

00181  
Volumen I  
4  
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE

FACULTAD DE ARQUITECTURA

"LOS CONVENTOS FRANCISCANOS DEL SIGLO XVI EN EL EDO. DE PUEBLA"

Tesis que presenta la M. en Arq. Margarita Berta Martínez del Sobral y Campa  
para optar por el grado de DOCTOR EN ARQUITECTURA.

TESIS CON  
FALLA EL ORIGEN

MEXICO, D.F.

1987



## **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 está 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.

# INDICE DEL TOMO I.

Página

PREFACIO.	I
INTRODUCCION : LOS FRANCISCANOS COMO FACTOR DE UNIDAD NACIONAL. "APRENDEMOS LA TEOLOGIA QUE DE TODO PUNTO IGNORO SAN AGUSTIN".- Fray Juan de Tecto.	V

## PRIMERA PARTE :

CAPITULO 1.- PRINCIPIO DE LAS ORDENES MONASTICAS. EL MONACATO ORIENTAL. EL MONACATO OCCIDENTAL.	1
CAPITULO 2.- LAS CONSTRUCCIONES MONASTICAS EN OCCIDENTE. SUS PROGRAMAS. ORIGEN POSIBLE DEL CLAUSTRO. LA CARTUJA. EL CORO ELEVADO A LOS PIES DE LA IGLESIA. PLANO Y PROGRAMA DE LA CARTUJA DE MIRAFLORES. PLANO IDEAL DE UN MONASTERIO CISTERCIENSE. PLANO IDEAL DE UN MONASTERIO BENEDICTINO; EL PLANO DE SAINT GALL. PLANO Y PROGRAMA DE UN MONASTERIO CLUNICENSE. LA APARICION DEL CONVENTO EN LA EVOLUCION DE LAS ORDENES. PROGRAMA Y PLANO DEL SACRO CONVENTO DE ASIS.	12
CAPITULO 3.- ANTECEDENTES ESPAÑOLES DE LOS CONVENTOS PRIMITIVOS FRANCISCANOS DE PUEBLA. LA PROVINCIA DE SAN GABRIEL, FRAY MARTIN DE VALENCIA Y EL CONVENTO DE STA. MARIA DEL BERROCAL EN BELVIS DE MONROY. FRAY JUAN DE ZUMARRAGA Y EL CONVENTO DEL ABROJO.	32
GENERALIDADES SOBRE LA ARQUITECTURA DE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XV Y PRINCIPIOS DEL XVI EN ESPAÑA.	

SEGUNDA PARTE:

- CAPITULO 4.- ESTABLECIMIENTO DE LOS FRANCISCANOS EN LA NUEVA ESPAÑA. FECHAS PROBABLES DE LA FUNDACION DE LOS CONVENTOS POBLANOS. POSIBLES ETAPAS CONSTRUCTIVAS. SU DESIGNACION COMO GUARDIANIAS O VISITAS Y PLANOS DE LOCALIZACION EN LOS QUE SE INDICA EN QUE FECHAS ALGUNOS CONVENTOS DE VISITA O DOCTRINAS PASARON A SER GUARDIANIAS, FUERON SECULARIZADOS O PASARON A OTRAS ORDENES MENDICANTES. NOMBRES ANTIGUOS Y CONTEMPORANEOS DE LOS LUGARES EN QUE SE LOCALIZAN DICHS CONVENTOS. CUADRO SINOPTICO. 43
- CAPITULO 5.- DE LOS FRAILES CONSTRUCTORES. 52
- CAPITULO 6.- SISTEMA DE TRAZO Y PROPORCIONES DE CONTRAFUERTE SEGUN SIMON GARCIA. SU CALCULO EMPIRICO. ANALISIS DE LAS NERVADURAS. TIPOLOGIA Y LUGARES EN QUE SE EMPLEARON. CONCLUSIONES. 67
- CAPITULO 7.- EXPLICACION DE LA SIMBOLOGIA Y TERMINOLOGIA EMPLEADA EN EL CAPITULO DE ANALISIS DE TRAZOS Y PROPORCIONES. 97
- CAPITULO 8.- ANTECEDENTES INDIGENAS EN EL TRAZO DE CONVENTOS Y CIUDADES DE FUNDACION FRANCISCANA. ANALISIS DE TRAZO DE SAN LORENZO, TEOTIHUACAN, MONTE ALBAN Y COPAN COMO PLAZAS. ANALISIS DE TRAZO DE LA PIRAMIDE DEL SOL Y DE QUETZALCOATL EN TEOTIHUACAN. PIRAMIDE DE LAS ESTELAS EN XOCHICALCO, PIRAMIDE DE LOS NICHOS EN TAJIN Y PIRAMIDE DE TENAYUCA. 114
- CAPITULO 9.- ANALISIS DE TRAZO DE LOS CONVENTOS FRANCISCANOS DEL SIGLO XVI EN EL ESTADO DE PUEBLA, CLASIFICANDOS SEGUN EL TIPO DE PLANTA DE SU TEMPLO. TEMPLOS DE UNA SOLA NAVE CON ABSIDE POLIGONAL. ESTUDIO DE SAN MIGUEL HUEJOTZINGO COMO "CONVENTO TIPO" DE ESTA CLASIFICACION: PLANTA DE CONJUNTO, PLANTA GENERAL. CORTES, FACHADA. 118
- ESTUDIO DE LA PLANTA DE CONJUNTO DE LOS SIGUIENTES CONVENTOS QUE CAEN DEN



TRO DE LA MISMA CLASIFICACION: ACATZINGO, CUAUTINCHAN, SAN GABRIEL Y SAN ANDRES CHOLULA, SAN LUIS CHALMA, HUAQUECHULA, PUEBLA, TEHUACAN, (2o. ESTABLECIMIENTO).

ANALISIS DE TRAZO DE TEMPLOS DE UNA SOLA NAVE DE ABSIDE CUADRANGULAR. ESTUDIO DE PLANTAS DE CONJUNTO, PLANTA GENERAL, CORTES Y FACHADA DE NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION TOCHIMILCO, COMO "CONVENTO TIPO" ESTA CLASIFICACION.

ESTUDIO DE PLANTA DE CONJUNTO DE LOS SIGUIENTES CONVENTOS QUE CAEN DENTRO DE LA MISMA CLASIFICACION, AHUACATLAN, AMOZOC, ATLIXCO, CALPAN, HUATLATLAUCA, HUEYTLAL PAN, TEPEACA, TLATLAUQUITEPEC, TIANGUIZMANALCO, TEHUACAN (1a.FUNDACION) Y TECAMACHALCO.

ANALISIS DE CONVENTOS DE TEMPLOS DE PLANTA BASILICAL. ESTUDIO DE PLANTA DE CONJUNTO, PLANTA GENERAL, CORTES Y FACHADA DE SAN PEDRO Y SAN PABLO ZACATLAN, COMO "CONVENTO TIPO" DE ESTA CLASIFICACION.

ANALISIS DE TRAZOS DE LA PLANTA DE CONJUNTO DE LOS SIGUIENTES CONVENTOS QUE CAEN DENTRO DE LA MISMA CLASIFICACION: IZTACAMAXTITLAN, QUECHOLAC Y TECALI.

CAPITULO 10.-ANALISIS DE TRAZO DE LAS POBLACIONES DE FUNDACION FRANCISCANA EN EL ESTADO DE PUEBLA : ACATZINGO, AMOZOC, ATLIXCO, CALPAN, CUAUTINCHAN, SAN GABRIEL Y SAN ANDRES CHOLULA, HUATLATLAUCA, HUAQUECHULA, HUEYOTLIPAN, HUEJOTZINGO, IXTACAMAXTLAN, PUEBLA, QUECHOLAC, TEPEACA, TEHUACAN (2o. ESTABLECIMIENTO), TECAMACHALCO, TEXMELUCAN, TECALI, TOCHIMILCO, TEZIUTLAN, TEPEJI DE LA SEDA Y ZACATLAN.	153
CAPITULO 11.-ALGUNAS CAUSAS DE LA RUINA DE LOS CONVENTOS DE LAS ORDENES MENDICANTES EN MEXICO.	155
CONCLUSIONES.	167
APORTACIONES.	185
PROPOSICIONES.	187

## APENDICES.

- APENDICE 1.- "El Cuadrado de San Benito en el trazo de Saint Gall". 188
- APENDICE 2.- "La Medalla de San Benito y el Exorcismo en los monasterios y Conventos Medievales". 206
- APENDICE 3.- Datos generales de los siguientes conventos franciscanos: San Juan Bautista Acatzingo, San Juan Ahuacatlán, Asunción de Nuestra Señora Amozoc; Santa María de Jesús Atlixco, San Andrés Calpan, San Juan Bautista Coxcatlán, San Juan Bautista Cuautinchán, San Gabriel Cholula, San Andrés Cholula, San Luis Chalma, San Pedro Chapulco, San Francisco Chietla, San Martín Huaquechula, Santos Reyes Huatlatlauca, San Miguel Huejotzingo, San Diego Huejotzingo, Santo Tomás Hueyapan, San Andrés Hueytlalpan, San Francisco Ixtacamaxtitlan, Santo Tomás del Monte, San Nicolás de los Ranchos, Santa Bárbara Puebla, Las Llagas de San Francisco Puebla La Magdalena Quecholac, Santiago Apóstol Tecali, Asunción de Nuestra Señora Tecamachalco, Concepción de Nuestra Señora Tehuacán (1a. fundación), San Francisco Tehuacán (2o. establecimiento), San Francisco Tepeaca, Santo Domingo Tepexi de la Seda, San Juan Teziutlán, San Juan Tianguizmanalco, Santa María Tlatlauquite-Asunción de Nuestra Señora Tochimilco, San Francisco Totimehuacán, San Martín Texmelucan, San Pedro y San Pablo Zacatlán y San Martín Zapotitlán. 221
- APENDICE 4.- Fotografías.

NOTAS A LOS CAPITULOS I al II.	273
BIBLIOGRAFIA.	284
LIBROS QUE SE SUGIERE SE CONSULTEN.	290

## I N D I C E T O M O 2

(Ilustraciones)

	Pag.
Monasterios de Cluny I y III y La Gran Cartuja de Clermont.	1
Cartuja de Miraflores. Abadía de Fountains.	2
Plano tipo de un monasterio cisterciense.	3
Plano ideal de un monasterio benedictino: Sait Gall.	4
Monasterio de Malbronn. Monasterio de Norwich.	5
Sacro Convento de Asis. Basílica inferior.	6
Convento de Tehuacán Viejo. Trazo hipotético. El convento del Palancar.	7
Colocación del Estado de Puebla en relación al obispado de Puebla según la cédula real de 1550.	8
Avance franciscano hasta 1550, 1570 y 1641.	9
Planos de conjunto de San Lorenzo Tenochtitlan, Veracruz. Monte Albán, Oaxaca. Copán, Honduras.	10
Plano de conjunto de San Juan Teotihuacan.	11
Análisis de trazo de los siguientes monumentos: Templo de Quetzalcoatl en Teotihuacan. El Castillo de Chichén Itzá. Templo de las Estelas en Xochicalco. Pirámide de Los Nichos de Tajin y Pirámide de Tenayuca.	12

Análisis de trazo y proporciones del templo y convento de San Miguel Huejotzingo, prototipo de templo de una sola nave, ábside poligonal o semicircular.	13
Análisis del convento de San Miguel Huejotzingo en relación a la manzana que lo contiene.	14
Análisis del convento de san Miguel Huejotzingo en relación al rectángulo $\theta$ generador de la espiral de crecimiento armónico del pueblo de Huejotzingo.	15
Análisis del trazo de la población de Huejotzingo.	16
Análisis de la fachada y cortes de la iglesia y convento de San Miguel Huejotzingo.	17
Análisis del trazo del convento de Las Llagas de San Francisco, Puebla, y de San Juan Cuautinchan en relación con las manzanas que los contienen.	18
Análisis del trazo del convento de La Concepción de Nuestra Señora, Tehuacán y San Andrés Cholula en relación a las manzanas que los contienen.	19
Análisis del trazo del convento de San Gabriel Cholula en relación a la manzana que lo contiene.	20
Análisis del trazo del convento de San Martín Huauquechula en relación a la manzana que lo contiene.	21
Análisis del trazo de los conventos de San Luis Chalma y San Juan Bautisita Acatzingo en relación a las manzanas que los contienen.	22
Análisis del templo y convento de Nuestra Señora de la Asunción Tochmilco. (Prototipo de templo de ábside cuadrangular y una sola nave).	23
Análisis del trazo de la fachada y de la relación del convento con la amanzana que lo contiene y con el rectángulo rector $\theta$ generador de los ejes de crecimiento armónico de la población de Tochmilco.	24
Análisis del trazo de la población de Tochmilco.	25
Análisis del trazo de templos conventuales de ábside cuadrangular en los que aparecen sus rectángulos rectores del trazo, así como el Cuadrado de San Benito: San Andrés Calpan, San Pedro Amatla, San Andrés Hueyapan, y Santa María Tlatlauquitepec.	26

Análisis del trazo de San Francisco de Asís Tepeaca.	28
Análisis del trazo de San Nicolás de los Ranchos, San Juan Tianguismanalco, y Santa María Atlixco.	29
Análisis del trazo y proporciones del templo y convento de San Pedro y San Pablo Zacatlán. (Prototipo de templo de planta basilical).	30
Análisis del trazo de la fachada y cortes del templo y convento de San Pedro y San Pablo Zacatlán.	31
Análisis del trazo del convento de San Pedro y San Pablo Zacatlán en relación a la manzana que lo contiene y análisis del trazo del pueblo de Zacatlán.	32
Análisis del trazo de templos de planta basilical y de sus conventos en los que aparecen sus rectángulos rectores de trazo, así como el Cuadrado de San Benito: San Pedro y San Pablo Zacatlán, La Magdalena Quecholac y Tecali.	33
Análisis del trazo de San Andrés Hueytlalpan y San Francisco Ixtacamaxtitlan.	34
Análisis del trazo de mapas antiguos: Acatzingo y Tochmilco.	36-38
Acatzingo y Amozoc.	39
Atlixco, Calpan y Coxcatlán.	40
Cuautinchan.	41
San Luis Chalma, Chapulco y Chietla.	42
Huaquechula y Cholula.	43
Huatlatlauca, Hueyapan e Ixtacamaxtitlan.	44
Puebla de los Angeles.	45
Quecholac y San Nicolás de los Ranchos.	46
Tecali.	47
Tecamachaico.	48
Tehuacán.	49
Tepeaca.	50

Tlatlauquitepec, Texmelucan, Teziutlán.	51
Totimehuacan, Tianguismanalco y Zapotitlán.	52
Análisis del plano de Saint Gall en donde se encuentran los rectángulos $\theta$ y K, así como el Cuadrado de San Benito; los ejes de crecimiento armónico y la espiral de pulsación cuadrantal $\theta$ ; ejes de orientación astronómica y unidad de proporción.	53
Análisis en detalle del Plano de Saint Gall.	54
Continúa el análisis de Saint Gall.	55
Continúa el análisis de Saint Gall.	56
Continúa el análisis de Saint Gall.	57
La Medalla de San Benito en el trazo del claustro de Saint Gall.	58
La Medalla de San Benito en el trazo de la fuente del claustro de Saint Gall en donde se encuentra la unidad de proporción.	59
La Medalla de San Benito en el trazo de las nervaduras del sotocoro de Huejotzingo y en la capilla abierta de Tlaxcala.	60
Fotografías.	61 - 69

## PREFACIO.

El propósito principal de esta tesis es el de encontrar los testimonios objetivos sobre el sistema que fue empleado en el siglo XVI en el estado de Puebla en la traza de los pueblos y conventos de fundación franciscana, sistema que apoye la tarea de los arquitectos restauradores y que pruebe además que los frailes franciscanos que construyeron los conventos del siglo XVI del estado de Puebla tenían sólidos conocimientos sobre geometría y arquitectura, y que de ninguna manera fueron "simples aficionados que construyeron según recuerdos de los conventos e iglesias de sus lugares de origen" (1).

La conservación de nuestro patrimonio cultural es una obligación que tenemos todos los maxicanos ya que un pueblo que desconoce su pasado es un pueblo sin raíces y por lo tanto, sin arraigo y amor a su patria, puesto que no es posible amar aquello que no se conoce.

Considero que es casi imposible la restauración de la totalidad de los conventos franciscanos del siglo XVI del estado de Puebla ya que la mayor parte de ellos están en ruinas. Empecé este trabajo con la esperanza de que un día algún soñador pueda echarse a cuestas el trabajo de restauración que con tanta urgencia se necesita, no ya para volver a integrar todos sus valores originales a los monumentos, que sería desde luego lo más deseable, sino tan siquiera para impedir que continúe su destrucción.

El estudio de proporciones comprueba la misma raíz de estos conventos y los monasterios de la Edad Media, teniendo en común el trazo que llamo "Esquema Benedictino" por haber sido empleado por primera vez, que yo sepa, en el trazo ideal de un monasterio de Regla Benedictina: Saint Gall.

Hago la aclaración de que el sistema de trazos propuesto en este estudio es un sistema totalmente geométrico, como debe de haber sido el sistema de trazos en la Antigüedad, y por lo tanto su rectificación por medios aritméticos no es rigurosamente exacta.

Estoy proponiendo un "sistema de trazos" que puede realizarse con compás y cordel solamente, si no dispusiéramos de otros instrumentos a la mano. Gracias al Dr. Chanfón Olmos, quién me introdujo en el fascinante estudio de los trazos de los edificios, pude hacer un compás áureo de cuatro puntas, instrumento que simplificó muchísimo el presente trabajo. Aclaro también que la gran mayoría de los planos no fueron levantamientos míos, sino que me fueron proporcionados por el

INHA, por SAHOP, u obtenidos de diferentes publicaciones, como el libro de George Kubler, "Arquitectura Mexicana del Siglo XVI", entre otros. Estos planos han pasado por ampliaciones o reducciones y copias, según el caso, sufriendo deformaciones en el proceso, lo cual resta exactitud al sistema propuesto. También se debe de considerar que estos planos no fueron los empleados en la construcción de los edificios, sino que son levantamientos de este siglo en los que pueden existir errores. Debido a la exactitud que encuentro entre las medidas tomadas de los planos, mis medidas y las pocas medidas que presenta el libro de Kubler, me atrevería a afirmar que los trazos de los monumentos fueron directos en el terreno, y que muy pocos planos se hicieron como los que actualmente utilizamos los constructores.

Quiero aclarar que en este estudio se propone como hipótesis un "fenómeno de crecimiento", tanto de los monumentos como de los pueblos objetivamente analizados. Esto no quiere decir desde luego, que los proyectistas estuvieran rigurosamente obligados a seguir un trazo estricto, sin poderse apartar de él. Si así hubiera sido, todas las construcciones serían iguales, y esto no es así. El artista se expresaba dentro de un esquema común, pero libremente.

Este trabajo se divide en dos partes:

La primera comprende un estudio de los antecedentes europeos de los conventos poblanos.

La segunda da a conocer la obra constructora de los franciscanos en el estado de Puebla; la localización de los conventos; su clasificación formal y la causa de su ruina. Esta segunda parte estudia también la correlación que existe entre la geometría europea y la geometría indígena, explicando así como fue posible la enorme actividad constructora de los frailes; el estudio de trazos de algunas plazas y monumentos prehispánicos que dan la pauta para encontrar la correlación entre la geometría de ambos pueblos, y la influencia de los trazos indígenas en el trazo de atrios y ciudades de fundación franciscana; por último el trazo a detalle de tres conventos "tipo": Huejotzingo, Tochimilco y Zacatlán, y el trazo de la mayoría de los pueblos fundados por los franciscanos en el siglo XVI en Puebla.

Presento además en el APENDICE:

1.- "El Cuadrado de San Benito en el Trazo de Saint Gall," cuya lectura es indispensable para la comprensión de la geometría implícita y proporciones de los conventos franciscanos del estado de Puebla del siglo XVI.



2.- "La Medalla de San Benito y el Exorcismo en los Monasterios y Conventos Medievales", artículo que se encuentra en revisión para su publicación en la revista "Cuadernos de Arquitectura Virreyal". U.N.A.M. Facultad de Arquitectura.

3.- Datos generales sobre los conventos franciscanos poblanos del siglo XVI, apéndice útil para quien necesite una base para emprender una investigación complementaria de este trabajo.

4.- Fotografías.

En el TOMO 1 presento toda la explicación escrita del contenido del INDICE.

En el TOMO 2 presento los planos de los conventos estudiados así como de las poblaciones en que fueron construidos y otras ilustraciones de las que se habla en el TOMO 1.

Para la comprensión de los términos y símbolos empleados en el estudio de los trazos ha sido necesario crear una terminología y simbología que expongo en el capítulo correspondiente.

A continuación presento algunos de los términos más comunes que estaré empleando continuamente en la Segunda Parte de este trabajo, cuya explicación más amplia aparece en el CAPITULO 7.

Divina Proporción, Proporción  $\Phi$ , Proporción Aurea o Número de Oro, que es un número inconmensurable  $=1.618033988750\dots$

Rectángulo  $\Phi$  o de Fibonacci.- Es aquel que tiene su lado mayor en relación  $\Phi$  con su lado menor.

Rectángulo K o de Keops.- Es aquel que tiene su diagonal en relación  $\Phi$  con su lado menor, o sea el formado por dos triángulos sagrados o egipcios.

Rectángulo  $\pi$  o de Pitágoras.- Es aquel formado por dos triángulos pitagóricos.

Rectángulo  $\Sigma$  es aquel que tiene sus lados en proporción  $7/8$  ó  $8/9$ . Empleado muy frecuentemente en los trazos indígenas, confiriéndole al arte americano prehispánico una proporción raramente empleada en el arte europeo.

Rectángulo rector de trazo.- Es aquel que genera ejes de crecimiento. Sólo los rectángulos  $\Phi$  y K generan espirales de pulsación cuadrantal  $\Phi$  o  $\sqrt{\Phi}$ .

Ejes de crecimiento armónico .- Son los que se obtienen, partiendo de un rectángulo  $\Phi$  o K, al trazar su diagonal y a ésta una perpendicular desde el vértice opuesto.

Rectángulo homólogo.- Es aquel semejante al primero o básico.

Gnomon.- Es una figura que al ser agregada a la figura primera o básica no cambia la proporción de la nueva figura con relación a la primera.

El cuadrado como gnomon.- Siempre aparece al trazar el rectángulo homólogo de un rectángulo  $\Phi$ .

Punto de origen.- Es el punto de intersección de los ejes de orientación o de los ejes de crecimiento.

Espiral levógira.- Es aquella que se genera en el origen O y que se desarrolla a partir de él en sentido contrario a las manecillas del reloj.

Espiral dextrógira.- Es aquella que se genera en el origen O y que se desarrolla a partir del él en el sentido de las manecillas del reloj.

Cuadrado de San Benito.- Es un cuadrado cualquiera al que dividimos uno de sus lados en trece partes. Si consideramos que el vértice inferior izquierdo del cuadrado como el origen de un sistema de coordenadas cartesianas, marcamos 5 unidades en el eje de las abscisas y 5 unidades en el eje de las ordenadas y trazamos el cuadrado "5"; luego hacemos lo mismo tomando 3 unidades más, tanto en el eje de las ordenadas como en el de las abscisas, y obtendremos el cuadrado "3"; tomamos ahora dos unidades más, en ambos ejes, y obtendremos el cuadrado "2". El cuadrado sobrante en el vértice superior derecho del cuadrado original será un cuadrado "3". Habremos subdividido así el cuadrado original en cuatro cuadrados cuyas diagonales contiguas están en (casi) proporción  $\Phi$ , y lo habremos convertido en un Cuadrado de San Benito. (Para su trazado correcto y explicación ver el APENDICE: "El Cuadrado de San Benito en el Trazo de Saint Gall").

## INTRODUCCION.

"Aprendemos la teología que de todo punto ignoró San Agustín".

Fray Juan de Tecto.

La unidad es la propiedad de todo ser en virtud de la cual no puede dividirse sin que su esencia se destruya o se altere. Filosóficamente, la unidad se opone a la multiplicidad, problema que ha sido debatido durante toda la historia de la filosofía. La realidad es una y, sin embargo, múltiple. Explicar como puede lo que es uno, ser a la vez múltiple, constituye una de las preocupaciones que caracterizan al pensamiento filosófico en sus orígenes, tanto en Occidente como en Oriente. La filosofía indostánica tendió a negar toda multiplicidad, afirmando una unidad absoluta, sin diferencias, no sujeta al cambio. En Grecia, ya los primeros filósofos buscaban la unidad detrás de la multiplicidad, y formulaban concepciones en que toda la realidad es únicamente tierra, agua, aire, o fuego. Las escuelas eleáticas afirmaban la realidad del ser único, negando toda multiplicidad. La filosofía posterior insistió en la búsqueda de la unidad a que puede reducirse todo lo real, y los filósofos tendieron a encontrar la palabra única con que pudiera expresarse la realidad.

Basándonos en los conceptos filosóficos de aquellos que buscan la unidad detrás de la multiplicidad, diremos que la unidad nacional estará integrada por todos aquellos factores múltiples que, en un momento o circunstancias dadas se aglutinan para formar un todo. Los franciscanos al llegar a América, encontraron un enorme y variadísimo territorio. Todos los climas imaginables se encuentran en el Nuevo Mundo, desde nieves eternas en la cimas de los volcanes, hasta junglas tropicales; bosques de coníferas y grandes extensiones con cactus solamente; desierto de arena; fértiles valles cruzados por caudalosos ríos; etc. Igual de variado que es el paisaje, así hallaron una variedad enorme de tribus, de lenguas y culturas.

Dentro de esta multiplicidad de condiciones ambientales encontraron, sin embargo, un elemento que identificaba a todos los aborígenes y esto era, lo que ha demostrado Paul Rivet, su origen asiático común. Aquí tenemos pues un elemento importantísimo de unidad: el racial. Tan es así que a todos los aborígenes se los llamó indios, en forma genérica, sin distinguir entre la multitud de tribus que existían.

La llegada de la raza blanca fue un factor de desintegración de la raza indígena para formar una nueva raza, la mestiza, a la que pertenecemos la gran mayoría de los mexicanos y que, en el tiempo de la Colonia, formaron las llamadas castas. Después de la conquista, conforme se mezclaron españoles e indígenas, la

## VI

integración racial fue lográndose poco a poco. Este ha sido un proceso largo que ha durado siglos y que a la fecha no ha terminado.

Un factor importante de unión es el lenguaje, que es indispensable para la comunicación. Un individuo, para integrarse a un grupo tiene que poder comunicarse con él; si existe la barrera del lenguaje, no habrá integración posible.

Otro factor importantísimo de unidad en un pueblo es, sin duda, su religión. Encuentro que precisamente es en este campo en donde está el factor de unidad que emplearon los franciscanos, entre otros frailes.

El Nuevo Mundo era en realidad un gran mundo por descubrir, no sólo en su territorialidad sino en su espiritualidad. La vida diaria de los indios estaba regida por un sin número de actos de liturgia. Su ceremonial religioso era muy importante. Existían multitud de fiestas mágico-religiosas y la guerra se provocaba con el fin de conseguir prisioneros para sacrificarlos a los dioses. El gobernante, el sacerdote y el guerrero eran la misma persona, el jefe del pueblo. Así, Moctezuma II, a la llegada de los españoles era el emperador, supremo sacerdote y cabeza del ejército.

Con la evangelización, se dieron fenómenos de sincretismo entre la religión autóctona y la cristiana; había cosas en común que los frailes aprovecharon para lograr una conversión rápida, mas no profunda, de los indígenas. Estos, al verse forzados a dejar su religión, aprovecharon estos rasgos comunes para aceptar de buena gana la nueva doctrina, pero ocultando, en realidad, el verdadero sentido idolátrico que le daban a la liturgia católica; así Weckman en su libro "La Herencia Medieval de México", nos dice que: "los naturales estaban de todas maneras acostumbrados a profesar una religión que exigía la diaria observancia y a dedicar ciertas horas del día, de la semana o del año a un ritual que, con algunas variaciones, se repetía constantemente." Entre las creencias y ceremonias indígenas, había muchas hasta cierto punto análogas a las de los cristianos. Algunas manifestaciones religiosas indígenas semejantes en simbolismo y concepto cristiano son los siguientes, como lo han manifestado Brebner, Bopp, Moreno Toscano y especialmente J. D. L. Holmes: la cruz, el bautismo y el agua bendita; una cierta forma de comunión eucarística; una virgen llamada Tonantzin; Huichilopochtli, concebido por la virgen Coatlicue; un diluvio con su respectiva arca; la confusión de las lenguas; la presentación de los recién nacidos en el templo y la circuncisión; los salmos de alabanza a los dioses; el ayuno ceremonial; la admiración por la castidad; el sacrificio sangriento traducido a sacrificio espiritualizado; las procesiones con copal y flores; una especie de confesión y absolución; un calendario ritual; la creencia en el demonio, en el fin del mundo, en el limbo, y en el Cielo, el Tlalocan; la

jerarquía sacerdotal, algunos de cuyos miembros según Zumárraga eran llamados Papas; la propiedad territorial de los templos; las escuelas monásticas, las órdenes monástico-militares, y el influjo de la religión en todas las esferas de la vida individual y social. Por otra parte, los indígenas de la Nueva España no tuvieron dificultad en aceptar la doble naturaleza de Cristo, ya que en su religión existía la concepción de un dios hecho hombre y a la postre sacrificado: El Ce Acatl Quetzalcóatl. Tampoco les era extraña la idea de un Dios Supremo, el Tloque-Nahuaque. Relata Alva Ixtlixóchitl que durante la expedición a Honduras el general mexicano Tomilotzin hablaba con su señor Cuauhtémoc de "la vida eterna donde está el Tloque-Nahuaque, que llaman los castellanos Jesucristo"... (1).

No es de sorprendernos la respuesta que da Fray Juan de Tecto a Fray Martín de Valencia, cuando a la llegada de "Los Doce Primeros" a dos años de la conquista les pregunta que en qué han empleado ese tiempo: "Aprendemos la teología que de todo punto ignoró San Agustín" (2).

Esta teología indígena tuvo también expresión plástica dentro de la arquitectura religiosa en el trazo simbólico de sus grandes plazas ceremoniales y monumentos. Fray Juan de Alameda, de quién se dice que aprendió la lengua de los naturales de manera casi milagrosa, debe de haber tenido muchas y muy serias conversaciones con los arquitectos indígenas, y debe de haberse dado cuenta de que tanto europeos como indígenas, utilizaban los mismos elemento geométricos para expresar simbólicamente su teología. Es común para ambos el uso, en los trazos de plazas ceremoniales y monumentos indígenas así como en el trazo de monasterios de esquema benedictino europeos, de los siguientes elementos geométricos: Rectángulos  $\Phi$ ,  $\pi$ , K, con sus correspondientes homólogos y gnomones; ejes de crecimiento armónico y sus espirales correspondientes; empleo continuo de la Divina Proporción; unión de puntos principales de trazo mediante rectas y espirales; combinaciones de rectángulos  $\Phi$ ,  $\pi$ , K, entre ellos mismos o con cuadrados; empleo de triángulos egipcios, pitagóricos y equiláteros; orientaciones tanto magnéticas como astronómicas; el empleo de la Gran Unidad de Proporción, marcada en la arquitectura indígena en el descuadre de sus plataformas o en la falta de simetría de algunos edificios y marcada en la arquitectura de los monasterios desde la época de Saint Gall en el tamaño de la fuente del claustro o en el cuadrado "2" del Cuadrado de San Benito.

Con tantos elementos de trazo comunes se comprende el perfecto entendimiento que debió existir entre los frailes constructores y sus colegas indígenas, entendimiento, que a pesar de la barrera del lenguaje, debió darse a través de los trazos geométricos que eran comprensibles para ambos. Esto explica la gran cantidad de obra que pudo ser realizada por los frailes en tan corto tiempo y con tan pocos religiosos expertos en el oficio. No cabe duda de

que contaron, no solamente con la abundante mano de obra nativa, sino también con la ciencia de la geometría de los arquitectos indígenas.

El rectángulo  $\Sigma$  le confiere al arte indígena una proporción que no aparece con frecuencia en el arte europeo y que lo diferencia de él. Aunque en el trazo de los templos de los conventos franciscanos del estado de Puebla del siglo XVI el rectángulo  $\Sigma$  no fue empleado por los frailes salvo en algunas ocasiones, sin embargo, se respetaron las plataformas prehispánicas en que fueron construidos algunos conventos, acondicionando sus medidas a las medidas requeridas de acuerdo al trazo de conjunto, tanto de los pueblos como de las manzanas que contenían a los edificios conventuales en donde el rectángulo  $\Sigma$  fue profusamente empleado. Esto confirma que hubo un claro entendimiento entre los frailes y los arquitectos indígenas, y que ambos aportaron sus conocimientos en el trazo de las nuevas poblaciones de indios en la Nueva España, creando desde su inicio un verdadero urbanismo novohispáno dando pauta para el trazo de estos pueblos muchísimo antes de que Felipe II proclamara sus ordenanzas. Piénsese que el trazo de Puebla se efectuó en 1531 y las ordenanzas en 1577, lo que nos indica que fueron dadas "a posteriori", cuando la mayoría de los pueblos de fundación franciscana en el Estado de Puebla ya estaban trazados.

#### NOTAS A INTRODUCCION.

(1).- Weckman Luis, "La Herencia Medieval de México", Editorial

(2).- Tecto Fray Juan, Revista "Artes de México" No.

## PRIMERA PARTE

## CAPITULO I.- PRINCIPIO DE LAS ORDENES MONASTICAS: EL MONACATO ORIENTAL. EL MONACATO OCCIDENTAL.

En los primeros siglos después de Cristo la religión cristiana no pasó de ser uno de tantos cultos que existían en el Imperio Romano, como el culto a Isis o a Mithras, cultos que se toleraban y practicaban al mismo tiempo que la religión oficial. Estos cultos extranjeros tenían como común denominador la creencia en la vida después de la muerte.

El cristianismo atrajo la atención de los gobernantes romanos, ya que pregonaba la igualdad de los hombres y la liberación de los esclavos, la posibilidad de salvación de todos los seres humanos, sin importar su condición social y el desconocimiento del emperador como dios. Todas estas ideas eran nuevas en el Imperio y se consideraban subversivas. Durante el primer siglo y medio después de Cristo, el cristianismo fue una religión con el culto todavía no bien organizado, celebrándose éste generalmente en casas particulares, y en los pisos altos de casas multifamiliares. No es sino entre los años 150 y 250 en que se encuentran modificaciones a las casas con el fin de adaptarse al culto religioso, como lo encontramos en el establecimiento de un pequeño baptisterio en la villa de Dura Europas. Las primeras parroquias o "Tituli" las encontramos en grandes casas particulares conocidas como "Domus Ecclesiae".

En las primitivas comunidades cristianas existían personas muy admiradas que tendían a la perfección practicando la perfecta continencia, haciendo profesión de virginidad. Estas personas vivían en el mundo en medio de la sociedad de su tiempo, y no fue sino hasta finales del siglo III y principios del IV en que comenzaron a vivir en la soledad del desierto o en comunidad cenobítica. (1).

Durante el reinado de Decio (249-251 d.C.) y de Dioclesiano (303-305 d.C.) ocurrieron terribles persecuciones a los cristianos, produciendo un sin número de mártires y fue a causa de las persecuciones que los cristianos celebraron el culto en la

clandestinidad y bajo tierra, en catacumbas. En estos lugares también se enterraban los cuerpos de los cristianos. Los ricos romanos hacían excavar sus tumbas en "cubiculos" que consistían en una cámara cuadrada con nichos para los ataúdes, en donde se enterraba a los miembros de una misma familia, práctica que se derivaba de los etruscos y que nosotros, cristianos del siglo XX, conservamos hasta la fecha. Generalmente, estaban decorados con pinturas al fresco, técnica en la cual siempre han sobresalido los artistas de la Península Itálica.

A principios del siglo IV, San Atanasio, San Ambrosio y San Jerónimo escriben cartas y tratados sobre la virginidad y de la forma de vida mejor para lograr la perseverancia en la castidad, pero sin llegar a dar ninguna regla en forma especial. Las vírgenes podían continuar viviendo en casas particulares evitando salidas inútiles, orando, ayunando y haciendo limosnas. Deberían de recitar salmos a las horas tradicionales de prima, tercia, sexta y nona. Por la noche, a la hora en que Cristo resucitó, también deberían de levantarse a cantar salmos, celebrando estos ejercicios en común, de ser posible. En Jerusalén, los continentes de ambos sexos se reunían en la iglesia de San Atanasio, en los mismos momentos del día o de la noche para recitar salmos juntamente con el clero. En Roma, a mediados del siglo III, Asela y Marcela reunían en su casa del Aventino a vírgenes y viudas para la salmodia y la lectura de los Libros Santos. Sus vestidos debían de ser negros y llevar sobre la cabeza un velo del mismo color. Se les mandaba cubrir sus brazos hasta los dedos y cortase el pelo alrededor de la cabeza. El ayuno consistía en hacer una sola comida al día, después de las tres de la tarde, y la comida consistía en un pedazo de pan y verduras hervidas con aceite; la limosna consistía en compartir esta comida con otras mujeres pobres. Se les exhortaba a visitar a los enfermos y a prestarles los servicios que fueran necesarios.

A algunos de los continentes no les parecía esta vida suficientemente severa y, temiendo perder su alma, sentían la necesidad de poner una barrera entre ellos y las seducciones del mundo. Poco a poco formaron el proyecto de desprenderse de todos sus bienes, abandonar a su familia y retirarse a la soledad.

Los primeros anacoretas vivieron alrededor de las ciudades o aldeas, aunque todavía estaban demasiado cerca de los hombres y, así decidieron retirarse a la soledad del desierto, naciendo el monacato oriental, el cual floreció sobre todo en Egipto; se desarrolló en dos formas diferentes: el anacoretismo o vida eremítica y el cenobitismo o vida monástica propiamente dicha. San Antonio Abad inauguró la vida anacorética o eremítica (del griego Erames, desierto) y San Pacomio el cenobitismo (del griego Koinos Bios, vida en común) (11), escribiendo la primera regla monástica formal. Más tarde San Basilio el Grande escribió otra regla, que vino a desplazar la anterior (8).



A partir del ejemplo de San Antonio, Egipto entero comenzó a poblarse de monjes, especialmente el Valle de Nitria, el desierto de las Celdas y el de Escita a la entrada del desierto de Libia. Al mismo tiempo que la vida eremítica florecía en el Bajo y Medio Egipto, se desarrollaba en Tebaida la vida monacal de los cenobitas pacomianos; los monjes ocurrían en gran número al monasterio de Tebanesis. Más tarde, se construyeron otras casas que dependían de la Casa Madre, formando así lo que constituye una orden religiosa, desplazando esta vida a la vida eremítica. Para fines del siglo V había unos 50,000 cenobitas.

Al abad que dirigía una congregación grande de monjes se le llamaba el archimandrita; para ingresar al monasterio se tenían que pasar una serie de pruebas y, al ingresar al instituto, se hacían votos de obediencia al superior y a la Regla. Existía un abad general y otro que estaba al frente de un cenobio a quien se le llamaba "Pater Monasterii"; existían también el monje hebdomadario, el ecónomo, el enfermero, etc. Se procuraba con esmero la debida instrucción espiritual y el progreso ascético de los monjes; se obligaba a la castidad, la pobreza, la obediencia y al ejercicio de rigurosas penitencias y los transgresores de la Regla eran severamente castigados.

San Pacomio fundó también monasterios de monjas, siendo el primero en el año de 340, cercano al monasterio masculino de Tebanesia, teniendo al Nilo como separación y que los monjes tenían prohibido cruzar, con excepción de un sacerdote y un diácono que lo atravesaban cada año para celebrar los Oficios Divinos en los días santos. Este género de vida monacal pronto se extendió fuera de Egipto y pasó a Palestina, aunque con características muy particulares, dando origen a las llamadas "Lauras". Eran una especie de cabañas separadas e independientes, situadas dentro de un recinto cercado. Cerca de Jerusalén y de Belén se organizaron algunas lauras que llegaron a ser célebres. (2).

El maestro más venerado de ese tiempo fue San Eutimio, aunque San Teodosio organizó los grandes cenobios; San Basilio El Grande fue el definitivo organizador de la vida cenobítica, mediante dos reglas: la "Grande", de la primera época y la "Pequeña", de la segunda, y que debió de componer cuando era sacerdote en Cesárea. Estos escritos tuvieron gran éxito y le valieron el título de Legislador del Monaquismo Oriental. Las principales innovaciones a la Regla de San Pacomio consistían en hacer mayor hincapié en la sujeción del espíritu que no la sujeción del cuerpo; así, se liberaba al monje de rigurosas penitencias, pero se le sujetaba más su espíritu a la obediencia al superior. Esta regla tuvo muchísimo éxito y se convirtió en el código oriental monástico por excelencia. Poco a poco, los basilianos poblaron Egipto y se extendieron por todo el Oriente, apoyados por el imperio bizantino (3).

La síntesis de la doctrina ascética del monacato oriental se reduce a tres puntos: el combate espiritual, las armas para el mismo, y el resultado de la victoria. El combate espiritual se libraba en contra de los enemigos que eran los vicios, que son fuente y síntesis de todos los males, y el demonio. Tres eran las armas principales para la lucha espiritual: la oración, el trabajo y el ayuno. El fruto de la victoria consistía en el dominio de sí mismo, la apatía o paz espiritual.

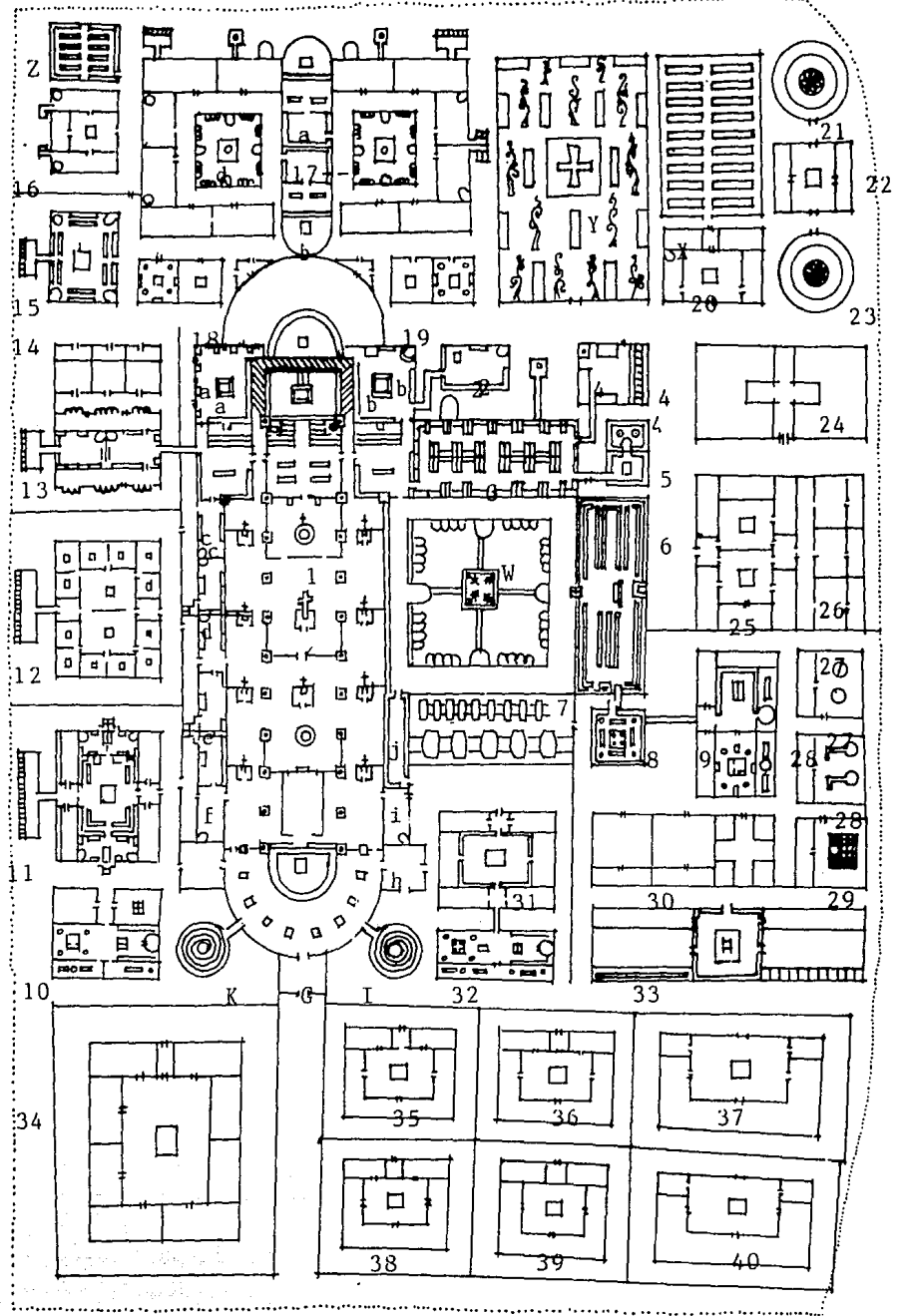
De los monasterios antiguos que todavía se encuentran en actividad, poblados primeramente por monjes griegos "melquitas" y, después, por monjes coptos (del griego "alguptos", egipcios) mencionaré los más importantes:

A fines del siglo tercero, los primeros monjes cristianos de Palestina hicieron su monasterio en el desierto de Judá, como lo revelan los sensacionales descubrimientos de Khribet de Qumrán, que pueden considerarse como un monumento de la prehistoria en la arquitectura monástica. (12). Los monjes allí vivieron en celdas separadas y solamente se juntaban en la iglesia el sábado por la noche y el domingo para celebrar el oficio en común.

En el siglo IV fue construido un gran monasterio en el que los monjes llevaban una vida cenobítica, bien protegido por murallas de 6 km de largo, para defenderse de los ataques de los árabes. Este monasterio tomó el nombre de Santa María, nombre que fue cambiado en seguida por el de Santa Catarina de Alejandria. En el Quadi Nastroun, cerca del Cairo, subsisten cuatro monasterios cuya fundación data de los siglos IV y V y que parecen fortalezas. En sus bibliotecas se encuentran cantidad de manuscritos griegos y sirios, de los cuales actualmente una buena parte han pasado a las bibliotecas de París, del Museo Británico, al Ambrosiano de Milán o del Vaticano. En Jordania quedan solamente tres monasterios: el de Mar Saba, el de la Cuaresma, no lejos de Jerusalén y el Coizba, cerca de Jericó. El primero construido por Saba en el año de 478, es el más importante. Los edificios fueron construidos por etapas sobre estrechas plataformas sostenidas por grandes contrafuertes. Todo el conjunto está dominado por la cúpula azul de la iglesia, que está dedicada a la Anunciación.

El monasterio de San Antonio que fue fundado hacia el siglo V cerca del Cairo; aparece actualmente como un inmenso cuadrilátero rodeado de muros de 10 m de altura, con torretes y almenas; una sola puerta, siempre cerrada, que da acceso a un complejo de edificios, sin plan preciso, que dan la impresión de un pueblo grande. En el centro, se encuentra la iglesia principal, techada con cúpulas, así como la sala de reunión y el refectorio. Todas estas construcciones se remontan al siglo XI. Los monasterios en Líbano son muy numerosos. La más importante comunidad cristiana es la de los Maronitas llamada así por su fundador San Maroun, asceta sirio, quien en el siglo V construye un monasterio en

PLANO DE SAINT GAL



Apamé. Muchos de estos monasterios maronitas subsisten hasta la fecha, ya más en contacto con Roma, a partir del siglo XVII, dedicándose desde entonces a la vida activa. Del siglo XIII al XV este monasterio se distinguirá por una gran actividad intelectual; los monjes copiarán una gran cantidad de manuscritos. Todavía se conservan las celdas que utilizaban los monjes copistas. Al sur de este monasterio se encuentra actualmente en uso el de San Pablo del Desierto, menos importante que el primero pero dependiente de aquel. La iglesia del monasterio, que ocupan monjes de la Iglesia Ortodoxa Griega, está construida con planta basilical. Su biblioteca cuenta con una gran cantidad de manuscritos.

Durante más de mil años, en la Santa Montaña, ha existido uno de los grandes centros de la vida monástica en Oriente, el Monasterio del Monte Athos; a partir del siglo IX, una gran cantidad de ermitaños comenzaron a poblar las laderas solitarias de estas montañas y el primer monasterio regular o laura fue fundado por San Atanasio el Atonita a fines del siglo IX. En seguida se fundaron otros monasterios: 17 por monjes griegos, uno por serbios, otros por búlgaros y a fines del siglo XVIII, el último, por monjes rusos. Aunque el Monte Athos pertenece, como territorio, a Grecia, el gobierno de la isla es autónomo, gobernado por un consejo de 20 monjes elegidos por los distintos monasterios y que residen en Karyés, que es la capital. En lo espiritual, dependen del Patriarca Griego de Constantinopla.

No es sino hasta la segunda mitad del siglo XI que el primer monasterio eslavo se funda en Kiev, la laura de Kiev Petchersky; para el siglo XII ya existían 17 monasterios bajo el régimen griego de ideorritmia, donde se permitía hablar en voz alta, pero viviendo en la más estricta clausura y dedicados a la contemplación. Posteriormente, el número de monasterios se incrementó muchísimo, sobre todo durante el reinado de Alejandro Nevski. La mayor parte de los monasterios rusos fueron construidos siglos después, en los siglos XVI y XVII, con sus características iglesias cubiertas con una gran cúpula central acompañada de cuatro cúpulas menores y un gran campanario sobresaliente y rematado por una cúpula en forma de bulbo (13).

El monacato en Occidente apareció un siglo más tarde que en Oriente; su desarrollo fue lento y el ascetismo propio de la vida monástica dilató en arraigar, pero posteriormente lo superó con mucho. A partir del siglo III y durante toda la Edad Media el monacato fue el sostén más firme de la iglesia, de su espiritualidad y de la cultura cristiana en todas sus manifestaciones. Es San Atanasio, obispo de Alejandría, quien introduce de una manera sistemática y eficaz la vida monástica en Occidente, al llevar en uno de sus destierros a dos monjes, Isidoro y Amonio, quienes quitaron los prejuicios que allí existían en contra de los solitarios de Egipto.

San Jerónimo, el Doctor Máximo de las Escrituras, es quien recomendaba a los jóvenes ascetas el amor a la soledad y al retiro; vida en común bajo un superior, oración continua y lectura de los salmos; austeridad en el vestido y alimento; el estudio de los Libros Santos, sobre todo en su lengua original. San Jerónimo no escribió regla alguna y, aunque fundó un doble monasterio en Belém, la Regla que los regia era la de San Pacomio. Lo que se ha designado como Regla de San Jerónimo, que rige hasta la actualidad las órdenes jerónimas de hombres y de mujeres, es, en realidad, un conjunto de normas para la vida monacal, entresacadas de sus escritos, entre los cuales se encuentran relaciones y elogios sobre la vida anacorética y cenobítica (4).

San Agustín (354-430) inaugura la vida cenobítica para hombres en su casa paterna de Tagaste, organizándola como un verdadero monasterio donde, con Alipio y otros amigos, ayunaba y estudiaba las Sagradas Escrituras. En 391 es ordenado sacerdote y su primer cuidado fue establecer un monasterio que él mismo dirigió, convirtiéndose en un foco de irradiación de la vida monástica. Cuando, en 396, fue nombrado obispo de Hipona, Agustín obliga a sus clérigos a vivir en comunidad con él. Para tener algún cargo en sus diócesis, los sacerdotes, diáconos y subdiáconos debían de hacerse monjes de acuerdo a la vida comunitaria de los primeros cristianos de Jerusalén. No podían tener nada propio, ni siquiera sus vestidos; todo era común entre ellos; la pobreza era rigurosa y la comida y bebida sobrias. Se recomendaba la caridad en las conversaciones. Dió lineamientos de vida que han servido de base a muchas comunidades religiosas, inspiradas en dos documentos suyos: el primero es la epístola 211 dirigida a una comunidad de religiosos por él fundada y, la segunda, "Ad Servus Dei", en la que propone principios de vida básica religiosa aplicada a varones (5).

Mientras tanto, en Occidente, en Travers y Verceil los religiosos se comienzan a agrupar para vivir en comunidad. En Galia, cerca de Tours, San Martín funda el monasterio de Marmoutier (Maius Monasterium) que se convierte en un gran centro de estudio y piedad. En Marsella, San Víctor proclama las grandes virtudes cristianas a sus monjes, como la humildad, la obediencia, etc. En Provenza, el abate Lerins forma una pléyade de obispos santos, como San Honorato y San Cesáreo. El monasterio de Vivarum, en el siglo VI, está dotado de una de las más grandes bibliotecas de la época.

Pero es en realidad San Benito de Nursia quien es el llamado para ser el Padre de los Monjes de Occidente. Su Regla, llena de sabiduría y discreción, organiza el Oficio Divino, la lectura espiritual y el trabajo manual con un orden y equilibrio que garantiza su éxito, de tal manera que en Occidente suplanta a todas las demás reglas. Funda San Benito, en 529, el famoso monasterio de Montecassino, varias veces arrasado por las guerras

y vuelto a reconstruir, haciendo honor a su lema "Arrasado Reverdeceré" (6).

Monjes irlandeses llevan el Evangelio al País de Gales y Escocia, después a Gran Bretaña, a los Países Bajos, Alemania e Italia. San Columbano, fraile irlandés, funda la abadía de Luxeuil en la soledad de los Vosgos, la de Bregenz a orillas de Lago Constanza y la de Bobbio (615) cerca de Milán. En estos monasterios fueron formados San Filiberto, fundador de las abadias de Jumienes en Normandía y de Noirmoutier en Vendée. San Gallo, quien funda el célebre monasterio que lleva su nombre en Suiza, en el cual se conserva el plano que dará pauta a normas y proporciones que llegaron hasta nuestras tierras en el siglo XVI a través de los frailes franciscanos. La expansión del movimiento monástico se extiende también a Dinamarca y Suecia.

Más tarde vendrán las invasiones de los Normados que devastarán las costas de Inglaterra, de Irlanda y de Alemania. A Francia llegarán las hordas bárbaras hasta París por el Valle del Sena, ganando la región del Valle de la Loira. La obra de los monjes misioneros se retrasará al huir, llevando consigo manuscritos, los vasos sagrados y reliquias. Mientras tanto fueron también monjes quienes llevaron el Evangelio a Europa Central: Polonia, Moravia y Bohemia.

Los primeros siglos de la Alta Edad Media señalan una gran decadencia en la vida de la iglesia y de las costumbres cristianas, pues los pueblos bárbaros recién convertidos eran inclinados a la crueldad, la sensualidad, la venganza y la violencia; eran muy supersticiosos y daban crédito a las pruebas del agua y del fuego. Durante este tiempo la labor de la iglesia fue lenta, ya que el mismo clero estaba lejos del grado de ciencia y santidad requeridas para el ministerio.

En medio de este caos espiritual y moral, brilló la luz de los monasterios. La orden de San Benito se difundió prodigiosamente y, hasta el año mil, los monasterios se contaban por centenas. Los monjes practicaban la pobreza personal pero admitían la común posesión de bienes materiales, promoviendo la cultura literaria y ennobleciendo el arte arquitectónico.

Carlomagno es coronado emperador por el Papa León III en el año 800. Promueve la ciencia y funda una academia de filosofía y astronomía; funda también un gran número de monasterios que eran como las universidades de esos tiempos. A la muerte de Carlomagno, sus sucesores no son gobernantes capaces y se inicia un largo periodo de decadencia. En Roma, el pontificado se ve expuesto a la violencia o a la desidia de sus protectores y habiendo desaparecido la unidad política, la sociedad agoniza en medio de la impotencia y la anarquía, mientras que los Normandos amenazan desde el norte y los Mahometanos desde el sur. La iglesia se opone a la disgregación, salvando la unidad de la

familia cristiana; la sociedad cae en el régimen feudalista y obispos y abades se erigen también en señores feudales, atribuyéndose poderes soberanos y creando latifundios. Después de las invasiones normandas, el gran renacimiento carolingio parte de los monasterios. En los claustros, aún en los días más sombríos, la actividad del espíritu nunca se dejó de ejercer.

A comienzos del siglo X se funda la abadía de Cluny, marcando una etapa importante en la vida monacal. Se construye en Borgoña, por el Duque de Aquitania, bajo un espíritu de reforma, orden, disciplina, pobreza y sumisión al abad. Esta reforma se extiende rápidamente y ejerce una influencia considerable sobre los demás monasterios. (14). Se inicia, así, un verdadero renacimiento de la vida religiosa y surge, en 1010, la fundación de Camalduli, de vida eremítica, pero continúa vigente la Regla de San Benito.

Hacia mediados del siglo XI comienza la reforma de las costumbres del clero por los Papas Gregorio VII y León IX; gran impulso recibió esta reforma del monaquismo. Se fundan los Villaumbrosos en 1070 por San Juan Gualberto; los Cartujos por San Bruno en 1086 y los Cisterciences por San Roberto en 1098. Brilla en esta época la escuela de espiritualidad benedictina, con San Anselmo de Cantorbery (1033-1109) y San Bernardo de Claraval (1090-1153), quien hace revivir la Orden del Cister, erigiendo cerca de 160 abadías de las 350 existentes. El movimiento encabezado por San Bernardo fue impresionante ya que hubo abadías como la de Claraval, que llegaron a tener más de 700 monjes. San Etienne de Muret se retira a los bosques y nace la orden de Grandmont en 1080. De la Orden del Cister aparecen más tarde las fundaciones de Tiron y Savigny en Normandía. En 1120 San Norberto funda un monasterio que lleva su nombre en Prérémont, Picardía.

Al lado de las grandes abadías de Fleury-Sur-Loire, de Brogne-pres-de-Namur, de Gorze no lejos de Metz, de San Evre de Toul, de Gand, de Stavelot, de Malmedy en los bosques de Ardenes, de Einsiedeln en Siuza, de Hirsau en Wurtemberg, de Glastonbury en Somerset, de Ripoll en Cataluña y de Silos en Castilla la Vieja, las abadías de Cluny y del Cister se mantienen como de primer rango. Estas dos órdenes nacidas en Borgoña se extendieron rápidamente, fundando monasterios en toda Europa y aún en Oriente (15).

Los monasterios de cluniasenses y cisterciences no pudieron mantener ese ritmo de crecimiento, creando nuevos monasterios, y fueron, además, incapaces de mantener algunos de los ya existentes. No fue así con la Orden Cartuja que comenzó a contruir monasterios en el valle del oeste de los Alpes Franceses, norte de Grenoble, en donde San Bruno de Colonia fundó la Gran Cartuja en 1084, como ya dije (7). La Orden Cartuja fue la más austera de todas las órdenes monásticas y nunca ha sido reformada, pues no ha sido necesario. Los cartujos se adhirieron a la vida eremítica de los solitarios del desierto, mas siguiendo

## la Regla de San Benito.

Los monasterios cartujos se construían a distancia prudente de los pueblos. En España, la iglesia cartuja tenía una sola nave con ábside poligonal; esta disposición condujo a la abolición de los altares laterales secundarios y a incrementar el tamaño e importancia del altar mayor. Por lo general, la iglesia era decorada profusamente, ignorando la estricta regla cisterciense; los Cartujos embellecieron sus iglesias con pinturas, mármoles y estucos. La memoria de San Bruno siempre se mantuvo viva en lugar de honor de la iglesia, representándolo con sus atributos: una calavera o una cruz sostenida con sus manos y contemplándola en éxtasis. Las cartujas españolas más famosas son: la de Miraflores cerca de Burgos, el monasterio de Paular al norte de Madrid y la Cartuja a las puertas de Granada. Las cartujas influirán grandemente en la construcción de los conventos franciscanos de la Nueva España (10).

Por grandes que sean las diferencias de enfoque en relación a los distintos medios de santificación y a los variadísimos matices de su aplicación en la práctica, es evidente que todas las escuelas de espiritualidad persiguen un mismo fin y aspiran a idéntico ideal: la perfección en la caridad en la que consiste esencialmente la perfección cristiana.

La reconquista de España impuso nuevas obligaciones a los monjes del Cister. Las cruzadas a Tierra Santa y la guerra de España contra el Islam atrajeron a las filas de lucha de la órdenes militares a muchos monjes de los antiguos monasterios durante la segunda mitad del siglo XII, convirtiéndolos en monjes guerreros. Tomaron parte en la captura de Valencia (1238), Murcia, Sevilla y Cadiz (1264). Los sobrepoblados monasterios del siglo XIV fueron diezmos por las plagas que devastaron a Europa entre 1348 y 1351. Al quedar despoblados los monasterios, los monjes que sobrevivieron tuvieron que abandonar las tierras que les aseguraban rentas pasando los grandes latifundios a manos de los campesinos que habían recibido entrenamiento como agricultores por los monjes. La teología escolástica, centrada tradicionalmente en los monasterios, pasó a los capítulos de las catedrales bajo la dirección de los obispos y prelados quienes comenzaron a contruir nuevas catedrales que opacaron a los monasterios durante los siglos XIII y XIV. (9).

Esos cambios en la estructura de la sociedad y civilización urbana demandaron nuevas formas de vida en los monasterios, dando origen a las órdenes mendicantes, entre ellas la Franciscana. La Orden Dominicana, también mendicante, recibió en su espiritualidad la influencia profunda y definitiva del Doctor Angélico Santo Tomás de Aquino. A él se debe su alta orientación teológica y su sistematización definitiva. Desde un principio, la orden fundada por Santo Domingo de Guzmán fue llevada a la oración y al estudio en orden al apostolado. El dominico ha de ser un monje que



comunica a los demás, por la palabra y por la pluma, la verdad contemplada previamente en silencio. Al contrario de Santo Domingo, San Francisco sentía un verdadero desdén por la ciencia especulativa y se esforzaba siempre en comunicarlo a sus Frailes Menores, aunque sin conseguirlo del todo. La Orden Franciscana, fiel a su fundador, guardó siempre preferencia hacia la espiritualidad afectiva. La Orden Franciscana también fue llevada a comunicar a los demás, por la palabra y el ejemplo de su vida, el amor contemplado previamente en el silencio. Ambas órdenes fueron fundamentalmente misioneras. El auge de la Orden Franciscana ocurre durante el siglo XIII y el de la Dominicana durante el XIV en Europa.

CAPITULO 2.- LAS CONSTRUCCIONES MONASTICAS EN OCCIDENTE. ORIGEN POSIBLE DEL CLAUSTRO. LA CARTUJA; EL CORO ELEVADO A LOS PIES DE LA IGLESIA. PLANO Y PROGRAMA DE LA CARTUJA DE MIRAFLORES. PLANO IDEAL DE UN MONASTERIO CISTERCIENCE. PLANO IDEAL DE UN MONASTERIO BENEDICTINO; EL PLANO DE SAINT GALL. PLANO Y PROGRAMA DE UN MONASTERIO CLUNICENSE. LA APARICION DEL CONVENTO EN LAS ORDENES RELIGIOSAS. EL SACRO CONVENTO DE ASIS.

Durante el Alto Medievo las abadias constituyeron el núcleo del centro agrícola, comercial, artesanal y cultural de su zona de influencia, correspondiendo el monasterio en su estructura al ideal de espiritualidad de la época y a su función dentro de la sociedad. Los monjes, aparte de la oración, se iban al campo a dirigir las labores de agricultura, de ingeniería y de hidráulica. Maestros de muchas artes, a la vez que geniales miniaturistas y copistas de códices, también fueron especialistas en el arte de la arquitectura, y sus difusores por Europa. Todo el arte románico y, más tarde el gótico, en el que el arco se eleva en ojiva, deben su florecimiento a los constructores de las iglesias, de las abadias y de los edificios que las rodeaban.

De los monasterios de occidente de los que se conocen planos y de las construcciones mismas, obtenemos una idea general del programa y función del monasterio. Sabemos que la orientación de la iglesia, de oriente a poniente, se remonta a una antigua costumbre de los primeros siglos de la cristiandad en que, para orar, se tornaba la persona hacia el oriente y no hacia Jerusalén, como lo demuestran las iglesias sirias y palestinas de los siglos IV y VI. En la Anáfora Alejandrina de San Basilio, en la primitiva liturgia de Cesárea, se establece este diálogo entre el diácono y el sacerdote:

D.-\_ "Ponéos de Pie!"

S.-\_ "Ante tí asisten los ángeles y los arcángeles, los principados y potestades, los tronos, las dominaciones y las virtudes."

D.-\_ "Mirad hacia el Oriente" (1).

Esta costumbre parece tener su origen en el Evangelio de San Mateo, que dice que El Salvador vendrá del Oriente para juzgar a vivos y muertos. Solamente la configuración del terreno podría obligar a variar esta orientación (2).

Los monasterios tenían las siguientes dependencias: La iglesia que comprendía el santuario con el altar mayor; la nave donde el

coro de los monjes ocupaba los primeros entrejes, después del presbiterio, separado del resto de la nave por una tribuna alta en donde se celebraba el oficio de Vigilia. A veces esta tribuna era remplazada por un simple cancel que marcaba la entrada al coro reservado a los clérigos. Los últimos entrejes de la nave se destinaban a los conversos o legos, cuando éstos tenían acceso a los monasterios. La iglesia tenía un campanario para llamar a los frailes a la oración, al trabajo o al descanso. A lo largo de la iglesia se encuentra el claustro, llamado claustro de lectura, porque allí se hacía la "Lectio Divina" recomendada por San Benito, lectura que hacían los monjes caminando por los corredores y terminando en la entrada de la iglesia, cuya puerta estaba próxima; los libros se encontraban en un armario adosado a los muros del claustro. La sala del capítulo era en donde se rezaba el oficio de Prima y se leía la Regla. Allí se congregaba el capítulo o la comunidad para tomar las grandes decisiones acerca de la administración de la casa, la admisión de los novicios y admisión a la profesión religiosa; también allí se efectuaba la elección del abad. El dormitorio estaba alumbrado por pequeñas ventanas y una escalera conducía directamente al transepto de la iglesia para pasar a rezar el oficio de la noche; primeramente, el dormitorio era común y sin divisiones; poco a poco aparecieron éstas: primero como cortina, después más formales y, finalmente se convirtieron en celdas. Los cistercienses reformados conservan dormitorios comunes hasta la fecha. El ala occidental comprendía generalmente la cocina y la despensa.

Los hermanos legos formaban un grupo aparte en la comunidad; tenían sus habitaciones por separado y no entraban al claustro sino los domingos y días festivos y a los sermones que el abad daba en la sala capitular. En la iglesia tenían coro separado, por un cancel, de aquel de los monjes. En muchas abadías, entre los edificios y la galería occidental del claustro, se encontraba un corredor abovedado y a veces a cielo abierto, que permitía pasar a la iglesia sin pasar por el claustro. También en las grandes abadías se encontraba una sala para instruir a los hermanos legos. Era aquí donde se confesaban las culpas en voz alta, así como las transgresiones a la Regla. El refectorio de los legos a veces tenía dos naves separadas por columnas.

El plano de Saint Gall no hace mención de sala capitular, pudiéndose celebrar el capítulo en la galería oriental del claustro. En otros monasterios se encuentra desembocando en el claustro una escalera para subir al segundo piso. El locutorio o auditorium, se abre hacia el exterior y allí el superior distribuía el trabajo; una gran sala se prolongaba hacia el sur y se le llamaba sala de monjes; se piensa que allí se trabajaba cuando las condiciones del tiempo no permitían salir al exterior y en ciertos monasterios esta sala estaba dedicada a los novicios. Sobre el ala sur, opuesta a la iglesia del monasterio, se encontraba la estufa que, junto con la cocina, eran los únicos

lugares, calientes en tiempo de invierno; más lejos estaba el refectorio. En los benedictinos era paralelo al claustro, salvo excepciones en donde no lo permitía el terreno. Los frailes franciscanos, en Nueva España al menos, adoptarán la posición de los benedictinos.

Una pequeña campana colocada en un campanario sobre el refectorio avisaba la hora de la comida. Después de la iglesia, era el refectorio la sala más bonita del monasterio, algunas veces decorada con pinturas y antes de entrar al refectorio los monjes se lavaban las manos en una fuente o lavabo colocado en el claustro y cercano al refectorio. El dormitorio estaba alumbrado por pequeñas ventanas y una escalera conducía al transepto de la iglesia directamente. La biblioteca generalmente se encontraba en el 2o. piso.

A estas construcciones, agrupadas alrededor del claustro, habría que añadir la enfermería y noviciado, que no tenían lugar fijado por la costumbre. Algunas veces había dos enfermerías: una para monjes y otra para legos. En una sala junto a la enfermería había una sala para bañar a los cadáveres antes de enterrarlos y en Cluny este lavatorio se encontraba en una capilla que daba al claustro directamente. En muchas abadías había celdas para los copistas junto a la biblioteca; se llamaba el Scriptorium y allí se copiaban los libros litúrgicos, los Libros Santos, los comentarios de los Padres de la Iglesia y, también, las obras principales de la Antigüedad Clásica bajo la vigilancia de un monje. Hay que mencionar además, las habitaciones del abad; habitaciones para huéspedes distinguidos y habitaciones para sus sirvientes; pesebres o corrales para los animales; lugares de trabajo para los monjes, legos, etc. Más adelante se verán en detalle los programas de distintos tipos de monasterios con sus planos correspondientes.

No se sabe nada acerca del trazo original de los monasterios que San Basilio fundó en Asia Menor ni de los que en Europa fundó San Benito de Nursia. No se tiene suficiente información arqueológica como para saber como fué el primer monasterio benedictino de Montecasino.

El capítulo 66 de la regla de San Benito dice: "El Monasterio, de ser posible, debe de estar de tal manera dispuesto que tenga todas las cosas necesarias, como agua, molino, huerto y varios oficios dentro de sus límites, para que los monjes no tengan que salir afuera de sus muros, lo cual no es bueno para sus almas. El capítulo 22, que está dirigido a sus monjes, dice así: "De ser posible, que todos duerman en un lugar, pero si su número no se los permite, que duerman por decenas o veintenas, con ancianos que los supervisen " (3).

De otros capítulos de la Regla se desprende que los monjes tenían un refectorio común. Fuera de estas indicaciones, no se dan

relaciones precisas entre las distintas partes del monasterio. Al ser interrogado el doctor Alfred Frazer, de la Universidad de Columbia, Nueva York, acerca de los orígenes del claustro medieval, contestó simplemente "que no sabía", pero lo que sí sabía era que durante el Imperio Romano en la Europa Occidental abundaron los patios en peristilo, como una moda utilizada en la arquitectura pública y privada, civil y militar. Este tipo de patios fueron elementos característicos de los "Castra", que se fundaron en las fronteras del Rin, Suiza y Austria. También hubieron "Villas" que se formaron alrededor de peristilos en la Europa Occidental y en Inglaterra.

Siendo el Profesor Frazer un "romanista", sugiere en esa ocasión al estudiante de arte medieval, que tanto los cantones como las villas pudieran servir como modelos formales y funcionales a los diseñadores de los primeros claustros monásticos medievales. (4).

En una primera apreciación se podría definir el claustro medieval como el simple equivalente del clásico patio de peristilo; un espacio rectangular o cuadrado con columnas, sin embargo, cuando se compara un patio griego con un medieval, las diferencias son obvias.

En el claustro medieval el movimiento a través del claustro no es libre, como lo es en el patio griego. El claustro medieval tiene límites específicos entre lo que es el patio y el corredor; el término "columnata" no sería el más apropiado en el claustro medieval, sino arcada, como en los claustros románicos, pero ya que la mayoría de los arcos no llegan hasta el piso, tenemos la impresión de unas ventanas en arcada y no de una columnata. Llama la atención la cantidad de mampostería que se utiliza entre el extradós de los arcos y el techo, formado más bien una pared fenestrada, creando así un cambio estructural y artístico, al crear un soporte continuo al techo en lugar de soportes aislados (columnas).

Existen algunos casos excepcionales como el peristilo aplicado al Hipogeo de Alejandría, que sugieren la presencia de un patio porticado y los patios de dos pisos en el Mercado Norte de Mileto en donde se insertaron parapetos de protección en los intercolumnios al segundo piso, sin romper la claridad y la integridad de los órdenes de las columnas (5).

Una tercera excepción ocurre con los peristilos en que las columnas, de uno de los lados del rectángulo, son más altas que el resto, como en el llamado peristilo de Rodas, mencionado por Vitrubio.

El primer monasterio que se sabe tuvo un claustro cuadrado es el monasterio Carolingio de Lorsch construido por el abad Guderland entre 765 y 774. Los edificios no fueron diseñados "exprofeso" sino se adaptaron de una villa rústica de un noble franco. Que

una casa de campo franca construida según la tradición romana pudiera haber sido convertida en un monasterio benedictino sin modificaciones drásticas, nos da una clave entre los conceptos de villa rústica romana y el concepto de claustro carolingio (6).

San Martín de Tours (360) estableció su primer monasterio en Ligugé, tres millas al sur de Poitiers, escogiendo como su primer morada una villa galo-romana del tercer siglo de nuestra era. En contraposición al claustro cuadrado encontramos que la abadía de San Riquier, (Centula), (790-799) tenía su claustro en forma de triángulo obtuso, lo que nos indica que todavía para el siglo octavo la forma rectangular o cuadrada de claustro no había sido adoptada en definitiva.

El monasterio de Lorsch (784-804) presenta su claustro adherido a la pared sur de la iglesia y edificaciones de mampostería se levantaron alrededor de los tres lados restantes, formando un cuadrado de 100 pies romanos por lado. Esta forma y dimensiones fueron las escogidas por los monjes que hicieron el Plano de Saint Gall. Para la tercera década del siglo IX la forma cuadrada del claustro estaba definitivamente acatada, como lo fue el claustro de la abadía de San Wandrillo (823-833) (7). Es posible que aparte de las influencias romanas y mediterráneas existan influencias sirias en donde el claustro cuadrado con habitaciones alrededor aparecen desde el siglo cuarto. La Europa Merovingia estuvo poblada de sirios y aunque en la misma Siria estos claustros son raros, no cabe duda de que existieron.

Cualquiera que sea la influencia debemos considerar que el claustro medieval es una invención de la época de Carlomagno, y que antes de él no se tiene noticias de ningún claustro de ese tipo.

Walter Horn, autoridad en arquitectura monástica, profesor de la Universidad de Berkeley, California, nos dice lo siguiente como correlación de su exposición sobre los orígenes del claustro medieval: "Si me viera presionado a dar mi opinión en términos inequívocos diría que en la forma en que aparece en Lorsch y es adaptada como solución paradigmática, en el plano de Saint Gall, el claustro en forma de U con sus galerías porticadas y sus habitaciones monásticas compactamente construidas a su alrededor, es un invento de la era de Carlomagno. Su evolución dependía del rechazo a la vida semieremítica de los monjes en favor de la altamente controlada y ordenada vida prescrita por San Benito. Fue una respuesta también por otro lado, a la necesidad interna de separación de los monjes de los siervos y trabajadores del monasterio, en la nueva sociedad agrícola que se desarrolló al norte de los Alpes, adquirió la estructura de un estado feudal. Hasta la fecha no conocemos un solo claustro en forma de U que anteceda al reino de Carlomagno." (8). Los atrios de las grandes basílicas de Roma que conformaron el modelo para el monasterio de Fulda tuvieron una función

completamente diferente. Eran grandes plazas para recibir multitudes que llegaban a rendir culto y no, como el claustro, un lugar cerrado para preservar a los monjes de la contaminación del mundo. El colocar un patio enfrente de una iglesia, como en la catedral de Colonia, sí tiene el mismo sentido que el colocarlo en las primeras basílicas cristianas de Roma; pero el rodear de habitaciones de monjes retirados del mundo a un patio, presentaba un problema totalmente diferente.

El mezclar las circulaciones de los monjes con aquellos de los laicos era contrario a la regla de San Benito y por lo tanto la única solución posible era el tener dos accesos a la iglesia, como está resuelto en el plano de Saint Gall. Así se establecieron los monjes en el lugar en donde no estuvieron expuestos a la presencia de los laicos que llegaban a orar ni interferir con sus propios sirvientes o trabajadores.

El colocar la clausura o el claustro en el lado sur de la iglesia tenía la ventaja de protegerlos de los vientos del norte y lograr un mejor asoleamiento. Esta fue la proposición adoptada en el plano de Saint Gall que quedó como un plan ideal para los monasterios benedictinos y que probablemente fue discutido y aprobado por los sínodos de 816 y 817 en Aquisgrán. No todos los monasterios adoptaron este plan exactamente, sin embargo, este esquema monástico fue el que se conservó a través de los siglos aún después del colapso del Imperio Carolingio. (11).

San Bruno (1032-1104) reúne la vida ermitaña y la vida cenobita por primera vez en un solo monasterio, dando origen a la cartuja. Este santo al reunir en una ambas formas de vida, evita una de las máximas tentaciones de la época, el deseo de meditación en absoluta soledad, facilitando un cierto aislamiento en el mismo monasterio. La regla siguió siendo la de San Benito.

Como antecedentes de los cartujos tenemos, en un intento de vida semejante, los establecimientos en Vallaumbrosa y Camalduli en Italia, como posteriormente en Monserrat, España, pero no es sino hasta más tarde que se cumple el deseo de unir el cenobitismo con el eremitismo en los cartujos. Cada monje vivía en una celda individual y sólo se reunían para el rezo de maitines y vísperas en la iglesia monacal. Los domingos y días festivos comían juntos en el refectorio y escuchaban la lectura, y por la mañana podían reunirse en la sala capitular. Mucho tiempo después de su fundación se dio permiso de que durante una hora a la semana se permitiera que en el claustro intercambiaran experiencias de los ejercicios espirituales. Se trataba pues, de una vida puramente contemplativa; su lugar de trabajo era la propia celda que tenía un pequeño huerto anexo que cada monje cultivaba.

Existieron tres clases de personas en la cartuja: los monjes de claustro y los conversos y donados, llamados hermanos legos. Los

conversos tenían votos eternos, no así los donados. Todos tenían celdas individuales.

La Grande Chartreuse, fundada por San Bernardo, fue la gran casa matriz y desgraciadamente renovada tantas veces que es imposible saber si sirvió de modelo para todas las casas de la orden; es probable que así haya sido dado el deseo de sistematización que caracterizó a los programas simbólicos y mentales del siglo XII (9).

Al estudiar la planta de la Chartreuse de Clermont, según Viollet-le-Duc, encontramos que el monasterio estaba fortificado y rodeado por un muro con 7 torres de defensa; de allí se seguía a un gran patio de servicio con la casa del prior al centro, desde donde se veía la iglesia. El patio lo circundaban las celdas de los donados, la casa de los huéspedes y los establecimientos para sirvientes. A la izquierda de la iglesia estaba la casa del subprior y a la derecha el patio conventual al cual se agrupaban las dependencias para la vida común, la sala capitular, el refectorio, la biblioteca, así como una capilla. Este claustro denominado "Claustrum Minus" correspondía en muchos detalles al claustro benedictino; solo tenía acceso por el patio grande y comunicaba a la Iglesia a la altura del coro elevado. Este coro alto dividía la iglesia en dos partes, una para los conversos y donados y otra para los monjes. Después de una reforma posterior, los primeros disponían de dos altares y de uno solo los monjes. Este fue el único autorizado en un principio. Los cartujos fueron los primeros en renunciar a una basílica, conformados con un oratorio de una sola nave. Los legos excluidos primero, encontraron más tarde sitio en una sencilla galería alta, junto a la entrada. Ver TOMO 2 p. 1.

Al otro lado de esta franja intermedia con el "Claustrum Minus" y la iglesia, se hallaba el "Claustrum Majus" Estaba formado por un largo pasillo dispuesto en forma rectangular, junto al cual estaban situadas las celdas. Aquí vivían los monjes, doblemente separados del mundo externo. Su cementerio se hallaba tras el coro de la iglesia, de forma que siempre lo tenían a la vista.

En este plano se observa la importancia que se le dió a la separación entre el "Claustrum Majus" y el "Claustrum Minus", el área entre el mundo de los monjes y los conversos, donde se alzaba la iglesia. La entrada a esta iglesia se hacía individualmente y no en procesión benedictina, y fue objeto de profundas meditaciones arquitectónicas; como consecuencia nació como forma especial el coro elevado del claustro. Este pasillo de arquería no corría paralelo a la iglesia, como la de los benedictinos, sino que lo atravesaba.

El más antiguo coro de crucero de mediados de siglo XIII se conserva en la iglesia de Valeria, en Sitten. No se trataba de una iglesia cartuja, pero se encontraba en una zona cercana a la



Grande Chartreuse. Este concepto vuelve en el primer cuarto del siglo XIV en el monasterio de Maurback, en Corintia. Más tarde lo hallaremos en las cartujas de Colonia, Nuremberg, Danzig, Basilea, Ittingen y Jülich; el único ejemplo bien conservado es el de Buxheim. Es muy probable que su transformación esté en relación con un apéndice a los estatutos (1276), que autoriza a mediados del siglo XIII un segundo altar para los hermanos legos y del correspondiente tercer altar para las misas privadas de los monjes del coro. Este concepto se impuso al decidir que la iglesia conventual, como en el caso de Buxheim, se adelantara en el patio monacal, mientras la iglesia de los legos emergiera al área de los hermanos conversos. Sólo con la construcción del coro alto se consiguió que los cartujos, al igual que los benedictinos, pudieran alcanzar la iglesia para el rezo de maitines sin tener que salir al aire libre. El que acudiesen por dos sitios cada grupo por el camino más corto, es significativo del racionalismo que dominaba la arquitectura monástica (10).

Programa de la Cartuja de Miraflores: La orientación de la iglesia es noroeste-sureste. (2a. mitad del siglo XV y principios del siglo XVI). Ver TOMO 2 p. 2.

- 1.- Iglesia de una sola nave y ábside semicircular (poligonal).
- 2.- Sacristía.
- 3.- Capilla de San Bruno.
- 4.- Capilla de Miraflores.
- 5.- Capilla de la Compasión.
- 6.- Entrada a las capillas por el exterior, puerta poniente.
- 7.- Locutorio.
- 8.- Atrio de la iglesia.
- 9.- Refectorio padres.
- 10.- Despensa.
- 11.- Cocina.
- 12.- Botica.
- 13.- Patio de la cocina.
- 14.- Despensa.

- 15.- Atrio, entrada al conjunto.
- 16.- Portería.
- 17.- Sacristía.
- 18.- Claustro de la portería.
- 19.- Patio de la prospección.
- 20.- Trojes.
- 21.- Cuadra.
- 22.- Patio.
- 23.- Despensas.
- 24.- Aseo.
- 25.- Claustro de los hermanos.
- 26.- Hermanos legos.
- 27.- Celdas de los frailes.
- 28.- Hortalizas.
- 29.- Cementerio y claustro grande.
- 30.- Celda prioral.
- 31.- Claustriillo.
- 32.- Antesacristía.
- 33.- Aljibe.
- 34.- Huerta (16).

La Cartuja de Miraflores la proyectó Juan de Colonia (1454-1488). Es su iglesia de una sola nave, al igual que la de la mayoría de las cartujas y de los conventos franciscanos poblanos.

Programa del plano ideal esquemático de un monasterio cisterciense.

Este plano ideal nos muestra la distribución de las diversas dependencias que constituyen el marco ordinario en el que se desarrolla la vida de los monjes. Esta disposición y programa,

aunque no en detalle, se encuentra en todos los monasterios sea cual fuere a la orden a que pertenecieran (17). Ver TOMO 2 p. 3.

- |                               |                       |
|-------------------------------|-----------------------|
| A.- Iglesia                   | I.- Claustro          |
| B.- Coro de monjes            | J.- Fuente            |
| C.- Coro de conversos o legos | K.- Refectorio monjes |
| D.- Sacristia                 | L.- Escufa            |
| E.- Capitulo                  | M.- Cocina            |
| F.- Escalera al dormitorio    | N.- Corredor de legos |
| G.- Auditorio y pasaje        | O.- Sala de trabajo   |
| H.- Sala de monjes            | P.- Refectorio legos  |

La disposición y programa de Saint Gall es como sigue:

Al centro del plano de conjunto, el claustro cuadrado, en torno al cual se construyeron los edificios más importantes; al norte la iglesia; al oriente el ábside de la misma con el altar y el coro de monjes; al occidente, la entrada del pueblo; al lado este del claustro, el dormitorio; al lado sur, el refectorio; al oeste la despensa. Hacia la periferia se encuentran las habitaciones de los escuderos y los alojamientos de los sirvientes, los pastores y los artesanos; las habitaciones de los novicios, de los enfermos, del médico, del abad, la escuela, y la hospedería. Comprende también lugar para los establos y los pesebres, huerto de legumbres y de planta medicinales y el cementerio (11).

Programa del Plano de Saint Gall - Plano Esquemático Ideal de una Abadía - Siglo IX. Ver TOMO 2.

- 1.- Iglesia: a, dormitorio abajo, biblioteca arriba.  
 b, sacristia abajo, vestuario arriba.  
 c, hospedaje para monjes visitantes.  
 d, hospedaje del maestro de la escuela para externos.  
 e, hospedaje del portero.  
 f, vestibulo de acceso a la casa de huéspedes distinguidos y a la escuela de externos.  
 g, pórtico para la recepción de externos.  
 h, pórtico para la recepción de todos los visitantes  
 i, pórtico que da acceso al hospicio de peregrinos y pobres y para las habitaciones de sirvientes y pastores.  
 j, locutorio de monjes.  
 k, torre de San Miguel.  
 l, torre de San Gabriel.

- 2.- Anexo para la preparación del pan y aceite benditos.
- 3.- Dormitorio de los monjes, cuarto de calentamiento abajo.
- 4.- Letrinas de los monjes.
- 5.- Lavandería y cuarto de baño de los monjes.
- 6.- Refectorio de los monjes abajo, vestidor arriba.
- 7.- Cava de los monjes abajo, despensa arriba.
- 8.- Cocina de los monjes.
- 9.- Panadería y cervecería.
- 10.-Cocina, panadería y cervecería de huéspedes distinguidos.
- 11.-Casa para huéspedes distinguidos.
- 12.-Escuela de externos.
- 13.-Casa del abad.
- 14.-Cocina del abad, despensa y cuarto de baño.
- 15.-Casa para sangrias.
- 16.-Casa de los médicos.
- 17.-Noviciado y enfermería:
  - a, capilla para novicios
  - b, capilla para los enfermos
  - c, claustro de los novicios
  - d, claustro de los enfermos
- 18.-Cocina y baño para los enfermos.
- 19.- Cocina y baño para los novicios.
- 20.-Casa del jardinero.
- 21.-Corral de los gansos.
- 22.-Casa de los gallineros.
- 23.-Gallineros.
- 24.-Granero.
- 25.-Gran taller colectivo.
- 26.-Anexo del gran taller.
- 27.-Molino.
- 28.-Montero.
- 29.-Horno de secado.
- 30.-Casa de los toneleros, sunchadores y granero de los cervecedores.
- 31.-Hospicio para peregrinos y pobres.
- 32.-Cocina, cervecería y panadería para pobres.
- 33.-Caballerizas, pesebres y casa para caballeros.
- 34.-Casa para los vasallos y caballeros que viajaban en el séquito del emperador. (Identificación no confirmada).
- 35.-Casa para los pastores y borregos.
- 36.-Casa para cabreros y cabras.
- 37.-Casa para vaqueros y vacas.
- 38.-Casa para los sirvientes de los estados vecinos y para los sirvientes que viajaban con el séquito del emperador. (Identificación no confirmada).
- 39.-Casa de los cisneros y cisnes.
- 40.-Casa para caballeros, yeguas y sus crías.
- W.-Patio del claustro de monjes.
- X.-Jardín de vegetales de los monjes.
- Y.-Cementerio de los monjes y huerta.
- Z.-Jardín de hierbas medicinales.

La planta de la abadía de Fontanella tiene un claustro central con la iglesia al norte; al lado opuesto, el refectorio, el dormitorio y la sala capitular que aparece por primera vez, disposición semejante a la de los conventos franciscanos del siglo XVI en el Estado de Puebla.

Más explícito es el plano de la abadía de Cluny, que ha sido reconstruida tres veces; en la planta de Cluny III se observa una iglesia de eje longitudinal muy acentuado, con transepto y presbiterio poliabsidal. El recinto monástico ha sido agrandado, pero conserva la disposición de la planta anterior. Ver TOMO 2 p. 1.

Programa del plano de la abadía de Cluny II. (Cerca del año 1050).

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1.- Casa del hortelano.  | 11.- Casa de orfebres.  |
| 2.- Huerto.  | 12.- Caballerizas.      |
| 3.- Gansos y pollos.   | 13.- Establo.           |
| 4.- Casa del gallinero.  | 14.- Potrero.           |
| 5.- Ayudantes.   | 15.- Corral borregos.   |
| 6.- Granero.   | 16.- Corral cabras.     |
| 7.- Sala colectiva de talleres:<br>Talleres de: Zapatería, sillería,<br>armería, escuderos, torneros,<br>curtidores, orfebres, herreros. | 17.- Corral cisnes.     |
| 8.- Molino.  | 18.- Sirvientes visitas |
| 9.- Monteros.  | 19.- Peregrinos pobres. |
|  | 20.- Huespedes          |
|  | 21.- Emperador y corte. |
|  | 10.- Lavandería.        |

Programa del plano de Cluny III. (Cerca del año 1157).

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1.- Puerta del abad Hugo.               | 19.- Refectorio.        |
| 2.- Cuarto del abad Hugo.               | 20.- Cocina de monjes.  |
| 3.- Cuarto del abad Pedro el Venerable. | 21.- Despensa.          |
| 4.- Capilla.                            | 22.- Rastro.            |
| 5.- Escuderos.                          | 23.- Claustro novicios. |
| 6.- Torre.                              | 24.- Noviciado.         |
| 7.- Gran patio interior.                | 25.- Claustro menor.    |
| 8.- Nartex de la iglesia.               | 26.- Letrinas.          |
| 9.- Iglesia.                            | 27.- Granero.           |
| 10.- Sacristía.                         | 28.- Enfermería monjes. |
| 11.- Pasaje.                            | 29.- Enfermería legos.  |

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 12.- Cámara del abad.                     | 30.- Claustro.           |
| 13.- Restos de Cluny II - ábside y atrio. | 31.- Departamento prior. |
| 14.- Claustro.                            | 32.- Depto. escuderos.   |
| 15.- Lavadero.                            | 33.- Cementerio monjes.  |
| 16.- Sala Capitular.                      | 34.- Capilla cementerio. |
| 17.- Locutorio y arriba dormitorio.       | 35.- Capilla de Sta. Ma. |
| 18.- Sala caliente.                       |                          |

(Consultar TOMO 2 para los planos de: Cartuja de Miraflores, Saint Gall, Cluny II, Cluny III, Monasterio de Norwich, Monasterio de Mariebronn, Abadía de Fountains, Convento de San Francisco (siglo XVI), España, pp.1-6).

La aparición de los conventos dentro de las órdenes religiosas es mucho más tardía y prácticamente se inicia con los mendicantes en el siglo XIII.

Se llama monasterio al conjunto de habitaciones de los monjes de las Ordenes Antiguas, cuya meta principal era la superación del individuo en el aislamiento y soledad del claustro; su nombre deriva del griego "monos", uno.

La palabra convento, de "conventus", palabra latina que significa reunión, se aplica al conjunto de habitaciones de las Ordenes Modernas. Aparecen en el siglo XIII y tienen un concepto diferente de la evangelización y conversión del hombre. A éstas pertenece la Orden de los Hermanos Menores conocidos como "Franciscanos", cuya finalidad es la perfección, pero no solos y aislados, sino en la compañía de los hombres a quienes pretenden llevar el Evangelio y la perfección de la vida cristiana. Es ésta la actitud fundamental ante el problema de la salvación la que diferencia a las Ordenes Antiguas de las Ordenes Modernas y es por esto que, aunque se conservan a grandes rasgos la disposición de los edificios, al ser distintas sus funciones, variará su programa arquitectónico y al fin sus formas, conservando sin embargo el "Esquema Benedictino" básico.

El Sacro Convento de Asís. Ver TOMO 2 p. 6.

La necesidad de participar en la vida de la sociedad para poderla evangelizar más fácilmente se hace sentir en la Orden desde su fundación. Siendo Ministro General San Buenaventura de

Bagnoregio, se convoca a Capítulo General en Narbona, en el año de 1260, dando allí las primeras normas para la construcción de los edificios franciscanos. San Buenaventura se limitó a prohibir la riqueza y grandiosidad inútiles, contrarias a la pobreza, ordenando evitar la decoración excesiva, la pintura y los vitrales complicados, las cubiertas de bóveda excepto en el presbiterio, el campanario en forma de torre y cualquier superficialidad. Estas normas fueron dictadas en el momento oportuno: sirvieron para corregir los abusos y exageraciones que se comenzaban ya a sentir en las construcciones o ampliaciones de iglesias y conventos, contrarios al espíritu de la Regla. Se permitieron las construcciones de conventos insertados en las ciudades que, sirviendo de universidades, permitían la educación de los frailes para un mejor apostolado. Este acercamiento entre frailes y seglares produjo un enriquecimiento en ambos, al permitir un intercambio para satisfacer sus necesidades tanto espirituales como materiales. Según San Buenaventura, la comunidad podía vivir en mayor seguridad dentro del contexto urbano brindando a cambio el convento la asistencia espiritual, el esplendor del culto, la ejemplaridad de la vida religiosa, la contribución de la ciencia teológica y el ministerio de la predicación; sin embargo, interpretando el espíritu de San Francisco, recomienda las construcciones pobres y pequeñas (12).

El primer convento franciscano que se construye de material no deleznable es el Sacro Convento de Asís, comenzando por Fray Elías Bombarone a la muerte de San Francisco (1226) para trasladar allí los restos de su padre espiritual (1228). La construcción del monumental edificio fue efectuado por etapas: en tiempo de Fray Elías fue construida la iglesia y, a lo largo de ella, una fila de celdas; atrás del ábside, el claustro rectangular; al sur, el refectorio y al oeste, la biblioteca y el archivo; al norte, los departamentos papales, la sala del capítulo y el campanario. A Fray Elías le sucede Fray Felipe de Campello en la construcción de la iglesia, por orden del Papa Inocencio IV. Se continúa con la construcción del Sacro Convento ampliando la residencia papal donde era custodiado el tesoro de la Curia Romana (13).

En el siglo XIV el cardenal de Albornoza ordena una nueva ala, con un corredor de arcos, llamado "Calce", dándole a la construcción un carácter grandioso. Más tarde fue abierto el mirador en el portal de la iglesia inferior. Bajo el pontificado de Sixto IV fue construida la "Loggia", bajo la dirección de Baccio Pontelli y al claustro incorporó los arcos rampantes adosados al ábside semicircular. La parte occidental del Calce fue consolidada y agregado un nicho para colocar la escultura del pontífice. El complejo de estos edificios, diversos en sí mismos pero unidos en un carácter común de grandiosa austeridad, son una excepción y un ejemplo único en las construcciones de la Orden (14).

No se puede decir que este primer convento haya servido de modelo

para otros o que hubiera inspirado un convento "tipo". Las construcciones franciscanas siempre estuvieron abiertas a innovaciones y cambios para adaptarse al medio y las circunstancias que requerían la evangelización; el espíritu práctico, la rapidez en la realización de los trabajos por la necesidad de utilizarlos a la mayor brevedad posible y las condiciones económicas, hicieron que los hermanos encontrarán soluciones simples y sencillas, no privadas de originalidad, dirigidas sobre todo a satisfacer su función.

Corto tiempo después de la muerte de San Francisco, los Hermanos que estaban viviendo en Roma en el Hospicio de San Biabio desde 1212, recibieron como regalo de Jacoba de Setesolio esta antigua construcción benedictina, procediendo a su restauración, quedando allí establecida definitivamente la primera sede romana de la Orden. Del antiguo complejo benedictino se conservó toda la planta baja, formando parte del convento después de su consolidación. El acoger a los peregrinos era uno de los actos de misericordia que practicaban los benedictinos, habiendo los Frailes Menores conservado esta costumbre, restaurando la hospedería y habitaciones para huéspedes.

San Francisco de Asís declaró a sus Hermanos Menores: "Nuestro claustro es el mundo" y a partir de ese momento no necesitará más libros ni más ciencia que la meditación del Crucificado, ni más normas de vida que la esencia de su Regla: vivir el Evangelio; ni más morada que nuestro planeta. A pesar de las recomendaciones de su fundador, la Orden se divide en Espiritualistas y Conventuales. Estos últimos pugnaron, aún en vida del santo, por más comodidades y edificios adecuados para el mejor desarrollo de su ministerio y así surge el Sacro Convento de Asís que será el Convento "Madre" de todos los sucesivos.

Estos conventos, comenzando por el primero, el Sacro Convento, derivaron su programa de los conventos benedictinos. La influencia de éstos fue decisiva en los franciscanos. Fueron benedictinos los que cedieron su casa del Hospicio de San Biabio en 1212 para que allí se estableciera la primera sede romana de la orden franciscana; también fueron ellos los que regalaron a San Francisco su primera capilla, la Porciúncula o Santa María de los Angeles. Santa Clara, fundadora de la rama femenina franciscana, vivió en un convento benedictino antes de pasar al de San Damían. La influencia benedictina en el pensamiento de San Francisco al fundar su Orden se refleja hasta en la forma de redactar su Regla. La frase "de ser posible" aparece con frecuencia en ambas y su espíritu es semejante. La gran diferencia estriba en que San Francisco abre el claustro y saca a sus frailes a predicar por el mundo y el monje se convierte en "hermano" que no se debe solo a Dios y a sí mismo, sino a todas las criaturas. Sin embargo la vida interior del fraile debía continuar y fortalecerse con la oración, la meditación y la penitencia si quería enfrentarse ahora a las tentaciones del



mundo a las cuales estaba continuamente expuesto. Es por esto que no se modifica substancialmente el programa que aseguraba esta perfección de vida.

La importantísima y revolucionaria idea, hará que el programa del convento sea diferente al de los monasterios, ya que el fraile al salir al mundo a evangelizar recibirá de los laicos todo lo necesario para su subsistencia, y por lo tanto no tendrá necesidad de tener tierras que cultivar. No necesitará tampoco de un lugar de trabajo fijo ni de lugar para los conversos, puesto que los hermanos legos formarán parte de la comunidad de religiosos y no llevarán una vida diferente, como en los monasterios; tampoco el convento tendrá hospital ya que los frailes acudirán a las casas de los enfermos, ni tendrá casa para el abad, pues en el convento todos los hermanos son iguales y el cargo de "Ministro" (el que sirve) durará solo tres años, y será nombrado por mayoría de votos entre todos los hermanos. Tampoco habrá lugar especial para huéspedes nobles o sirvientes de los mismos.

El 29 de abril de 1228 el Papa Gregorio IX dispone la construcción de la "specialis ecclesia" en un terreno situado en Collis Paradisi, donado a Fray Elías por Simone Pucciarelli, y el 17 de julio del mismo año se coloca la primera piedra. El 25 de mayo de 1230 se trasladan los restos de San Francisco a la cripta de la iglesia. En junio de 1253 el Papa Inocencio IV consagra la basílica y da autorización de pedir limosnas para terminar la iglesia y la estructura "con riqueza de decoraciones".

El periodo de construcción de la iglesia inferior es de julio de 1228 a mayo de 1230; el periodo constructivo para la superior parece coincidir con el ministerio de Fray Elías, 1232-1239, aunque hay autores que la sitúan entre 1250-1253.

La construcción de la iglesia superior parece contemporánea de la catedral de Angers (Biebrach, 1908 y Krönig 1938) por la tipología del organismo arquitectónico y a San Remi y a la catedral de Reims por la forma del ábside.

En base a las últimas investigaciones se puede decir que de 1228-1230 es la construcción de la iglesia inferior, de planta rectangular cubierta con un techo apoyado en muros laterales. De 1230 a 1239 Fray Elías transforma la iglesia inferior agrupando el transepto y el ábside, ejecutando la construcción de las medias muestras y de los contrafuertes exteriores.

De 1241 a 1259 se construye la iglesia superior; de 1270 a 1280 se ejecutan los contrafuertes externos y los arcos rampantes y el deambulatorio del ábside inferior. En el siglo XIV se construye gradualmente la iglesia baja. Muy incierta es la cronología del transepto anterior del campanario y de la hechura de los arcos

que sostienen el techo.

La interpretación histórica de los sucesos de este periodo constructivo, consideran como muy probable la decisión de los primeros constructorés, comprendiendo a Fray Elías, conferir a la iglesia primitiva un carácter fuertemente inspirado en el primer ideal franciscano, ideando un edificio de extrema simplicidad: un sólo claro con planta rectangular, cubierto con techo "poverelo e spoglio" desnudo y severo, correspondiendo al conjunto de la iglesia la sucesivas etapas constructivas de la iglesia actual.

En el segundo periodo Fray Elías, ministro general de la orden habiendo aminorado el ritmo de la empresa, conserva sin embargo el carácter inicial: da un símbolo de la unidad en la pobreza de los hermanos, y la iglesia se convierte en la imagen que exalta la gran figura de San Francisco y constituye el signo de la presencia de la orden en la iglesia afirmando su misión en el mundo.

La reducción de la altura, indica el momento de decisión de transformar el edificio en dos iglesias sobrepuestas, dándoles usos diversos: hasta abajo el sepulcro del santo; arriba de él, el santuario e iglesia de peregrinos; arriba del nivel del ala monástica, la iglesia de la predicación y capilla papal.

En el tercer periodo en el interior de la iglesia superior se produce un trasplante directo de la arquitectura gótico-francesa del norte de Italia a mediados del siglo XIII con la llegada a la orden de clérigos intelectuales ingleses y franceses, profesores de la Universidad de París. El superior de la orden, ministro general de 1241 a 1244 fue Aymone de Faversham inglés y profesor en París a quien se debe el cambio operado en el trabajo de la cantera de la iglesia superior, mediante la inserción de una "gabbia" gótica-francesa dentro del muro perimetral. Sin embargo, en la fachada se mantiene íntegramente la tradición románico-umbra. En este cuadro, con el aporte modernista internacional que introduce la fase gótica, la cultura local mantiene una línea conservadora que se acentúa en las formas del rosetón, de la cornisa y del campanario. Para las construcciones sacras la unidad de medida utilizada era el "brazo medieval" (58 cms.); esta medida equivale a dos pies romanos aproximadamente.

"Al observar las medidas de la iglesia inferior nos damos cuenta que mide 58 metros de largo al transepto o sea  $100 \times 0.58$  cms. = 58 m. Esto es una reminiscencia de la antigüedad clásica y paleocristiana en la que se emplea continuamente el "ecatopedon". Tal dimensión es típica de diversas iglesias monásticas, que a partir del ejemplo del convento de Asis se construyeron. Tal medida se da desde la destruida pared de ingreso" (18).

En Umbría el uso de múltiplos de 100 no se discute; tales son los

casos de San Fortunato en Todi, San Francisco y Santo Domingo en Siena y el gran refectorio del Sacro Convento de Asis.

Los conventos franciscanos italianos que pueden ser considerados como antecedentes de los conventos franciscanos de Puebla se pueden dividir, por la planta de su iglesia, en de planta de una sola nave con ábside cuadrangular o poligonal - considerando el medio círculo como poligonal - y de planta basilical.

Aunque se llama "basilica" a la iglesia del Sacro Convento no lo es por la forma de su planta, puesto que ésta es de una sola nave. Se le llama basilica porque el Papa le concedió ese título. A continuación presento una lista de dichas iglesias:

San Francisco en Trevi, ábside poligonal, una sola nave.  
 San Francisco en Todi, ábside poligonal, planta basilical.  
 Santa Cruz en Florencia. (se cita solo por sus dimensiones).  
 San Domenico en Foligno, ábside poligonal, una sola nave.  
 San Domenico en Cortona, ábside cuadrangular, una sola nave.  
 San Domenico en Arezzo, ábside cuadrangular, una sola nave.  
 San Domenico en Foligno, ábside cuadrangular, una sola nave.  
 San Francisco en Pistoia, ábside cuadrangular, una sola nave.  
 San Francisco en Spoleto, ábside cuadrangular, una sola nave.  
 San Francisco en Acquasparta, ábside cuadrangular, una sola nave.  
 San Francisco en Arrone. ábside cuadrangular, una sola nave.  
 San Domenico en Città di Castello, ábside cuadrangular, una nave.  
 San Francisco en Montone, ábside poligonal, una sola nave.  
 San Francisco en Narni, ábside poligonal, planta basilical.  
 San Francisco en Piediluco, ábside poligonal, planta de una nave.  
 San Francisco en Stroncone, ábside poligonal, planta de una nave.  
 San Francisco en San Gemini, ábside poligonal, planta de una nave

Las iglesias de nave única fueron comunes en Italia en siglos anteriores al franciscanismo, como la basilica de San Nazzaro, Milán, con ábside semicircular. Iglesia de San Nazzaro y Celso en Brianza, con ábside cuadrangular del siglo VI-VII, sustituida por la actual iglesia románica de ábside semicircular; iglesia de San Giovanni, Milán, con ábside semicircular, sobre una paleocristiana del S. V; Santa María en Faenza, S. VIII-IX. Más pobres fueron las de ábside cuadrangular como la primitiva iglesia del Monasterio de Garbagnate, S. IX; Santa María Magdalena (950 - 975); San Martín a Deggio en Val Lavertina en el Cantón Ticino (1000). Todas estas pueden ser consideradas dentro de la cultura carolingia.

Dentro de las iglesias paleocristianas de planta basilical tenemos 1.- Santa Maria Maggiore, S. IV; 2.- Santa Tecla S.IV y San Giovanni, S.IV; Santos Felice y Fortunato en Vicenza, S.V; San Martino, en Turín. Podían tener ábside semicircular o poligonal, pero la mayoría han desaparecido y otras han sido construidas en su lugar. (Los datos se obtuvieron de excavaciones

arqueológicas) (15).

En España encontraremos también ejemplos de iglesias de una sola nave y ábside poligonal o cuadrangular. En general, las de ábside cuadrangular, como en Italia, serán las más pobres. El ábside poligonal fue utilizado en las de planta basilical, más grandes y ricas que las anteriores, en la arquitectura paleocristiana.

Dentro de la arquitectura mozárabe encontramos por lo general que las plantas de las iglesias son de dos tipos: basilicales y cruciformes, aunque existen de un tercer tipo que es el más interesante para nosotros en el estudio de las iglesias conventuales del siglo XVI. Una característica común es el tratamiento compartimentado del presbiterio semejante al mihrab, importante antecedente para las iglesias franciscanas del estado de Puebla en el siglo XVI que tienen una sola nave y presbiterio cuadrangular. Estas iglesias se encuentran generalmente en los pueblos que fueron visitas de los conventos. Tenían una sola nave, techado originalmente de madera con techo de tijera o alfarje, un presbiterio casi cuadrado separado de la nave principal por un arco triunfal sostenido por medias muestras y techado con bóveda de crucería o de "fondo de horno". Dentro de las iglesias españolas de este tipo se pueden citar a San Miguel de Celanova, en Orense; a Santo Tomás de las Ollas, en León; a San Baudel de Berlanga; a Santiago de Peñalva, en León, aunque ésta tiene crucero y el interior del presbiterio es circular. (19).

Angulo nos dice que las primitivas iglesias de tres naves, de columnatas con armazón de madera que se construyeron después de 1540 tienen su antecedente en la arquitectura mudéjar de Sevilla de los últimos años de la Edad Media, siendo esta arquitectura el resultado de la fusión del gótico castellano y del almohade anterior a 1248. Dicha fusión se puede observar en las iglesias parroquiales de Sevilla, principalmente del siglo XIV, que tienen tres naves, soportes rectangulares, trabajos moriscos de artesonado y presbiterios poligonales con bóvedas de nervadura. Más tarde en el siglo XVI, los soportes rectangulares darán paso a los octogonales de estilo mudéjar (20).

Se puede suponer que el empleo de templos de planta de tres naves, además de tener un cupo mayor, se pudo haber debido al movimiento renacentista que revivió las basílicas de la Antigüedad y además a la influencia del Renacimiento Carolingio en la arquitectura monástica. El trazo y proporciones de las iglesias conventuales de Tecali, Quecholac y Zacatlán obedece al trazo y proporciones de la de Saint Gall así como en la distribución de las dependencias que todavía subsistían en el programa de los conventos franciscanos novohispanos durante el siglo XVI.

El estilo de las construcciones va a variar según la época y así encontraremos que si la primitiva catedral de México, según Angulo, fue mudéjar, en Tecali tenemos un claro estilo renacentista muy de acuerdo a la fecha de su construcción.

CAPITULO 3.- ANTECEDENTES ESPAÑOLES DE LOS CONVENTOS PRIMITIVOS FRANCISCANOS DE PUEBLA: LA PROVINCIA DE SAN GABRIEL Y FRAY MARTIN DE VALENCIA. EL CONVENTO DEL BERROCAL EN BELVIS DE MONROY. FRAY JUAN DE ZUMARRAGA Y EL CONVENTO DEL ABROJO. GENERALIDADES DE LA ARQUITECTURA DE LA 2a. MITAD DEL SIGLO XV Y PRINCIPIOS DEL XVI EN ESPAÑA.

El movimiento que dió origen primero a la Custodia del Santo Evangelio de Extremadura, titulada luego de San Gabriel, comenzó por obra de Fr. Juan de Guadalupe que tomó el hábito en la Custodia de los Angeles fundada en Sierra Morena por Fr. Juan de la Puebla. Aunque Fray Juan de Guadalupe introduce variantes en cuanto a la observancia de la regla franciscana, fundamentalmente mantiene el esquema de Fr. Juan de la Puebla. Conocer el sistema constructivo de los conventos fundados por él, es conocer el de Fr. Juan de Guadalupe, el de Fr. Martín de Valencia y posteriormente el de San Pedro de Alcántara.

Fr. Juan de la Puebla edificó el primer convento de su reforma cerca de Hornachuelas (Córdoba) junto al río Bembezar, ahora convertido en pantano pero sin inundar el convento y lo que queda de él. Los materiales de construcción fueron piedra, barro y palos, para hacer los techos de ramada (1). En el año de 1498 se quemó, fue reconstruido y se volvió a quemar hacia 1510 (2). El convento fue reedificado de mampostería fuerte para que pudiese resistir el fuego en semejantes casos. "Ahora, en 1662, por haberse añadido algunas casas, es más grande, pero causa admiración todavía por su pequeñez y pobreza. Tiene este convento huerto, cuevas así como cuatro ermitas" (3).

Fray Martín de Valencia tomó el hábito de San Francisco en el convento de Mayorga de la provincia de Santiago. "Siendo novicio, nos dice Fray Gerónimo de Mendieta, leyó el libro de las conformidades del Padre San Francisco, en cuya leyenda fue alumbrado su espíritu y comenzó a gustar y a conocer la virtud de la pobreza, y a concebir fervorosísimo celo de ella y deseo de la perfección, en tanto grado, que siendo ya profeso y venida a su noticia la fama de la estrecha observancia y de la reformation que en algunas casas que agora son de la Provincia de la Piedad del Reino de Portugal, y en otras de Extremadura hacia el Varón de Dios Fr. Juan de Guadalupe (que a la sazón allí residia), procuró pasar a ellas, no sin mucho trabajo y dificultades que el adversario le causó, y los religiosos de su provincia (por no perder su santa compañía le pusieron)" (4).

"Después de haber pasado una temporada con Fr. Juan de Guadalupe volvió a su provincia de Santiago, llevando a ella la reforma;

allí le dieron una casa en donde pusiese toda la perfección y estrechez que quisiese; eligió su asiento junto a Belvis de Monroy, cerca de Trujillo en Extremadura y edificó un Monasterio que puso por nombre Sta. María de Berrocal, y allí moró algunos años en compañía de Fr. Pedro de Melgar. Con esta casa de Belvis y otras seis que después dió la provincia de Santiago y cuatro que tenían los compañeros de Fr. Juan de Guadalupe, se fundó la Provincia de San Gabriel, el año de 1514 según el Memorial de San Gabriel, y de 1516 según Motolinia. Se convirtió en Provincia la víspera de la fiesta de la Concepción de Nuestra Señora, siendo su primer custodio Fr. Miguel de Córdoba, habiéndole costado a Fr. Martín innumerables trabajos y sacrificios, teniendo que ir a pie hasta Roma para que se le aceptara la formación de la nueva provincia.

Pasó después a ser guardián de San Onofre de la Lapa cerca de Zafra, tierra del conde de Feria; pero no encontrando en este convento paz y sosiego para su espíritu pretendió hacerse cartujo. Obtenida la licencia de sus superiores marchó hacia la Cartuja a donde pretendía tomar el hábito, pero un fuerte dolor en un pie le impidió caminar, y así regreso de donde había salido, comprendiendo que la voluntad de Dios era que siguiera como franciscano. Se mudó al convento de Nuestra Señora de Monteceli del Hoyo, cerca de Trujillo, en donde pudo, según sus deseos, dedicarse a la contemplación; sin embargo, cumplidos sus deseos, padeció una fuerte crisis en la que sintió una tibieza de corazón, un desgano, depresión y desmayo que casi no podía tenerse de pie, pues casi no comía nada. Superando estas tentaciones, comenzó a comer, y con la comida le llegaron fuerzas para el cuerpo y el espíritu y comenzó a amar más a sus hermanos religiosos y seculares, sintiendo un vivo deseo de padecer martirio entre infieles, por convertirlos y salvar sus ánimas. No fue sino hasta doce años después que el ministro general Fr. Francisco de los Angeles, con mucho acuerdo y prevención, lo señaló y eligió para que viniese a la conversión de los infieles con doce compañeros, los que a él le parecieran más idóneos" (5).

La provincia de San Gabriel constaba de once conventos, que fueron los siguientes: Nuestra Señora de los Angeles, Nuestra Señora de Monticeli del Hoyo, San Francisco de Majarretes, Santa Margarita, Salvatierra, San Onofre de la Lapa, Belvis, La Luz, Rocamador, Alburquerque y San Marcos. Otros conventos habían sido ofrecidos para pasar a la Provincia de San Gabriel, que eran los de Trujillo y Cáceres y los demás que la dicha provincia tenía en Extremadura, se quedaron en la provincia de Santiago, que eran conventos mayores. La Provincia de San Gabriel se quedó con los conventos más pobres, así como los frailes reformados las querían. Con esta separación de las provincias terminó un pleito que había durado ya varios años y concertaron las cosas haciendo en el capítulo de Benavente, nuevos estatutos y ordenaciones "muy loables y santas".

En el año de 1523 en Burgos se celebró Capitulo General por la fiesta de Pentecostés, en donde fue electo Ministro General el Padre Fray Francisco de los Angeles, hijo de la Provincia de Los Angeles, que fue la primera recolección de la observancia. En este capitulo se hicieron nuevos estatutos con que la recolección era acrecentada; en ellos se guardaba la santa pobreza y puridad de la regla y vida evangélica que el Padre Francisco instituyó. Seguramente estatutos semejantes a estos rigieron la vida de los Doce Primeros, y por ésto es interesante conocerlos. "En los edificios siempre esta Provincia ha guardado lo que es necesario y conveniente, edificando los conventos pequeños y humildes bastantes a los moradores de la casa y fuertes sin curiosidad y aunque para el culto divino y reverencia del Santísimo Sacramento hay lo necesario así en relicarios y cálices de plata y ornamentos limpios, guárdase no se recibir superficialidad, ni cosa alguna de seda y singular limpieza en todo lo que toca el altar y sacristia (6). "Celébranse los oficios divinos con espíritu y devoción, en tono bajo, o leyendo muy pausado sin cantarse coro; con gran concierto en las Santas Ceremonias y concurriendo todos sin discrepar alguno día y noche. Las misas se celebran todas comunmente sin particular intención, más de ofrecidas a la Majestad Divina del Eterno Padre, con aquella intención que su precioso hijo Jesu Christo señor nuestro se puso por los hombres en la Cruz, y por los bienhechores que los sustentan y les dan limosnas. Predican y confiesan sin particular interés, recibiendo sólo lo que de voluntad les es dado en limosna por personas devotas, por quien son ayudadas espiritualmente. Hay de ordinario horas señaladas de comunidad para la oración mental y alta contemplación, y disciplina casi cotidiana todo el año, en especial en Adviento y Cuaresma. El vestuario es dentro y fuera de sayal y esto en todos sin excepción ninguna, vestido pobre y grosero y usado de la bendición que Nuestro Padre San Francisco da en echar remiendos a sus ropas, los que de ello tienen necesidad y quién no las ha de menester no las echa ni dentro ni fuera. Son los hábitos en la forma de las capillas, como en su anchura no de grandes y la largura de las manos excede solo dos dedos de la largura de los brazos. Andan los pies siempre descalzos por tierra, usando con licencia el que tiene necesidad unos choclos por casa, o unas alpargatas abiertas de camino. En las camas de las celdas no hay colchón, ni almohada de lino, ni otra cosa en ellas, más de una o dos mantas y algunos pellejuelos, las que las quisieren y almohada de sayal. Los enfermos y necesitados son curados y favorecidos con muy amorosa y fraternal caridad, sirviéndoles todos y procurándoles lo necesario tan abastadamente, quanto con tan divino espíritu la encargó se hiciese el gran fundador de nuestra Religión. No se recibe limosna pecuniaria, aun por amigos espirituales más que para enfermos, otra equivalente necesidad presente o eminente, a juicio del Prelado y Discretos de la Casa y reciben las demas cosas para el mantenimiento natural necesario, quando por señores o pueblos o particulares les son ofrecidas, en la cantidad que han de menester. Hay comunmente en



esta provincia estudios de Gramática, Artes y Teología conforme los estatutos generales de la orden lo mandan y se procura con cuidado que por ello no se amate el estudio de la Santa Oración y Contemplación, como nuestro Padre San Francisco nos enseña" (7). Esta descripción de la vida de los frailes en un convento de la Observancia español será válida para los de la Nueva España, ya que Fray Martín y sus frailes pertenecieron a esta corriente reformada.

Existen en España tres clases de conventos: Los eremitorios como los de la época de San Francisco, y a su semejanza, los grandes reformadores proponían eremitorios en lugar de conventos; Segundo tipo: Conventos grandiosos como el de San Francisco en Asís o el de Santa Croce de Florencia; en España, el de Betanzos, Pontevedra y Orense, góticos, construidos sin duda en la época de los Conventuales. Tercer tipo: los conventos medianos de los Observantes, proporcionados al número de frailes que los habitaron y de las actividades que desarrollaron. Estos abundaron en España y serán los que se impondrán finalmente en la Nueva España. Ejemplo de estos es el de Orihuela (Alicante), convento fundado en 1456. Consta de un claustro o patio central pequeño y unas ermitas con una vivienda al lado; de esta estructura nada queda. El claustro debió ser del Siglo XVI; posteriormente hubo un intento de convertirlo en casa de estudios superiores y entonces se le añadió un corredor que debió de acabarse hacia 1595; a través de los siglos ha sufrido una serie de modificaciones, alterando totalmente la primitiva estructura. Este es el caso de la mayoría de los conventos del 3o. tipo en España. De los eremitorios o conventos del primer tipo casi ninguno subsiste. El convento de Orihuela tiene iglesia de una sola nave, así como el de Hellín en Albacete comenzado a construir en 1524. En torno a Madrid quedan las ruinas del convento de San Antonio de la Cabrera, con templo de una sola nave. Tuvo una ermita a fines del siglo XIII y fue convento franciscano desde 1405; el convento de la Salceda, donde era guardián el Cardenal Cisneros cuando en 1492 la reina Isabel lo eligió como su confesor, quedan ruinas del ábside de la nave, que era única y algo como sótanos del convento. Existía ya en 1412. (8).

De los conventos del 1er. tipo (llamo "Primitivos" también a sus semejantes en la Nueva España) que consisten en una ermita con chozas de material deleznable, pude visitar tres de la provincia de San Gabriel: El de Nuestra Señora del Berrocal (San Francisco actualmente) cerca de Belvís de Monroy y edificado por Fr. Martín de Valencia. Subsiste solamente la iglesia, construida de piedra; su techo es de madera y teja, como son todas las de la región en su exterior. Consta de tres cuerpos muy pequeños: el primero que tiene acceso por la puerta principal, de arco apuntado labrado en cantería, sencillísimo y que es el cuerpo principal de la iglesia; aquí se encuentra la puerta Porciúncula, arco de medio punto también sencillísimo y labrado en cantería. Techo de dos

aguas. El segundo cuerpo marca el presbiterio, y es un cubo que se desprende del cuerpo de la iglesia y que está techado a cuatro aguas y finalmente el presbiterio, en forma de trapecio, y más bajo que la nave también de menor anchura, techado con teja y madera. El convento debe de haber consistido en una serie de chozas adosadas a la pared sur de la iglesia, de material deleznable, de las cuales nada queda.

El convento de San Onofre de la Lapa, del que fue guardian Fr. Martín de Valencia, conserva solamente el nombre. El convento debe haber sido como el anterior y la iglesia está transformada en una iglesia de planta basical, más bien pequeña, del siglo pasado, en el centro de la ciudad de la Lapa, en Extremadura.

San Pedro de Alcántara, fue discípulo de Fray Martín de Valencia habiendo entrado en la orden muy joven, en 1515 cuando contaba 16 años. El Santo recibió su formación en la provincia de San Gabriel y por lo tanto, es muy probable que Fr. Martín haya influido en él, ya que Fr. Martín fue Ministro Provincial de San Gabriel poco antes de marchar a la Nueva España. San Pedro de Alcántara funda el convento de El Palancar en Pedroso de Acim, Extremadura, hacia 1557; conocer este convento es darse una idea muy aproximada de como pudieron ser los primeros conventos "primitivos franciscanos" construidos por "Los Doce" en la Nueva España.

Es un diminuto convento construido de mampostería de piedra, de dimensiones tan estrechas que era una verdadera penitencia el vivir en él. El piso es de losetas de barro recocido; el techo de vigas y ramada en el 2o. piso; tabla en el primero. Consta de un vestibulo de entrada o porteria, escalera al 2o. piso, cocina, refectorio, cilla, despensa, capilla con presbiterio y una celda en planta baja. Para darse una idea del tamaño, todas estas dependencias estaban situadas alrededor del claustro, siguiendo el esquema benedictino. El claustro tiene 4 postes de madera de unos 10 cm. de sección que sostienen el corredor del 2o. piso. El claro del patio del claustro es de 1.10 m. ¡Si, de 1.10 m! y los corredores circundantes de 90 cm; el presbiterio de la iglesia mide 2.45 X 2.45 m; la nave 1.95X2.45 m. La parte superior tenía la enfermería y las celdas. El Santo dormía debajo de la escalera, sentado en un banco de piedra, estirando las piernas en el desarrollo de los escalones y apoyando, doblado hacia adelante, la cabeza en una madera en voladizo, saliente de un muro. Ver TOMO 2 p. 7.

Este convento se ha conservado muy bien ya que posteriormente se construyó un convento en el cual queda insertado el conventito. Actualmente es casa de oración y continúa en manos de franciscanos.

Esto nos da idea de que los primitivos conventos de N. España, de los cuales no queda ninguno, debieron de haber sido hechos a

semejanza de las casas de los indios, de adobe y ramada; piso probablemente de tierra; la cocina era solamente una chimenea muy pequeña de la que colgaban sus cacerolas, no pudiendo comer más que la comida de los naturales, comida que ellos les proporcionaban.

De este tipo deben haber sido los edificadas por Motolinia y Martín de Valencia en la Nueva España, como los que menciona Mendieta y que luego fueron cambiados de lugar como: La Madre de Dios en Tlaxcala, Huejotzingo, Tepeaca, Tehuacán Viejo, Zacatlán Viejo, etc.

A la llegada de Fr. Juan de Zumárraga siendo él hijo de la Provincia de la Concepción y habiendo salido del convento del Abrojo, a unos ocho kilómetros de Valladolid en donde tenía asiento la corte, debe haber tenido ideas bastante diferentes de las que tenía Fray Martín al hacer los conventos. En Nueva España tanto franciscanos como dominicos decidieron hacer los conventos más sólidos. Los primitivos son abandonados; los pueblos también son cambiados de lugar, y el centro de trazo del pueblo será por lo general presbiterio del templo del convento. Optan por el tipo de conventos "medianos" de España, de esquema benedictino, iglesia conventual de una sola nave, que era muy frecuente en España en las construcciones conventuales de tipo medio y en las iglesias no conventuales de los pueblos, como la gran mayoría de las iglesias de los pueblos de Extremadura; ábside poligonal o semicircular, bóveda de nervadura cubierta con teja, espadaña, torre cuadrada y coro alto a los pies. La gran mayoría no estaba almenado, salvo en algunos casos como el del convento de Nuestra Señora de la Torre en Jaramilla.

El convento del Abrojo, municipio de Laguna de Durero, es famoso por haber sido fundado por el reformador Pedro de Villacreces y posterior habitación del Santo Pedro Regalado. El convento era de fundación real y filial al de La Aguilera. Carlos V conoce allí a Fr. Juan de Zumárraga, e impresionado por su bondad y discreción lo nombra primer obispo de México. De este convento no queda más que una esquina de la iglesia conventual probablemente, en mampostería de piedra, que sirve de muro de contención a un campo de trigo. En parte de este muro se observa un arco apuntado que forma un nicho que alberga un manantial cuyas aguas se recogen en un aljibe moderno, La tradición oral dice que existieron cerca del río Duero, en el huerto, varias ermitas. Carlos V solía retirarse allí en Semana Santa. A un lado del convento existe una cerca que recuerda el muro de los atrios mexicanos, con una puerta de piedra, como de castillo, que ha sido declarado monumento nacional. El convento de La Aguilera ha sufrido tantos cambios a través de los siglos que es casi imposible darse cuenta de la disposición del convento original.

Para comprender los conventos franciscanos del Estado de Puebla en el Siglo XVI que han sobrevivido, debemos considerar que estos

caen dentro de los del tercer tipo de los españoles, o sea, los medianos de los observantes y para comprender estos debemos de tener una idea de lo que sucedía en España en los siglos XV y XVI en materia arquitectónica.

Generalidades sobre la arquitectura de la 2a. mitad del siglo XV y principios del XVI en España.

Los rasgos propios de la arquitectura española del siglo XV son los del estilo gótico en su última fase, aunque con significativas variaciones. Por razones de tipo histórico, económico y estrictamente artístico va a ser este siglo, sobre todo en su segunda mitad, un periodo de gran fecundidad. La novedad más destacada está en la introducción del gótico flamígero, fundamentalmente, por artistas extranjeros, flamencos, franco-borgoñeses y alemanes a partir de la segunda mitad del siglo XV. En lo que se refiere a Castilla, los focos arquitectónicos más importantes serán Toledo y Burgos.

El aspecto original de la arquitectura española del momento radica en que las formas flamígeras importadas no se imponen en su pureza total, sino que se emplean junto con otras de carácter autóctono, sobre todo con los hispano musulmanes o mudéjares. El momento de mayor actividad constructiva, el más interesante desde un punto de vista artístico coincide con el reinado de los Reyes Católicos. (1475-1516). Varias denominaciones recibe este periodo de singular importancia artística: Estilo Reyes Católicos, Estilo Isabel, Gótico Isabelino, Hispano Flamenco, atendiendo en este último caso a criterios formales. El nombre "Estilo Isabel" se debe a Berteaux y ha ganado durante mucho tiempo gran popularidad en España.

Entre las características más señaladas de esta arquitectura están:

1.- Síntesis formales diversas, góticas flamígeras septentrionales, hispano-musulmanas y renacimiento italiano (de una manera incipiente esta última corriente).

2.- Los edificios construidos durante este periodo son producto de fundaciones reales o de grandes prelados o señores (fundamentalmente las familias Mendoza y Velazco).

3.- Las fundaciones religiosas de esta época son más bien modestas, sin grandes cambios en sus estructuras con respecto a

siglos anteriores. En este sentido, la riqueza decorativa suplía la ausencia de grandes proporciones.

En concreto, las iglesias creadas por iniciativas de los Reyes Católicos, nobles o prelados cortesanos, son templos reducidos, sin innovaciones en su planta, repitiendo los modelos ya creados en siglos anteriores. En general, corresponde a órdenes religiosas como los franciscanos, dominicos, jerónimos y cartujos. El esquema benedictino se continúa aplicando.

El tipo más frecuente de planta es de nave única sin capillas como la Cartuja de Miraflores y Jerez, Yuste, El Parral de Segovia, Santa Isabel de Granada o con capillas a ambos lados, entre los contrafuertes como Santo Tomás de Avila, San Juan de los Reyes de Toledo, Capilla Real, Sto. Domingo y S. Jerónimo, todos en Granada; Sta. Ma. de Cambados; San Miguel de Segovia; San Jerónimo de Madrid. Suelen tener coro en alto a los pies y cabecera poligonal y si tiene crucero, éste llegará al ras del exterior de las contrafuertes o muro exteriores de las capillas laterales.

4.- Profusión decorativa. Esta decoración se desarrolla por cornisas, crucerías, pináculos de remate en fachadas. Los motivos son muy variados: de tipo heráldico, escotas con bolas, clavos, picos, conchas, escamas, labor de cestería, animales y seres fantásticos, ramas de árboles, flores, etc. Esta exaltación de lo decorativo se contagia a elementos puramente arquitectónicos, como el arco. Son frecuentes los arcos recuadrados por alfiz o cordón franciscano, así como el empleo de otras formas complicadas a base de múltiples rectas y curvas cóncavas y convexas como en el arco mixtilíneo.

Mucha de la creación arquitectónica isabelina no es sino una transportación de las técnicas de carpintero, de tallista, a la piedra.

5.- Los cuatro grandes maestros de la arquitectura de este período son: Gil de Siloe, Juan Guás, Simón de Colonia y Enrique Egas.

Edificios conventuales de este período y ejemplos más destacados:

Los aspectos más sobresalientes de las plantas de los templos conventuales ya han sido señalados. Solamente cabe destacar algunos cambios en la estructura tradicional de los monasterios, a fines del siglo XV, que se explican por una abundancia de recursos. Esencialmente, se abandonan en muchas de ellas varias

de las dependencias situadas en planta baja, como la biblioteca que ahora se construye en la alta; también se substituye el dormitorio común por celdas individuales. Como hasta ese momento eran excepcionales (en España) hubo que levantar claustros de dos plantas. Es el caso del convento franciscano de San Juan de los Reyes en Toledo, de sus dos plantas, la arquería baja no aporta grandes novedades, pero sí la del piso superior, constituida por arcos de curvas cóncavo-convexas, al uso de Juan Guás, probable autor de la traza. Por otro lado, los claustros conventuales de dos plantas suelen estar techados con madera, como en el caso de Sto. Tomás de Avila, San Antonio Abad, El Parral de Segovia, etc.

Los edificios conventuales más importantes de esta época son:

Cartuja de Miraflores (Burgos) Terminado en 1488. Intervinieron Juan y Simón de Colonia. Ver TOMO 2 p. 2.

Sto. Tomás de Avila, dominico. Terminado en 1493. Se le atribuye a Solórzano.

San Juan de los Reyes, (Toledo), franciscano. Concluido salvo el presbiterio en 1495. Los trazos se deben a Juan Guás.

Monasterio del Parral (Segovia), jerónimo. Terminado hacia 1495. Intervino decisivamente Juan Guás. Quizá el monasterio de traza más parecido a los poblanos.

Santa Cruz (Segovia), antiguo convento dominico reconstruido por los Reyes Católicos. Dirección de la obra: Juan Guás. Obra finalizada en la década de los ochenta.

Cartuja del Paular. También intervino Juan Guás en la década de los ochenta.

Cartuja de Granada.- Primera década del siglo XVI. Cartuja dependiente de la del Paular. Su trazo se debe a Fr. Alonso de Ledesma, de la escuela de Juan Guás.

San Pablo (Valladolid); iglesia del convento de dominicos. Fachada terminada en 1505 y atribuida a Simón de Colonia. (?).

Durante el siglo XVI, en las primeras décadas al menos, se siguieron construyendo iglesias conventuales como las levantadas a fines del siglo XV; nave única, coro alto a los pies, cabecera poligonal- o cuadrangular si depende de otro monasterio- (el caso de la Cartuja de Granada) y casi siempre, pero nunca en la cartuja, nave transversal del crucero no sobresaliente más allá de los muros exteriores de las capillas laterales abiertas entre las contrafuertes. Así mismo se siguen usando bóvedas estrelladas de múltiples nervios y dibujo complicado.

Generalidades sobre la arquitectura española de la primera mitad del siglo XVI en España.

Las formas del renacimiento se introducen en España en el siglo XVI. Ahora bien, durante un primer momento - primer tercio del siglo - esta asimilación es puramente superficial, decorativa y un tanto desordenada. Por su semejanza con la labor de los orfebres la decoración renacentista en España se le ha denominado "plateresca" (ocurrencia de Ortiz de Zúñiga en el siglo XVII). El plateresco guarda un parentesco indiscutible con la escuela lombarda del siglo XV. La forma de penetración del primer renacimiento español o plateresco, son a través de artistas italianos o mediante la importación de mármoles genoveses.

Las dificultades presentadas en España a la difusión de la arquitectura renacentista se explica por el profundo arraigo del gótico en el país. De hecho, durante la primera mitad del siglo XVI se acaban las últimas catedrales góticas en España; Salamanca y Segovia (en esta última interviene Juan Guás).

Tradicionalmente se suele relacionar la introducción del primer renacimiento en España con la familia de los Mendoza y su arquitecto, Lorenzo Vázquez. Aparte de Lorenzo Vázquez, hay que mencionar, ente los primeros que emplean formas del renacimiento en España, a Pedro Gumiel, Juan de Alava, Francisco de Colonia y Diego de Riaño; este último trabajó en Andalucía y los otros en Castilla.

En el segundo tercio del siglo XVI en España, aparecen ya los primeros edificios con estructuras propiamente renacentistas, al mismo tiempo que desaparece la profusión decorativa, concentrándose la ornamentación escultórica en señaladas zonas de las fachada solamente. Este período que se conoce con el nombre de plateresco purista o purismo solamente, se extiende hasta la fecha señalada de la construcción del Escorial; por tanto, abarca todo el segundo tercio del siglo. El plateresco exuberante fue preludio de trabajos más sobrios y más "correctos" en el sentido clásico de la palabra, en estilo "renacimiento purista" como el palacio de Carlos V en Granada o el patio del Hospital de Talavera o el Alcazar de Toledo. Estas construcciones tienen un refinamiento y severidad muy italiano, con un estilo más puro que en la mayoría de las construcciones platerescas de la época. Los arquitectos representantes de este segundo movimiento del renacimiento son: Alonso de Covarrubias, Rodrigo Gil de Hontañón, Juan de Vallejo, Pedro Machuca, Diego de Silóe y Andrés Vandelvira.

Una manifestación singular del primer renacimiento español en el estilo "Cisneros". Se reconocen de esta denominación, una serie de obras en las que la decoración renacentista aparece mezclada con decoración mudéjar, siendo los materiales y técnicas (trabajo de yesería) también de origen moro. Como las obras de estas

características aparecen durante la época de la gestión política del cardenal Cisneros (1504-1516) y asociadas directamente con él, se utiliza frecuentemente su nombre para distinguir dicha variante del primer renacimiento español. La geografía del estilo Cisneros abarca Toledo y Alcalá principalmente. Se vincula a este estilo al Arq. Pedro Gumiel, a quien se debe la Magisterial de Alcalá y la antesala y sala capitular de la catedral de Toledo (junto con Enrique Egas, en este último ejemplo).

Al estilo Cisneros pertenecía la desaparecida iglesia de franciscanos, San Juan de la Penitencia, en Toledo, fundada por el Cardenal Cisneros en 1514. Por último, tendrá que identificarse como perteneciente a este estilo el Paraninfo de la Universidad de Alcalá de Henares, fundación también de Cisneros.



## SEGUNDA PARTE

CAPITULO 4.-DEL ESTABLECIMIENTO DE LOS FRANCISCANOS EN LA NUEVA ESPAÑA. FECHAS PROBABLES DE FUNDACION DE LOS CONVENTOS POBLANOS. SU DESIGNACION COMO GUARDIANIA O DOCTRINA. PLANOS DE LOCALIZACION DE LOS MISMOS EN LOS QUE SE MUESTRA EN QUE FECHAS ALGUNOS CONVENTOS DE VISITA O DOCTRINAS PASARON A SER GUARDIANIAS , PASARON A MANOS DE OTRAS ORDENES MENDICANTES O FUERON SECULARIZADOS. NOMBRES ANTIGUOS Y CONTEMPORANEOS DE LOS LUGARES EN QUE SE LOCALIZAN DICHS CONVENTOS. CUADRO SINOPTICO.

Nos narra el historiador Fray Fco. Morales que además del padre Fray Diego Altamirano y Fray Pedro Melgarejo que llegaron a México con la expedición de Cortés, vinieron en el año de 1522 los padres Fray Juan de Tecto, Fray Juan de Ahora y el lego Fray Pedro de Mura, conocido con el nombre de Fray Pedro de Gante. Estos religiosos, por la ignorancia del idioma, hicieron poco en el primer año de permanencia en el país. Sus trabajos comenzaron a fructificar hasta la llegada de sus doce compañeros. La fundación de la iglesia en la Nueva España estuvo a cargo del clero regular, de las ordenes mendicantes, y el primer periodo de evangelización comenzó desde la llegada de "Los Doce Primeros Franciscanos". Eran estos de la Orden de la Mas Estricta Observancia, franciscanos reformados de la Orden de San Francisco: Fray Martín de Valencia, Fray Francisco Soto, Fray Martín de la Coruña, Fray Antonio de Ciudad Rodrigo, Fray Toribio de Benavente, Fray García de Cisneros, Fray Luis de Fuensalida, Fray Juan de Rivas, Fray Francisco Jiménez, Fray Andrés Córdoba, Fray Juan Juárez y Fray Juan Palos, legos estos últimos dos (1).

Se embarcaron en San Lúcar de Barrameda el 25 de enero de 1524 y llegaron a Veracruz después de haber tocado Las Canarias, Puerto Rico y Cuba, el 13 de mayo del propio año. Caminaron para México a pie y descalzos; descansaron algunos días y continuaron su viaje llegando a México el 23 de Junio y se reunieron el 8 de Julio para acordar el camino que cada uno seguiría para empezar sus tareas evangélicas, instituyendo la primera iglesia de la Nueva España, formando una Custodia, no dependiente de alguna Provincia, sino inmediata al Ministro General de la Orden de los Hermanos Menores, eligiendo como primer custodio a Fray Martín de Valencia (2).

La Santa Sede dió a los religiosos las más amplias facultades para la administración de los sacramentos por medio de una bula con fecha 9 de Mayo de 1522. Estos derechos fueron confirmados más tarde por el Concilio de Trento y en 1567 reconfirmados por el Papa Pío V. Se les ratificó a los religiosos la dirección espiritual en las regiones que habían convertido siempre que hubieran sido nombrados por su legítimo superior y el consentimiento de la autoridad seglar que era representada por el Real Patronato.

Fray Gerónimo de Mendieta nos dice que "Sucedió en el oficio al santo varón Fray Martín de Valencia, y fue segundo Custodio, uno de sus compañeros llamado Fray Luis de Fuensalida. Posteriormente se reeligió al padre Fray Martín; el cargo de custodio o ministro duraba tres años y podían ser reelegidos para el cargo a otro término, consecutivo o nó" (3).

Al finalizar este periodo fue elegido como cuarto custodio a Fray Juan de Testera, de nacionalidad francesa". En el año de 1536 se le da a la Custodia la calidad de Provincia del Santo Evangelio, eligiéndose como primer provincial a Fray García de Cisneros, uno de los doce, que murió habiendo desempeñado su cargo durante un año solamente y fue nombrado segundo provincial Fray Antonio de Ciudad Rodrigo.

Durante el siglo XVI la Nueva España va a reconocer oficialmente tres provincias franciscanas de Observantes : 1535, Provincia del Santo Evangelio. 1565, Provincia de San Pedro y San Pablo de Michoacán y 1599, Provincia de San Diego (aunque ésta fue de Descalzos). Para principios del siglo XVII, 1603, Provincia de San Francisco de Zacatecas y 1606, Provincia de Santiago de Jalisco. (10).

Provincias son las unidades mayores de que se compone la Orden Franciscana, circumscribas por un territorio bien determinado y gobernadas por un ministro provincial. Cada provincia se compone de varias custodias.

Custodias misioneras en la Nueva España:

Tampico, Nuevo México, Río Verde, San Carlos de Campeche y San Carlos de Sonora.

Para ser convento se requería que vivieran como residentes fijos cuando menos 12 frailes, según la legislación antigua de la Orden, renovada en la época moderna por los Estatutos Lugdunenses (1518). Al superior se le llama guardián y es por lo tanto una guardianía.

Las residencias conventuales que no tenían capacidad para recibir cuando menos 12 frailes se quedaban como vicarías que tenían dependencia del convento más cercano. Sus superiores se llamaban

vicarios.

Doctrinas, visita, vicarias, asistencias, curatos, misiones y conversiones vivas significan lo siguiente:

**Doctrina:** esta estructura se toma en doble acepción; parroquias de indios o lugar donde se doctrinaba. Comunidad de indios doctrinados (cristianizados). Siempre fueron de indios.

**Visitas:** eran los lugares "visitados" regularmente por los misioneros, pero donde estos no tenían residencia permanente, excepto en casos especiales motivados por la distancia o por lo numeroso de los habitantes.

**Vicarias o asistencias:** el término "vicaría" designa a una entidad formada por varias "visitas" en donde residían permanentemente varios religiosos; estas "vicarias" o "asistencias" seguían bajo la jurisdicción de la cabecera. Hay que tener presente que las "visitas" comprendían a veces territorios muy extensos que podían caer bajo una encomienda.

**Curato de Indios:** Toda "doctrina o visita" después de más o menos diez años pasaba a ser "parroquia de indios".

**Curato de españoles:** eran parroquias de criollos o españoles bajo el clero secular.

Durante el siglo XVII se establecieron los Colegios de Misiones o Colegios de Propaganda Fide, en 1682 en Querétaro, habiendo sido confirmados el 16 de octubre de 1686 por el Papa Inocencio XI con el Breve "Ecclesiae Catholicae".

Para el año de 1595 la orden franciscana contaba con cinco provincias. La primera de todas y madre, la provincia del Santo Evangelio (1535); la segunda la de los apóstoles San Pedro y San Pablo, de Michoacán (1565); la tercera, del Nombre de Jesús, de Guatemala; la cuarta, San José de Yucatán (1564), y la quinta, San Jorge de Nicaragua.

Para esta fechas, la provincia del Santo Evangelio contaba con 66 conventos, sin contar dos custodias sujetas a la provincia: la de Zacatecas y la de Tampico. La de Zacatecas contaba con 14 casas y la de Tampico 10, de suerte que por todas tiene esta Provincia 90 conventos (4).

La Provincia de Michoacán juntamente con la de la Nueva Galicia y frontera de infieles, tuvo 54 casas; la de Guatemala, 22, la de Yucatán también 22 y 12 la de Nicaragua, dando la suma de todas 200. Estos datos nos lo proporciona Mendieta, y Kubler menciona 65 para la Provincia del Santo Evangelio, 23 para Michoacán y 30 para Jalisco, dándonos un total de 118 (5). Elena Vázquez Vázquez nos dá una lista de 149 conventos franciscanos entre 1529 y 1696.

Si a estos restamos 11 que sitúa entre fines del siglo XVI y principios del siglo XVII, tendremos un total de 138 para el siglo XVI (6).

Kubler, no menciona a 20 conventos del Siglo XVI, citados por Elena Vázquez Vázquez, como son: Ahualulco, Apasco, Atenco, Atlahuetzia, Bolontienchicul, Cacalchén, Cadereita, Calkén, Campeche, Cunkal, Huelchacán, Mocabá, Holmán, Hucnumá, Itzamal, Ixtacalco, Ixtlahuacán, Juquilpan, Juquila, Maní, Maxcanú, Mérida, Metepec, Motul, Nativitas México, Otumba, San Cosme, San Gregorio, Sta. Ma. La Redonda México, Sto. Tomás del Monte, Sacupo Guerrero, Tecolotlán, Tecax, Tepayoyucan, Tepepan, Ticul, Tixcabab, Tizimín, Toluca, Valladolid, Yucatán, Zinapécuaro, Ziyantún. Quizá mencionó sólo los comprendidos dentro del territorio que ocupó el Imperio Azteca.

Kubler también está en desacuerdo con Mendieta al mencionar para Michoacán y Nueva Galicia 48 conventos, además de 10 para la custodia de Zacatecas y 7 en la de Tampico.

Las comisarias generales en las Provincias de la Nueva España, fueron 17. Del año de 1531 con Fray Alonso de Rosas, de la Provincia de Castilla que fue el primero, hasta Fray Pedro de Pila, que fue el último que menciona Mendieta en 1595. "Podemos considerar - continúa- que cada uno de los conventos de religiosos y de las partidas de los clérigos, tienen de visita muchas iglesias en pueblos y aldeas, que están a cargo de su doctrina. Estas iglesias sería imposible yo ni alguno otro de contar, por más que esta Provincia del Santo Evangelio tiene de visita (que serán más de mil)"...(7).

Dice Mendieta que sería imposible saber con exactitud que pueblos fueron de visita, pero puedo decir sin temor a equivocarme, que todos los pueblos de la Provincia del Santo Evangelio que tienen nombre de santos de la orden de San Francisco, fueron visitas de las guardianías franciscanas más próximas.

Para la lista documentada y resumida de la fundación y etapas constructivas de los conventos del siglo XVI en Puebla véase el cuadro sinóptico. Las posibles fechas de fundación y construcción verlas en el APENDICE 3.

Fechas de fundación de los conventos poblanos y otros de la misma orden.

Fundaciones de la Provincia del Santo Evangelio de México en el siglo XVI (8).

## 1.- Fundaciones de:

- 1524 - 1530 .- Casa matriz de San Francisco ( el nuevo) México.
- 1524 .- San Antonio de Tezcoco.
- 1524 .- La Asunción de Tlaxcala.
- 1524 .- San Miguel de Huejotzingo.
- 1525 .- La Asunción de Cuernavaca.
- 1526 - 1529 .- San Gabriel Cholula.
- 1526 - 1529 .- San Juan Bautista, Coyoacán, México.
- 1529 .- La Antigua Veracruz.
- 1529 .- Tlalmanalco.
- 1530 .- Tepeaca.
- 1530 .- Toluca.
- 1530 .- Tepeapulco.
- 1530 .- Tula.

## 2.- Fundaciones de 1531 a 1540 :

- 1536 .- Escuela de la Sta. Cruz de Santiago de Tlatelolco.
- 1531 .- Xilotepec.
- 1531 .- Querétaro. primer asentamiento.
- 1531 .- Puebla de los Angeles.
- 1532 .- Tampico.
- 1532 .- Cuautitlán.
- 1532 .- Tepozotlán.
- 1533 .- Santiago el Mayor de Chalco.
- 1535 .- Tlacopan (Tacuba).
- 1535 .- San Juan Bautista Tulancingo.
- antes de 1536 .- San Bernardino de Siena, Xochimilco.
- 1536 .- Huaquechula (Quauhquechalac).
- 1536 .- Otumba.
- 1536 .- Tehuacán Viejo.
- antes de 1538 .- Tlalnepantla.
- antes de 1539 .- Jalapa.
- 1540 .- Tecali.
- 1540 .- Quecholac.

## 3.- Fundaciones de 1541 a 1550:

- 1541 .- Huexotla.
- 1541 .- Cempoala (pasó en 1543 a franciscanos).
- 1541 .- Tecamachalco.
- 1543 .- San André Calpan.
- antes de 1546 .- Hueytlalpan.
- 1546 .- Iztacamaxtitlan.
- 1546 .- Xalacingo.
- 1546 .- Tlatlahquitepec.
- 1546 .- Teotitlán.
- 1546 .- Chietla.
- 1540 .- Querétaro. segundo asentamiento.
- 1548 .- Valle de Guadiana, Durango.

## 4.- Fundaciones de 1551 a 1560:

1550 .- Acapetlahuacan (Atlixco el Alto).

## Conventos de visita que pasan a guardianías :

1544 .- Tepeyanco o Tepoyanco ( antes visita de Tlaxcala).

1555 .- Atlihuetzia.

1558 .- San Felipe Iztacuixtla o Cuixtla.

1558 .- San Juan del Rio (antes visita de Tula).

1558 .- Alfajamuca.

1561 .- Calimaya (antes visita de Toluca).

antes de 1560 .- Tochimilco (antes visita de Atlixco el Alto).

1560 .- Tlahuetlipa (antes visita de Tula).

Fechas en que algunos conventos de visita o doctrinas pasaron a ser guardianías o pasaron a manos de otras órdenes mendicantes o clero secular.

En 1556, con la aprobación del Concilio Mexicano, el Sr. Arzobispo D. Alonso de Montúfar tomó una sexta parte de las fundaciones que tenían los franciscanos en su diócesis y las entregó al clero diocesano y a otros religiosos. No se conoce la lista de esas fundaciones, pero lo más probable es que hayan sido fundaciones secundarias, las llamadas de visita. Una de ellas fue Huehuetoca; San Pablo en México; San Sebastián y acaso Coyoacán y Cuicláhuac, que parecen que fueron cedidas voluntariamente en años anteriores a 1556. También fueron secularizadas Coyotepec y Tehuiloacan.

5.- Fundaciones de 1561 a 1570...: La mayor parte de las fundaciones de esta década se establecen en poblaciones llamadas de visita, es decir, en pueblos secundarios atendidos desde conventos situados en poblaciones más importantes, excepto alguna que otra misión que podríamos considerar totalmente nueva o casi nueva, como Zacatlán en el norte del actual estado de Puebla, la cual fundaron los franciscanos entre 1555 y 1567. (Segundo asentamiento que quizás fueron visitas de Tlaxcala).

En 1562 o a más tardar en 1567, los dominicos cedieron a los franciscanos San Cristobal Ecatepec y en 1563 los franciscanos tomaron posesión de San Juan Teotihuacán, fundación agustina originalmente.

San Francisco Totomihuacán, visita de Puebla, se convierte en fundación autónoma en 1569; lo mismo sucedió con Cuauhtinchán,

antigua visita de Tepeaca; Acalpualpan, visita de Tetzcocho y a Coatlinchán, visita de Huexotla.

En 1567, por falta de personal, los franciscanos entregaron las siguientes iglesias y conventos: Hueytlaipan, Iztacamaxtitlán, Xalancingo y Tlatlahuquitepec, que pasaron al Obispado de Puebla. Además Teotitlán del Camino que pasó al Obispado de Oaxaca; Tláhuac, Chietla y Tepeji de la Seda, fueron entregados a los dominicos. Querétaro fue intercambiada por Zacatecas; los del Santo Evangelio cedieron su fundación queretana a los franciscanos de Michoacán con la condición que estos cedieran a la nueva custodia de Zacatecas la fundación que tenían los de Michoacán en la dicha población y Minas de Zacatecas; así mismo los franciscanos cedieron su fundación del Valle de Guadiana (Durango) a los misioneros de la dicha custodia de Zacatecas. En ese mismo año fue entregado a los agustinos el convento de Huatlatlauca.

1569. . . . . Sta. Ana Chiautempan.  
 antes de 1569. . . . . San Luis Obispo Huamantla.  
 antes de 1569. . . . . Huichapan.  
 antes de 1569. . . . . La Milpa de Xochimilco (Milpa Alta).

Fundaciones posteriores a 1569 pero anteriores a 1585:

Xiutepec, en Valle de Cuernavaca.  
 San Juan Totoloc, Tlaxcala.  
 Nativitas .  
 San Lorenzo Tultitlán, Valle de México.  
 Sto. Tomás Acatzingo, anterior visita de San Juan  
 Acatzingo.  
 Amozoc, antigua visita de Tepeaca.  
 Atlaucatepec.  
 Chiautla, antigua visita de Tetzcocho.  
 S. Ildefonso Hueyotlipan.  
 Tecómic, antigua visita de Xochimilco.  
 1570. . . . San Cosme y Damián de Mex. (1530 ?).  
 Alcantarinos de paso a Filipinas.  
 1572. . . . Apan, antigua visita de Teotihuacán.  
 1580. . . . Sechú o Xichú, antigua visita de Querétaro.  
 1595. . . . San Diego de Alcalá, Huejotzingo (8).

Analizando lo anterior tendremos para el Edo. de Puebla (Siglo XVI).

Las siguientes fechas probables de fundación:

San Miguel de Huejotzingo. . . . 1524  
 San Gabriel Cholula. . . . . 1526 - 29  
 Tepeaca. . . . . 1530

Puebla de los Angeles. . . . .	1531
Huaquechula. . . . .	1536
Tehuacán Viejo . . . . .	1536
Tecali . . . . .	1540
Quecholac. . . . .	1540
Tecamachalco . . . . .	1541
San Andrés Calpan. . . . .	1548
Hueytlalpan. . . . .	antes de 1546
Ixtacamaxtitlán. . . . .	antes de 1546
Xalancingo . . . . .	1546 ?
Tlatlahuquitepec . . . . .	1546
Chietla. . . . .	1546
Acapetlahuacán, Atlixco. . . . .	1550
Tochimilco . . . . .	1560
Zacatlán . . . . .	1555 - 1567
Totimehuacán . . . . .	1569 antigua visita de Puebla.
Cuautinchán . . . . .	1569 antigua visita de Tepeaca.

1567 . . . Hueytlalpan . . . . .	pasa al Obispado de Puebla.
1567 . . . Ixtacamaxtitlan . . . . .	pasa al Obispado de Puebla.
1567 . . . Xalancingo . . . . .	pasa al Obispado de Puebla.
1567 . . . Tlatlahuquitepec. . . . .	pasa al Obispado de Puebla.
1567 . . . Chietla . . . . .	pasa a los dominicos.
1567 . . . Tepeji de la Seda . . . . .	pasa a los dominicos.
1567 . . . Huatlatlauca. . . . .	entregada a los agustinos.
1569-1585 Sto. Tomás Acatzingo, antigua visita de S. Juan Acatzingo.	
1585-1595 Amozoc. . . . .	antigua visita de Tepeaca.
1595 . . . San Diego de Alcalá.	

Establecimientos franciscanos del actual estado de Puebla que visitó el P. Ponce, durante el S. XVI según de acuerdo a su secretario Fray Antonio de Ciudad Real. Damos los nombres actuales y antiguos según los mapas del libro "Tratado Curioso y Docto de las Grandezas de la Nueva España" (9).

## NOMBRE ACTUAL

## NOMBRE ANTIGUO

Tecamachalco.	Tecamachalco.
Puebla de Zaragoza.	Puebla de los Angeles.
Cholula de Rivadavia.	Cholula, Sta. Inés.
San Nicolás de los Ranchos.	Los Ranchos de Arriba o Santiago.
	Los Ranchos de Abajo o San Nicolás.
	San Buenaventura
Huejotzingo.	Uexotzingo.
Totimehuacan.	Totomehuacán.



Amozoc de Mota.  
 Cuauhtinchan.  
 Tecali de Herrera.  
 Tepeaca.

Quecholac.  
 Acatzingo .  
 Sto. Tomás Hueyotlipan.

San Andrés Calpan.

Tianguizmanalco.  
 Tochimilco .  
 Huaquechula .  
 Atlixco.

Santiago Chignahuapan.  
 Zacatlán de las Manzanas.  
 Tehuacán.  
 Sn. Sebastián Zinacatepec.  
 Coxcatlán.  
 Huilango.  
 San Lorenzo Cuapiaxtla.  
 Pizarro.  
 Aljojuca

Amozoc.  
 Cuauhtinchán.  
 Tecalli o Tecalco.  
 Tepeaca o Segura de la  
 Frontera.

Quechulas.  
 Acatzingo.  
 Sto. Tomás de Acatzingo o  
 de Tepeaca.  
 San Francisco Calpa o San  
 Andrés.

San Juan Tianguizmanalco.  
 Xuchimilco.  
 Guauhcachulan.  
 Atrisco, Villa de Carreón o  
 Acapetlauacan.

Santiago.  
 Zacatlán.  
 Tehuacán.  
 San Sebastián San Francisco  
 Cutzcatlán.  
 San Francisco Huilango.  
 San Lorenzo.  
 Venta de Pizarro.  
 San Hierónimo Alxuxuca.

Nombra a Jopajango pueblo de visita franciscano y a San Salvador  
 Tescmeluca, beneficio de Huejotzingo. Ver TOMO 2 pp. 8-9.

## CAPITULO 5.- DE LOS FRAILES CONSTRUCTORES.

Se le da el nombre de frailes constructores a aquellos que se dedicaron a la edificación de manera directa o indirecta. Se distinguen cuatro clasificaciones:

- 1.- Los Promotores.- Se encargaban de animar y sostener la obra material.
- 2.- Los Proyectistas.- Podían hacer proyectos y también supervisar o construir.
- 3.- Los Constructores.- Se encargaban de realizar el proyecto y edificar el edificio.
- 4.- Los Supervisores.- Se encargaban de revisar la obra de acuerdo a un trazo y proyecto dado.

Todos ellos se dedicaron a la construcción de edificios de carácter religioso generalmente y de aquellos que eran menester para satisfacer las necesidades mínimas de una población. Desgraciadamente este tema ha sido poco estudiado y convendría hacer un estudio histórico más profundo.

Fray Martín de Valencia, antes de pasar a la Nueva España, logra formar la provincia de San Gabriel, de la Observancia, continuando la corriente de pensamiento de Fray Juan de la Puebla y Fray Juan de Guadalupe. Logra así reunir once casas en Extremadura a las cuales somete a la más rígida pobreza y estrechez, terminando el Cardenal Cisneros con un pleito dentro de la misma orden franciscana que ya había durado muchos años, durante los cuales los frailes partidarios de la observancia sufrieron dos crueles periodos de persecución en España. Es por esto que muchas de sus casas están construidas cercanas a la frontera de Portugal, lugar que les proporcionó refugio en épocas difíciles.

Debido a que Fray Martín es uno de los que pugnaban por volver a la pobreza original, es comprensible que los conventos o casas por él edificadas en España hayan casi desaparecido, pues estaban construidas de material deleznable. Al pasar a la Nueva España, lugar que le proporcionó un medio extraordinario para poner en práctica sus ideas de pobreza y entrega total a la conversión de los infieles, los conventos primitivos o iniciales que se construirán serán del mismo tono que los de España: utilizarán el adobe, tal vez algo de piedra, madera, bajareque y ramada. Fray Toribio de Benavente (Motolinia desde su llegada a tierra mexicana), le ayudará a la construcción de los conventos,

teniendo para ello el mismo criterio de Fray Martín, ya que ambos fueron hijos de la Provincia de San Gabriel. Sabemos, porque Fray Gerónimo de Mendieta nos lo dice, que Fray Martín edificó en Tlaxcala el convento de La Madre de Dios y que Motolinía edificó el de Huejotzingo, conventos seguramente pobriscos, que al ser cambiada de lugar la sede del convento y abandonados, nada queda de ellos. La misma suerte corrió el convento de Tepeaca, el de Tehuacán y el de Zacatlán entre otros.

Estos frailes de la Observancia eran de mucha oración y contemplación; para rezar preferían los lugares apartados como cuevas en los cerros. (Tal es el caso de la cueva de Amecameca que usaba Fray Martín para sus retiros). En caso de no haber por el rumbo cuevas, contruían unas ermitas, tal como se describen en la "Historia de la Provincia de los Angeles" P. 92. Cap. XX.- "Fúndense cuatro ermitas en el convento de Sta. Ma. de los Angeles.- Hizose la fundación de las ermitas por los años de mil y quinientos diez, que fue cuando segunda vez fue quemado el convento. Está la primera ermita camino de la villa de Hornachuelas hoy el convento. De aquí se da vista al sagrario y a su huerta; es el principio de entrar a las montañas, que reservan los católicos Reyes D. Fernando y Doña Isabel, para su mayor veneración y culto. Existe esta ermita consagrada al santo Angel Custodio; comienza desde los umbrales esta guardia; compónese de un pequeño y solo cuerpo; es cuadrado; tiene por lo largo siete pies, por lo ancho otros tantos; en ella está un altar con un cuadro pintado del glorioso Angel Custodio." Esta ermita está situada a 2250 pasos del convento; la segunda ermita, al norte, a 655 pasos del convento y dedicada al arcángel San Gabriel. Tiene puerta de madera y campanillas para llamar al ermitaño.- "Tiene arrimada a la pared sobre una peña, ayudada con el arte, una cruz que adoran los que entran, con una columna y huesos de difuntos puestos de pie".- La tercera ermita dedicada a San Miguel, a 403 pasos del convento; la cuarta a 535 pasos y dedicada a San Rafael". En estas ermitas se encarcelaban los frailes, cerrando la puerta y con permiso del superior, para aislarse del mundo y hacer oración. Fueron frecuentes en los conventos de la Observancia (1). (Hago notar que varias capillas posas de la Nueva España tenían, socavadas en la piedra, entrantes de goznes en las piedras de las jambas lo que significaría que tenían hojas las puertas para cerrarse. Es probable que nuestras capillas posas hayan sevido también al mismo fin, de aislar como en una ermita a los frailes).

No es sino hasta que viene Fray Juan de Zumárraga, hijo de la Provincia de la Concepción, proveniente de un convento como el Abrojo, de fundación real muy cercana a Valladolid en donde tenía asiento la corte de Carlos V, que se comienzan a levantar los conventos que actualmente conocemos. El criterio de Zumárraga es seguramente distinto al de Fray Martín en materia edificatoria, así como el de la gente que lo rodea, procedente de diversas provincias y con un nivel de cultura muy alto. Para 1533 muere

Fray Martín en Tlalmanalco durante el gobierno de la primera audiencia. Esta acusa a los franciscanos, y a Zumárraga en especial por la construcción tan grande y lujosa de sus conventos, semejante en sus dimensiones a la de San Juan de los Reyes. Esto no deja de ser una exageración, aunque en cierta forma tienen razón. Los franciscanos primeros habían inicialmente construido pequeñas capillas y chozas adosadas a ellas, de material deleznable. A partir de Zumárraga, y ya con Fray Juan de Alameda como arquitecto, la traza de los conventos va a ser muy semejante, en dimensiones, de la iglesia conventual en planta, a la de San Juan de los Reyes. Es muy probable que Zumárraga haya tenido la idea de que la "Casa de Dios" cristiana tenía que ser importante para los indios, y no una simple capilla, ya que los indios en su gentilidad, habían tenido grandiosos centros ceremoniales. Con el Virrey Don Antonio de Mendoza, hombre cuya familia había influido en llevar el renacimiento italiano a España, el criterio constructivo de las tres órdenes que se habían establecido en la Nueva España fué unificado; entonces se definió que el tipo de convento que se debería de construir sería como el tipo medio de España, que era allá el más usual: iglesia conventual de una sola nave, presbiterio poligonal, techos de madera y traza benedictina, adecuado al tamaño de la casa habitación al probable número de frailes que morarían en él. Esto nos lo dicen los edificios, documentos tan válidos para mí como el mejor documento escrito.

El estilo adoptado será el "Reyes Católicos" y, aparte del gótico isabelino, encontraremos el plateresco e influencia mudéjar. Los materiales serán la piedra y la madera principalmente. La traza y sistema constructivo serán el de la escuela de Juan Guás, y en la segunda mitad del siglo XVI las iglesias conventuales de planta basilical serán introducidas probablemente por Arciniega en Puebla, de una influencia decididamente renacentista; sin embargo, la traza fundamental seguirá siendo benedictina.

Se sabe que los frailes franciscanos en España no emplearon arquitectos civiles en sus conventos modestos de tipo medio, pero sí para sus grandes construcciones como en el caso de San Juan de los Reyes, en donde la reina Isabel ordena a Juan Guás su construcción. También se sabe que los frailes no adquirieron su formación como arquitectos dentro del convento. Esta práctica la adquirirían antes de ingresar a la orden y no estando ya en ella. Es posible que Fray Juan de Alameda haya participado en la construcción de alguna edificación bajo la dirección de Juan Guás o de alguno de sus discípulos como Enrique Egas- continuador de su obra al morir- y que haya aprendido allí "los secretos del gremio". Recordemos que Fray Juan de Alameda pertenece a la provincia de la Concepción, y que sale del Abrojo, convento situado cerca de Burgos, otro de los focos de arquitectura estilo Reyes Católicos.

Se tiene noticia de que el santo varón Fray Martín de Valencia

poseía conocimientos de construcción antes de venir al Nuevo Mundo. Mendieta nos dice que edificó un establecimiento en España: Santa María del Berrocal cerca de Belvis, antes de 1516. (2). Madoz en su Diccionario nos menciona también a San Onofre de la Lapa y Nuestra Señora de Monteceli del Hoyo (3). Motolinia vuelve a insistir y a hacer hincapié en que Fray Martín edificó el convento de Belvis (4). Motolinia nos narra que edificó el convento de la Madre de Dios en Tlaxcala. Sin embargo tengo la seguridad de que al referirse estos autores a que Fray Martín edificó los conventos mencionados se referían a la edificación moral y no material de los mismos. No es creíble que una persona de la corriente espiritual de la orden franciscana que había sufrido persecuciones por su afán de no poseer conventos más que de material deleznable haya dedicado parte de su vida a la edificación material de conventos tanto en España como en la Nueva España.

McAndrew dice que Belvis fue edificado por Fray Martín de Valencia y que allí descansaron los Doce Primeros antes de su salida para la Nueva España (21).

Motolinia nos cuenta: "Vivió el siervo de Dios Fray Martín de Valencia en esta Nueva España diez años, y cuando a ella vino había cincuenta, que son por todo sesenta. De los diez que digo, los seis fue provincial y las cuatro fue guardián de Tlaxcalán; y el edificó aquel monasterio y le llamó "La Madre de Dios".

Fray Martín había viajado a Roma y a otras partes, según nos dice Mendieta (5). Es muy probable que al ser nombrado Custodio a su llegada a la Nueva España, no haya tenido tiempo para dedicarse él personalmente a la construcción de conventos, a pesar de lo que dice Motolinia. Era de urgencia que de España vinieran frailes preparados como lo fueron los frailes que trajo consigo Fray Juan de Zumárraga en su primer viaje a la Nueva España.

Del grado de escolaridad de los compañeros de Fray Martín de los "Doce Primeros", sabemos que Fray Martín de Soto - nos dice Sahagún- "era varón de gran talento y muy ejercitado y docto, así en las cosas espirituales como en la Santa Theología y las demás ciencias". Esto nos podría indicar que quizá estudió en alguno de los estudios generales de la orden, posiblemente en Salamanca donde la Provincia de Santiago, a la que originalmente perteneció, tenía un convento.

Sabemos con seguridad que Fray Francisco de Jiménez, a quién el padre Sahagún también da el calificativo de "docto", fué estudiante en Salamanca (6).

De los demás compañeros de Fray Martín de Valencia tenemos el lacónico testimonio de Sahagún que fueron "competentemente letrados", con excepción de Fray Martín de la Coruña a quién describe sólo como varón., "de maravillosa y santa simplicidad y

de grande oración"; que posteriormente el grupo original se fue agrandando con nuevos religiosos, algunos de ellos notables por su saber y letras (7). Hay que aclarar que a la Nueva España siempre vinieron frailes de la Observancia.

Entre los que llegan de 1525 a 1550 podremos mencionar:

Fray Alonso de Herrera, letrado en leyes, graduado en la Universidad de Salamanca.

Fray Juan de Perpignán, catalán, gran letrado, en frase de Gerónimo de Mendieta.

Fray Arnaldo de Basacio, de la Provincia de Aquitania, letrado y maestro de música.

Fray Andrés de Olmos, letrado en cánones y leyes, probablemente graduado de la Universidad de Valladolid, quién llegó a la Nueva España con otro no menos famoso por su interés en la letras, Fray Juan de Zumárraga, primer Arzobispo de México.

Fray Juan de San Francisco y Fray Juan Bernardino de Sahagún, ambos estudiantes de Salamanca.

Fray Jacobo de Testera, de la Provincia de Aquitania, predicador de la corte de Carlos V.

Fray Marcos de Niza, de la misma Provincia, fraile de letras.

Fray Juan de Focher, de la Provincia de Aquitania, doctor en leyes por la Universidad de París.

Fray Antonio de Huete, doctor en leyes por la Universidad de Salamanca.

Fray Juan de Gaona, de la provincia de Burgos, maestro de teología de la Universidad de París.

Fray Marturini Gilberti, de la Provincia de Aquitania, letrado.

Fray Jacobo Daciano, danés insigne, teólogo, y Fray Alonso de Zamora, copero de Leonor, hermana de Carlos V, además de muchos otros (8).

De todos estos tenemos suficiente información sobre su afición a las letras y a diversos aspectos del pensamiento humanístico del siglo XVI. Sería erróneo, sin embargo, considerar al grupo de misioneros franciscanos como una colección de doctos letrados. Leyendo la documentación que nos ha llegado sobre las actividades de estos frailes uno se siente inclinado a pensar que al menos en las primera décadas, sus aficiones tienen más relación con el campo de la Mística que del Humanismo como considera Fray Francisco Morales D.F.M. Es evidente, sin embargo, que estos frailes tenían un nivel cultural muy superior al de cualquier soldado y aún de la mayoría de los caballeros que vinieron a la Nueva España en esta misma época.

Es probable que Fray Juan de Alameda, a quien Zumárraga debe de haber conocido en la Provincia de la Concepción cuando era superior, haya tenido conocimientos de arquitectura desde antes de entrar a la orden. Para entonces ya se hacía notar la falta de un arquitecto entre los frailes y es bien sabido que Zumárraga trajo consigo a un selecto grupo. Torquemada, al hablar de Alameda nos dice que: "Vino de la provincia de la Concepción con

el santo obispo Fray Juan de Zumárraga el año de 1528 y aprendió la lengua de los naturales. Pasó el pueblo de Huxotzinco y edificó el monasterio que tiene, que fue obra muy insigne. Fue muy religioso concertado en su manera de vivir y gran republicano con lo cual adornó en gran manera los pueblos a donde residió, que fueron muchos y entre ellos el pueblo de Tula, a donde fue guardián el año 1539, el cual puso en mucha policía y en muchas casas lo ilustró, como los naturales de él han dado de ello testimonio. Falleció cerca del año 1570 y está enterrado en el convento de Quanhquechuela, cuya iglesia había edificado" (9).

Se ha puesto en tela de juicio el que los frailes mendicantes hayan tenido preparación como arquitectos para poder construir nuevos conventos. Algunos autores opinan que fueron simples aficionados; otros piensan que los espléndidos edificios del siglo XVI se construyeron con base en planos y proyectos que se elaboraban en España. Esto es muy poco probable ya que los arquitectos de la época no confiaban tanto en los dibujos arquitectónicos (10). La previsión gráfica exacta no se dió en la Colonia en el siglo XVI pues no hay ningún indicio de que haya habido planos hechos en España para ser usados en América, aunque el obispo Palafox afirma que los planos de la Catedral de Puebla fueron enviados de España entre 1551 y 1555 (11). (No quiero dar la impresión de que solamente los frailes fueron constructores ya que existieron muchos y muy buenos arquitectos civiles, como veremos más adelante).

Entre los frailes franciscanos encontramos a los siguientes, que si no fueron arquitectos profesionales que nos conste en algún documento, si actuaron como tales al servicio de su comunidad:

Fray García Cisneros OFM. Jumétrico, 1530; da a Motolinía la traza de Puebla (13).

Fray Juan de Mérida OFM, 1522-1560. Sisal.

Fray Juan de Padilla OFM, 1530. Zapotlán.

Fray Antonio de Segovia OFM, 1528. Jalisco.

Fray Juan de San Miguel OFM, 1555. Michoacán.

Fray Martín de Valencia OFM, 1516. Sta. Ma. del Berrocal España (antes de 1516).

Fray Juan de Alameda OFM, 1570. Huejotzingo (antes de 1570).

Fray Francisco de Tembleque OFM, 1557. Zempoala.

Fray Antonio Bermul OFM, 1529-1532. Acámbaro.

Fray Juan Lazo y Quemada OFM, 1529-1532. Acámbaro.

Fray Pedro de Pila OFM, 1529-1532. Acámbaro.

Fray Martín de la Coruña OFM, 1526. Tzintzuntzan.

Fray Simón de Bruselas OFM, 1547. Amecameca.

Fray Antonio de Cuellas OFM, 1538. Etzatlán.

Fray Juan de Gaona OFM, 1550. Xochimilco.

Fray Martín de Valencia OFM, 1530. La Madre de Dios, Tlaxcala.

Fray Pedro de Gante OFM, 1525. San José de los Naturales, México.

Fray Toribio de Motolinía OFM, 1528. Huejotzingo.

Fray Gerónimo de Mendieta OFM, 1558. Cuauhtinchán.

Los últimos dos citados por Kubler como "entrepreneurs" y no como arquitectos (12). Menciona también a Fray García de Cisneros como "entrepreneur" y no como jumétrico, sin embargo Mendieta dice claramente que Fray García de Cisneros "dió a Motolinía la traza de Puebla" (13).

Muchos autores coinciden en afirmar que los frailes constructores no tenían sólidos conocimientos de arquitectura sino que eran simples aficionados, que se hacían sobre la marcha y que construían de acuerdo a los recuerdos que conservaban de los edificios europeos, (14) sobre todo entre los franciscanos que construyeron en los primeros cuarenta años después de la conquista. Así Kubler nos dice que, "La traza de los pueblos y de los templos de una nave, si bien son de origen europeo, en México presentan características "sui generis" que obedecen al diseño de aficionados, al trabajo indígena y a las condiciones históricas y ambientales. Este carácter peculiar puede atribuirse a una desigualdad entre la intención y la realización. Tanto la traza "Albertina" como el templo de una nave pertenecieron a muy complejas corrientes intelectuales del renacimiento. ( ¿Del renacimiento? ). Pero la realización de sus formas recuerda el trabajo de principiantes, aprendices, aficionados e indígenas neófitos".

El escritor Pablo C. de Gante participa de la idea de que los frailes fueron autodidactas y sin experiencia y así nos dice:

"Estas obras grandiosas para su tiempo, fueron concebidas y dirigidas en su mayor parte por los frailes y edificadas por millones de artesanos indígenas, sin más concepto de disciplinas y normas estéticas que su fantasía sin límites y sus más caprichosas elucubraciones de orden decorativo".(15). Creo que la "fantasía sin límites" la tiene el autor del comentario.

Diego Angulo Iñiguez no hace ningún comentario acerca de que si los frailes franciscanos constructores de los monumentos del siglo XVI tenían conocimientos previos de arquitectura o no, salvo en el caso de Fray Juan de Alameda. "Si efectivamente dirigió como arquitecto los conventos de Huejotzingo y Huaquechula, precisaría ver en él tal vez, la personalidad artística más importante de esta etapa de la historia arquitectónica de la Nueva España, pero lo cierto es que Fray Gerónimo de Mendieta, contemporáneo y hermano suyo de hábito, que nos cuenta como edificó ambos conventos, no alude concretamente a sus conocimientos de arquitectura" (16). Creo que Angulo Iñiguez está en lo correcto en cuanto a la personalidad artística de Fray Juan de Alameda.

Para comprender la omisión de Mendieta de tener en mente que para un fraile franciscano en el siglo XVI, toda actividad que no estuviera ligada directamente con la evangelización no tenía por



que ser mencionada. Se daba por hecho que cada miembro de la hermandad tenía que desempeñar el oficio para el que se había capacitado, antes de tomar el hábito o durante su vida en la fraternidad. Siendo la humildad una de las máspreciadas virtudes dentro de la orden, es natural que las obras realizadas por los frailes permanecieran en el anonimato. Solamente se daban a conocer aquellas que servían de ejemplo para la edificación del alma. Por otro lado, si creemos el texto de Mendieta en su casi totalidad ¿porqué dudar de la parte en que nos asegura que los conventos mencionados por Diego Angulo Íñiguez fueron edificados por Fray Juan? Si esta aseveración la ponemos en juicio, justo sería dudar de todo lo que nos dice Fray Gerónimo y entonces una gran parte de la historia de la Nueva España perdería uno de sus más grandes apoyos.

McAndrew (22) señala que quizá las plataformas de Huejotzingo o de Tula sobre las que están construidos los conventos, fueron rellenas con escombros de ídolos y templos prehispánicos. Quizás esto ocurrió así ya que la forma y proporción de los rectángulos que contienen a los conventos tuvo que ser modificada y adaptarse a las medidas que requiriera el trazo del convento y del pueblo; por este motivo se encuentran modificadas con relleno como lo dice McAndrew, las plataformas de Quecholac, Tlayacapan, Yanhuitlán, Huejotzingo, Tula, Tepeapulco, Epazoyucan, entre otras.

También McAndrew (23) nos relata que el indio asistente de Fray Juan de Alameda se llamaba Bernardino y que había ya sido entrenado por Fray Pedro de Gante en las construcciones en la capital de la Nueva España. Probablemente fue este indigena el que transmitió a Fray Juan los conocimientos geométricos de sus antepasados (24).

Existe una contradicción entre la opinión de Fray Agustín de Vetancourt y la de McAndrew, ya que este último opina que la época comprendida entre 1529-32 no fue propicia para emprender grandes monasterios (25), y el segundo dice que "se les concedió todo el diezmo para la construcción de conventos en 1529" (26).

McAndrew propone tres monasterios en Huejotzingo. El primero debe de haber sido construido por Motolinía y de material deleznable, en la primera congregación al pie del Ixtaccihuatl; el segundo quizás estuvo en el actual sitio de Huejotzingo, también de material deleznable y construido con el fin de que allí habitaran los frailes mientras se construía el tercero y definitivo (27).

Efectivamente, como comenta McAndrew, Fray Juan debe de haber estado ocupadísimo con estos trabajos, y debe de haber entrenado a gente competente entre los indígenas para formar con ellos un equipo de trabajo y poderse él desplazar a otro sitio a comenzar o continuar las construcciones de los conventos, (quizá Fray Juan aprendió de Bernardino el trazo indio de las plataformas y

estuvo de acuerdo con él en el trazo de ciudades. Santiago Cruz, "Gremios" ) y así lo encontramos en Tula, en Huejotzingo y en Huaquechula. Bien pudo hacer los trazos de Calpan (que no fue terminado en ese siglo y que seguramente fue modificado el proyecto original) y tenido "consultorías" para Tepeaca y Tecamachalco, aunque no haya evidencia escrita de ello.

"La iglesia de Tula, nos dice McAndrew, no se parece a la de Huejotzingo más que en tres razgos: la enorme plataforma en que está colocado; la buena albañilería con que está construido, y las bóvedas nervadas que cubren su nave" (28). Para mí esto indica que al igual que Huejotzingo, todo el proyecto fue hecho por fray Juan y algunas partes supervisadas por él en los distintos años documentados en que le tocó ser guardián en esos sitios.

Las fechas que MacAndrew da para la construcción de Tula son: 1550 ó 1550-1554 ó 1553-1561, cuando ya Fray Juan había salido de Tula para siempre. Algunos dicen que la construcción la comenzó Fray Antonio de San Juan ordenado por Motolinía o por Fray Alonso de Rangel, después de 1546 y terminado por Fray Juan Antonio de San Juan. Todo esto bien pudo ser, ya que aunque Fray Juan no estuviera presente, si su esquema de trazo había sido comprendido y si tenía ya un equipo de constructores indígenas a su servicio, no había razón por la cual el debiera de quedarse a supervisar toda la obra. Hay que recordar que Motolinía por ningún motivo fue constructor; nada más lejos de ello. La prueba es que todo lo que hizo antes de llegar Fray Juan de Alameda tuvo que ser cambiado. Recordemos que Motolinía pertenecía a los reformados "de la Más Estrecha Observancia", que pugnaban por edificios muy modestos. Quizá por obediencia tuvo que aceptar las ideas del Obispo Zumarraga en materia constructiva y transformarse en "entrepreneur" y ayudar a Alameda y a otros más, como a Fray García Cisneros con la traza de Puebla de los Angeles. Propongo como hipótesis que Puebla se llama así en honor del reformador de la orden Fray Juan de la Puebla, fundador de la Provincia de los Angeles en España, de donde saldría la Provincia de San Gabriel a la cual pertenecían la mayoría de los Doce Primeros, entre ellos Motolinía.

Fray Martín de Valencia en su calidad de Custodio debe haber tenido poco tiempo para dedicarse a la arquitectura. Es muy probable que el mismo Fray Martín haya pedido frailes arquitectos para la construcción de los conventos y que por eso, haya sido elegido Fray Juan de Alameda para venir con Zumarraga en 1528. Al estudiar los planos de los conventos atribuidos a Fray Juan no puede uno menos que pensar que el trazo y proporciones nunca fueron al azar, sino que siguieron todas las reglas del arte de construir de la época. Solamente una persona adentrada en la construcción de edificios religiosos medievales y protorrenacentistas pudo proyectar unos conventos como Huejotzingo, Huaquechula, Atlixco y Calpan; las posas y trazo del

convento en éste último.

Al hacer el análisis de trazo y proporciones nos damos cuenta en seguida que este trabajo no pudo ser nunca "mero trabajo de aficionados", sino de gente que sabía exactamente lo que estaba haciendo.

Los dominicos y agustinos también tuvieron frailes constructores. He aquí algunos de ellos:

Fray Domingo de Aquifraga OP. Cuilapan.  
 Fray Diego de Chavez O.S.A., 1538. Tiripitio.  
 Fray Francisco de Villafuerte O.S.A. Cuitzeo.  
 Fray Jorge de Avila O.S.A., 1534. Totolapan.  
 Fray Ambrosio de Santa Maria, OP. Coyoacán.  
 Fray Juan de Sevilla OSA 1573. Meztitlán.  
 Fray Antonio de Roa OSA 1573. Meztitlán.  
 Fray Juan de Maya 1576. Pernzarabato.  
 Fray Gerónimo de Magdalena OSA. Cuitzeo y Yuriria.  
 Fray Pedro Angulo OP. "Entrepreneur", 1561.  
 Fray Hernando Cabarcos OP. Sto. Domingo Oaxaca.  
 Fray Domingo de Sta. Ma.; antes de 1560. Yanhuitlán, Oax.  
 Fray Juan Bautista Moya OSA, 1552. Michoacán.  
 Fray Andrés de Mota OSA, 1570. Actopan de Ixmiquilpan.  
 Fray Juan de Utrera OSA, 1550-1564. Ucareo.  
 Fray Juan de Cruzate OSA, 1575. Jimacatepec, Amilpan.  
 Fray Alonso de Veracruz OSA, 1585.  
 Fray Juan Estacio OSA, 1544. Huexotla, Puebla, Tepecuaculeo.

Estos cuatro últimos citados por Kubler como "entrepreneurs" y no como arquitectos.

La actividad arquitectónica fué muy grande en el periodo comprendido entre 1521 y 1570, como consecuencia del equilibrio entre los intereses de explotación de los colonizadores y la receptividad del indígena ante la cultura europea.

Desde luego existieron arquitectos que no eran frailes. No debemos de menospreciar a los arquitectos indígenas que existían antes de la llegada de los españoles y que manejaban los trazos y la geometría con un alto grado de perfección, según veremos más adelante.

Entre los principales arquitectos civiles españoles tenemos a Toribio de Alcaraz que fue de los primeros que llegaron a la Nueva España en la época del Virrey Mendoza; dice éste en "Instrucciones de los Virreyes a su sucesor Velazco: lo ha hecho muy bien muchas veces, así en los monasterios y puentes como en los demás edificios". (17) "Concertó una traza para igualar la planta de los conventos, es casi seguro que se deba a Alcaraz la planta de una sola nave, el convento adjunto y el gran atrio que presentan con uniformidad los conventos de México del siglo XVI."

(18). Tal vez invitado por el Virrey a hacer una visita a los conventos que estaban en construcción, su intención consistió solamente en unificar criterios entre los frailes constructores, dado a que antes de su llegada (1543) ya estaban trazados los conventos siguientes: Puebla, Huaquechula, Calpan, Tehuacán Viejo, Zacatlán Viejo, Chietla, (1531-1535) además de Huejotzingo, Cholula y Tepeaca Viejo, (1529-1531).

Pablo C. de Gante al hablar acerca de Toribio de Alcaraz nos dice: "Entre los nombres de los más caprichosos arquitectos profesionales que estaban trabajando en la Nueva España durante el siglo XVI, hicimos mención de Toribio de Alcaraz, que el Virrey Don Antonio de Mendoza propuso para prestar ayuda a los frailes constructores y supervisar sus obras a fin de evitar desaciertos y errores. Parece que este plan juicioso no llegó a realizarse y no hemos hallado constancia de que Alcaraz haya jamás recibido oficialmente dicha comisión". Al llegar a la Nueva España, Claudio de Arciniega no da un juicio favorable de Alcaraz como arquitecto, ya que manda suspender las obras de la Catedral de Patzcuaro que estaban a su cargo.

Entre los arquitectos civiles se cuentan:

Francisco Becerra, muerto en 1593, trabajó en Puebla, Totimehuacán y Cuaunhtinchán. Permanece en México solo cinco años, de 1573 a 1578 y pasa luego a construir la catedral de Lima.

Juan Miguel Agüero, 1572-1585. Catedral de Mérida.

Ginez Tala, 1570, trabajó en la cimentación de la catedral de México. Fue constructor de los dominicos. Probablemente Burgos se refiere a él cuando menciona que "se trajeron grandes arquitectos de España e Italia".

Melchor Dávila, 1584, trabajó en la Universidad de México.

Alonso Arias, 1599. El Relox, México. Túmulo Funerario de Felipe II.

Francisco Gudiel, Diego de Zamora, Pedro de Oñate, Juan de Amberes y Pedro Omato trabajan (1564) en el suministro de agua de Chihuahua.

Rodrigo de la Puente, 1574, trabajó en el acueducto Santa Fé-Chapultepec, México.

Juan de Vega, 1543; Diego Hernández y Pedro del Toro, que trabajó en Yuriria.

Claudio de Arciniega. Catedral de Puebla (1554-1558), Catedral de México. (Se traza después de 1558).

Diego Diaz, (1535). Enseñó a los indios a trabajar la piedra a la europea. Trabajó en el Hospital de Jesús. (20).

Pedro Briceño, 1596; Templo de Jesús Ma. México.

Diego de Aguilar, Martín de Sepúlveda, Cristobal Martín (1525), Alonso García (1525), Rodrigo Pantesillas (1527), Juan de Entrambasaguas (1531). (19).

Juan Franco (1540), Antonio García Saldaña (1554), todos estos alarifes que trabajaron en la ciudad de México.

Para finalizar este capítulo cito a McAndrew en forma textual ya que concuerdo con él en la mayor parte de su opinión sobre fray Juan de Alameda: "Cualquier relación entre las varias coincidencias entre las cuatro iglesias asociadas con Fray Juan serían válidas únicamente si se demostrara que él dominó el diseño de las iglesias de Tula y de Huejotzingo que han sobrevivido. En Tula él pudo haber controlado el esquema preparatorio y quizá los principios de la construcción. En Huejotzingo el casi no pudo haber tenido que ver con la iglesia actual ya que había salido de allí para no volver en 1539. Si, sin embargo, él regresó de Tula en los años 40, entonces sí se le puede responsabilizar de mucho de lo que allí hay: Pudo haber empezado a construir el nuevo monasterio en los 40, justo cuando suponemos que éste debe de haber sido comenzado. Aunque no hay clara evidencia documental de que así haya sido, la hipótesis puede fortalecerse por una coincidencia curiosa y de otra manera inexplicable: en 1576 algunos indios que él había entrenado para hacer acueductos fueron llamados de Huejotzingo, seis años después de su muerte. Si él no hubiera vuelto, estos indios debieron haber sido enseñados o entrenados 37 años antes de ser llamados; pero si su entrenamiento estaba todavía suficientemente fresco para ser efectivo, debió haber sido impartido en menos de los 37 años anteriores; si los hombres que él había entrenado eran jóvenes que ya podían mover grandes piedras, no podían haber recibido este entrenamiento hacia más de unos 15 años atrás. Este indicaría que él había regresado y que estaba en Huejotzingo mientras el monasterio e iglesia actual estaba wen construcción. Entonces sería posible creer que Fray Juan trabajó primero en algún diseño preliminar en la existente iglesia de Tula y entonces, sucesivamente en el diseño y construcción de las iglesias existentes en Huejotzingo, Atlixco y Huaquechula, todas documentadas como de él. Puesto que estas últimas tres están situadas a una jornada de camino una de otra; él fácilmente pudo haber ido de una a otra para supervisar la terminación lenta de cualquier trabajo.

Mientras que el buen trabajo de albañilería y bóvedas nervadas de

las iglesias de Huejotzingo y Tula se encuentra también en Atlixco y Huaquechula ¿es esto suficiente para considerar a las cuatro como el trabajo de un hombre?. Posiblemente, pero no definitivamente, puesto que trabajo de corte de piedra similar y bóvedas nervadas existe en otros lugares (por ejemplo, las iglesias franciscanas de Cholula y Tochimilco, ambas cercanas a Huejotzingo. Cholula, además, está construida bajo un plan que es una variante cercana del plan de Huejotzingo). Mientras que las otras cuatro iglesias tienen mucho en común, no lo tienen solamente entre ellas y por lo tanto no puede ser clasificadas como formando un grupo estilístico definitivo privativo de la región de Puebla.

Si Fray Juan fue el responsable del diseño principal de las grandes iglesias de mampostería así como algunas de los edificios de los monasterios en los cuatro sitios de los que hay evidencia escrita, se debe de haber mantenido muy ocupado, y debe de haber dejado mucho de la decoración a otros frailes constructores y diseñadores así como a indios escultores. Sería difícil sintetizar una personalidad artística de todas las varias similitudes de los trabajos decorativos que subsisten, como en la discusión de las posas ha sido demostrado, que los trabajadores no probablemente sino seguramente se desplazaban de una casa franciscana a otra en los fértiles valles cerca de Puebla. (Aunque no muy distante de Tula, de modo significativo tiene detalles enteramente diferentes).

La relación de este grupo con Calpan puede entonces ser dilucidada. Aunque Calpan ha sido atribuido a Fray Juan en tiempos modernos en base al estilo, esta aseveración se basa en los rasgos decorativos solamente. Sin tener nada que ver con Fray Juan, los obreros itinerantes, aquí como en cualquier otro lugar, podrían repetir fácilmente elementos ornamentales de los edificios de Huejotzingo en edificios diseñados por otra persona. No hay suficiente evidencia arquitectónica, salvo la decorativa, entre Calpan y las cuatro iglesias posiblemente asociadas con Fray Juan (¿?). Cholula puede ser considerada en forma más convincente que Calpan, y en mejor caso puede ser Tochimilco. Puesto que no hay una verdadera razón para conectar a Fray Juan con Calpan, si uno cree que él fue el creador de las grandes iglesias de bóvedas nervadas en Huejotzingo, Atlixco, Huaquechula y quizá las principales bóvedas de Tula.

De los edificios asociados con él únicamente dos son similares en su ornamentación: Atlixco y Huejotzingo, y su decoración es semejante únicamente en algunas partes y no en otras. Los once medallones tequitqui en la fachada de Atlixco, por ejemplo, se ven como los siete en la fachada de Huejotzingo. (¿alusivo a las Siete Alegrias de la Virgen, celebradas en los siete misterios de la Corona Franciscana o Seráfico Rosario?). De hecho, todo el frente de Atlixco, quitándole el agregado tardío de las columnas, sería muy semejante al de Huejotzingo. Aún más, los miembros de

la puerta de entrada de Atlixco se asemejan en partes a la fantástica puerta norte de Huejotzingo y a las aberturas inconclusas de la parte superior. Existen también semejanzas en la ornamentación de las posas. Tan cercanas que estén estas similitudes la talla parece no haber salido de la misma mano: Atlixco parece que fue esculpido haciendo copias rápidas del mucho más fino trabajo de Huejotzingo. No existe evidencia sustancial para suponer que estas estuvieras basadas en algún diseño de Fray Juan: tienen poca contrapartida con lo que puede considerarse como el resto de su trabajo. Las correspondencias decorativas en los monasterios franciscanos cercanos a Puebla incluyen partes de Atlixco y Huejotzingo tanto como de otros monasterios vecinos y son muchas, variadas e inconsistentes, como ya lo vimos en las posas: estas relaciones parecen indicar no sólo una mano directora, sino varias, o varios grupos, escultores o frailes viajeros que pedían o copiaban modelos admirados.

Si, sin embargo, a Fray Juan se le fuera a dar el crédito de algunos esquemas decorativos, sería imposible decir de cuales, puesto que el gusto de los indios escultores está demasiado imbuido para que nosotros podamos distinguir cualquier claro esquema o idea artística rectora del trazo, como una salsa que hace confundirse a las carnes que cubre y que las hace a todas del mismo sabor. Es más creíble hipotecar a Fray Juan con el diseño principal de Tula, Huejotzingo, Atlixco y Huaquechula y dejar su decoración a otros. En otras palabras, es más fácil aceptarlo a él como, estrictamente hablando, un arquitecto arquitectónico. (¿Ingeniero?).

Si él fue el principal responsable de la hechura de estas tres o cuatro magníficas iglesias y algo de su mayor enriquecimiento meramente arquitectónico (en oposición a lo meramente decorativo o escultórico), él fue un distinguido arquitecto, pero difícilmente se puede distinguir quién haya sido responsable por otras magníficas iglesias poblanas en el cercano Cholula y Tochimilco y hasta Puebla mismo (a menos, claro, que fueran el resultado de su experta influencia profesional en sus vecinos si no a su directa dirección). Al presente, a menos de que nuevos datos salgan de algún archivo, será mejor dejarlo a él como un fantasma y no ir más lejos que el Profesor Angülo, en agrupar todas estas iglesias relacionadas entre sí - las de Fray Juan y sus vecinos - en una coherente pero anónima "Escuela Poblana". Fray Juan puede ser llamado su "chef d'école", pero quizá en forma tentativa y temporalmente. No hay manera de encontrar la posibilidad de que no haya sido arquitecto; sino sólo un "entrepreneur" muy efectivo que se las arregló para ver que varios edificios fueran construidos" (31).

Coincidió con McAndrew al considerar a Fray Juan de Alameda un constructor que no tuvo tiempo para dedicarse a la decoración,

sino solamente a dar la traza de los conventos y pueblos, quizá en forma esquemática. El estudio de los edificios mismos parece que nos ha dado la respuesta y no algún viejo archivo. El saber leer en los edificios es tan válido como la documentación escrita. Esta sólo sirve para confirmar una hipótesis por otros medios. Si esto no fuera así, difícilmente podría existir la arqueología.

No coincido con McAndrew en considerar que fray Juan haya sido un simple entrepreneur muy efectivo, ya que en los capítulos 6 y 7 de este trabajo propongo pruebas que confirman, a mi entender, el criterio de Angulo.



CAPITULO 6.- SISTEMA DE TRAZO Y PROPORCIONES DE CONTRAFUERTE Y NERVADURAS SEGUN SIMON GARCIA. SU CALCULO EMPIRICO. ANALISIS DE LAS NERVADURAS: TIPOLOGIA Y LUGARES EN QUE SE EMPLEARON.

En el libro "Compendio de Arquitectura y Simetria de los Templos", de Simón García, están cuatro explicaciones geométricas del trazo de los estribos. En los folios 19v. y 20r. se muestra el trazo a partir del radio de la bóveda, que aparentemente es de cañón corrido. El resultado de este trazo es igual a obtener la proporción áurea primera descendente del radio,  $\theta^{-1}$  (1).

En el caso del trazo del folio 21r, la dimensión del estribo está dada también geoméricamente y equivale a la primera proporción áurea descendente del diámetro de la bóveda, o sea del ancho de la nave. Este trazo nos dará una sección mayor del contrafuerte que en el caso anterior y es el empleado en los trazos de los templos franciscanos poblanos del siglo XVI, conociendo así que, si esta es la medida de los estribos de estos templos, su obtención está más cercana (si no es la misma) a los trazos medievales, según veremos más adelante.

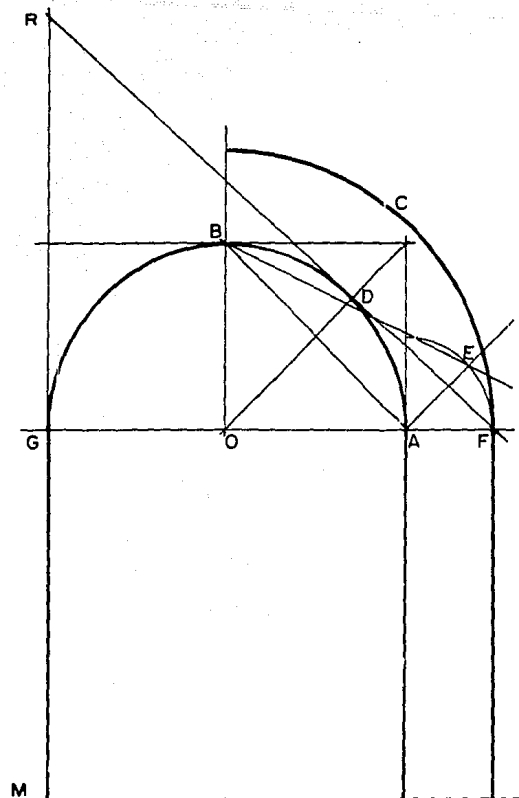
El Dr. Chanfón Olmos al comentar los trazos del folio 21r. nos dice: " Este sistema difiere totalmente de los anteriores y el dibujo incluye varias opciones cambiando la altura de la nave desde el suelo hasta el punto más alto de la bóveda. Por lo consiguiente el trazo requiere de un esquema en que se represente el corte transversal de toda la nave, incluyendo el espesor de la bóveda que se calcula de acuerdo al ancho de la misma.

En todos los casos el ancho del estribo queda marcado en la horizontal que representa el plano teórico de arranque de la bóveda; lo define la intersección de la diagonal trazada desde el punto más alto del extradós hasta uno de los vértices que forme el muro con el suelo. El ancho definido en el interior del templo debe transportarse con el compás hasta el exterior por medio de un semicírculo que tiene como radio el ancho del estribo y como centro, el punto de intersección entre el muro y el plano de arranque de la bóveda" (6).

El autor explica que por "regla de tres" se puede calcular el estribo para una altura mayor de bóveda o de muros (2).

"Las bóvedas del protorenacimiento español (o estilo Reyes Católicos), no corresponden a las bóvedas góticas de nervadura, puesto que una bóveda gótica no puede tener un espesor de un quinto o un sexto del claro de la nave - continúa diciendo el Dr. Chanfón Olmos, - sino que corresponden a gruesas bóvedas cohesivas o de conglomerado" (7). Tal es el caso de las bóvedas franciscanas del Estado de Puebla durante el siglo XVI.

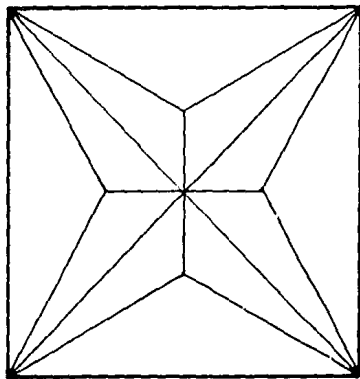
## Trazo del contrafuerte (1).



Bóveda de cañón corrido con arcos fajones de  $\frac{1}{2}$  punto:

- 1.- Con el radio OA como lado se traza el cuadrado OACB.
- 2.- Se trazan las diagonales del cuadrado.
- 3.- Se traza por B una línea en la intersección D, de BA y O C.
- 4.- Por el punto A, o sea la imposta, se traza una perpendicular a BA y en el punto en que se intersectan las dos líneas tendremos el punto E.
- 5.- Tomando como radio AE y A como centro se traza el arco que corta a la prolongación de OA en F y ese será la profundidad del contrafuerte (1).

En este trazo Rodrigo Gil de Hontañón no considera la altura del contrafuerte, o sea la altura del nivel del piso al arranque de la bóveda, ni el claro entre cada contrafuerte o intercolumnio



Terceletes.

Arcos cruceros u ojivos.

Arco formero.

Arcos perpiaños o transversales o fajones.

Los arcos perpiaños, transversales o fajones son los que tienen

esfuerzos mayores según Simón García (sistema renacentista). Los ojivos tienen menos y por lo tanto pueden construirse de menor sección. Los intermedios o terceletos tienen los mismos esfuerzos que los ojivos. Los arcos de las paredes o formeros no los menciona para los esfuerzos. Estudiando estos puntos en los conventos de México, podremos saber si están contruidos con sistema renacentista o gótico. Compara a estos cinco tipos de arco con los dedos de las manos: 1 dedo pulgar (arco pripiano); 2, dedo índice (arco tercelet); 3, dedo medio (arco crucero u ojivo); 4, dedo anular (arco tercelet); 5, dedo meñique (arco formero).; y la membrana de los dedos a la membrana que solamente conecta unos arcos con otros.

Para calcular la sección de cada uno de estos arcos Simón García da la siguiente receta: la altura de la sección del arco transversal debe ser igual a  $1/20$  del ancho del claro cuando es cuadrado el módulo; y cuando la altura de la imposta al piso es igual al ancho de la nave. Los ojivos  $1/24$  del claro; los terceletos  $1/28$  del claro; los formeros o arcos en la pared  $1/30$  del claro. En caso de ser el módulo rectangular, se debe de tomar al promedio de la suma de los lados del rectángulo como base para calcular la sección de los arcos.

Debido a la dificultad para medir las nervaduras, tanto en los conventos españoles como en los mexicanos, el estudio de las nervaduras se concretó a su tipología. La profundidad de los contrafuertes en los conventos poblanos franciscanos si fue posible estudiarla en los planos y algunos "in situ", diferenciando así el sistema constructivo medieval del renacentista.

Hontañón, en el libro de García, también nos dá un sistema para calcular el peso de las claves de los arcos y por lo tanto, sus dimensiones: Establece que el peso de 30 cms. de ojiva es de 45 kg. Sugiere que se tome la suma de las longitudes de los dos arcos transversales, de imposta a imposta, que se les reste la longitud de un arco de ojiva de la imposta a la clave (es decir medio arco) y que se le saque raíz cuadrada a lo que quede. Esta raíz expresada en quintales ( 1 quintal = 45 kg), iguala al peso óptimo de la clave, la cual funcionará bien al resistir el empuje de las otras piedras del arco. El libro de Simón García nos enseña la construcción de un sistema de nervaduras, simultáneamente en planta y en sección en una ojiva, la imposta, la clave y la clave secundaria con pinjante, ya todo colocado en su lugar. En el riñón de la bóveda un poco más alto que el nivel de la imposta, se colocó una plataforma de madera. En ella se dibujó la bóveda entera, con sus nervaduras, piedras clave y pinjantes colocados en su lugar, las piedras se sujetaron en posición con cimbras de madera de alturas convenientes. Las nervaduras se construyeron y la membrana de mampostería se tendió sobre las nervaduras. Hontañón también indica que las claves y pinjantes fueron taladradas longitudinalmente, para fijarlas a la

cimbra; para colgar lámparas y para retirar la cimbra al terminar.

Pero la mayor preocupación de Simón García es instruir al lector en encontrar el espesor del contrafuerte necesario para absorber los empujes de la bóveda. La suma de las proyecciones al plano de las nervaduras, de la imposta a la clave más las transversales, ojivos y terceletes. La suma se divide entre tres y al resultado se le suma la altura pretendida del contrafuerte. Se le saca raíz cuadrada y se divide entre tres. El cociente nos dará el ancho del contrafuerte; dos terceras partes de la raíz cuadrada nos dará la profundidad del contrafuerte, incluyendo el grueso del muro y las pilastras del interior. Se le puede agregar cualquier talud, explanada o moldura a esta medida básica. Estas especificaciones corresponden a la medida de las nervaduras con la membrana. En ningún caso se menciona a la misma específicamente.

De todo esto concluimos que el juego de fuerzas en la bóveda nervada se simbolizaba por el constructor por el tamaño, número y arreglo de las nervaduras.

Para calcular los esfuerzos en una bóveda de cañón corrido nos da varias reglas: La más elaborada es la geométrica, que ya vimos anteriormente. Otra fórmula sugiere que se tome como profundidad del contrafuerte  $1/4$  del claro de la bóveda (el ancho sería la mitad de la profundidad). Esto parece que haya sido una forma rápida de cálculo no muy preciso. En ninguno de estos casos se tomó en consideración la altura del contrafuerte, ni el claro entre los entrejes.

En otra fórmula el espesor del contrafuerte se calcula tomando la raíz cuadrada de la suma del alto de la pared a la altura de la imposta y el radio de la bóveda. Todas estas reglas nos dan la dimensión del contrafuerte a la altura de la imposta y se puede agrandar cuanto se desee de acuerdo a la ornamentación.

Se debe de poner un contrafuerte mucho mayor a la bóveda nervada que no a la de cañón, ya que el empuje de la bóveda de cañón se ejerce a lo largo de todo el muro, y en la nervadura se concentran los empujes en las impostas.

Pongamos un ejemplo: Cálculo del espesor del contrafuerte para una bóveda nervada y otra de cañón en circunstancias iguales. Radio = 5m.; Altura a la imposta = 10m.; Ancho de la nave = 10m.

En la bóveda nervada la profundidad del contrafuerte será:  $P = H + R = \sqrt{3R} = 3.8m.$

En la bóveda de cañón la profundidad será:  $2.9 \sqrt{5} = 2.23m; 3.8 > 2.23 m.$

Con lo cual se demuestra que la bóveda nervada necesita un

contrafuerte mayor.

Rodrigo Gil de Hontañón nos indica que los arcos o nervaduras transversales deben de ser las de mayor sección puesto que son las que tiene mayores esfuerzos. Aquí es necesario distinguir las bóvedas que él construía y aquellas de los siglos XIII y XIV, sus antecesoras.

En las catedrales de Segovia o de Salamanca, por ejemplo, las elevaciones máximas y mínimas de la bóveda con respecto al piso. son diferentes de aquellas de catedrales francesas más tempranas.

En los ejemplos españoles, la clave en el cruce de las ojivas es siempre el más alto y la clave del arco transversal es la más baja. Un corte transversal a la nave en cualquier arco transversal o fajón revelará un arco poco apuntado con una gruesa capa de mampostería en los riñones. Un corte semejante pasando por la clave de las ojivas nos mostrará un claro curvo y delgado que conecta a las paredes laterales. El techo es pues una superficie continua de mampostería soportada en intervalos por grandes riñones y nudos de nervaduras. En el extradós de las bóvedas los arcos transversales, sin embargo, están por abajo de la altura de las claves. Presenta el extradós una apariencia como de cúpulas, levantándose de los riñones hasta la clave más alta, que es la del cruce de las ojivas. Este tipo de bóvedas difiere de las del norte de Europa en los siglos XIII y XIV. Estas bóvedas más antiguas presentan el mismo nivel de las claves de los arcos ojivales o fajones en lugar de la apariencia ondulada de las bóvedas con apariencia de cúpulas. Los ejemplos del siglo XVII presentan grandes inclinaciones desde los riñones a la clave; las claves están colocadas a la misma altura en el plano horizontal, a la mayor altura posible y las demás nervaduras forman diferentes grados de arcos puntiagudos sobre una planta que era generalmente rectangular. En el siglo XVI en España, sin embargo, las nervaduras eran muy poco apuntadas y formaban arcos casi de medio punto. Los claros e intercolumnios en planta formaban cuadrados o casi cuadrados y las bóvedas individuales parecían cúpulas, tanto como en los monumentos góticos de Francia del norte en la segunda mitad del siglo XII.

En España, en las planta cuadradas, (en un entreje), las nervaduras que nacen de bulbos se confinan a finales del siglo XV y el XVI. Se les puede llamar la versión renacentista de la bóveda de nervaduras. Las bóvedas que calcula Gil de Hontañón son de este tipo; él desprecia el ejemplo de los arcos ojivales e insiste en la importancia de los arcos fajones.

Rodrigo Gil no dice nada del grueso de la membrana en ninguna parte de su texto; probablemente sólo utilizaba una receta que no describe. Hace el comentario de que nunca ha encontrado alguna regla adecuada para ello y solamente señala el método geométrico para encontrar las medidas del contrafuerte. Si no existían

nervaduras no se podía aplicar la receta para el cálculo de la bóveda y Kubler infiere de esto que es quizá por ello que tanto se utilizaban las bóvedas de nervadura, porque podían ser calculadas (2). (Las bóvedas de nervadura pero sin plementería, como las mexicanas, aparecieron en el siglo XVI).

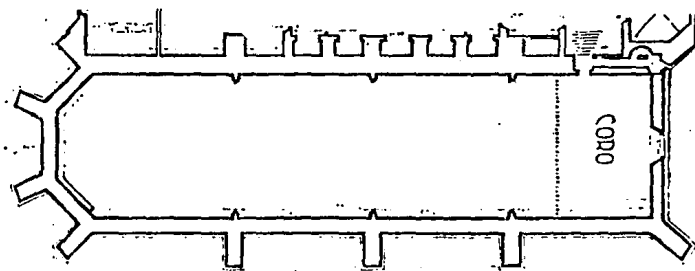
No creo que se utilizaran las bóvedas de nervadura por que podían ser calculadas mediante fórmulas, sino por que sus dimensiones se encontraban mediante trazos geométricos al igual que las dimensiones de todas las partes del edificio, estructurales o no. Lo que Kubler logra es encontrar mediante fórmulas aritméticas la confirmación de los resultados obtenidos mediante el trazo geométrico.

Si en la receta renacentista de Gil de Hontañón encontramos que la profundidad del contrafuerte es de  $1/4$  del claro del interior de la nave, en el trazo geométrico medieval veremos al estudiar, los trazos que si el claro de la nave ( $\Phi^{-1}$ ) de paño a paño se divide en 13 unidades, 5 unidades ( $\Phi^{-2}$ ) corresponderán al grueso del muro y su contrafuerte; de estas 5 unidades, 3 unidades ( $\Phi^{-4}$ ) corresponderán a la profundidad del contrafuerte y 2 unidades ( $\Phi^{-5}$ ) al grueso del muro, siendo la unidad de proporción ( $1=U$ ) igual a la distancia entre los paños exteriores de los contrafuertes, en la envolvente de la nave en los templos de ábside poligonal, templos que en su proyecto original estuvieron cubiertos con bóvedas de nervadura. En todos los casos, el contrafuerte que se obtiene del trazo renacentista es menor que el obtenido por el trazo medieval. En el templo del convento de San Miguel Huejotzingo se puede observar que los contrafuertes del lado norte estan de acuerdo al trazo medieval y los del lado sur de acuerdo al trazo renacentista. De este lado pudieron ser menores ya que el muro del convento ayudaba al contrafuerte, indicándonos que se construyó primero el muro norte del claustro.

Si hacemos una revisión del uso de las bóvedas nervadas en España concluiremos que su uso se inicia entre los siglos XII y XIII y se extiende hasta principios del siglo XVII, con una clara evolución desde la bóveda simple que consiste en dos arcos de medio punto generalmente, que se cruzan en la clave con trazo diagonal con respecto a los arcos torales o formeros.

Ejemplos de este caso tenemos entre otros:

## ABSIDE POLIGONAL.-



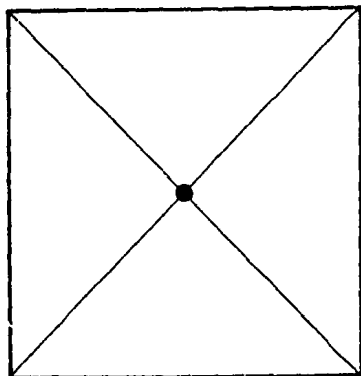
## ESPAÑA

Santa María del Parral,  
Segovia S. XV y XVI.  
San Juan de los Reyes.  
Toledo, Siglo XV y XVI.

## NUEVA ESPAÑA

San Gabriel Cholula.- 1549-1552  
Huaquechula. 1533?-1560  
Huejotzingo. 1544 -1571  
Acatzingo. 1598 -1580  
Zempoala. 1569 -1585  
Totimehuacán. 1569 -1585  
Acolman, agustino. 1569 -1560  
Oaxtepec, dominico. 1561 -1586

## NERVADURAS TIPO I.-



Distribución de las cargas  
hacia las cuatro esquinas,  
una sola clave.

Usadas por las tres órdenes :  
Primeros en usarlos: agustinos.  
Segundos, franciscanos.  
Terceros, dominicos.

## ESPAÑA

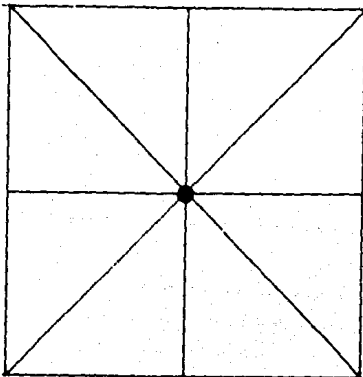
Santa María La Real. Fitero, Navarra, S. XIV. N. Sra. de la Rábida, presbiterio, S. XIII-XV.  
 Santa Ma. de Pedralves, Barcelona, (monjas clarisas), Arqs. Guillermo Abiell y Antonio Nató, S. XIV y XV.  
 Ntra. Sra. de Rueda, S. XIII.  
 Sta. Ma. del Sobrado de los Monjes. La Coruña, (sala capitular). S. XII-XVI.  
 Santa Ma. de la Oliva, Navarra, S. XIII-XV. (claustro y sala capitular).  
 Sta. Ma. de Monserrat, S. XI, (templo), entreje rectangular.  
 Sta. Ma. de Huerta, Soria, S. XIII (claustro).  
 San Juan de los Reyes, Toledo, S. XV-XVI, (iglesia). Arq. Juan Guás.  
 N. Sra. de Veruela, Zaragoza S. XVI. (Iglesia y claustro).

## NUEVA ESPAÑA

Cuahtinchan, 1569-93 (iglesia)  
 Cuitzeo, agustino, 1550. (cruceiro del claustro alto).  
 Tlayacapan, agustino, 1555-1565 (claustro).  
 Ixmiquilpan, agustino, 1550-70 (claustro bajo).  
 Actopan, 1550, Arq. Andrés de Mota, (claustro bajo).  
 Santo Domingo de Oax., 1575-89, (claustro).

Casi simultáneamente surge un tipo de bóveda que agrega a las nervaduras diagonales o primarias unas perpendiculares a los arcos torales al nivel de las claves ligando estas con la clave central o maestra.

## NERVADURAS TIPO II.-



Las cargas se distribuyen en cuatro nervaduras llegando a ocho puntos principales, dividiendo la bóveda en ocho paños. Una sola clave.

Primeros en usarlas: franciscanos.



## ESPAÑA

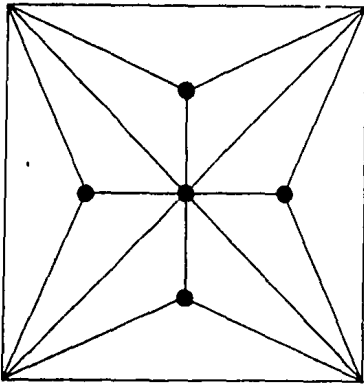
Sta. Ma. de Huerta, Soria,  
S. XIII, (refectorio).  
Sta. Ma. de Osera, Orense,  
Galicia, S. XVI, (locutorio).  
Sto. Toribio de Liébana,  
S. XIII, (coro).

## NUEVA ESPAÑA

Tecamachalco, 1543 - 1557,  
(templo).  
Yanhuitlán, dominico,  
1550 - 1575, (claustro).

Un avance estructural importante se ve señalado con la aparición de la bóveda de estrella de cuatro puntas o estrella simple que permite aligerar los esfuerzos de los arcos torales y concentrar las cargas en los apoyos en forma diagonal. En este momento surgen los cinco puntos básicos para el trazado de una gran variedad de bóvedas:

## NERVADURAS TIPO III.-



Se conducen la mayor parte de las cargas hacia los cuatro apoyos, quedando reducidas al mínimo las cargas sobre los arcos fajones y formeros. Cinco claves.

Primeros en usarlas:  
franciscanos.

## ESPAÑA

Sta. Ma. de Huerta, Soria,  
(templo), entreje rectangular,  
S. XIII.  
Cartuja de Granada,  
S. XVI, (refectorio),  
tipo reforzado.  
Sta. Ma. de Gpe, Cáceres,  
S. XVI, (claustro); Arqs.  
dominicos: Fray Fco. de  
Salamanca y Fray Juan de

## NUEVA ESPAÑA

Sn. G. Cholula, 1549-1552, (nave)  
Huaquechula, 1560, (nave).  
Puebla, 1558- 1570, (nave).  
Acatzingo, 1558- 1580, (nave),  
(templo y sotocoro).  
Zempoala, 1569- 1585.  
Tlayacapan, agustino, 1550-1565.  
(claustro).  
Yuriria, agustino, 1550-1568,

Avila.

Sta. Ma. de Osera, S.XVI,  
(sacristía), entreje rec-  
tangular.

(claustro).

Ixmiquilpan, agustino, 1550-1570,  
Arq. Andrés de Mota (claustro ba-  
jo).

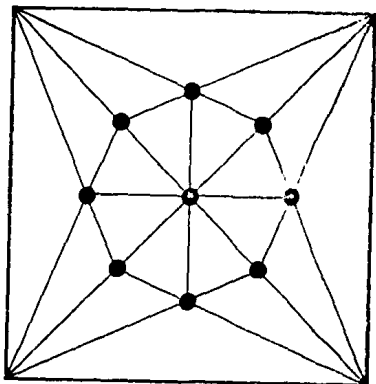
Actopan, agustino, 1550, Arq.  
A.de Mota, (claustro bajo y  
sacristía).

Coixtlahuaca, dominico, 1576,  
(nave)

Oaxtepec, dominico, 1561-1586,  
(nave)

A partir de este modelo crece el número del uso de de las nervaduras, se estudia la forma de aligerarlas y de hacerlas con variantes, surgiendo las estrellas de seis y ocho picos, como en la sala capitular de legos de la Cartuja de Granada, Sto. Tomás en Avila o la Cartuja de Miraflores en Burgos (S. XV y XVI); Sta. Ma. de Guadalupe en Cáceres y Sta. Ma. del Parral en Segovia (S. XV y XVI), llegando a casos en los cuales las nervaduras se transforman en flores de pétalos caprichosos como en: Sn. Marcos, León, S. XVI; Sta. Ma. de Osera, Galicia S. XVI; S. Esteban en Ribas de Gil, Orense S. XV; Sn. Telmo y Sn. Sebastián en Guipúzcoa (1547-1562); San Esteban, Salamanca (1524-1610); Sn. Toribio de Liébana, capilla Lignum Crucis, S. XVI; monasterio de Piedra S. XVI; monasterio de Veruela, Ntra. Sra. de Zaragoza, S. XVI; Sta. Ma. del Parral de Segovia (1459-1503); Ntra. Sra. de La Vid, Burgos, (1522-1572).

#### NERVADURAS TIPO IV.



Para reforzar la conducción de las cargas en zonas centrales se prolongan las nervaduras hasta tocar los puntos diagonales; al generarse un anillo poligonal de refuerzo se permite soportar mayores cargas y mejorar el trabajo en caso de deformación por sismos. Nueve claves

Primeros en usarlas:  
franciscanos.

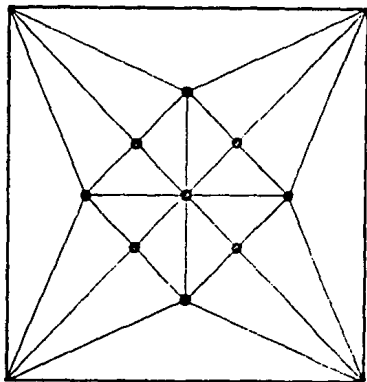
## ESPAÑA

San Marcos de León,  
S.XVI. (templo),  
Arqs. Pedro de Larrea,  
Juan de Horozco,  
Martín de Villarreal,  
Juan de Badajoz.  
San Telmo y San Sebastián,  
Guipúzcoa, dominico, S.XVI,  
Arq. Fray Martín de Santiago,  
entreje rectangular,  
(nave y brazos del crucero).

## NUEVA ESPAÑA

Huejotzingo, San Miguel, 1544-  
1571, (nave).  
Tepeaca, 1543-1558, (nave).  
Yuriria, agustino, 1550-1568,  
variante, (claustro).

## NERVADURAS TIPO V.-



Variante del caso anterior  
en la que se forma un cua-  
drado o un rombo al centro.  
Nueve claves.

Primeros en usarlos:  
franciscanos, Tepeaca (nave)

## ESPAÑA

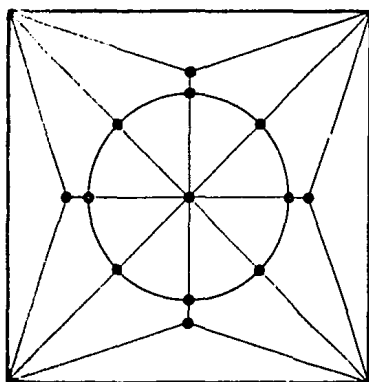
Sta. Ma. de Montederramo,  
Orense, S. XVI, (claustro  
y vestibulo de entrada).  
San Juan de los Reyes, Toledo,  
S.XV-XVI, Arq. Juan Guás,  
variante rectangular del tipo V,  
(templo).  
Sta. Ma. de Osera, Orense,  
Galicia, S. XVI, (sala capitular).

## NUEVA ESPAÑA

Tepeaca, 1543-1558, (nave).  
Catedral de México, 1573-1615,  
variante, Arq. Arciniega,  
(capillas S. Felipe de Jesús  
Las Reliquias, Crucifixus).

San Esteban de Ribas de Gil,  
Orense, S. XII-XIII, (entrada).  
San Esteban, Salamanca,  
S. XVI, (sacristía).

### NERVADURAS TIPO VI.



Otra variante de las anteriores es la de anillo central el cual refuerza la sección de cargas en el centro y permite bajar los terceletes mejorando la conducción de cargas hacia los apoyos y descargando más los arcos fajones y formeros. Trece claves.

Primeros en usarlas:  
franciscanos, Tepeaca,  
(nave).

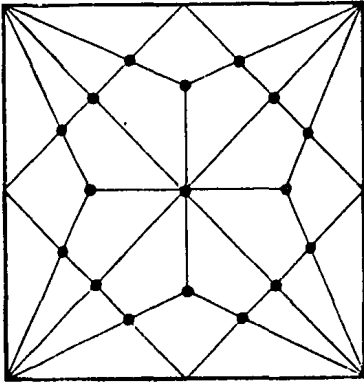
### ESPAÑA

San Esteban, Salamanca,  
dominico, 1524; Arq. Juan  
de Alava, 1537; Director de  
la obra Fray Martín de San-  
tiago, variante, (capilla  
hornacina).

### NUEVA ESPAÑA

Tepeaca, 1543 - 1558, (nave).  
Tepoztlán, 1580-1588.  
Coixtlahuaca, dominico, 1576, va-  
riante, (nave).  
Tepoztlán, dominico, 1560-1588,  
(presbiterio).

NERVADURAS TIPO VII.



Una variante más complicada que las anteriores mucho más reforzada y que permite una menor deformación en caso de sismo. Diecisiete claves.

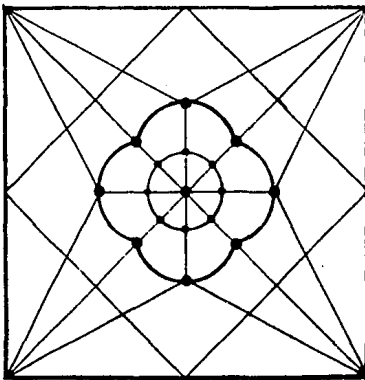
Primeros en usarlas: franciscanos, Las Llagas de San Francisco, Pue.

ESPAÑA

NUEVA ESPAÑA

Las Llagas de San Francisco, Pue.  
1558 - 1570, (presbiterio).

NERVADURAS TIPO VIII.



Esta variante de estrella con refuerzo poligonal busca conducir directamente los esfuerzos a cuatro puntos principales en las esquinas, y a cuatro secundarios en las claves de los arcos fajones y formeros. Trece claves.

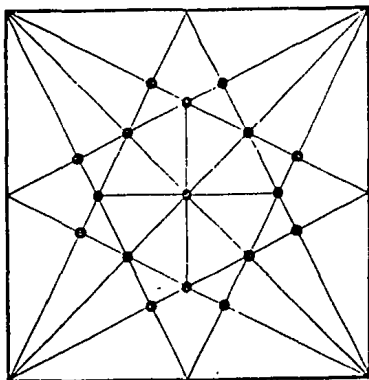
Primeros en usarlas: franciscanos, Las Llagas de San Francisco, Puebla.

ESPAÑA

NUEVA ESPAÑA

Las Llagas de San Francisco, Pue  
1558-1570, (nave).  
Atlixco, 1541-1569, variante,  
(presbiterio).  
Huaquechula, San Martín, varian-  
te, (capilla abierta).

NERVADURAS TIPO IX.



Otra forma de reforzar las  
nervaduras y distribuir las  
cargas a las claves de los  
arcos fajones y formeros es  
agregándole a la estrella  
un simple rombo que liga  
las cuatro claves menciona-  
das. Diecisiete claves.

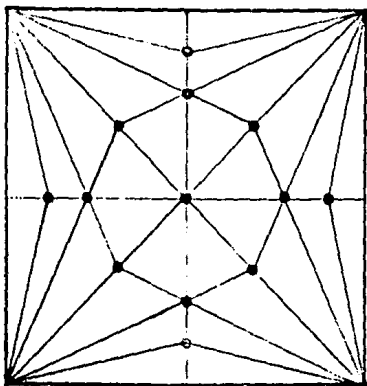
Primeros en usarlas:  
franciscanos, Tepeaca.

ESPAÑA

NUEVA ESPAÑA

Tepeaca, 1543 - 1558, (nave, co  
ro alto).

NERVADURAS TIPO X.



Variante de la anterior con anillos central ornamentado con cuatro pétalos. La idea es reforzar la zona central de la bóveda. Trece claves.

Primeros en usarlas:  
franciscanos, Atlixco.

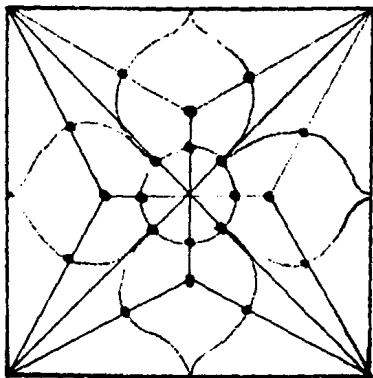
ESPAÑA

San Marcos de León,  
variante del tipo X, reforzado,  
S. XVI, (presbiterio). variante  
del tipo X simplificado, (sacristía).

NUEVA ESPAÑA

Atlixco, 1541 -1569, (nave).

NERVADURAS TIPO XI.



Una variante compleja de la estrella con anillos central de refuerzo es la de forma de flor, en la que las nervaduras de los pétalos ayudan a distribuir las cargas. Veintiun claves.

Primeros en usarlas:  
franciscanos, Sn. G. Cholula.

## ESPAÑA

Sta. Ma. de Osera, Orense,  
Galicia, S. XVI. 1552-1560,  
(presbiterio).

(sala capitular).

San Esteban de Ribas de  
Gil, Orense, S. XII-XIII,  
acaso XV?, variante del  
tipo XI, (templo).

San Telmo y San Sebastián,  
Guipúzcoa, dominico, 1547-1562,  
Arq. Fray Martin de Santiago,  
(coro y crucero).

San Esteban, Salamanca, domi-  
nico, 1524 - 1610, Arq. Juan  
de Alava; cierra las bóvedas  
Juan de Ribero después de 1600,  
(presbiterio y capilla hornacina).

## NUEVA ESPAÑA

San Gabriel Cholula, 1549-1552.  
Huaquechula, 1560,

Tochimilco, 1560 - 1585, (presbi-  
terio).

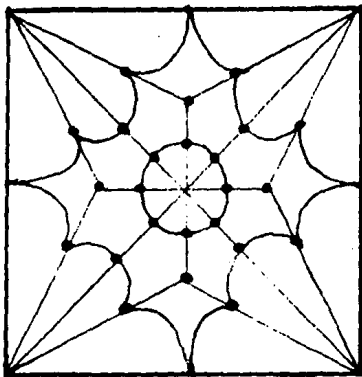
Tepeaca, (ábside).

Tecamachalco, 1560, (sotocoro,  
presbiterio y nave).

Huaquechula, 1560, entreje rec-  
tangular.

Oaxtepec, dominico, 1561-1586,  
(presbiterio).

## NERVADURAS TIPO XII.



Otra variante de la ante-  
rior es la de la estrella  
con anillo y cuatro pétalos  
de líneas aguzadas.  
Veintitres claves.

Primeros en usarlas:  
franciscanos, Tepeaca.

## ESPAÑA

San Esteban, Salamanca,  
dominico, S. XVI. variante  
reforzada del tipo XII,  
(crucero).

Sto. Toribio de Liébana,

## NUEVA ESPAÑA

Tepeaca, 1543 - 1558,  
(presbiterio).

Atlixco, 1541 - 1569, (nave).

Tochimilco, 1560 - 1585, (nave).

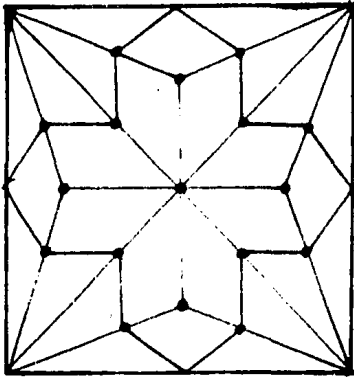
Catedral de México,



Arq. Arciniega, 1256,  
(presbiterio)  
Capilla Lignum Crucis S. XVI.

1573-1616, Capillas de San  
Felipe de Jesús, Crucifixus,  
Las Reliquias.

NERVADURAS TIPO XIII.



Una variante similar a las anteriores. En algunos casos lleva un anillo al centro. Diecisiete claves

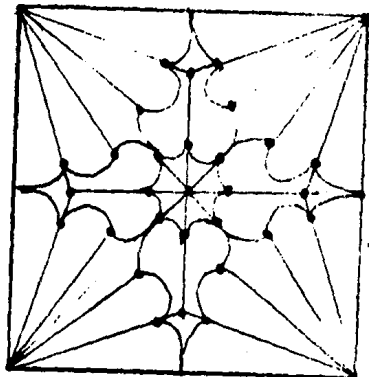
Primeros en usarlas:  
franciscanos, Huejotzingo.

ESPAÑA

NUEVA ESPAÑA

Huejotzingo, 1544 - 1571, (nave),  
socotoro, variante rectangular del tipo  
XIII con refuerzo poligonal. Acatzingo,  
1558 - 1580, (presbiterio). Zempoala,  
1569 - 1585, (presbiterio). Metztlán,  
1569.

## NERVADURAS TIPO XIV.



Variante de la estrella do-  
blemente reforzada con se-  
gunda nervadura intermedia  
y con flor, explica la gran  
libertad que existe para  
conducir los esfuerzo refor-  
zando las nervaduras. Vein-  
tinveve claves.

Primeros en usarlas:  
franciscanos, Acatzingo.

## ESPAÑA

San Esteban, Salamanca,  
dominico, S. XVI, variante  
reforzada de sobreponer los  
tipos XI y XIV.

Monasterio de Piedra,  
S. XVI, variante simpli-  
ficado del tipo XVI, (escalera  
monumental).

Monasterio de Nuestra Sra.  
de Varuela Zaragoza,

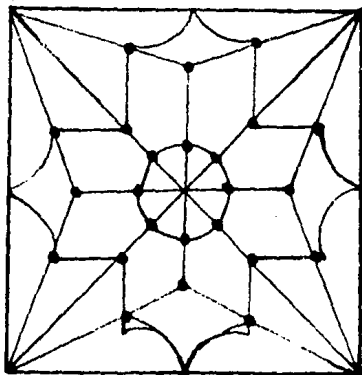
S. XVI, variante simpli-  
ficado, (refectorio).

Sta. Ma. del Parral de Se-  
govia, S. XVI, Arq. Juan Guás,  
variante reforzada del tipo XIV,  
(sacristía).

## NUEVA ESPAÑA

Huejotzingo, Sn. Miguel, 1544-  
1570, (presbiterio).

## NERVADURAS TIPO XV.



Una variante más mezcla de la de pétalos aguzados con la de cruz, en búsqueda de nuevas formas más que de mejoramiento estructural. Veinticinco claves.

Primeros en usarlas: agustinos, Acolman.

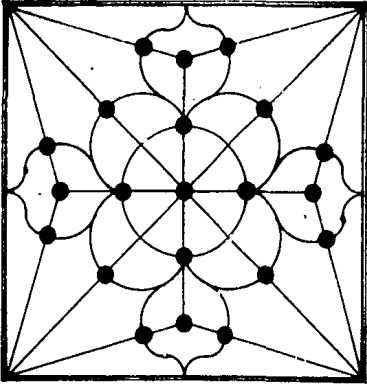
## ESPAÑA

Sto. Toribio de Liébana,  
S. XVI, Capilla Lignum  
Crucis, (presbiterio).

## NUEVA ESPAÑA

Zempoala, 1569 - 1585.  
Yuriria, agustino, 1550-1568,  
Arqs. Diego de Chavez y Pedro  
del Toro.  
Acolman, agustino, 1539-1560,  
(presbiterio).  
Actopan, agustino, 1550, (coro),  
Arq. Andrés de Mota.  
Catedral de México, Arq. Arcinie  
ga, variante con rombo de refuer  
zo, (sacristia).

## NERVADURAS TIPO XVI.



ESPAÑA

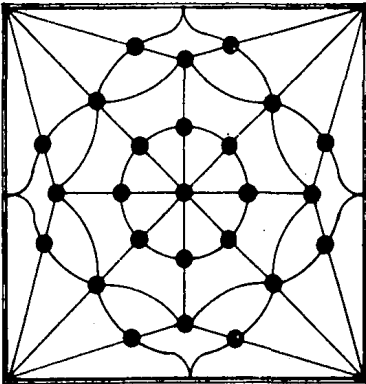
Ejemplo de la variedad de formas que pueden lograrse por la sobreposición de formas anteriores. Veintisiete claves.

Primeros en usarlas: agustinos, Yecapixtla.

NUEVA ESPAÑA

Yecapixtla, 1586.

## NERVADURAS TIPO XVII.



ESPAÑA

Nervaduras en forma de roseta que tienen dos anillos de refuerzo. Veinticinco claves.

Primeros en usarlas: agustinos, Atotonilco.

NUEVA ESPAÑA

Atotonilco el Grande, 1586.

Si Huaquechula fue iniciado en 1533, sería el primer convento trazado y diseñado por Fray Juan. No encuentro la razón del porqué el claustro bajo está techado con bóveda de cañón corrido, bóveda que no es empleada en ningún otro convento franciscano de la región y contemporáneo. ¿Será debido a las disposiciones que manda el Virrey de Mendoza respecto a las construcciones de conventos entre 1535 y 1550?. O sería acaso inicialmente fundación agustina?. En Huaquechula encontramos las mismas bóvedas en el templo que en Cholula, tanto en forma como en disposición. Me inclino a creer que Huaquechula fue fundación franciscana inicialmente, probablemente visita de Ocuituco y que fue cedida a los franciscanos - ¿quizás a cambio de Chietla?-. No creo que ningún franciscano haya construido con bóveda los corredores del claustro, y si fuera así, sería un caso único en Puebla. Fray Juan debe de haber encontrado el claustro ya construido cuando llegó a Huaquechula.

A continuación enumero por orden cronológico el inicio y terminación de obras que tienen bóvedas de nervadura:

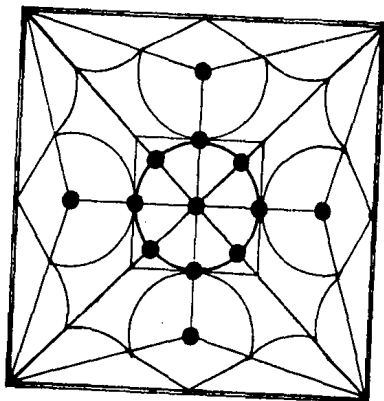
#### INICIO DE OBRAS

Atlixco, 1541.  
 Tecamachalco, 1543.  
 Tepeaca, 1543.  
 Huejotzingo, 1544.  
 Huaquechula, 1533?.  
 San Gabriel Cholula, 1549.  
 Tula, Hgo. 1550.  
 Puebla, 1558.  
 Acatzingo, 1558.  
 Tochimilco, 1560.  
 Zempoala, Hgo. 1569.  
 Totimehuacán, 1569.  
 Tehuacán (2o. establecimiento),  
 1569.  
 Cuahtinchán, 1569.

#### TERMINACION DE OBRAS

San Gabriel Cholula, 1552.  
 Tula, Hgo. 1554.  
 Tecamachalco, 1557.  
 Tepeaca, 1558.  
 Huaquechula, 1560.  
 Atlixco, 1569.  
 Puebla, 1570.  
 Huejotzingo, 1571.  
 Acatzingo, 1580.  
 Tochimilco, 1585.  
 Zempoala, Hgo. 1585.  
 Totimehuacán, d. 1585.  
 Tehuacán, 1585.  
 Cuahtinchán, 1593.

## NERVADURAS TIPO XVIII.



Combinación libre basada en la estrella simple con anillo al centro y algunas otras formas anteriores. Veinticinco claves.

Primeros en usarlas: agustinos, Yuriria.

ESPAÑA

NUEVA ESPAÑA

Yuriria, 1568.

En la Nueva España encontramos que las primeras bóvedas de nervadura se van a tener en la Ciudad de México y en el actual estado de Puebla; se encuentran relacionadas con Fray Juan de Alameda las poblanas y con Claudio de Arciniega las mexicanas. Fray Juan es el iniciador de este tipo de cubiertas cerrando, al parecer, sus primeras bóvedas en Cholula, Pue. el año de 1552 en el templo. Los primeros conventos que trazó posiblemente fueron: Atlixco en 1541, Tepeaca? en el mismo año y Huejotzingo en 1544.

San Gabriel Cholula fue trazado hasta 1549, pero por su importancia -como lo denota su capilla abierta-, fue el primero de la región que se terminó, al menos su templo.

Un convento relacionado con Fray Juan de Alameda es el de Tula, Hgo. y posiblemente trazó tanto templo como convento hacia el año de 1539; aunque probablemente haya sido el autor de la traza, no fue el constructor ya que las obras se inician hasta 1550 a cargo de Fray Alonso de Rangel.

## Aparición del tipo de las nevaduras por orden cronológico.

## Orden franciscana.

Año	Tipo	Localidad.
1552	III y XI	S. Gabriel Cholula.
1557	II	Tecamachalco.
1558	XII, V, VI, y IX.	Tepeaca.
1560	XI, variante	Huaquechula.
1569	X, y VIII variaciones	Atlixco.
1570	VII	Puebla.
1571	XIII, XIV, IV, XIII variante	Huejotzingo.
1580	ningún tipo nuevo	Acatzingo.
1585	ningún tipo nuevo	Tochimilco.
1585	ningún tipo nuevo	Zempoala.
1585	ningún tipo nuevo	Totimehuacán.
1593	ningún tipo nuevo	Cuahtinchán.

Se iniciaron en conventos franciscanos, por lo tanto, los siguientes tipos de nevaduras:

II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI y variaciones, XII, XIII y variaciones, XIV.

## Orden agustina.

1550 ?	XV y variante	Actopan.
1560	XVI	Acolman.
1568	IV y variante, XV y variante, XVIII.	Yuriria.
1569	XV, y XIII variante	Metztitlán.
1570	ningún tipo nuevo	Ixmiquilpan.
1586	ningún tipo nuevo	Yecapixtla.
1586	XVII	Atotonilco.

## Orden dominica.

1575	ningún tipo nuevo	Yanhuitlán.
1576	III y IV, reforzadas	Coixtlahuaca.
1580-88	ningún tipo nuevo	Tepoztlán.
1589	ningún tipo nuevo	S. Domingo, Oax.

La orden franciscana es la que emplea un mayor número de distintos tipos de nervaduras por primera vez en el estado de Puebla: trece y dos variantes.

La orden agustina inicia el uso de cuatro solamente, más una variante de éstas y dos variantes de las empleadas por los franciscanos.

Los dominicos emplean las mismas que los franciscanos y los agustinos, aunque algunas de ellas reforzadas.

Todas las nervaduras empleadas tanto por franciscanos como por agustinos y dominicos (con excepción del tipo XVII en Atotonilco) fueron utilizadas durante la vida de Fray Juan de Alameda. Después de 1571, en Huejotzingo ni en ningún otro convento franciscano de Puebla, se inicia ningún otro tipo de nervadura. Es interesante observar que la última obra de Fray Juan de Alameda es el convento e iglesia de Atlixco, terminada en 1569. Fray Juan muere en Huaquechula el 15 de diciembre de 1570. Dada la escasez de arquitectos tanto civiles como religiosos para la construcción de tantos conventos que se construyeron casi simultáneamente, los pocos constructores capaces deben haber entrenado y capacitado personal indígena para que les ayudaran en la supervisión de las obras; Fray Juan de Alameda, al igual que los demás frailes constructores de las otras órdenes, debe de haberse desplazado continuamente de un sitio a otro para vigilar su realización.

La dificultad que deben haber encontrado para llevar a cabo las construcciones debemos de imaginarlas: Escasez de mano de obra especializada, conceptos constructivos totalmente nuevos para los indígenas, como el de la construcción de arcos y bóvedas; dificultad de comprensión por desconocimiento del idioma, y de explicación de los nuevos conceptos en palabras que naturalmente no existían en el idioma indígena y que tampoco tenían equivalente; mala fé en el uso de la cal para hacer las mezclas; falta de equipo europeo para la realización de las construcciones; etc.. Sin embargo encontraron una geometría, empleada en los trazos de monumentos y plazas indígenas que coincidían con la geometría europea traída por los frailes constructores. Esto debe haber ayudado muchísimo al entendimiento entre los constructores indígenas y los religiosos, dado que ambos estaban expresando su espiritualidad y Teología de manera semejante; no es rara la conversión masiva de los indígenas y su cooperación en la construcción de conventos franciscanos. Debemos de tener también en mente al arquitecto Claudio de Arciniega, quién llega a América en 1554 y permanece en la ciudad de Puebla hasta 1558, fecha en que se traslada a la ciudad de México a petición del Virrey, y que ejerció gran influencia en la arquitectura del norte del Estado de Puebla, en las iglesias renacentista de planta basilical principalmente a través de su supuesto proyecto de Tecali.



Si San Gabriel Cholula tenía sus bóvedas terminadas para 1552 y se había iniciado la obra en 1549, esto descarta la posibilidad de que Claudio de Arciniega haya tenido alguna participación en su traza o en la construcción y proyecto de sus bóvedas.

Derivado del estudio de las nervaduras puedo suponer que dentro de las obras terminadas después de su muerte pero salidas de la mano de Fray Juan son: San Miguel Huejotzingo (1544-1571); Acatzingo, (1558-1580); Tochmilco (1560-1585). Estas tres obras, junto con Tepeaca, presentan una mayor libertad en el trazo de las nervaduras, dando mayor complicación a las tracerías. ¿Podría esto deberse a la influencia de Arciniega quien seguramente conocía las tracerías de San Juan de los Reyes, la Cartuja de Miraflores, Guadalupe en Cáceres, San Marcos de León, Sta. Ma. de Osera en Orense, San Esteban de Salamanca, etc. y que presentan las mismas complicaciones en las tracerías que fueron terminadas en el S. XVI?. Sabemos que Claudio de Arciniega traía una escuela ya francamente renacentista, pero sabemos que para cerrar las bóvedas de la catedral de México emplea bóvedas de tracería idénticas a las empleadas en los conventos del estado de Puebla, concretamente con las diseñadas probablemente por Alameda para los conventos de Tepeaca, Huejotzingo, Tochmilco y Atlixco. Si Fray Juan fue el diseñador de Tula, la influencia de su obra se debió de extender al convento de Zempoala, probablemente a través de Fray Alonso de Rangel.

Un tercer arquitecto aparece involucrado en las obras de tracería de Puebla: el arquitecto Francisco Becerra, quien probablemente intervino en Cuautinchán y Totimehuacán iniciadas en 1569 y terminadas entre 1585 y 1593. Pudo haber tenido contacto con Alameda durante los últimos años de éste y con Arciniega, quien murió en 1593.

Los conventos agustinos y dominicos son posteriores y mucho más ambiciosos que los franciscanos. Sus construcciones se inician por lo general entre los años de 1550 y 1560:

Algunos conventos agustinos:

Nervaduras tipo.

Tlayacapan, Morelos 1555-1565. . . . .	I.
Yuriria, Mich. 1550-1568. . . . .	XV y variante, XVIII, variante de IV y III.
Metztitlán, Hidalgo 1550-1569. . . . .	XIII y XV.
Ixmiquilpan, Hidalgo 1550-1570 . . . . .	ninguna nueva.
Yecapixtla, Morelos 1541-1586. . . . .	XVI.
Atotonilco el Grande, Hgo. 1543-1564 . . . . .	XVII.
Actopan, Hidalgo 1550 . . . . .	I, III, XV y variante.

Algunos conventos dominicos: Nervaduras tipo.

Yanhuitlán, Oaxaca 1550-1575. . . . .	II.
Sto. Domingo, Oaxaca 1575-1589. . . . .	I.
Teposcolula, Oaxaca 1579. . . . .	
Coixtlahuaca Oaxaca 1576. . . . .	III, variante de VI.
Tepoztlán, Morelos 1560-1588. . . . .	
Oaxtepec, Morelos 1561-1586 . . . . .	

En todos estos casos vemos repeticiones de las bóvedas ya empleadas en los conventos franciscanos así como otras combinaciones de nervaduras y tracerías mucho más complicadas, producto de otros constructores.

#### CONCLUSIONES:

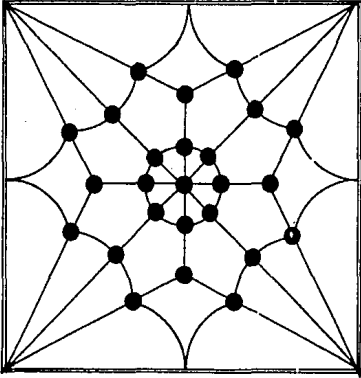
TIPOS	LUGAR	AÑO
III y XI. . . . .	Cholula	1552
II. . . . .	Tecamachalco	1557
XII, VI, V y IX . . . . .	Tepeaca	1558
XI con variaciones. . . . .	Huaquechula	1560
XVI . . . . .	Acolman	1560
I . . . . .	Tlayacapan	1565
XV y variante, XVIII, y . . . . .	Yuriria	1568
IV variante.		
VIII variante, X. . . . .	Atlixco	1569
XIII. . . . .	Metztitlán	1569
VII . . . . .	Puebla	1570
ninguna nueva . . . . .	Ixmiquilpan	1570
XIV, IV, variante de XIII . . . . .	Huejotzingo	1571
ninguna nueva . . . . .	Yanhuitlán	1575
variante de III y de VI . . . . .	Coixtlahuaca	1576
ninguna nueva . . . . .	Tepoztlán	1580-88
ninguna nueva . . . . .	Acatzingo	1580
ninguna nueva . . . . .	Tochimilco	1585
ninguna nueva . . . . .	Zempoala	1585
XVII. . . . .	Atotonilco el Grande	1586
XV y variante . . . . .	Actopan	1550 ?
ninguna nueva . . . . .	Sto. Domingo Oaxaca	1589
ninguna nueva . . . . .	Cuauhtinchán	1593

Lista de los conventos de las tres órdenes y año de cerrar bóvedas.

LUGAR	AÑO	TIPO
San Gabriel Cholula . . . . .	1552 . . . . .	.III y XI.
Tula . . . . .	1554 . . . . .	
Tecamachalco . . . . .	1557 . . . . .	.II y XI.
Tepeaca . . . . .	1558 . . . . .	.XI, XII, VI, V, y IX.
Huaquechula . . . . .	1560 . . . . .	.XI, III, XI, XI, XIII, VIII (Variaciones).
Acolman . . . . .	1560 . . . . .	.XVI.
Tlapacoyan . . . . .	1565 . . . . .	.I y III.
Yuriria . . . . .	1568 . . . . .	.XV y variante, XVIII, variante del IV y III.
Atlixco . . . . .	1569 . . . . .	.VIII variante, X, XII.
Metztitlán . . . . .	1569 . . . . .	.XIII variante y XIV.
Puebla . . . . .	1570 . . . . .	.VII, III, VIII.
Ixmiquilpan . . . . .	1570 . . . . .	.I y III.
Huejotzingo . . . . .	1571 . . . . .	.XVI, IV, XIII y varian tes de XIII.
Yanhuitlán . . . . .	1575 . . . . .	.II.
Coixtlahuaca . . . . .	1576 . . . . .	.VI reforzado y III re- forzado.
Tepoztlán . . . . .	1580-88 . . . . .	.VI reforzado.
Acatzingo . . . . .	1580 . . . . .	.XIII, III.
Tochimilco . . . . .	1585 . . . . .	.XI, variante; XII.
Yecapixtla . . . . .	1586 . . . . .	.XVI.
Oaxtepec . . . . .	1586 . . . . .	.XVI.
Zempoala . . . . .	1585 . . . . .	.XIII, III.
Totimehuacán . . . . .	1585 . . . . .	.ábside.
Atotonilco el Grande . . . . .	1586 . . . . .	.XVII.
Actopan . . . . .	1550 ? . . . . .	.XV y variante, I y III.
Santo Domingo, Oax. . . . .	1589 . . . . .	.I.
Cauhtinchán . . . . .	1593 . . . . .	.ábside.

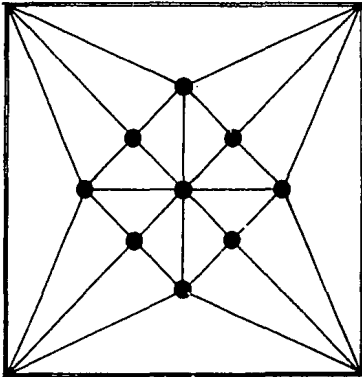
Tipos de bóveda que se encuentran en la Catedral Metropolitana de la Ciudad de México.

Tipo XII.



Arq. Claudio Arciniega,  
1573 - 1615, capillas  
de nuestra Señora de  
los Dolores y San Pedro  
Veinticinco claves.  
Ya empleadas en:  
Tepeaca, Atlixco y  
Tochimilco.

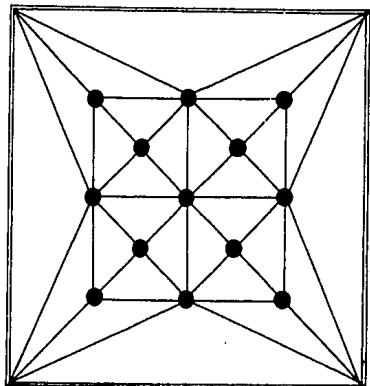
Tipo V.



V, variante, Arq. Claudio de  
Arciniega, 1573 - 1615,  
Capillas de San Felipe de  
Jesús, Crucifixus, Las  
Reliquias. Nueve claves.

Ya empleadas en Tepeaca..

Tipo III.

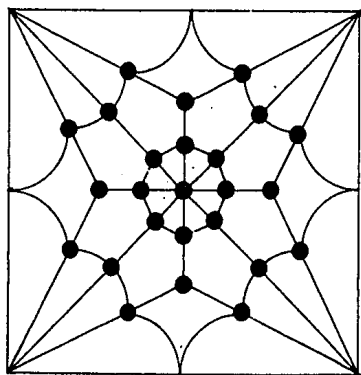


III, variante; Arq. Claudio de Arciniega, 1573 -1615, puerta nor-oriente y nor-poniente. Trece claves.

Ya empleadas en: San Gabriel Cholula, Huaquechula, Puebla, Acatzingo, Zempoala, Tlayacapan, Yuriria, Actopan, Coixtlahuaca, Oaxtepec.

Las de Cholula fueron construidas entre 1549 y 1552, antes de la llegada de Arciniega.

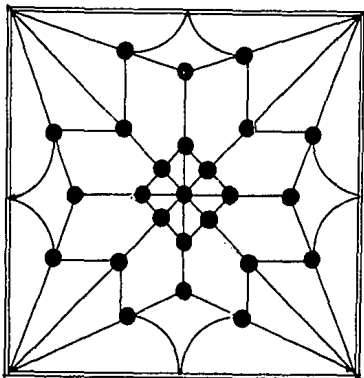
Tipo XII.



XII, variante con refuerzo central del tipo X, Arq. Claudio Arciniega 1573-1615, sala capitular. Veinticinco claves.

Ya empleadas en Tepeaca, Atlixco y Tochimilco.

## Tipo XV.



XV, variante con rombo de refuerzo, Arq. Claudio de Arciniega después de 1615. (sacristía). Veintiun claves.

Ya empleadas en: Zempoala, Yuriria, Acolman, Actopan.

Claudio de Arciniega llega a México en 1554 residiendo en Puebla hasta 1558. En esa época interviene en la Catedral y en el templo del convento de Las Llagas de San Francisco probablemente.

Hacemos notar que fueron los franciscanos los primeros en emplear las bóvedas de nevadura de los tipos II al XIV inclusive, lo cual indica que fue Fray Juan de Alameda y su escuela quienes ponen la muestra de como construir este tipo de bóvedas. Como ya vimos, las secciones de la nervaduras están en función del claro de la nave del templo, siendo este elemento el primero que se fije al comenzar el proyecto del convento, como veremos al estudiar los trazos de los mismos. Todos los elementos constructivos debían de ser ya conocidos antes de comenzar la obra de cualquier convento.

Todos los datos probables para fechar el inicio y terminación de obras se encuentran en el APENDICE, bajo el nombre de cada uno de los conventos.

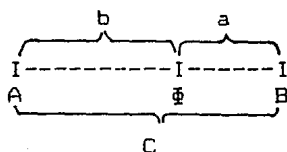
## CAPITULO 7. EXPLICACION DE LA SIMBOLOGIA Y TERMINOLOGIA EMPLEADA EN EL ESTUDIO DE TRAZOS.

Para poder comprender el sistema de trazos utilizados en la construcción de conventos y trazos de ciudades fundadas por los franciscanos, así como en el análisis de trazos de plazas y monumentos prehispánicos, se han tenido que emplear símbolos y términos que necesitan ser explicados.

Es conveniente aclarar que se entiende por Número de Oro, Relación Aurea, o Divina Proporción; todas estas denominaciones se refieren a lo mismo.

Sea la recta AB dividida en dos partes desiguales de modo que la mayor sea a la menor como lo que la suma de las dos sea a la mayor.- Quedará dividida en media y extrema razón.

Así tenemos:



$b = \text{"Gran Unidad de Proporción Aurea"} = 1.$

$$a = \phi^{-1} = 0.618$$

$$c = \phi^2 = 1.618$$

$$\text{Si } \frac{a}{b} = \frac{b}{c} \text{ siendo } c = a + b \quad \frac{a}{b} = \frac{b}{(a+b)}$$

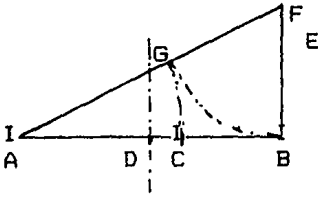
Hemos obtenido así la partición asimétrica más directa, más general y más en armonía con el principio del mínimo esfuerzo o ley de armonía de los conceptos (1).

"Pero es imposible combinar dos cosas sin una tercera: es preciso que exista entre ellas un vínculo que las una. No hay mejor vínculo que el que hace de sí mismo y de las cosas que une un todo único e idéntico. Ahora bien, tal vez es la naturaleza de la proporción". (Platón, "Timeo")

Para lograr la división de una recta en media y extrema razón se procede de acuerdo al dibujo siguiente.

Sea la recta AB; quedará dividida en el punto C, de tal manera

que AC esté en relación  $\Phi$  con CB.



$$\frac{AB}{2} = DB$$

Siendo D el punto medio de AB, haciendo centro en B se corta la perpendicular BF en E. Se une A con F y haciendo centro en F con radio EB se corta AF en G. Haciendo centro en A con radio AG se corta AB en C, siendo este el punto deseado.

Ya tenemos dividida AB en proporción áurea.

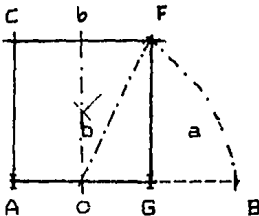
$$\frac{AC}{CB} = \frac{AB}{AC}$$

$$AC + CB = AB.$$

Para encontrar la proporción áurea de un segmento dado se procede como sigue:

Dado el segmento AC, encontrar CB.

Tomando AC como lado se construye un cuadrado ACFG. Se toma como punto medio de AG el punto D, y tomándolo como centro y radio DF se encuentra el punto B sobre la prolongación de AG; GB es el segmento buscado.



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

"Dividir una longitud en dos partes desiguales de tal modo que la razón entre la menor y la mayor, sea igual a la razón de las dos (longitud inicial)" (2).

Matila C. Ghyka nos dice que así se obtiene la proporción que Paccioli llama Proporción Divina; Kepler, que es el primero que



menciona su interés en Botánica y para el cual es una "joya preciosa": uno de los dos tesoros de la Geometría. (3). La llama también "Sección Divina"; Leonardo da Vinci le da el nombre de "Sección Aurea"; de aquí la denominación de "Sección Dorada" o "Número de Oro".

Su valor numérico se determina como sigue:

En la igualdad  $\frac{b}{a} = \frac{a}{a+b}$  dividiendo por b los dos términos

del segundo miembro (lo que no altera en valor), sustituyamos  $\frac{b}{a}$  por X.

$$X = \frac{x+1}{x} \text{ de donde } X^2 = x+1$$

$X^2 - x - 1 = 0$ , ecuación de 2º grado en X cuyas raíces son:

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$$

Una raíz positiva  $x_1 = \frac{\sqrt{5} + 1}{2}$

Una raíz negativa  $x_2 = -\frac{\sqrt{5} - 1}{2}$  (Esta no se utiliza en mi trabajo)

$$\frac{b}{a} = \frac{\sqrt{5} + 1}{2} = 1.618033988750\dots \text{ que es un número algebraico incommensurable y que llamaremos } \Phi. (4).$$

Se tiene  $\Phi = \frac{\sqrt{5} + 1}{2} = 1.618\dots$

$$\frac{1}{\Phi} = \frac{\sqrt{5}-1}{2} = 0.618\dots = \Phi^{-1}$$

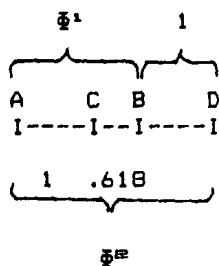
$$\Phi^2 = \frac{\sqrt{5}+3}{2} = 2.618\dots$$

"La serie 1,  $\Phi$ ,  $\Phi^2$ ,  $\Phi^3$ , ...,  $\Phi^n$ , (y toda serie a,  $a\Phi^2$ , ..., cuya razón geométrica es  $\Phi$ ) es, a la vez multiplicativa y aditiva, es decir participa al mismo tiempo de la naturaleza de una progresión geométrica y de una aritmética". (5).

La representación de las series anteriores se puede hacer gráficamente por medio de superficies, en el caso de que sea geométrica, (multiplicativa) y por medio de líneas si es aritmética (aditiva).

Para la nomenclatura de las relaciones entre segmentos que representan términos de la serie  $\Phi$ , he seguido la que propone M.

Ghyka en su multicitado libro, pero al no hacer él ninguna distinción en el caso de que la sucesión sea ascendente o descendente, propongo que se utilice el recíproco, expresado matemáticamente como un exponente negativo. Así tendremos que, para comprender esta nomenclatura partiré del compás áureo de cuatro puntas y las combinaciones posibles de relaciones que se pueden practicar con él.



$AC = BD = 1$  (cualquier unidad) = Gran

Unidad de Proporción.

$CB = 0.618\dots = \phi^{-1}$  (1a. relación áurea

descendente).

$CD = 1.618\dots = \phi^1$  (1a. relación áurea

ascendente).

Si tomamos  $BD$  o  $AC$  como unidad, tendremos que en orden descendente  $CB$  será representado por  $\phi^{-1}$ , y en orden ascendente  $CD$  será representado como  $\phi^1$ , y  $AD$ , también en orden ascendente como  $\phi^2$

Si " $U$ " = 1 = Gran Unidad de Proporción, sus proporciones áureas ascendentes serán como sigue:  $\phi^1 = 1.618\dots$ ,  $\phi^2 = 2.618\dots$ ,  $\phi^3 = 3.618\dots$ ,  $\phi^4 = 4.618\dots$ ,  $\phi^5 = 5.618\dots$ , etc.

Sus proporciones áureas descendentes serán como sigue:

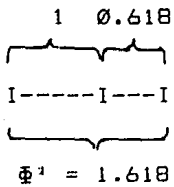
$\phi^{-1} = 0.618\dots$ ,  $\phi^{-2} = 0.461\dots$ ,  $\phi^{-3} = 0.318\dots$ ,  $\phi^{-4} = 0.261\dots$ ,  
 $\phi^{-5} = 0.161\dots$ , etc.

Esto debe de leerse " $\phi$  índice 1", y no querrá decir que se eleve

a la segunda, tercera, cuarta,...etc. potencia, sino que será la primera, segunda, tercera, cuarta,...etc. relación áurea ascendente de "U", así como sus recíprocos que querrán decir que se toma la primera, segunda, tercera, cuarta,...etc. relación áurea descendente de "U".

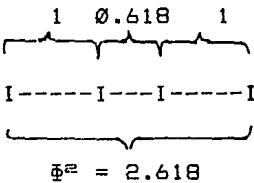
Ejemplos gráficos de lo anteriormente descrito: Proporción áurea ascendente de "U".

$$"U" + \Phi^{-1} = 1.618\dots$$



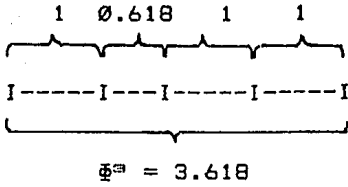
$$"U" + \Phi^{-1} = \Phi^1 = 1.618$$

$$"U" + \Phi^{-1} + "U" = 2.618$$



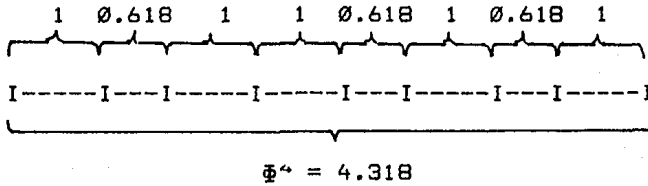
$$"U" + \Phi^1 = \Phi^2 = 2.618$$

$$"U" + \Phi^{-1} + "U" + "U" = 3.618$$



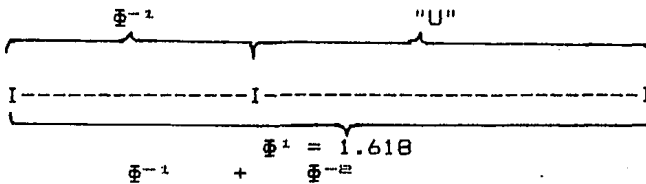
$$"U" + \Phi^2 = \Phi^3 = 3.618$$

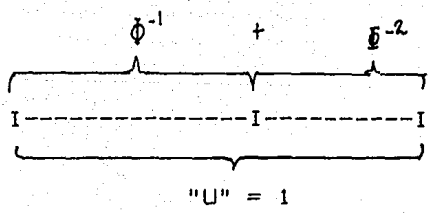
$$"U" + \Phi^{-1} + "U" + "U" + \Phi^{-1} + "U" + \Phi^{-1} + "U" = 5"U" + 3\Phi^{-1} = \Phi^4 = 4.318$$



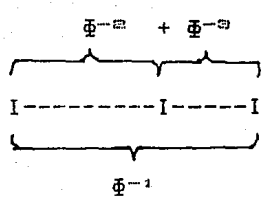
Ejemplos gráficos de lo anteriormente descrito: Proporción áurea descendente de "U".

$$\Phi^{-1} + "U" = \Phi^1 = 1.618$$

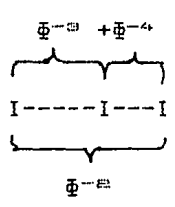




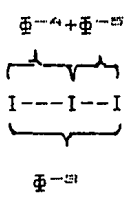
$$\phi^{-1} + \phi^{-2} = "U" = 1$$



$$\phi^{-2} + \phi^{-3} = \phi^{-1} = 0.618$$



$$\phi^{-3} + \phi^{-4} = \phi^{-2} = 0.461$$



$$\phi^{-4} + \phi^{-5} = \phi^{-3} = 0.318$$

Matyla C. Ghyka en su citado libro de la proporción áurea, presenta una lámina con las proporciones del cuerpo humano y la relación de proporción ascendente. Es la misma que yo empleo, agregando los recíprocos para la proporción descendente. Existen que yo conozca, solamente dos rectángulos que tengan una

proporción áurea implícita: el rectángulo  $\Phi$  o de Fibonacci que consiste en un rectángulo cuyos lados están en proporción áurea o relación  $\Phi$ . Le he llamado  $\Phi$  además, porque sus dos lados son términos consecutivos cualesquiera de la serie de Fibonacci.

El otro rectángulo es aquel cuya diagonal está en relación áurea con su lado menor; a este rectángulo le he llamado K en el que su lado menor y la diagonal están en relación  $\Phi$ . Es el formado por dos triángulos sagrados egipcios y es el empleado en la Gran Pirámide de Keops.

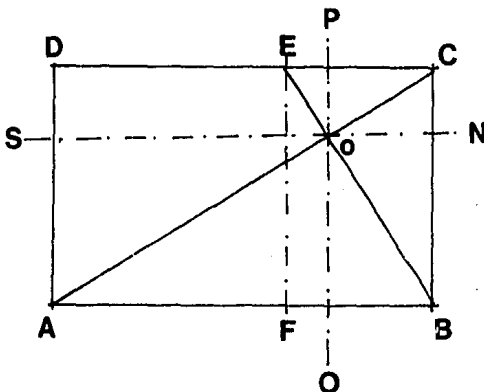
Si a un rectángulo  $\Phi$  se le traza su homólogo, obtendremos siempre un cuadrado como su "gnomon". Gnomon es el término empleado para designar a una figura cualquiera, que agregada a otra forma una figura homóloga a la primera.

Para trazar un rectángulo homólogo a otro se traza su diagonal y luego la perpendicular a ella, trazada desde el vértice opuesto. A estas dos líneas que se cortan en un punto "O" (de origen) serán los "ejes de crecimiento armónico" de la espiral que gobiernan. En el caso de ser la figura básica (primera) un rectángulo  $\Phi$  o K, si el eje AC (la diagonal del rectángulo) se inclina de noreste a suroeste, la espiral que gobierna será dextrógira, es decir, que gira hacia la derecha partiendo del origen, o que gira en sentido de las manecillas del reloj. La orientación de los ejes N-S y O-P puede ser astronómica o magnética. Fig. 1

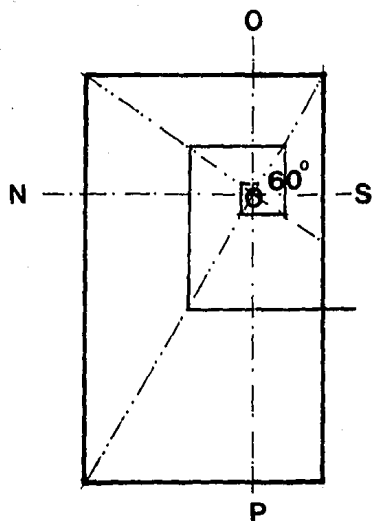
En el caso de que la figura básica sea un rectángulo  $\Phi$ , si hacemos pasar por el origen los ejes de orientación N-S y O-P, observaremos que los ángulos que se forman con la horizontal son de  $60^\circ$  (espiral levógira) y de  $30^\circ$  (espiral dextrógira) y de  $30^\circ$  y  $60^\circ$  con la vertical en el caso de espiral levógira o dextrógira respectivamente. Fig. 2.

En el caso de ser un rectángulo K, los ángulos formados con la horizontal serán de  $54^\circ$  y  $36^\circ$  (espiral levógira y dextrógira respectivamente) y de  $36^\circ$  y  $54^\circ$  con la vertical. Fig. 3.

Fig. 1.

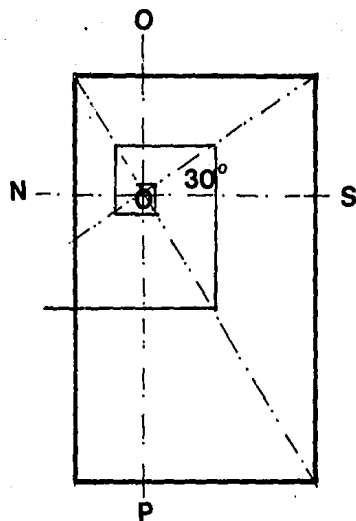


cuadrado A D F E, gnomón  
rectángulos A B C D y  
E C B F, rectángulos  
homólogos.



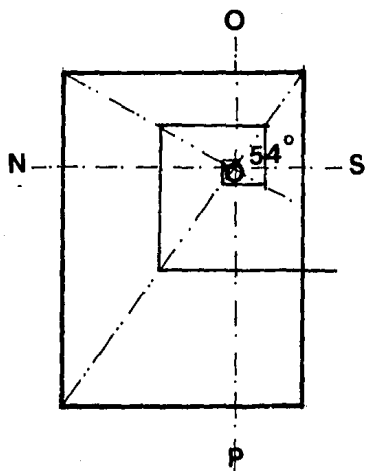
rectángulo  $\Phi$   
espiral levógiira

Figura 2.



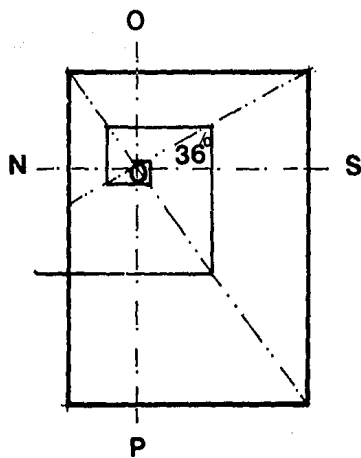
rectángulo  $\Phi$   
espiral dextrógiira

Figura 2.



rectángulo K  
espiral levógiira

Figura 3.



rectángulo K  
espiral dextrógiira

Figura 3.

Para trazar un rectángulo  $K$  a partir de un rectángulo  $\Phi$  basta abatir su lado mayor hasta tocar a su lado paralelo, es decir, que la diagonal del rectángulo  $K$  es el lado del rectángulo. Fig. 4

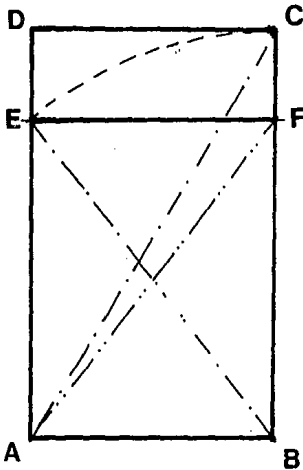


Figura 4.

$ADCB = \text{rectángulo } \Phi$

$AEFB = \text{rectángulo } K$

Si a un rectángulo  $\Phi$  le trazamos su homólogo, obtendremos siempre un cuadrado como gnomon.

$ADCB = \text{rectángulo } \Phi$ ; el lado  $CB$  se abate sobre  $DA$ ; se obtiene  $E$ .

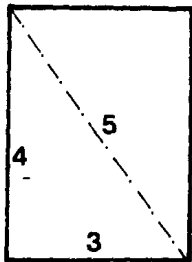
Se forma el rectángulo  $K$ ,  $AEFB$ .

El rectángulo  $\pi$  es el formado por dos triángulos pitagóricos, 3-4-5 tan usados en la construcción; tiene la propiedad de que sus catetos forman ángulo recto. El rectángulo  $K$  formado por dos triángulos egipcios o sagrados, es ligeramente más pequeño que el rectángulo formado por dos triángulos pitagóricos. Para el análisis de trazo, que ha sido un análisis exclusivamente geométrico, es difícil diferenciar entre uno y otro rectángulo ya que a escala tan pequeña como 1:1000 y 1:300 que he usado en los planos, o la escala 1:12500 en los mapas, el rectángulo  $K$  y el rectángulo pitagórico  $\pi$  se confunden.

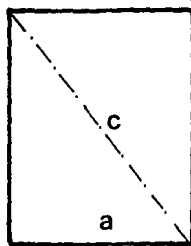
El rectángulo cuasi-cuadrado  $\Sigma$  se obtiene partiendo de un cuadrado de ocho unidades cualesquiera por lado al que se le aumenta o disminuye una unidad a uno de sus lados, dando así dos rectángulos: uno de  $8 \times 9$  unidades (sexquiocava) y otro de  $7 \times 8$  unidades (sexquiséptima).

Existen combinaciones de rectángulos  $\pi$ ,  $K$ ,  $\Phi$  o  $\Sigma$ , entre ellos mismos y entre ellos mismos y cuadrados. La mayor parte de las combinaciones que fueron usadas en la época medieval, o en la época prehispánica en Mesoamérica, tienen su equivalente en el Renacimiento.

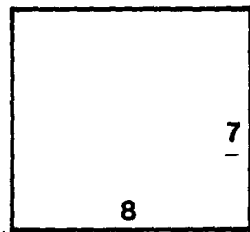


Rectángulo  $\pi$ 

Rectángulo K



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

Rectángulo  $\Sigma$   
Cuasi-cuadrado 7X8

Medieval

Renacimiento  
(según Simón García)

(C, significa cuadrado;  $\Phi$ , rectángulo  $\Phi$ ; K, rectángulo K;  $\pi$ , rectángulo  $\pi$ ;  $\Sigma$ , rectángulo  $\Sigma$  ).

$\Phi$	Super bipartiens terciá
K	Sesquiterciá
$\Phi + C$	Dupla bipartiens terciá
$K + C$	Dupla sesquiterciá
$\Phi + \Phi$	Dupla sesquiterciá
$\pi + C$	Dupla sesquiterciá
$\Phi + \Sigma$	Tripla
$\Phi + \Phi$	Tripla sesquiterciá
$\Sigma + \Sigma$	Dupla super bipartien terciá
$C + \Phi + C$	Tripla super tripartiens quinta (generalmente empleado en los templos de ábside cuadrangular en la relación de ancho al largo del templo. Es la relación de con $\Phi^2$ ).

$\Phi + C + \Phi$ 

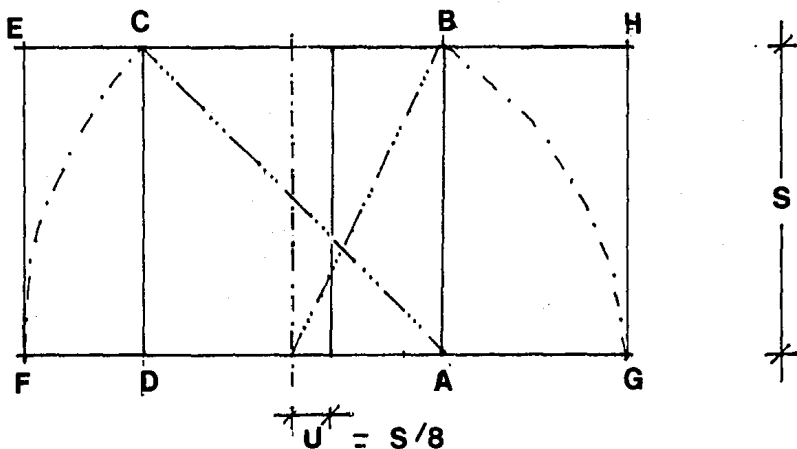
Cuadrupla super partiens quinta (generalmente empleado en los templos de ábside poligonal en la relación de ancho al largo del templo. Es la relación de  $\Phi^{-1}$  con  $\Phi^2$ ).

Obtención del rectángulo cuasi-cuadrado  $\Sigma$  que se empleó en la arquitectura prehispánica. (Ver página anterior)

Este rectángulo al que llamaremos  $\Sigma$  se obtiene de un cuadrado de 8 unidades cualesquiera por lado, al que se le aumenta o disminuye una unidad a uno de sus lados, dando así uno de dos rectángulos: uno, de 8 x 9 unidades (sesquioctava) y el otro, de 7 x 8 unidades (sesquiséptima).

Trazo geométrico del rectángulo  $\Sigma$ : Fig. 4.

Se traza un cuadrado ABCD de 8 unidades por lado. Se traza su diagonal AC, se abate y se obtiene F. Se traza por F la paralela a CD, se prolonga BC y se obtiene E.



Se obtiene O punto medio de AD; haciendo allí centro y tomando OB se abate y se encuentra G en la prolongación de AD; trazando por G una paralela a AB, en la prolongación de CD se obtiene H, y así habremos obtenido dos cuadrados traslapados y del mismo tamaño que el original, el HGOP y el RQFE, siendo el traslape =  $s/8$ . En este caso los rectángulos HROG (sesquiséptima) y PEFD (sesquiséptima) serán los rectángulos  $\Sigma$  buscados. Fig. 5.

Segundo método de trazo: Fig. 6.

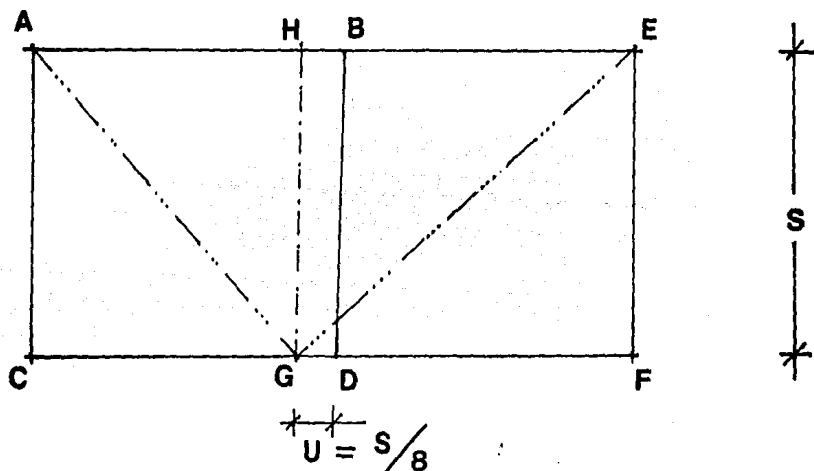


Fig. 6.

Se traza el cuadrado ABCD de 8 unidades de lado  $s$  y su contiguo BDEF. Tomando AE como hipotenusa se encuentra el punto G, vértice del ángulo recto del triángulo rectángulo AGE; GD será la diferencia =  $s/8$  y así obtendremos dos rectángulos contiguos: el ACGH (sesquiséptima) de  $7 \times 8$  unidades y el EHGF (sesquioctava) de  $8 \times 9$  unidades. Fig. 6.

Un "Cuadrado de San Benito" es un cuadrado cualquiera en el que dividimos su diagonal en proporción áurea para obtener tres cuadrados; el central estará en proporción áurea de superficie (proporción geométrica) con los cuadrados contiguos, y sus diagonales en proporción áurea lineal con las diagonales de los contiguos (proporción aritmética). (Ver APENDICE 1 y 2).

Si la diagonal de uno de los cuadrados iguales o mayores que nos quedan en los extremos la dividimos en proporción áurea, obtendremos otros dos cuadrados, relacionados con sus contiguos

en proporción  $\Phi$  ya sea lineal o de superficie. (Ver apéndice "El Cuadrado de San Benito en el Trazo de Saint Gall" para la explicación completa y dibujos correspondientes. TOMO 2 p. 4).

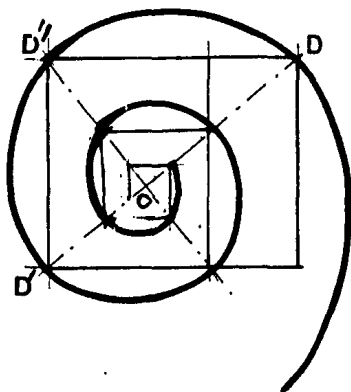
Al emprender el estudio de los trazos rectores de los conventos franciscanos del siglo XVI en el Edo. de Puebla, fue necesario hacer un estudio del documento más antiguo que se conoce como plano de un monasterio. El plano ideal encontrado en el monasterio de Saint Gall, Suiza, monasterio de regla benedictina. (Ver apéndice, "El Cuadrado de San Benito en el Trazo de Saint Gall"). Ver TOMO 2 p. 4.

El estudio del trazo de este monasterio dió la pauta para el estudio de todos los conventos analizados en este trabajo, ya que en Saint Gall se encuentran la mayoría de los elementos geométricos que fueron empleados en el trazo de los conventos franciscanos poblanos. De este estudio se deduce que existió un esquema de trazo básico que fue transmitido de generación en generación de constructores.

Los elementos geométricos empleados en el trazo de Saint Gall fueron el rectángulo  $\Phi$ , el Cuadrado de San Benito y las espirales de pulsación cuadrantal  $\Phi$  y  $\sqrt{\Phi}$  con rectángulos rectores  $\Phi$  y K.

Matyła Bhyka en el capítulo sobre el crecimiento armónico de su libro "Estética de las Proporciones", estudia diferentes tipos de espirales; se encuentran comúnmente en el trazo de conventos y ciudades de fundación franciscana en el Edo. de Puebla las siguientes:

Espiral de pulsación cuadrantal  $\sqrt{\Phi}$ .

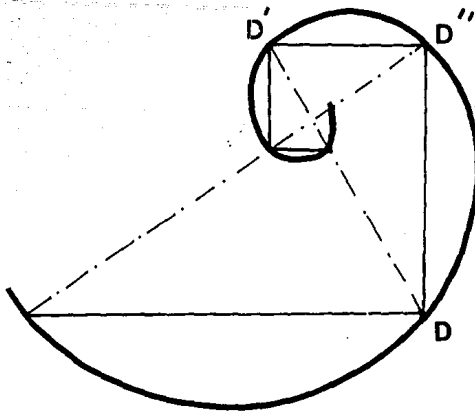


Espiral de pulsación diametral  $\Phi$   
(rectángulo K rector).

Esta espiral tiene  $\frac{OD}{OD'} = \Phi^2$  como

pulsación radial y  $\frac{OD}{OD''} = \sqrt{\Phi}$  como

pulsación cuadrantal y módulo de su rectángulo rector (rectángulo K),  $\frac{DD''}{D'D''}$ . Su ángulo característico es de  $81^\circ 22'$ .



Espiral de pulsación cuadrantal  $\Phi$   
Rectángulo  $\Phi$  rector del trazo:

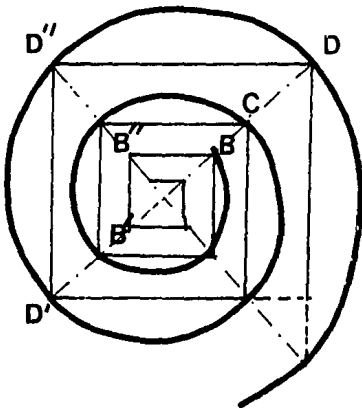
$$\frac{OD}{OD''} = \Phi \text{ que es su pulsación cuadrantal.}$$

$$\frac{OD}{OD'} = \Phi^2 \text{ que es su pulsación diametral.}$$

$$\frac{OD}{OE} = \Phi^4 \text{ que es su pulsación radial.}$$

Su ángulo característico es  $72^\circ 43'$ . Representa como curva de crecimiento la que corresponde a los gnomones cuadrados y a la serie  $\Phi$ .

Existe otra espiral de pulsación radial cuyo rectángulo rector es el  $\Sigma$  que se encuentra en el trazo de algunas plazas y monumentos prehispánicos. Es una espiral logarítmica que contiene la razón  $\Phi$  en sus pulsaciones.



Módulo de proporción: diferencia de los lados del rectángulo rector que es un cuasi-cuadrado  $\Sigma$ , que marca en la diferencia de sus lados el módulo de crecimiento armónico o Gran Unidad de Proporción. Su ángulo característico es de  $89^\circ$ .

La pulsación radial es:

$$Pr = \frac{OC}{OB} = \frac{CD}{EC} = \Phi$$

La pulsación diametral es:

$$Pd = \frac{OB}{OE'} = \sqrt{\Phi}$$

La pulsación cuadrantal es:

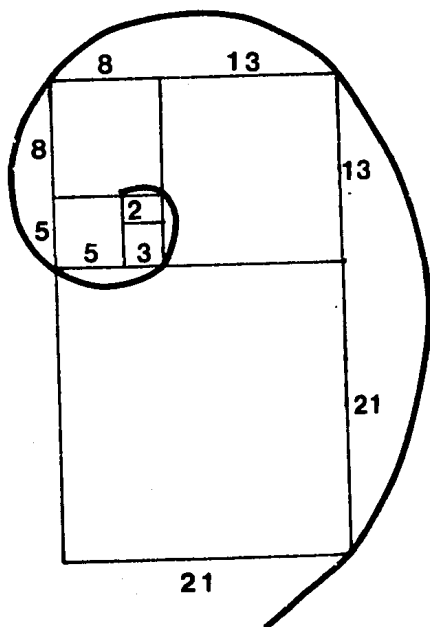
$$Pc = \frac{OB}{OE''} = \frac{DD''}{D''D''} = \sqrt[4]{\Phi}$$

Estas espirales son espirales logarítmicas que tienen la razón  $\Phi$  en su pulsación diametral y en su pulsación cuadrantal.

M. Ghyka propone un diagrama de crecimiento basado en la sucesión de Fibonacci y en el cual los dos lados de los pseudognomones sucesivos son precisamente los términos de esta sucesión. Los módulos de los rectángulos crecientes así obtenidos son, por consiguiente, los elementos de la sucesión fraccionaria de

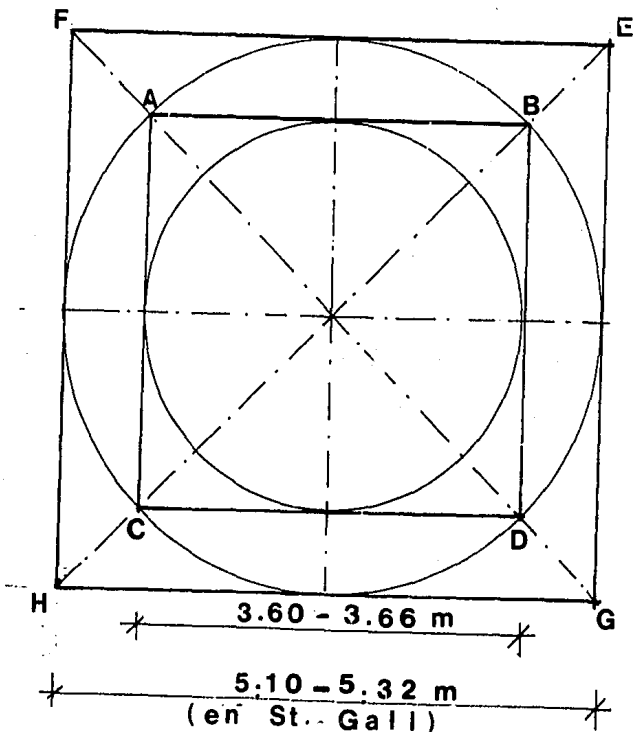
Fibonacci:  $\frac{2}{1}, \frac{3}{2}, \frac{5}{3}, \frac{8}{5}, \frac{13}{8}, \dots$ , es decir que tienden rápidamente a

asumir la forma de un rectángulo  $\Phi$ . Los pseudognomones cuadrados tienen como áreas (en función del pequeño cuadrado tomado como unidad): 1, 4, 9, 25, 64, 169, 441, ..., es decir  $1^2, 2^2, 3^2, 5^2, 8^2, 13^2, 21^2$ , que son los cuadrados de los términos sucesivos de la serie de Fibonacci: La razón de las áreas de dos pseudognomones consecutivos tiende, pues a  $\Phi^2$ . (6).



En el "Compendio..." de Simón García, capítulo 31 (7), encontramos la manera de "doblar un círculo y un cuadrado, brevemente, a partir líneas y otras cosas.", y allí nos dice que "para encontrar la superficie de un círculo que equivalga al doble de la de un círculo dado se debe de proceder de la siguiente manera: Se traza primero el círculo menor, y sobre él se hace un cuadrado, cuyos ángulos son ABCD por los cuales ángulos se dá otro círculo, y será doblado el menor, y sobre este segundo círculo se circunscribe otro cuadrado, que serán sus ángulos EFGH. Será también doblado mayor que el de dentro porque el lado EF, tendrá la misma distancia, que hay en el cuadrado menor desde A hasta D, de manera que el cuadrado mayor es tanto como la diagonal del menor.".

Este caso lo encontraremos en el plano de Saint Gall en las medidas de la fuente, en la que aparecen dos cuadrados. El exterior, que será una unidad de medida para obtener el rectángulo rector del trazo, y el cuadrado interior por la fuente que será la unidad de medida para obtener las dimensiones del ancho del templo. ( Ver APENDICE "El Cuadrado de San Benito en el Trazo de Saint Gall".)



CAPITULO 8.- ANTECEDENTES INDIGENAS EN EL TRAZO DE CONVENTOS Y CIUDADES DE FUNDACION FRANCISCANA. ANALISIS DE TRAZO DE SAN LORENZO, TEOTIHUACAN, MONTE ALBAN, Y COPAN, COMO PLAZAS. TEMPLO DE QUETZALCOATL EN TEOTIHUACAN, EL CASTILLO DE CHICHEN ITZA, TEMPLO DE LAS ESTELAS EN XOCHICALCO, PIRAMIDE DE TENAYUCA Y PIRAMIDE DE LOS NICHOS EN TAJIN.

Quiero aclarar que el estudio de proporciones que he hecho es un análisis objetivo de un fenómeno que aparece tanto en los monumentos y plazas indígenas como en los conventos novohispanos franciscanos poblanos, y que su explicación es hipotética. El campo de estudio es enorme y este trabajo pretende solamente iniciarlo de manera muy superficial, dejando un campo muy grande abierto a la investigación futura.

La geometría indígena manifiesta en el trazo de plazas y monumentos prehispánicos nos muestra el uso de cuadrados, dobles cuadrados, rectángulos  $\Phi$ ,  $\pi$ ,  $K$  y  $\Sigma$  como rectángulos rectores. El triángulo pitagórico para el trazo de ángulos rectos, el triángulo egipcio, las espirales de pulsación cuadrantal  $\Phi$  y  $\sqrt{\Phi}$  y la espiral cuyo rectángulo rector es casi cuadrado o rectángulo  $\Sigma$ .

En sus trazos geométricos, tanto de plazas como de monumentos, los arquitectos indígenas expresan un gran dominio de la geometría, ciencia en la que fueron verdaderos maestros. La proporción áurea era conocida para ellos desde 1200 años antes de Cristo, como queda manifiesto en San Lorenzo, así como el uso de los elementos geométricos antes descritos.

TRAZO HIPOTETICO DE SAN LORENZO (1200 A.C - 900 A.C.).  
Ver TOMO 2 p. 10 (1).

En el centro de la pirámide comprendida entre el patio central y el patio sur se trazó un eje N-S orientado magnéticamente y su perpendicular O-P. Se trazó el cuadrado ABCD de tal manera que el eje N-S pasara por el centro y el OP cortando a los lados AC y BD (éste en el punto E) en proporción áurea; a su vez ED se dividió en proporción áurea en el punto F; la distancia DF será la Gran Unidad de Proporción, distancia comprendida también entre los ejes N-S y N'-S'.

Otro cuadrado de las mismas dimensiones que el primero, con base GF se traza, el FGHI; los lados GH y FI se dividen en proporción áurea y se obtienen los puntos J y K, base del rectángulo JKMN,



rectángulo K rector del trazo. Con este rectángulo obtendremos los ejes de crecimiento armónico que gobiernan a la espiral levógira de pulsación cuadrantal  $\sqrt{5}$ .

El eje P/Q se desvía del norte magnético 18 grados y marca el norte astronómico. Este esquema se repetirá en Teotihuacán entre las Pirámides del Sol y la de la Luna, como aquí entre el centro de la pirámide y La Palangana; ésta seguramente dedicada a la Luna. En este trazo encontramos los siguientes elementos geométricos: cuadrados, rectángulo K, trazo de ejes de orientación magnética, espiral levógira de pulsación cuadrantal  $\sqrt{5}$  y partición de segmentos en proporción áurea; división del rectángulo K en su homólogo y gnomon así como ejes de desarrollo armónicos.

Si consideramos que este trazo data del 1200 A.C., setecientos años antes de que viviera Pitágoras y 2400 años antes de Fibonacci, no podremos dejar de sorprendernos.

- 1.- La unidad de proporción, que corresponde a la longitud de la pirámide es de 39.2 m., es decir  $\sqrt{5}^{-1}$  de 100 m. conforme a la escala gráfica del dibujo.
- 2.- Siendo el rectángulo en que está inscrita la pirámide (o su base) un rectángulo K, de las medidas del plano obtenemos que el ancho de la pirámide es de 29.4 m. que equivale a 18 veces lo que supongo es la braza india: 1.65 m. ( $18 \times 1.65 \text{ m} = 29.4 \text{ m}$ .), un pie indio sería entonces:  $1.65 \sqrt{5} = 33.02 \text{ cm}$ ., un pie carolingio = 33.3 cm.: ( $33.33 \times 3 = 100 \text{ cm}$ .,  $33.02 \times 3 = 99.06 \text{ cm}$ .) Diferencia de medida tomando el m como unidad = 1 cm. aprox.

#### TRAZO HIPOTETICO DE TEOTIHUACAN (200 A.C. - 900 D.C.).

Ver TOMO 2 p. 11 (2).

Teotihuacán también está orientado hacia el norte magnético. El eje GH que pasa sobre las cúspides de las Pirámides del Sol y de la Luna, nos marca la orientación astronómica, igual que en San Lorenzo y las distancias entre una y otra pirámide son proporcionales a las distancias entre la Pirámide del Sol y la "Palangana" de San Lorenzo. La desviación entre el eje astronómico y el eje magnético también es de 18 grados.

El asentamiento inicial de la ciudad de Teotihuacán se hizo en la hoy llamada "Ciudad Vieja", la cual, al parecer estuvo limitada por un rectángulo K, cuyo centro A corresponde con la pirámide principal de Ciudad Vieja. Por el punto D se hizo pasar un eje N-S y otro O-P. Se tomó la diagonal del rectángulo K, se le agregó

su lado menor y se trazó sobre estos ejes, de la pirámide hacia el sur y hacia el oriente, un cuadrado ABCD con esta medida. Así, en el vértice sureste del cuadrado se localiza el centro del núcleo de la pirámide, o sea el punto D. Ver TOMO 2 p. 11 fig. 1.

A semejanza en del trazo de San Lorenzo, supongo que a partir de la Pirámide del Sol, se puede localizar el centro de la Pirámide de la Luna; y en proporción áurea ascendente, con relación a la distancia entre el Sol y la Luna, se localizó el centro de la pirámide de Quetzalcóatl. Todo esto coincide al trazar en el cuadrado original ABCD su mitad; el eje central EF pasará por el centro de la pirámide de la Luna.

Teniendo el centro de la pirámide del Sol, se traza un eje de orientación astronómica, el GH, que corta EF en el punto I, que será el centro de la pirámide de la Luna. Sobre este punto se traza el eje JK que coincide con la calzada de los muertos. Si medimos la distancia entre los ejes N-S y JK que pasan por los centros de las pirámides y la tomamos como unidad, obtendremos la medida de la base de la pirámide del Sol; sacando  $\Phi^{-1}$  obtendremos el lado mayor de la pirámide de la luna y sacando  $\Phi^{-2}$  obtendremos el lado menor. Habiendo trazado la pirámide de la Luna y la del Sol y los dos ejes N-S y JK, se procede a trazar sobre el eje N-S del Sol la proporción  $\Phi^1$  del segmento FD que es la distancia entre las dos pirámides, obteniendo el punto L que corresponde al inicio de la plataforma del templo de Quetzalcóatl.

Si trazamos un eje orientado N-S, el RM, sobre el centro del cuadrado inicial encontraremos que en el punto M al cruzarse con el eje O/P/ que cruza oriente - poniente sobre el punto L, se localiza una pequeña pirámide que al parecer indica un punto de trazo. Si sacamos la proporción  $\Phi^{-1}$  de ML encontraremos el punto Q sobre la prolongación del eje G-H que presenta la desviación astronómica de 18 grados; obtenemos así el lado MQ que corresponde al lado menor de un rectángulo  $\Phi$  que se limita al norte por el eje EF en los puntos R y S.

Teniendo el rectángulo MQRS (ver TOMO 2 p. 11 fig. 2), que es un rectángulo  $\Phi$ , trazamos el eje de crecimiento armónico que une a los puntos M y S y que pasa por el punto D que es el centro de la Pirámide del Sol. Se saca su perpendicular, pasando por el punto D que cortará en los puntos T y U al rectángulo descrito, correspondiente al otro eje de crecimiento armónico.

Empezando en T se genera la espiral 1-2-3-4-5-6-7-8-9... que converge en el punto D. Esta será una espiral levógira, con un rectángulo rector  $\pi$ , el MQTW.

Abatiendo SQ tomando como centro S hasta cruzar con la recta TM, obtenemos el punto X y trazando por él la recta XY la recta XY nos marcará el canal por donde pasaba el río San Juan y forma el

rectángulo K, RSXY.

En este trazo encontramos los siguientes elementos geométricos: cuadrado, rectángulos  $\Phi$ ,  $\pi$  y K; partición de segmentos en proporción áurea; espiral levógira; orientación magnética y astronómica, y concepto de trazo ortogonal.

Los siguientes trazos no creo que requieran de más explicación, siendo otros ejemplos del empleo de los mismos elementos geométricos para relaciones de proporción.

Plazas. Ver TOMO 2 pp. 10 -11

San Lorenzo. . . . .	1200 - 900 A.C. (1).
Teotihuacán. . . . .	200 A.C. - 900 D.C. (2).
Monte Albán. . . . .	600 - 300 A.C.- 800 D.C. (3).
Copán. . . . .	200 - 900 D.C. (4).

Monumentos. Ver TOMO 2 p. 12.

Templo de Quetzalcóatl en Teotihuacán.-Teotihuacán 2 o período protoclásico. . . . .	200 - 500 D.C. (5).
El Castillo de Chichén Itzá . . . . .	.1100 - 1300 D.C. (6).
Templo de las Estelas en Xochicalco . . . . .	600 - 900 A.C. (7).
Pirámide de Tenayuca . . . . .	.1200 -1500 D.C. (8).

Se observa que todos los elementos geométricos empleados por los indígenas también se encuentran en el trazo de los conventos y pueblos de fundación franciscana del siglo XVI en el estado de Puebla.

CAPITULO 9.- ANALISIS DE TRAZO DE LOS CONVENTOS FRANCISCANOS DEL SIGLO XVI EN EL ESTADO DE PUEBLA CLASIFICANDOS SEGUN EL TIPO DE PLANTA DE SU TEMPLO. TEMPLOS DE UNA SOLA NAVE CON ABSIDE POLIGONAL. ESTUDIO DE SAN MIGUEL HUEJOTZINGO COMO CONVENTO TIPO . PLANTA DE CONJUNTO, PLANTA DEL TEMPLO Y CONVENTO. CORTE, FACHADA.

ESTUDIO DE LA PLANTA DE CONJUNTO DE LOS SIGUIENTES CONVENTOS QUE CAEN DENTRO DE LA MISMA CLASIFICACION; ACATZINGO, CUAUTINCHAN, SAN GABRIEL Y SAN ANDRES CHOLULA, SAN LUIS CHALMA, HUAQUECHULA, PUEBLA, TEHUACAN (2o. ESTABLECIMIENTO).

ANALISIS DE TRAZO DEL CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCION TOCHIMILCO COMO CONVENTO TIPO DE TEMPLO DE ABSIDE CUADRANGULAR Y UNA SOLA NAVE. PLANTA DE CONJUNTO, PLANTA GENERAL, CORTE Y FACHADA.

ESTUDIO DE LA PLANTA DE CONJUNTO DE LOS SIGUIENTES CONVENTOS QUE CAEN DENTRO DE LA MISMA CLASIFICACION; AHUACATLAN, AMOZOC, ATLIXCO, CALPAN, HUATLATLAUCA, HUEYTLALPAN, TEPEACA, TLATLAUQUITEPEC, TIANGUIZMANALCO, TEHUACAN (PRIMERA FUNDACION), Y TECAMACHALCO.

ANALISIS DE TRAZO DEL CONVENTO DE SAN PEDRO Y SAN PABLO ZACATLAN COMO CONVENTO TIPO DE TEMPLO DE PLANTA BASILICAL. PLANTA DE CONJUNTO, PLANTA GENERAL, CORTE Y FACHADA.

ESTUDIO DE LA PLANTA DE CONJUNTO DE LOS CONVENTOS QUE CAEN DENTRO DE LA MISMA CLASIFICACION; TECALI, QUECHOLAC E IXTACAMAXTITLAN.

En el año de 1459 todas las logias de Alemania, Suiza, y Alsacia se juntaron en Regensburg para establecer sus estatutos. En el párrafo 13 del documento que enumera las resoluciones se lee: "También ningún trabajador, ningún maestro, ningún jornalero podrá enseñar a nadie, como se quiera que se llame, no siendo uno de los del gremio y que no haya trabajado jamás de albañilería, como sacar la elevación a partir del plano de planta" (1).

Treinta años habían pasado de esta reunión, cuando el Maestro M. Roriczer, constructor de la catedral de Regensburg, quien había asistido a la junta pero no firmado los estatutos, revela este secreto al obispo de la catedral en un trabajo que llamó "De la ordenación de los pináculos" (2).- "Mi muy buen Señor; Como su graciosa majestad... es un aficionado y mesenas del arte libre de la geometría... yo he emprendido, con la ayuda de Dios, a exponer algo del arte de la geometría y desde el mero principio del dibujo para el trabajo de piedra, de exponer como y en que proporciones del mismo campo de la geometría, con divisiones de compás, pueden ser deducidas y llevados a los tamaños correctos" (3). Roriczer continúa con la explicación del método para llegar a la elevación de un pináculo a partir de su base. Esta explicación era solamente un ejemplo particular de un método general, revelando así uno de los métodos de armonía de proporciones que se emplearon en la construcción de las catedrales.

Algunos estudiosos de la arquitectura medieval han observado una falta de escala en los pocos dibujos de edificios que han llegado a nuestros días, entre otros el Plano de Saint Gall. Se puede llegar a la conclusión de que los arquitectos medievales no utilizaban escala a la manera en que la utilizamos los arquitectos contemporáneos, sino que utilizaban "proporciones". En las investigaciones de muchísimos edificios he confirmado que esto fue así y que se utilizaba un módulo de proporción, al que llamo "Unidad de Proporción", que aunque arbitraria en su medida, se utilizaba de manera continua en el diseño estructural y arquitectónico de edificios en Europa, y de edificios y poblaciones en la Nueva España, así como en los edificios y plazas prehispánicas. Sin embargo, esto no quiere decir que las medidas de los edificios no fueran representadas "a escala". En Saint Gall, estoy convencida de que aunque se utilizaron como "Módulo de Proporción Aurea, o Gran Unidad de Proporción", tanto el cuadrado interior como el exterior de la fuente del claustro, esta medida tuvo que ser representada "a escala", cualquiera que haya sido, y a partir de ésta y en función del módulo, obtener por lo consiguiente "a escala" el resto del edificio. La "Unidad de Medida" fue en Saint Gall el pie carolingio (33.3 cms) en las inscripciones en latín que hablan de las dimensiones de la nave en su largo, el ancho, y los intercolumnios; mas en el dibujo parece ser que la unidad empleada fue el pie romano (29.6 cms) coincidiendo ambas medidas en el módulo de la fuente ya que se podían utilizar 17 pies romanos o 15 pies carolingios indistintamente, dando ambos la misma dimensión para el cuadrado mayor de la fuente (5 m aproximadamente).

"Los constructores cistercienses, por ejemplo, usaban una "gran unidad" que variaba de cinco a siete pies de largo, dependiendo del tamaño del pie que prevalecía en la región. En la abadía de San Denis, un módulo de posiblemente 5 pies parisinos o reales de aproximadamente 13 pulgadas fue utilizado. En la catedral de

Milán la planta fue trazada con una unidad de 8 brazos (el brazo milanés mide aproximadamente 2 pies), mientras que en Inglaterra, la medida de la garrocha (16.5 pies), algunas veces era una medida conveniente" (4).

En el trazo de los conventos y pueblos de fundación franciscana del estado de Puebla del siglo XVI, la unidad de medida en los conventos de templos de una sola nave fue el pie romano, misma unidad de medida empleada en el trazo de Saint Gall (29.6 cm) 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 (6). En el trazo de los templos de planta basilical, como en Zacatlán por ejemplo, fue utilizada la vara castellana (84 cm aprox.), además del pie romano, indicando así un trazo ya renacentista.

No hay que confundir la "Gran Unidad de Proporción" con la "Unidad de Medida". La primera será el "Módulo", módulo de proporción empleado, y la segunda, la unidad que se toma un número de veces para obtener el módulo deseado, que será variable de acuerdo al lugar y al edificio.

La escasés de planos se debe de atribuir entre otras causas a que un iniciado no tenía necesidad de ningún plano para hacer los trazos. Las medidas en sí no les preocupaban tanto, puesto que lo que realmente contaba eran las proporciones y la elección del módulo. Así, memorizando el Cuadrado de San Benito, las proporciones del largo del templo con relación a su ancho y el envolvente, se podía efectuar el trazo del templo, convento y pueblo.

No se debe de olvidar que en las sociedades secretas de constructores de la antigüedad, una vez al año se quemaban los dibujos o escritos reveladores y sus cenizas se bebían mezcladas con vino. La frase "Los secretos de los compañeros no pueden darse por escrito", nos revela el porqué no existen casi planos de las construcciones de la antigüedad. (Ver apéndice "La Medalla de San Benito y el Exorcismo en los Monasterios y Conventos Medievales").

La medalla de San Benito, que hasta la actualidad es empleada como un exorcismo en contra del demonio y que puede adquirirse en cualquier templo benedictino, puede ser un plano disimulado de un monasterio y templo de regla benedictina o de los derivados de ella, como son los conventos franciscanos poblanos del siglo XVI. Esta medalla presenta en el anverso la imagen de San Benito de Nurcia, considerado como el Padre del Monacato Occidental; la altura de la imagen del santo corresponde al largo del templo; el ancho del santo en el borde inferior de su hábito corresponde al ancho interior de la nave del templo (en los templos de nave única y a el entreje de las columnas de la nave central en los

templos de planta basilical en los conventos franciscanos poblanos del siglo XVI al menos); y el nicho que delimita a la imagen corresponde a la envolvente de los contrafuertes. En el inverso, la medalla presenta una cruz, La Cruz de San Benito, que corresponde en su crucero al centro del claustro y en cuyo trazo está implícito el trazo del convento y que exorciza el patio del claustro. También se usa esta cruz para exorcizar la puerta de entrada del templo y la ventana del coro, lugares abiertos que había que proteger de la entrada del demonio. (Ver APENDICE "El Cuadrado de San Benito en el Trazo el Trazo de Saint Gall" y "La Medalla de San Benito y el Exorcismo en los Monasterios y Conventos Medievales". Para los planos de trazo consulte el TOMO 2).

Parece ser que los conventos que desde un principio fueron de planta poligonal y bóvedas fueron fundados como guardianías; los de ábside cuadrangular como visitas, aunque algunos después pasaron a guardianías, y los de planta basilical que serán los últimos en aparecer, ya de influencia totalmente renacentista, algunos fundados como guardianías y otros como visitas.

El estudio de proporciones de los conventos de ábside poligonal nos demuestra que el concepto de trazo fue de origen medieval siguiendo el esquema benedictino de Saint Gall. (Ver apéndice, "El Cuadrado de San Benito en el Trazo de Saint Gall").

Lo primero que se tenía que determinar era el lugar en donde se iba a construir un convento y a trazar el pueblo, pues de esta traza dependía el trazo de la espiral que uniría al 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 armónico, así que al comenzar a ser cualquier tipo de trazo en el terreno se tenía que tener el trazo de todo el convento, su manzana, y los límites del pueblo. Las partes formaban un todo, de acuerdo a lo expuesto en la Introducción.

Los pasos de trazo que tenía que efectuar el arquitecto eran los siguientes: orientación astronómica o magnética; selección entre los rectángulos  $\Phi$ ,  $\pi$  o K para el rectángulo rector del trazo del convento; dentro de estos siendo el rectángulo  $\Phi$  el más clásico ya que fue el empleado en Saint Gall.

Se debía de conocer si el convento sería guardianía o visita, para seleccionar si el ábside sería poligonal o cuadrangular. Los conventos de ábside poligonal fueron pensados para cubrirse de bóveda, mientras que los de ábside cuadrangular podrían ser cubiertos con madera. Cuando su techumbre por algún motivo se cambió a bóveda, se tuvieron que añadir los contrafuertes. Muchas veces en estos lugares de doctrina o de visita se construyó solamente la capilla mayor o presbiterio y la sacristía.

principalmente en lugares de importancia secundaria, como es el caso de Santa María Coapan, San Lorenzo Teotipilco, La Asunción Caltepec, etc... En el caso de los basilicales es probable que se construyera primero el presbiterio o capilla mayor, según se expone más adelante.

Cuando el pueblo crecía en población e importancia se construía la nave del templo, generalmente techada con madera. La capilla mayor muchas veces fue de bóveda de fondo de horno, pero podía ser de madera inicialmente y posteriormente cambiarse a bóveda.

En algunos lugares, como en Calpan por ejemplo, en el siglo XVI se construyeron solamente la capilla mayor o presbiterio y las capillas posas. También se labró la fachada del templo, se limitó el atrio, la manzana del convento y se trazó el pueblo.

Otro elemento importantísimo de trazo en los conventos fue el Cuadrado de San Benito, trazo que determinaba al convento mismo y que exorcisaba los lugares abiertos como el patio del claustro, la puerta de entrada a la iglesia y la puerta de entrada al convento. (ver apéndice "La Medalla de San Benito y el Exorcismo en los Monasterios y Conventos Medievales").

He tomado a San Miguel Huejotzingo como modelo de trazo de un convento franciscano de templo de una sola nave y ábside poligonal, ya que Huejotzingo fue uno de los cuatro primeros que se fundaron en la Nueva España. También por ser el que más de apega al esquema benedictino del trazo del plano de Saint Gall cuyo rectángulo rector es un rectángulo  $\Phi$ , y que será el clásico. Otra razón es que San Miguel Huejotzingo tiene casi las mismas medidas del templo de la basilica superior del Sacro Convento de Asis, cosa muy explicable ya que ambos van a ser "Casa Madre" de otros muchos conventos. Una tercera razón es que se tiene la información bien documentada de que el pueblo en donde se construyó por Motolinia el convento primitivo fue trasladado al sitio actual por Fray Juan de Alameda. Para haber podido trasladar el pueblo se necesitaba tener el trazo del templo, convento, atrio, manzana que lo contenía y pueblo antes de trasladarlo al terreno escogido, pues del trazo del templo y convento se genera el trazo del atrio, de la manzana que lo contiene, y del rectángulo que generará a la espiral de crecimiento del pueblo.

Basándome en lo anterior y en Mendieta, que lo asegura, me atrevo a decir que fue Fray Juan el autor de la traza del pueblo, templo y convento de Huejotzingo. Que formó una verdadera escuela de constructores entre los indios quienes al tener el mismo concepto de trazo que los europeos, comprendieron perfectamente las proporciones y trazo que proponían los frailes. Sólo así se explica que con tan pocos frailes constructores se hayan podido



realizar tan gran número de construcciones en tan poco tiempo. Al analizar los templos que tienen como rectángulo rector el  $\Phi$ , podemos posiblemente atribuir su trazo a Fray Juan de Alameda o a su escuela, lo mismo que se puede concluir al analizar las bóvedas de nervadura de los templos de estos conventos.

La estructura de Huejotzingo es medieval en el concepto, ya que se deriva de un trazo geométrico carolingio. Fray Juan sin duda conoció también el trazo renacentista de los contrafuertes ya que los del lado sur del templo de Huejotzingo, que no necesitan ser tan grandes puesto que la construcción del convento ayuda a tomar los empujes de la bóveda, son apegados al trazo renacentista. Esto indica que aunque conocía los trazos renacentistas, por tradición en la arquitectura religiosa y por una voluntad de arte, se traza Huejotzingo con el modelo de inspiración medieval, todavía vigente en el periodo de la arquitectura de los Reyes Católicos.

La altura de la nave del templo no va a ser mayor que el ancho del mismo, al arranque de las nervaduras, como en muchos casos sucede en la arquitectura Gótica Isabelina. Cuando vino Fray Juan a México (1528) había ocurrido un terrible sismo en 1523 del cual seguramente tuvo conocimiento por boca de los tres franciscanos anteriores a la llegada de los Doce Primeros. Hay que recordar también que en 1528 el volcán Popocatepetl entra en actividad arrojando cenizas y produciendo fuertes sismos y que volverá a estar en actividad dos veces más durante el siglo XVI. Todo esto debió de pesar en el criterio constructivo de los frailes, y así el grueso de las bóvedas no será una simple plementería como en la arquitectura gótica, sino que se optará por bóvedas cohesivas o de conglomerado con nervaduras que ya se utilizaban en España desde el siglo XV, probablemente de influencia portuguesa.

La plataforma sobre la que fue construido el convento debe de haber modificado en sus medidas para corresponder a la manzana del trazo de Fray Juan. Esta plataforma es un rectángulo  $\Sigma$  en donde, a la manera india, en la diferencia del tamaño de sus lados, (5 metros aproximadamente), será la relación  $\Phi^{-2}$  de la Gran Unidad de medida. (17 pies romanos o 15 pies carolingios al igual que en Saint Gall).

La manera india de marcar sus unidades de proporción era o bien haciendo como base o plataforma un rectángulo  $\Sigma$ , o bien descuadrando el cuadrado, deformando el ángulo recto en uno o dos vértices. Al escuadrar este trazo se marca la Unidad de Proporción. En algunos casos, como en San Gabriel Cholula también la marcan ochavando la plataforma prehispánica que contiene al convento, en una de sus esquinas. La costumbre europea era la de marcar la Unidad de Proporción en el tamaño de la fuente del claustro (ver apéndice "El Cuadrado de San Benito en el Trazo del Plano de Saint Gall"), o en el cuadrado "2" del Cuadrado de San Benito.

TRAZO DEL CONVENTO DE SAN MIGUEL HUEJOTZINGO. Ver TOMO 2.  
p. 13 y 14. (Trazo hipotético).

Se eligió el sitio conveniente y se clavó una estaca en el punto más importante de lo que después será el presbiterio; este es el punto O.

Se pasaron por este punto los ejes de orientación astronómica I-II (oriente-poniente) y III-IV (norte-sur) trazados de acuerdo al sistema vitrubiano que marca una orientación astronómica y no magnética.

Partiendo del punto O" sobre el eje I-II en dirección poniente, considerando como  $\Phi^{-1}$  el ancho de la nave del templo, (el cual se determinaba de acuerdo a las experiencias europeas más comunes de esa época que consideraban unos 14 m como un claro aceptable para cubrirse con bóveda y en el Estado de Puebla, en los conventos franciscanos el ancho considerado comunmente fue de 10 a 13.10 m aproximadamente de 33 a 43 pies romanos); se localiza el punto A considerando como distancia  $\Phi^m$ , que corresponde al largo interior del templo, de A a O".

Tomando como punto medio el punto A se trazó el ancho del templo a-b, el cual a su vez fue utilizado para formar el cuadrado a-b-c-d, que se repitió tres veces más para formar el rectángulo a-b-e-f, que constituye la nave del templo sin el ochavado del presbiterio, el que se obtiene agregando al último cuadrado trazado, un rectángulo  $\Phi$  (e-f-g-h) de lados  $\Phi^{-1}$  y  $\Phi^{-m}$  cuyo lado gh corta al eje I-II en el punto B.

Dividiendo en trece unidades el ancho interior de la nave y tomando cinco de ellas se obtiene  $\Phi^{-m}$  que corresponde al grueso del muro y su contrafuerte, dando al muro dos unidades ( $\Phi^{-m}$ ) y tres para el contrafuerte ( $\Phi^{-n}$ ) en el muro norte, mientras que en el muro sur del templo se consideró el sistema que Simón García nos explica como de Gil de Hontañón:  $[(\Phi^{-1})/2]\Phi^{-1} = (\Phi^{-m})/2$  que equivale a los espesores de muro y contrafuerte en este lado, siendo  $(\Phi^{-m})/2$  la profundidad del contrafuerte y  $(\Phi^{-n})/2$  el espesor del muro.

Agregaron a la línea OA el espesor del muro obteniendo el punto A' sobre el cual trazaron la línea CF que está conformada por el segmento ab, o sea  $\Phi^{-1}$ , más  $(\Phi^{-m})/2$  (muro y contrafuerte del lado sur), marcando hasta aquí el lado del cuadrado S, y la proporción áurea ascendente del tramo Ci que corresponde a la recta iF.

Una vez obtenida la recta CF, se construye el cuadrado de San Benito CDEF. Sobre la diagonal CE se encuentran los puntos de trazo del convento, en especial el punto O' que marca el centro del claustro en el centro de la fuente.

Pasando por el punto B se traza la recta GH en sentido norte-sur en los puntos que cruza: al norte con la línea GJ que delimita los contrafuertes y al sur con la línea HI que corresponde al límite interior del paño del muro norte de la cruzía sur. Considerando GH el lado menor de un rectángulo  $\Phi$ , se traza el rectángulo GHIJ que determina una de las envolventes del convento.

Al cruzar la línea IJ el eje I-II, se obtiene el punto K; al considerar KO" como la longitud total del convento ( $\Phi 2$ ), nos da la distancia BL como  $\Phi$  sobre el mismo eje, indicando así el límite oriente de la manzana que contiene al convento.

El patio del claustro se trazó tomando como base el cuadrado 2 que corresponde con el cuadrante sur-oriente del patio, con el punto M como vértice. Así se conformó el cuadrado MNPQ que fue subdividido en forma de Cruz de San Benito para delimitar la fuente.

La envolvente general del convento se trazó a partir del punto Q, tomando como lado mayor de un rectángulo  $\Phi$  la línea OL y como lado menor el lado OR, conformando así el rectángulo LORS. (5 y 8 unidades de fuente forman los lados del rectángulo LORS). Se agragaron dos rectángulos como éste para el sur y un rectángulo subarmónico en proporción  $\Phi$  descendente en su lado menor, localizando los puntos T, U.

Se repitió el rectángulo RSTU dos veces hacia el poniente y se le agragó un rectángulo subarmónico en proporción  $\Phi$  descendente en su lado mayor, dando los puntos W, X.

Quedó así formado el rectángulo  $\Phi$ , STWX, que constituye la envolvente general del convento.

Los ejes SW y TY constituyen los ejes de crecimiento armónico de la espiral de pulsación cuadrantal.

Para terminar se encontró un segundo Cuadrado de San Benito, el M967; su diagonal pasa por el punto Q; su cuadrado 5', corresponde al cuadrado gnomón del rectángulo LORS y su vértice M es el vértice sur-oriente del patio del claustro. (En el Plano de Saint Gall este cuadrado es el que se traza primero).

Para trazar la manzana que contiene al convento (ver TOMO 2 p.14) se prolongó la recta EF al oriente hasta cruzar la recta ST en el punto P' y hacia el poniente a cruzar con la prolongación de la línea IJ en el punto Q; tomando P'Q como lado, se trazó el cuadrado MNP'Q, cuyo lado corresponde a cinco veces la recta RQ que a su vez equivale al lado del cuadrado 5 del cuadrado de San Benito del trazo del convento. Prolongado la recta P'Q hacia el poniente, se localizó el punto R' cuyo segmento QR' va de seis veces RQ; tomando a su vez QR' como lado, se trazó el cuadrado

QR'S'T' que corresponde al atrio. Se prolongó hacia el norte la línea ST hasta cruzar con la continuación hacia el oriente de la recta S'T', en el punto N' y se le agregó el cuadrado 2 para localizar el punto W. (El lado del cuadrado 2 es entonces igual a WN' y está en proporción áurea descendente de 2X que equivale al lado del cuadrado 3).

Tomando como medio el punto P', se continuó la recta ST hasta duplicar la distancia WP', localizando el punto X.

Se trazaron sobre los puntos W y X rectas paralelas al eje I-II, hacia el poniente, hasta ser intersectadas por la prolongación de la línea R'S', obteniendo los puntos M e Y.

El segmento ZX es igual a la mitad de la recta RO, marcando en los esviajes los módulos de proporción utilizados.

Para iniciar el trazo de la población (ver TOMO 2 p.15) partieron de la recta P'R', la cual tomaron como lado para trazar el cuadrado P'-R'-12-15, que es el gnomón del rectángulo áureo P'-R'-13-14.

Se trazaron los ejes de crecimiento armónico 13-R' y 12-14 que se cruzan entre sí, y con el eje I-II en el punto O'', lugar en el cual se haya ubicada la curz atrial.

Dichos ejes forman parte del sistema de trazo de la población de Huejotzingo.

Cabe aclarar que la recta 13-14 corresponde al paño de las manzanas de en frente del convento, es decir, que el trazo incluye el ancho de la calle del lado norte.

Por el sur la recta 12-15 limita al acueducto, el cual al llegar aquí forma un sifón que continúa subterráneo hasta llegar a la manzana del convento.

Para trazar la población continuaron los ejes 13-R' hasta B (Ver TOMO 2 p.16) por el nor-oriente y hasta B' por el sur-poniente, pasando por el punto 16 del cuadrado 14-15-16-17, que es el gnomón del rectángulo  $\Phi$ , 12-13-14-15; siguiendo la espiral de crecimiento armónico de pulsación cuadrantal que está contenida en el rectángulo  $\Phi$ , ABCD.

Tomado el mismo principio, se trazó en forma diagonalmente opuesta el rectángulo A'B'C'D' en función también del rectángulo 12-13-16-17, pero considerando el centro de la espiral en la parte poniente, sobre el sitio en que pudo haber estado ubicada probablemente la picta.

RELACION DEL TRAZO DEL CORTE TRANSVERSAL DEL TEMPLO CON EL DEL CONVENTO. Ver TOMO 2 p. 17, fig. 2.

Se traza el cuadrado A B C D teniendo como lado el ancho de la nave.

Se traza D E en proporción áurea a B D, y obtendremos el lado del cuadrado D E F O'; con base FL' se traza el cuadrado FL'GH.

Con base en G C se traza el cuadrado G C O" J'.

Con base en O" O' se traza el cuadrado O" O' K L.

Con base en K H se traza el cuadrado K H M N.

La prolongación de J' L O" nos da el ancho de la alfarda de la escalera del presbiterio.

Tomando como radio J O y con centro en J se traza un cuarto de círculo a encontrar K' que nos da el paño interior de las columnas del andador del claustro.

Se traza el rectángulo A B P Q idéntico al rectángulo D E L' C con base en A B.

Se traza la diagonal A P cuya prolongación al cortar D nos da el punto R que define el paño exterior de las columnas del claustro.

Si trazamos con centro en B y radio B S un arco de círculo hasta que corte a la prolongación B K' obtendremos el punto U que será el eje del tercer arco del claustro, considerando como el primero al arco del andador.

Se traza la diagonal J D y la diagonal Q B; en su punto de cruce obtendremos el punto T cuya prolongación vertical al cortar CD nos da el centro de trazo O', y en su prolongación horizontal la altura del capitel de los arcos del claustro.

Si trazamos la mitad del rectángulo B P S K' y luego la diagonal V S del medio rectángulo y la abatimos, obtendremos el punto W que marca el punto medio de la base de las columnas del claustro y habremos obtenido así las dimensiones de los medios arcos de todo el claustro.

Tomando la dimensión A B y proyectándola sobre su extensión tomando como base el punto K', obtendremos la base del rectángulo K' X Y S, cuya altura al límite de piso terminado del andador del claustro es igual al de su homólogo C D E L'.

Tomando A J como unidad y encontrando su relación  $\phi$  ascendente obtendremos sumándolas X Z que delimita el corte transversal del

claustro y en donde  $Z \Sigma$  será igual a  $A J$  y estará igualmente en relación áurea descendente con  $X \Sigma$ .

El punto de cruce de las diagonales del rectángulo  $B K' S P$  nos dará la altura del lecho interior del entrepiso y centro de la altura total de los dos pisos de los andadores del claustro.

La altura de los arcos del segundo piso se encuentra tomando la proporción áurea descendente de  $V B$  y la altura del arranque de los arcos al nivel de la imposta corresponde a la mitad de la línea  $B D$ .

La unidad de proporción en el trazo se encuentra en el grueso del muro y su contrafuerte, en la diferencia de los lados del rectángulo  $\Sigma$  (casi cuadrado) del atrio, en la medida de la fuente del claustro, (de la misma manera que la fuente del claustro del Plano de San Galo es la unidad de proporción de dicho Plano), y en el cuadrado 2 del Cuaderado de San Benito. La medida utilizada fue el pie romano, misma medida empleada en el Plano de Saint Gall. En el caso de Huejotzingo se tomaron 17 pies romanos lo que es igual a 5.04 m o a 6 varas castellanas.

Al igual que sucedió en la época Carolingia que para obtener la unidad de medida, 5.328 m, que mide la fuente del Plano de Saint Gall, se podían tomar indistintamente 18 pies romanos o 16 pies carolingios dando la misma medida (  $18 \times 29.6 \text{ cm.} = 16 \times 33.3 \text{ cm.} = 5.328 \text{ m}$  ), en Huejotzingo se tomaron 17 pies romanos o 6 varas catellanas (  $17 \times 29.6 \text{ cm.} = 6 \times 84 \text{ cm} = 5.04 \text{ m.}$  ). Esto nos indica que aunque la base de medida era el pie romano, siempre se trató de convertir para encontrar la medida básica, a la unidad de medida corriente en la época (11).

El Plano de Sait Gall que he estudiado es el publicado por W. Horn y E. Born en su libro "The Plan of Saint Gall". El plano original está dibujado en pergamino y tiene más de mil años de edad habiendo sufrido deformaciones, y por lo tanto es prácticamente imposible saber con exactitud si el módulo de la fuente fue de 17 ó de 18 pies romanos. A esto atribuyo la discrepancia con la medida de la fuente que ya ha citado.

Comprobación del trazo de Huejotzingo. (Tomando las medidas que presenta G. Kubler en su libro "Arquitectura Mexicana del Siglo XVI") (5).

Símbolo	Concepto	Dimensiones Reales	Dimensiones Teóricas

$\Phi^{-1}$	Ancho de la nave		
	Según Kubler Según mis medidas Tomando 44 pies romanos	13.02 m 13.15 m (sin aplanado)	13 m
"p"	Unidad de medida		$\Phi^{-1}/13$
	Según Kubler Según mis medidas Tomando 44 pies romanos	1.00 m 1.01 m	1.00 m
$\Phi^{-5}$	Grueso del muro		$2\Phi^{-1}/13$
	Según Kubler Según mis medidas Tomando 44 pies romanos	2.00 m prom.	2.00 m 2.00 m
$\Phi^{-4}$	Profundidad contrafuerte		$3\Phi^{-1}/13$
	Según Kubler Según mis medidas Tomando 44 pies romanos	3.03 m prom.	3.00 m 3.00 m
$\Phi^{-3}$	Profundidad del muro y contrafuerte		$5\Phi^{-1}/13$
	Según Kubler Según mis medidas Tomando 44 pies romanos	5.24 m prom.	5.00 m 5.00 m
"U"	Unidad de Proporción		$\Phi^{-1}+2\Phi^{-3}$
	Según Kubler Según mis medidas Tomando 44 pies romanos		23.02 m 23.15 m 23.00 m
$\Phi^1$	"U" más su proporción áurea descendente		"U"+ $\Phi^{-1}$ = $2\Phi^{-1}+2\Phi^{-3}$
	Según Kubler Según mis medidas Tomando 44 pies romanos		36.04 m 36.30 m 36.00 m
$\Phi^2$	Largo de la nave		$2"U"+\Phi^{-1}$
	Según Kubler Según mis medidas Tomando 44 pies romanos	57.30 m	59.06 m 59.45 m 59.20 m

Tomando el largo teórico que resulta de tomar un ancho de nave de 13.00m resulta que nos da exactamente 200 pies romanos o lo que es igual a 100 brazos medievales. El arquitecto De Angelis d'Ossat en su artículo "Proporzioni e accorgimenti visuali negli interni", nos comenta que la longitud de 100 brazos medievales "è un'aspirazione risalente all'antichità classica e paleocristiana, attestata da tanti diversi esempi di "ecatopedon". Continúa diciendo que tal dimensión es típica de diversas iglesias monásticas, a partir de la inferior de San Francisco de Asís, referida naturalmente, a la destruida pared de ingreso (6).

Con todo lo anterior se confirma que el análisis de trazo de Huejotzingo es correcto y que sus dimensiones son casi las mismas que las del templo inferior del Sacro Convento de Asís.

Comprobación del trazo de San Gabriel Cholula. (largo 53.50 m, ancho 12.00 m según Kubler).

$$12 \text{ m} / 13 = 0.923 \text{ m} = "p"$$

$$40 \text{ pies romanos teóricos} = 11.87 \text{ m} = \Phi^{-1}$$

Símbolo	Según Kubler	Teórico
$\Phi^{-1}$	12.00 m	11.87 m
"p"	0.923 m	0.913 m
$\Phi^{-2}$	4.615 m	4.565 m
$\Phi^{-4}$	2.769 m	2.739 m
$\Phi^{-8}$	1.846 m	1.826 m
"U"	21.23 m	21.00 m
$\Phi^2$	54.46 m	53.87 m

$$\text{Se tomó "U"} = \Phi^{-1} + 2\Phi^{-2} \quad \text{Y} \quad \Phi^2 = 2"U" + \Phi^{-1}.$$

En este caso "U" está tomado a los límites exteriores de los contrafuertes, confirmando el trazo de San Gabriel Cholula.



Comprobación del trazo de San Francisco Tehuacán (largo 49.80 m ancho 10.00 m según Kubler).

Símbolo	Según Kubler	Teórico
$\Phi^{-1}$	10.00 m	34 pies romanos
"p"	0.76 m	0.76 m
$\Phi^{-2}$	1.52 m	1.52 m
$\Phi^{-4}$	2.28 m	2.28 m
$\Phi^{-3}$	3.70 m	3.70 m
"U"	17.40 m	17.40 m
$\Phi^2$	49.80 m	49.80 m

Se tomó "U" =  $\Phi^{-1} + 2\Phi^{-3} = 17.40$  m.

Se tomó  $\Phi^2 = 2"U" + \Phi^{-1} = 44.80$  m.

La diferencia entre el largo teórico y el largo real de 5 m se debe probablemente, a que este convento se modificó aumentándose exactamente el coro en  $\Phi^{-1}/2 = 5$  m.

TRAZO DEL CONVENTO DE TOCHIMILCO. Ver TOMO 2 pp. 23 - 25.

Se escogió el lugar de origen para el trazo del templo y convento, que es en todos los conventos que tienen templos de ábside cuadrangular, el punto de la proyección de la clave del arco triunfal al piso. Allí se clavó una estaca y se hicieron pasar los ejes de orientación astronómica I-II (oriente poniente) y III-IV (norte sur).

A partir del origen O - cruce de los ejes de orientación- sobre el eje III-IV, se tomó la mitad del ancho interior de la nave  $\Phi^{-1}$  hacia el norte y se agregó  $\Phi^{-3}$ , obteniendo el límite norte de los contrafuertes, límite también del rectángulo ABCD, que será un rectángulo  $\pi$ . La base del rectángulo OEAF, será la distancia OE que es la suma de  $\Phi^{-1} + \Phi^{-3}$  que se tomará como base para la

$$\frac{2}{2}$$

construcción del rectángulo  $\pi$ , OEAF. Se toma como módulo y se repite tres veces hacia el sur; hacia el poniente se repite también tres veces, y así obtendremos el rectángulo ABCD. A este rectángulo se le traza su diagonal AC y la diagonal BG que serán los ejes de crecimiento armónico. Sobre el punto G se traza GH paralela al eje III-IV. Se traza la diagonal DJ, encontrando K en el cruce de la diagonal AC. Por este punto se pasa una paralela al eje I-II, que cruce GH para obtener O', centro del claustro.

Tomando AF como base se construye el rectángulo  $\phi$ , AFLM; el punto L, sobre el eje I-II, se une al punto O', dando la diagonal del cuadrado NPQR, que al convertirse en Cuadrado de San Benito nos dará los puntos S, O', T, U, puntos que marcan: S, paño interior del muro sur de la nave del templo y paño interior del muro de la crujía oriente; O', el centro del claustro; T, el vértice interior de las arqueras poniente y sur del patio del claustro; U, el límite interior de los paños de los muros de las crujías sur y poniente; Q, el vértice sur poniente de las fachadas del convento.

A partir del punto D, trazamos la distancia  $\phi^{-4}$  y obtendremos el punto W, que será un vértice del cuadrado WCXY. Se le traza su diagonal WX y se convierte en Cuadrado de San Benito, dándonos los puntos: Z, que marca el paño exterior del muro sur del templo y el paño exterior del muro de la crujía poniente; el punto O', centro del claustro; el punto A' que marca el vértice exterior de las arqueras oriente y sur; B', que marca el vértice exterior de los paños de los muros de las crujías oriente y sur.

Tomando el punto O sobre el eje I-II se trazó hacia el oriente  $\phi^{-1}$  (que es el ancho de la nave), obteniendo el punto C' que es el límite exterior del muro testero del presbiterio.

Tomando  $\frac{\phi^{-1}}{2}$  a partir de O trazamos D' y E' que serán los paños

interiores de los muros de la nave, que corresponden con los paños exteriores del ábside; se forma el cuadrado D'E'F'G' que corresponde al área del presbiterio.

A partir del punto L se toma la distancia LC' que será la unidad de proporción más el ancho de la nave dividido entre dos, o sea:

$$\frac{U + \phi^{-1}}{2}$$

a esto se le agrega su proporción áurea descendente o sea la mitad de la unidad de proporción:

$$\frac{U}{2}$$

Esto nos dá el punto H' que será el límite exterior oriente de la manzana del convento; con lado mayor LH' se traza el rectángulo  $\Phi$  LH'J'K', que será el módulo para el trazo del rectángulo  $\Phi$  rector envolvente del convento.

TRAZO DE LA MANZANA DEL CONVENTO Y DE LA PLAZA QUE INCLUYE LA ESPIRAL DE DESARROLLO ARMONICO, ESPIRAL LEVOGIRA  $\Phi$ , QUE PARTE DEL SAGRARIO DE LA CAPILLA ABIERTA EN PLANTA ALTA Y QUE RIGE EL TRAZO DE LA POBLACION. Ver TOMO 2 pp. 24 - 25.

Una vez que se obtuvo el rectángulo  $\Phi$  envolvente del convento, el J'L'M'N', a la distancia J'L' se le saca su proporción áurea descendente y obtendremos el límite poniente de la manzana del convento; tomando la distancia L'M' y sacando su 2a. proporción áurea descendente y sumándosela a L'M', obtendremos el lado norte de la manzana del convento. Ya se tiene la base del rectángulo  $\Phi$ , P'Q'R'S' que se trazará a partir del eje III'-IV' que pasa por L, siendo este rectángulo el homólogo de otro rectángulo  $\Phi$  mayor, Q'R'T'V'. Su gnomon es un cuadrado que comprende y limita la plaza del pueblo.

En el rectángulo P'Q'R'S' se desarrolla la espiral levógira de pulsación cuadrantal  $\Phi$  que define a la traza del pueblo, marcando como su origen el sagrario de la capilla abierta en planta alta.

TRAZO DEL TEMPLO. Ver TOMO 2 p. 23.

Tomando el cuadrado D'E'F'G', se repite tres veces más su proporción áurea descendente ( $\Phi^{-2}$ ) y obtendremos P'; a  $\Phi^{-2}$  le hacemos su partición áurea sobre el eje I-II, remetiéndola a la fachada ( $\Phi^{-4}$ ), obteniendo Q'; si se hace al inverso obtenemos R', quedando como grueso de muro  $\Phi^{-3}$ .

El rectángulo  $\Sigma$  que define a los paños interiores del presbiterio se obtiene disminuyendo el  $\Phi^{-5}$  tres de sus lados y así obtendremos S'T'V'W' que es el rectángulo  $\Sigma$  cuasi-cuadrado, cuya diferencia en lado nos marca el grueso del arco triunfal, y partiéndolo en su proporción áurea descendente primera obtendremos el grueso de la moldura.

El grueso de los muros, como ya dijimos, es de  $\Phi^{-5}$  y el fondo de los contrafuertes  $\Phi^{-4}$ , siendo su grueso  $\Phi^{-2}$ . Los espesores de los dos muros laterales de la nave son iguales ( $\Phi^{-2}$ ), y me inclino a pensar que el techo original fue pensado en madera y que posteriormente se cambió a bóvedas.

Si tomamos el ancho de la nave como  $\Phi^{-1}$ , la unidad de proporción será 1 ("U"), en este caso, el ancho del muro sur más la nave, el contrafuerte y muro norte; el largo, por lo tanto, será  $\Phi^2$ , de acuerdo a la fórmula siguiente: ancho del envolvente del templo = "U", unidad de proporción; ancho interior de la nave =  $\Phi^{-1}$ , y largo total =  $\Phi^2$ ...,  $\Phi^2$  será el largo de J' a X'.

DESCRIPCION DEL TRAZO DE LA FACHADA DE TOCHIMILCO. Ver TOMO 2 p.24.

Se traza el eje V-VI que es la proyección vertical del I-II; se traza el ancho de la nave con sus muros y contrafuertes (en el lado sur como no hay contrafuerte se toman 2 veces el espesor del muro como base de la torre). A esta medida se le agregó su proporción áurea descendente y se obtiene la base del cuadrado ABCD que es la envolvente de la fachada.

La distancia AE sirve de base al rectángulo  $\Phi$ , AEFD que será la envolvente de la fachada del templo. Su rectángulo homólogo y gnomon AEGH, nos marcará en su centro la cúspide del frontón J y la base de la ventana del coro. Trazando una horizontal por J se encuentra la altura del alfíz de la capilla abierta, línea KL.

Para trazar la portada, se toma el ancho interior de la nave  $\Phi^{-1}$ , dándonos  $\Phi^{-4}$  como vano de la puerta. Tomando esto como base en M y N se construye un cuadrado MNPQ; se traza un medio punto con centro en R y ya tendremos el vano completo.

Tomando  $\Phi^{-4}$  (MN) trazamos a cada lado su proporción áurea descendente,  $\Phi^{-2}$ , S y T que serán los límites de la portada.

Tomando ST se traza el rectángulo  $\Phi$ , STVW y trazando su rectángulo homólogo y gnomon encontramos el cuadrado STYX y el

rectángulo  $\Phi$ , VWXY; en el cuadrado estará contenida la puerta de entrada, y en el segundo, el frontón en cuyo tímpano se encuentra el nicho de la Asunción de Nuestra Señora.

La Medalla de San Benito (ver APENDICE) se encuentra tomando  $\Phi^{-1}$  y trazando el cuadrado A'B'C'D', teniendo como centro el eje V-VI y el eje VII-VIII que pasa por el cruce de V-VI con la recta XY, quedando así exorcizada la puerta de entrada y ventana del coro.

Tomando la distancia EB se saca su relación áurea descendente obteniendo el eje IX-X que es el eje de la portería; se continúa la línea E'F' que forma parte de la Medalla de San Benito del templo, y en su cruce obtenemos G' que será el centro del arco rebajado de la capilla abierta, tomando como radio MN que es el vano de la entrada  $\Phi^{-4}$ ;  $2\Phi^{-4}$  será el ancho total de la capilla abierta. Si continuamos la línea PQ, obtendremos al límite de la altura de los arcos de la portería y la altura de la moldura de las bases de los contrafuertes y de la torre.

Tomando E y trazando una diagonal que pase por G hasta cortar con KL se obtiene H', y se obtiene H'J'E'K' que nos sirve para el trazo de otra Cruz de San Benito que exorciza la puerta de entrada del convento, portería y capilla abierta. (Ver apéndice "La Medalla de San Benito etc..."). La cruz exterior nos delimita las pilastras que sostienen el arco de la capilla abierta y el vano de los tres arcos de la portería con el brazo vertical de la cruz.

Tomando nuevamente el rectángulo  $\Phi$ , EFGH trazamos su homólogo DHM'L' y su gnomon L'M'GF; la línea L'M' nos delimita uno de los paños de la espadaña. Al trazar su homólogo HM'N'P y su gnomon N'P'DL' encontramos la base de la arquería de la espadaña.

Prolongando la recta A'B' hasta cruzar con P'N' encontramos el otro límite de la espadaña en el punto Q'; tomando como lado mayor la línea Q'N' trazamos el rectángulo  $\Phi$ , Q'N'S'R' que será la envolvente de la espadaña y el límite superior del primer cuerpo del campanario de la torre.

Tomando como base la línea A'D' se traza el rectángulo  $\Phi$ , A'D'T'U' que limita el paño del muro de la fachada en su nivel superior; para el trazo de los cuerpos del campanario se siguió el sistema de relaciones áureas descendentes respecto a su inmediato inferior, es decir  $\Phi^{-2}$ ,  $\Phi^{-4}$  y  $\Phi^{-8}$ , hasta la base de la cruz que lo remata.

## RECTIFICACION ARITMETICA DEL TRAZO GEOMETRICO DE TOCHIMILCO.

(Tomando medidas de largo y ancho del templo según Kubler) (7).

Símbolo	Concepto	Real	Teórico
$\Phi^{-1}$	Ancho de la nave:		
	De acuerdo a Kubler (1) De acuerdo a mi medida Tomando 40 pies romanos.	11.70 m 12.02 m	11.84 m (sin aplanados)
"p"	Unidad de Medida		
	Tomando medidas de Kubler De acuerdo a mi medida Tomando 40 pies romanos		0.90 m 0.92 m 0.91 m
$\Phi^{-5}$	Ancho del muro		
	Tomando medidas de Kubler De acuerdo a mi medida  Tomando 40 pies romanos	1.80-2.00m (con aplanados)	1.80 m 1.84 m  1.82 m
$\Phi^{-4}$	Ancho del Contrafuerte		
	Tomando medidas de Kubler De acuerdo a mi medida Tomando 40 pies romanos	2.60 m	2.70 m 2.76 m 2.73 m
$\Phi^{-3}$	Ancho del muro y contrafuerte		
	Tomando medidas de Kubler De acuerdo a mi medida Tomando 40 pies romanos		4.50 m 4.60 m 4.55 m
"U"	Gran Unidad de Proporción		$\Phi^{-1} + \Phi^{-5} + \Phi^{-3}$

	Tomando medidas de Kubler De acuerdo a mi medida Tomando 40 pies romanos		18.10 m 18.42 m 18.20 m
$\Phi$	Gran Unidad de Proporción más su proporción áurea - primera descendente.		
	Tomando medidas de Kubler De acuerdo a mi medida Tomando 40 pies romanos		29.28 m 29.80 m 29.44 m
$\Phi^2$	Largo de la nave		$2\Phi^{-1} + \Phi^{-2} + \Phi^{-3}$
	Tomando medidas de Kubler De acuerdo a mi medida Tomando 40 pies romanos	47.30 m 48.00 m	47.38 m 48.20 m 47.64 m

Con lo anterior queda comprobada la teoría de proporciones y de concepto de trazo.

El convento se construyó primero que el templo, ya que al tener el centro de trazo de la espiral de desarrollo del pueblo en la capilla abierta del segundo piso así lo demuestra, aunque todo el conjunto estuvo completamente planeado desde el principio.

Es muy probable que los conventos con capilla abierta en alto hayan sido construidos antes que su templo y podemos suponer que el colocarlas en alto tuvo dos fines:

- 1.- Dar visibilidad a los asistentes al atrio del convento.
- 2.- Proteger el Santísimo que se tenía en el sagrario de la capilla, aunque esto hay que comprobarlo buscando el sitio para dichos sagrarios que comunmente empotraban en el muro.

Me atrevo a aventurar la hipótesis de que en general se van a dar las capillas abiertas en alto en los conventos que tienen ábside cuadrangular y que se convirtieron en guardianías cuando alcanzaban un número de indígenas estable en la población, además de ser autosuficientes en personal y medios económicos.

En este caso la "U" o Gran Unidad de Proporción corresponde al ancho de la nave, más dos muros y un contrafuerte, diferenciándose de la "U" de los conventos de templos de una sola nave y ábside poligonal, cuya "U" es el ancho de la nave más los dos muros y contrafuerte. Esto origina que en general los

conventos de ábside cuadrangular (visitas originalmente) sean de dimensiones más pequeñas que los de ábside poligonal (guardianías siempre).

Comprobación del trazo de Tepeaca, de acuerdo a las medidas de Kubler: largo de la nave, 53.60 m; ancho 12.80 m o sean 43 pies romanos.

$$\Phi^{-1}=12.80 \text{ m}, \quad "p"=12.70/13, \quad \Phi^{-5}=1.94 \text{ m}, \quad \Phi^{-4}=2.81 \text{ m}$$

$$\Phi^{-3}=4.75 \text{ m}, \quad \Phi^{-2}=7.76 \text{ m}, \quad \Phi^{-1}=12.70 \text{ m}.$$

La diferencia de 10 cm es despreciable, más tratándose de un sistema de trazo geométrico que se está comprobando aritméticamente.

$$"U"=20.54 \text{ m}, \quad \Phi^1=2\Phi^{-1}+2\Phi^{-3}=34.90 \text{ m}, \quad \Phi_{22}=2U+\Phi^{-1}=53.78 \text{ M}.$$

Siendo 53.78 m el largo teórico y 53.60 el largo dado por Kubler, con lo que queda demostrado que el sistema es el correcto.

"U" está tomada en el envolvente de los contrafuertes como si fuera trazo de templo de ábside poligonal.

Comprobación del trazo de Atlixco, de acuerdo a las medidas de Kubler; largo de la nave, 43.20 m; ancho 11.00 m o sean 37 pies romanos.

$\Phi^{-1}$ =37 pies romanos o sea 10.80 m sin aplanados.

$$"p"=10.80/13=83 \text{ cm}, \quad \Phi^{-5}=1.66 \text{ m}, \quad \Phi^{-4}=2.79 \text{ m}, \quad \Phi^{-3}=4.45 \text{ m}$$

$$\Phi^{-1}=10.80 \text{ m}, \quad "U"=\Phi^{-1}+2\Phi^{-5}+\Phi^{-4}=16.91 \text{ m}, \quad \Phi_{22}=2"U"+\Phi^{-1}=44.62 \text{ m}$$



La diferencia de largo con las medidas de Kubler es de 1.42 m, o sea el grueso de un muro sin aplanados.  
Comprobación del trazo de Huaquechula, de acuerdo a las medidas de Kubler: largo de la nave, 46.30 m; ancho 11.40 m o sean 38 pies romanos = 11.30 m (sin aplanados).

$$\Phi^{-1}=11.30 \text{ m}, \quad "p"=86 \text{ cm}, \quad \Phi^{-5}=1.72 \text{ m}, \quad \Phi^{-4}=2.58 \text{ m},$$

$$\Phi^{-3}=4.30 \text{ m}, \quad "U"=\Phi^{-1}+\Phi^{-3}+\Phi^{-5}=17.40 \text{ m}, \quad \Phi^1="U"=\Phi^{-1}=28.15 \text{ m}$$

$$\Phi^2=2"U"+\Phi^{-1}=46.10 \text{ m (sin aplanados)}.$$

La diferencia de largo con las medidas de Kubler es de 20 cm, o sea la diferencia de aplanados.

Comprobación del trazo de Calpan, de acuerdo a las medidas de Kubler: largo de la nave 42.30 M; ancho 11.00 m o sean 36 pies romanos=10.65 m (sin aplanados).

$$\Phi^{-1}=10.65 \text{ m}, \quad "p"=81 \text{ cm}, \quad \Phi^{-3}=1.62 \text{ m}, \quad \Phi^{-4}=2.43 \text{ m},$$

$$\Phi^{-2}=4.05 \text{ m}, \quad "U"=\Phi^{-1}+\Phi^{-3}+\Phi^{-4}=16.32 \text{ m}, \quad \Phi^1="U"+\Phi^{-1}=26.97 \text{ m}$$

$$\Phi^2=2"U"+\Phi^{-1}=43.29 \text{ m (sin aplanados)}.$$

La diferencia de largo con las medidas de Kubler es de 1.01 m.

Probablemente fue pensada originalmente con techumbre de madera, ya que los muros son muy delgados y los contrafuertes fueron agregados posteriormente, quizá en el siglo XVII. Los entrejes de los mismos ya no forman cuadrados con el ancho del templo, sino rectángulos, lo que nos indica ya un trazo totalmente renacentista.

TRAZO DEL CONVENTO Y TEMPLO DE SAN PEDRO Y SAN PABLO ZACATLAN COMO CONVENTO TIPO DE TEMPLO DE PLANTA BASILICAL. Ver TOMO 2 pp. 30 - 32.

Las iglesias de tres naves más importantes del siglo XVI, franciscanas poblanas fueron: Zacatlán, Tecali, y Quecholac. De menos importancia y todos en el norte del estado son: Teziutlán, hoy convertido en catedral, Ixtacamaxtitlán y Hueytlalpan. Kubler propone Quecholac como la iglesia más antigua del grupo, pues según él, templo estaba parcialmente en uso hacia 1557. (Posteriormente se contradice, como veremos más adelante). Tecali fue construido entre 1569 y 1579, y Zacatlán hacia la última década del siglo. Sin embargo, la inscripción sobre la torre sur de Zacatlán dice: "Año de 1562, se comenzó esta iglesia y acabose año 1567" y Torquemada dice que en 1601 la iglesia acababa de ser terminada.

Se sabe que existió un Zacatlán Viejo (la fundación y establecimiento) seguramente más pequeño y primitivo. Al ser cambiado el pueblo de lugar al lugar actual. Seguramente se inició la obra de la iglesia, en 1562, teniendo para esta fecha todo el concepto de proporciones y trazo del convento, pueblo e iglesia. Ponce nos dice que en 1586 "la iglesia no estaba acabada y había en su lugar una hecha de ramada y paja" (8).

"La concepción similar de Quecholac, Tecali y Zacatlán revela una clara interdependencia. Las tres tiene presbiterio de cajón con extraños acoplamientos entre éste y la nave, definidos por McAndrew como "ángulos indecisos y sin objeto..., sin justificación estructural, funcional o estética" (9).

Kubler señala también la influencia portuguesa en estas iglesias, más que en la misma España, quizá a través de los maestros Diego Díaz, quién trabajó en el Hospital de Jesús, y Antonio Barbosa, quien trabajo en Cuilapan, ambos portugueses (10).

Este mismo autor comenta que la forma del presbiterio como la de estas iglesias no se da en España, sino que es una solución mexicana y dice: "Una hipótesis atractiva, que carece de pruebas detalladas, supone que los presbiterios de estas iglesias pudieron haber sido capillas abiertas del tipo de las de Zempoala, Tepoztlán o Tezatlán". También nos dice que la sucesiva cronología Tecali, Zacatlán, Quecholac, obedece al estilo de las arcadas de las naves.

Me inclino a pensar que estas hipótesis son correctas y además agrego que todas las iglesias de presbiterio cuadrangulo con

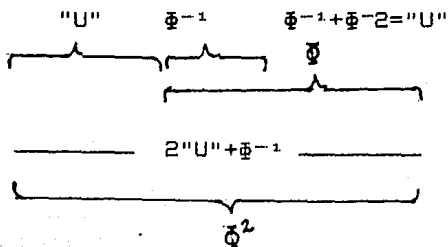
nave única, también pudieron haber sido capillas abiertas; así mientras se construía el convento, se tenía ya una capilla. Luego las capillas pozas y el atrio (aunque quizá este era lo que se construía primero), y se podía usar el ábside de la iglesia como capilla abierta con su sacristía. Más tarde se terminaba el convento, que podía tener una capilla abierta y que se utilizaría hasta que se terminara de construir la iglesia, ya que el ábside no se podía usar mientras duraba la construcción y posteriormente ya sería el ábside de la iglesia, y finalmente el resto de la iglesia. El plano de conjunto, sin embargo, debía estar pensado DESDE EL MISMO INICIO DE CUALQUIER PARTE DE LA OBRA, y la construcción podía entonces realizarse por etapas comenzando primero las más necesarias para facilitar la evangelización.

Una aclaración pertinente antes de emprender el estudio de proporciones y trazo de Zacatlán es que presenta medidas "a eje de columnas" ( $\Phi^{-1}$ ), concepto que no se tiene en el trazo de Huejotzingo y de Tochmilco, mas sí en Saint Gall, del Renacimiento Carolingio, lo que nos indica su trazo renacentista. Recordemos que tanto en el Renacimiento Italiano como en el Carolingio se vuelve a las fuentes de la antigüedad, en este caso, a las basílicas romanas.

La relación de proporción  $\Phi^{-1}$ , (ancho de la nave a paños interiores de los muros en las iglesias de una sola nave), es la medida de los entrejes de las columnas en los ejes N-S. Es importante distinguir que aunque en los trazos de los templos de una sola nave y los de tres naves, existe la proporción  $\Phi^{-1}$  para la relación del largo total del templo con respecto a su ancho; en el templo de planta basilical se tomará a  $\Phi^{-1} + \Phi^{-2}$  como  $\Phi^{-1}$ , es decir, que para obtener el largo total a partir de la relación de proporción largo total =  $2"U" + \Phi^{-1} 5\Phi^{-1} = 5\Phi^{-1} + 3\Phi^{-2} = 3"U" + 2\Phi^{-1} = 2\Phi^1 + "U"$ .

Pero si tomamos  $\Phi^{-1} + \Phi^{-2} = "U"$  como  $\Phi^{-1}$  (de acuerdo a las proporciones del compás de 4 cuatro puntas, es decir que la abertura de los puntos medios se toma como  $\Phi^{-1}$  y la abertura de los puntos extremos como la longitud total del templo), tendremos entonces la misma fórmula que para los templos de una sola nave: largo total del templo =  $2"U" + \Phi^{-1}$

Ejemplo:

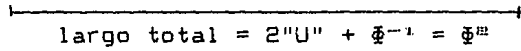
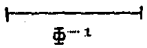
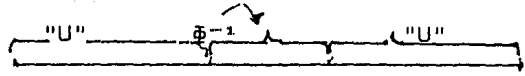
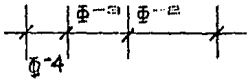


En los templos de una sola nave.

$\Phi^{-1}$  = ancho de la nave.

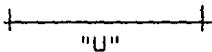
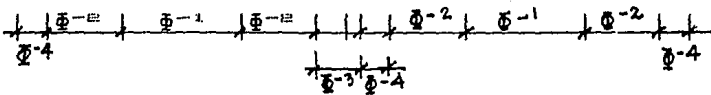
$2"U" + \Phi^{-1}$  = largo total del templo =  $\Phi^2$

Templos de una sola nave.



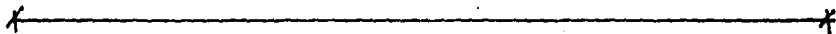
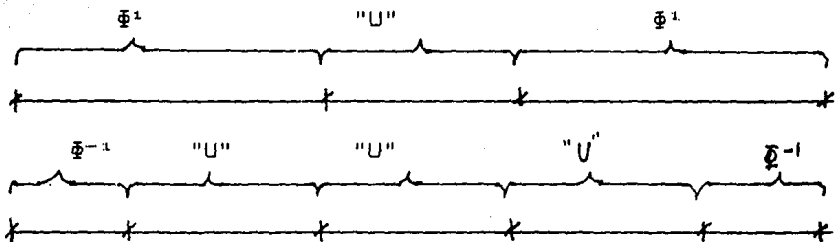
ancho nave

Templos de tres naves:



ancho nave s

$$"U" = \phi^{-1} + \phi^{-2}$$



$$\text{largo total} = 2\phi^1 + "U" = 3"U" + 2\phi^{-1} = 5\phi^{-1} + 3\phi^{-2}$$

TRAZO DEL TEMPLO Y DEL CONVENTO. Ver TOMO 2 p. 31.

Se trazaron los ejes I-II, (oriente-poniente), y III-IV (norte-sur) cortándose en O, ejes de orientación magnética.

Se escogió el entreje de las columnas AB ( $\phi^{-1}$ ) y se encontraron los paños interiores de los muros CD ( $\phi^{-2}$ ).

Tomando CD se encuentra su proporción áurea descendente y se encuentra el punto E que marca el límite del abocinamiento del presbiterio.

Tomando DO, se procede de manera similar para obtener el punto F, punto que marca el otro límite del abocinamiento del presbiterio.

Tomando OD, se saca su proporción áurea descendente y se obtiene el punto G sobre el eje I-II a partir de O hacia el oriente, siendo el límite interior del muro testero del ábside.

Tomando la proporción áurea descendente de OG se obtiene el punto H que es el eje del arco triunfal.

Repitiendo la medida GH a partir de O sobre el eje I-II hacia el poniente obtenemos el punto J, que marca el eje horizontal de las columnas. Se repite la proporción áurea ascendente de GH, distancia JZ', seis veces, obteniendo los ejes sucesivos del resto de las columnas hasta el punto K.

Tomando la proporción áurea ascendente de JZ' para el último entreje encontramos el límite de la envolvente poniente cortando al eje I-II en el punto L.

Tomando la segunda proporción áurea ascendente de CD y apoyándose en G se encuentra el punto N sobre el eje I-II que es la longitud interior del templo, dándonos el espesor de la fachada con el contrafuerte en LM.

Tomando CA ó BD indistintamente (ya que son iguales) se saca su tercera relación áurea descendente y se obtiene el punto N que es el límite norte de la envolvente, distancia NC sobre el eje III-IV.

Para obtener la base cuadrada de las columnas tomamos como  $\phi^{-1}$  a AB (el lado de la base será  $\phi^{-5}$ ), siendo  $\phi^{-5}$  también la sección del arco triunfal.

Tomando GH' o sea la profundidad del presbiterio hasta el paño interior del arco triunfal, se toma su segunda proporción áurea descendente para obtener el punto P que marca el límite exterior oriente de la envolvente sobre el eje I-II.

El límite sur de la envolvente (panel interior del muro) se encuentra tomando ND; se duplica y se obtiene el punto Q sobre el eje III-IV. Perpendicular a dicho eje, la recta RS que pasa sobre N y la recta TU que pasa sobre Q las cuales se cortan en el cruce con las rectas STRU que pasan por L y P respectivamente, perpendiculares al eje I-II formando el rectángulo K, RSTU.

Tomando la distancia ND como lado, se traza el cuadrado OVWX que será el cuadrado "5" del Cuadrado de San Benito que se obtiene, el OQYZ. El cuadrado "5" marca el límite del paño exterior del

muro sur del templo y el paño interior oriente de la antesacristia; el cuadrado "3" marca el paño interior de los arcos del andador oriente y el eje del centro del claustro; el cuadrado "2" marca el centro del claustro y la escuadra interior de los andadores oriente y sur del claustro; el cuadrado "3'" marca el paño exterior del muro poniente de la crujía y el paño interior del muro de la fachada de la crujía sur.

El cuadrado "2" nos da la medida del ancho de las crujías incluyendo el espesor de un muro.

Con las mismas medidas del cuadrado  $OVWX$  se construye el cuadrado  $VA'B'C'$  a partir del vértice  $V$ ; tomando la diagonal  $A'C'$  se traza un Cuadrado de San Benito y así obtenemos el cuadrado "5'" que marca el paño exterior de la crujía poniente del "claustro minus"; el cuadrado "3'" que marca el paño exterior de la crujía poniente y el eje del centro del claustro; el cuadrado "2" es común a ambos Cuadrados de San Benito; el "1" que marca el andador del claustro con el muro colindante de las crujías.

La Cruz de San Benito que exorcisa todo el convento, se traza tomando como crucero todo el claustro, y así los brazos de la cruz nos marcan un cuadrado el  $B'E'F'G'$  que es la envolvente de todo el convento.

Tomando  $AB$  por  $\Phi^{-1}$  se encuentra  $AC$  que es  $\Phi^{-2}$ ;  $CN$  es  $\Phi^{-2\frac{1}{2}}$ ; el ancho del muro es  $\Phi^{-4}$ , la torre norte tendrá como base  $\Phi^{-2\frac{1}{2}}$  (el frente partiéndolo de  $S$ ) y será un rectángulo  $\Sigma$  (8-7).

La Gran Unidad de proporción "U" será la suma de la nave central del templo a eje de las columnas más el ancho de una de las naves laterales del eje de la columna al paño  $OVWX$  del muro. También será la diagonal  $X'Y'$  del patio del claustro. "U" =  $\Phi^{-1} + \Phi^{-2}$ .

TRAZO DE LA FACHADA DEL CONVENTO DE ZACATLAN. Ver TOMO 2 p. 32.

Se trazó el eje vertical  $V-VI$  que es la proyección vertical del eje  $I-II$  en planta.

Tomando los paños interiores de las basas de las columnas se toma su proporción áurea descendente y esa será el vano de la puerta, que se centrará con el eje  $V-VI$ ; esa medida  $AB$  ( $\Phi^{-2\frac{1}{2}}$ ) es la misma medida que nos sirve para trazar el cuadrado "3" del Cuadrado de San Benito,  $CHGJ$ , en el cual el cuadrado "3" nos marca el eje  $V-VI$  de la fachada;  $DC$ , el eje de la media muestra pareada exterior de la fachada;  $DE$ , el arranque del arco de medio punto que cierra el vano de la puerta; el punto  $E$  corresponde al centro del trazo

de dicho arco el cuadrado "2" marca la base del capitel de las medias muestras o astrágalo, así como el límite interior de las pilastras que conforman las jambas de la puerta y también el límite envolvente de las medias muestras. El "3" marca el nivel inferior del balcón del coro y el nivel superior de las ventanas laterales; el cuadrado "5" marca el límite interior de la torre sur, el límite superior de la fachada al nivel de la cúspide de los merlones y la base del frontón curvo que remata la fachada.

Al prolongar la diagonal CG del Cuadrado de San Benito y trazar en ella otro cuadrado el "3'", obtenemos la sección de la base de la torre sur y el límite superior del primer cuerpo. El segundo cuerpo de la torre es un rectángulo  $\Phi$  tomando como base el lado del cuadrado "3'". El remate del tercer cuerpo es un rectángulo K, en base al lado de "3'".

Tomando el cuadrado CLKM, lo convertimos en Cuadrado de San Benito y el cuadrado "5'" es la envolvente de la portada sin el frontón. Tomando MK como lado menor se construye el rectángulo  $\Phi$ , KMNP que nos marca el límite exterior de la torre norte. El segundo cuerpo es probable que ya sea posterior.

Tomando CM se construye el rectángulo K, CMQR.

Tomando MR como base se construye el rectángulo K, MRNS, que cierra el trazo.

El remate T en el eje V-VI, se obtiene de la proporción ascendente del lado del cuadrado "5'". El lado del cuadrado "5'", al tomar su proporción áurea ascendente a derecha e izquierda, marca los límites de la fachada en los paños exteriores de las torres.

La Cruz de San Benito que exorcisa la entrada y la ventana tiene como centro al centro del timpano. Las demás ventanas seguramente fueron abiertas posteriormente ya que no participan del exorcismo

TRAZO DEL CORTE LONGITUDINAL DEL TEMPLO. Ver TOMO 2 p. 32.

Se traza sobre el punto "0" la proyección vertical del eje III-IV, el eje VII-VIII.



Partiendo de O se considera como altura en la cúspide del techo a "U", en el punto A.

El punto B, que es el límite superior de los capiteles, se obtiene dividiendo OA en proporción áurea, siendo  $OB = \Phi^{-2}$  y  $AB = \Phi^{-1}$ .

Tomando AB y dividiéndola en su sección áurea se obtiene el punto C, siendo  $BC = \Phi^{-3}$  y  $AC = \Phi^{-2}$ .

BC equivale a la altura del límite superior de las elipses en las enjutas que tienen su eje menor igual al ancho de las ventanas y el mayor igual a la altura de las mismas, y al mismo tiempo el límite inferior de las pequeñas elipses que marcan el centro del arco; en ellas, el eje mayor corresponde al ancho de las ventanas.

Tomando AC y dividiéndola en sección áurea se obtiene el punto D que corresponde al tablado del techo.

Tomando CD y dividiéndola en sección áurea se obtiene el punto E que corresponde al intradós de la clave del arco triunfal y a la base de las impostas de las vigas tensoras.

Tomando BC y dividiéndola en sección áurea se obtiene el punto F que marca el lecho superior del alféizar de las ventanas, las cuales tienen en ancho al abocinamiento que corresponde a la tercera proporción áurea descendente del claro libre entre los arcos quedando dentro de un rectángulo K.

Tomando OB y dividiéndola en sección áurea se obtiene el punto A' que marca el repisón de los nichos y su ancho es la segunda proporción áurea descendente del claro entre los arcos y está comprendido dentro de un rectángulo K.

G, H, J, K, L y M son referencias obtenidas de la planta.

La iglesia está desplantada sobre una plataforma que tiene de altura  $\Phi^{-4}$  o sea LW.

Teniendo la distancia MY que es la misma que OA, se le agrega  $\Phi^{-1}$  y se obtiene la altura total de la torre.

La distancia MY se divide a la mitad para encontrar Z que corresponde al entrepiso del coro.

Teniendo la altura total LV se le agrega LW y se obtiene el lado mayor de un rectángulo  $\Phi$ , el VWRS que tiene como gnomon el cuadrado RSTU que a su vez es el gnomon del rectángulo TUQP teniendo así la envolvente total del corte longitudinal del templo.

Para dar la altura total de la cúpula DZ' duplicaron la altura de la armadura de la cubierta, es decir, la distancia AB que

corresponde a  $\Phi^{-4}$ . Esta cúpula es posterior al trazo original del convento.

Tomando GM que es la longitud exterior del templo y sacando su proporción áurea, se obtiene M' que corresponde al eje de la actual capilla del sagrario. Tiene el mismo ancho que los nichos y está comprendida en un rectángulo  $\Phi$ .

ANALISIS DEL CORTE DEL CLAUSTRO. Ver TOMO 2 p. 32.

Tomando la distancia AB, que es igual a  $\Phi^{-1}$ , se obtiene el cuadrado ABCO' a partir del centro del claustro. El cuadrado marca el paño interior del muro del templo en el lado AB, el límite superior de la envolvente general del trazo del corte con el lado BC.

Trazando un rectángulo  $\Phi$  con base AB (su gnomon es el cuadrado antes descrito) se obtiene el límite exterior de la arquería del patio del claustro con la recta FG. Se duplica el cuadrado gnomon ABCO' y se obtiene el DEFG que nos dará el límite de la fachada sur del convento. Todo esto nos indica que se tienen dos rectángulos  $\Phi$  idénticos el ABFG y el CDEO', que al sobreponerse se obtiene un rectángulo homólogo el O'CGF. Este trazo fue muy empleado en la arquitectura prehispánica.

Tomando O'F se traza sobre la recta AF su proporción áurea descendente a partir de O' hacia A obteniendo el punto H.

Tomando HF como lado se traza el cuadrado HFKJ y se convierte en Cuadrado de San Benito sobre su diagonal HK obteniendo los cuadrados: "5", que marca el eje del centro del claustro y el límite del entresuelo; "3", que marca el límite del astrágalo del capitel; "2" que marca el nivel de las vigas del techo de la planta alta; "3'", que marca el límite de la armadura del tejado; "2'", que se encuentra sobre la prolongación de la diagonal y que marca la cúspide de la cubierta de la cruzía sur que es más alta que las oriente y poniente del claustro.

ANALISIS DEL TRAZO DE LA MANZANA QUE CONTIENE AL CONVENTO. Ver TOMO 2 p. 30.

Se trazan los ejes de orientación magnética I-II (orienteponiente) III-IV (norte-sur), y el rectángulo K envolvente, el RSTU.

Se toma la longitud interior del templo, MG y a partir del punto L sobre el eje I-II se repite dicha medida, encontrando el punto L' que marca el límite poniente del atrio.

Tomando el ancho total del templo CD, se repite sobre el eje I-II a partir de P hacia el oriente, encontrando P' que corresponde al límite oriente de la manzana.

Tomando la diagonal del claustro X'Y' en los paños exteriores de las columnas que va a ser la  $\Phi^{-2}$  de la medida de la longitud interior total del templo, se coloca sobre el eje III-IV sobre el punto N y se obtiene N' que marca el límite norte de la manzana.

Tomando la proporción áurea descendente de N'Q se coloca sobre el eje III-IV a partir de Q hacia el sur, para encontrar Q' que será el límite de trazo de la manzana.

Se trazan líneas paralelas al eje I-II que pasen por los puntos N' y Q' y otras paralelas al eje III-IV que pasen por los puntos P' y L' y se obtiene el rectángulo  $\Sigma$  (8-7), R'U'S'T', siendo la diferencia de lados (1/8) la Gran Unidad de Proporción "U", marcada a la manera prehispánica; también se obtiene  $\Phi^{-2}$  que corresponde al ancho de la fachada del templo; "U" se marca también, como ya anotamos antes, en la diagonal del patio del claustro X'Y'.

TRAZO DEL PUEBLO DE ZACATLAN. Ver TOMO 2 p. 30.

Ya teniendo los ejes de crecimiento armónico del rectángulo  $\Phi$ , J'K'ST tomado de la planta del templo, que es el generador de la espiral que une el presbiterio con el centro del claustro, se procede a, con esos mismos ejes, trazar el rectángulo  $\Phi$ , L'M'N'P' generador del trazo del pueblo.

El rectángulo  $\Phi$ , SJ'K'T, rector del trazo, está formado al igual que en Saint Gall y en Huejotzingo por rectángulos  $\Phi$  de 8 y 13 unidades de medida, más su proporción áurea descendente en sentido vertical y horizontal. Dicha unidad de medida "p" corresponde a la mitad del cuadrado del lado AB que está en la descripción de la fachada y que corresponde a medio vano de la entrada.

#### RECTIFICACION ARITMETICA DEL TRAZO GEOMETRICO DE ZACATLAN.

Para la rectificación aritmética del trazo de Zacatlán tomaremos como "p" a la vara castellana o sea 0.84 m. Sabemos que teóricamente la distancia entre los ejes de las columnas de la nave central del templo debe de ser  $13 \times "p" = 13 \times .84 = 10.92$  m.

Para esta rectificación estoy tomando las dos medidas que proporciona Kubler que son: el ancho total de las tres naves del templo = 24 m y el largo de la nave descontando la profundidad del presbiterio dándome 57 m.

Si el ancho total dado por Kubler es de 24 m,  $\Phi^{-1} + 2\Phi^{-2}$  será igual a 24 m de donde deducimos que  $1 + 2(0.618) = 2.236 = 24$  m entonces tendremos que de acuerdo a las medidas de Kubler  $\Phi^{-1} = 10.70$  m y  $\Phi^{-2} = 6.60$  m.

Si por otro lado consideramos que el ancho total de las naves o sea  $\Phi^{-1} + 2\Phi^{-2}$  sea igual a  $13 + 8 + 8 = 29$  unidades y si tomamos "p" igual a una vara castellana tendremos que el ancho total será de  $29 \times 0.84$  cm lo que nos dará igual a 24.36 m.

Si tomamos como ancho total de la nave 80 pies romanos nos dará un total de 23.68 m.

Si consideramos como el ancho de las naves a la primera relación áurea descendente de 20 varas castellanas (16.80 m) el ancho total del templo será de 23.24

Símbolo	Concepto	Real	Teórico
"U"+ $\Phi$ - <sup>1</sup>	Ancho de las naves		
	De acuerdo a Kubler Tomando 29 varas cast. Tomando 80 pies romanos Tomando $\Phi$ - <sup>1</sup> de 20 varas	24.00 m	24.29 m 23.30 m 23.24 m
"p"	Unidad de Medida		
	De acuerdo a Kubler Tomando 29 varas cast. Tomando 80 pies romanos Tomando $\Phi$ - <sup>1</sup> de 20 varas	1.84 m	1.87 m 1.79 m 1.78 m
$\Phi$ - <sup>2</sup>	Ancho del Muro		
	De acuerdo a Kubler Tomando 29 varas cast.		1.53 m 1.55 m
	Tomando 80 pies romanos Tomando $\Phi$ - <sup>1</sup> de 20 varas		1.53 m 1.51 m
$\Phi$ - <sup>4</sup>	Ancho Muro Fachada		
	De acuerdo a Kubler Tomando 29 varas cast. Tomando 80 pies romanos Tomando $\Phi$ - <sup>1</sup> de 20 varas		2.47 m 2.50 m 2.47 m 2.45 m
$\Phi$ - <sup>3</sup>	Profundidad presbiterio		
	De acuerdo a Kubler Tomando 29 varas cast. Tomando 80 pies romanos Tomando $\Phi$ - <sup>1</sup> de 20 varas		4.00 m 4.10 m 4.01 m 3.96 m
$\Phi$ - <sup>2</sup>	Ancho naves laterales		
	De acuerdo a Kubler Tomando 29 varas cast. Tomando 80 pies romanos Tomando $\Phi$ - <sup>1</sup> de 20 varas		6.60 m 6.70 m 6.49 m 6.42 m
$\Phi$ - <sup>1</sup>	Entreje nave central		
	De acuerdo a Kubler Tomando 29 varas cast. Tomando 80 pies romanos Tomando $\Phi$ - <sup>1</sup> de 20 varas		10.70 m 10.89 m 10.50 m 10.40 m

$3"U"+\Phi^{-1}$	Largo del templo		
	De acuerdo a Kubler		62.60 m
	Tomando 29 varas cast.		61.89 m
	Tomando 80 pies romanos		61.50 m
	Tomando $\Phi^{-1}$ de 20 varas		60.80 m
$3"U"+\Phi^{-1})\Phi^{-2}$	Largo templo menos prof. presbiterio		
	De acuerdo a Kubler		58.60 m
	Tomando 29 varas cast.		57.79 m
	Tomando 80 pies romanos		57.49 m
	Tomando $\Phi^{-1}$ de 20 varas		56.84 m
$"U"=\Phi^{-1}+\Phi^{-2}$	Gran Unidad de Proporción		
	De acuerdo a Kubler		17.30 m
	Tomando 29 varas cast.		17.59 m
	Tomando 80 pies romanos		17.00 m
	Tomando $\Phi^{-1}$ de 20 varas		16.80 m

La medida más próxima a la dada por Kubler para el largo del templo descontando el presbiterio (7) es cuando se toma como unidad de medida a dos veces la vara castellana, es decir "p"=1.68 m, que corresponde a la mitad del vano de entrada del templo. El empleo de varas castellanas nos indica que el trazo fue hecho quizá por un arquitecto civil y no por un fraile, ya que "p" dado en varas no era empleado en la arquitectura monástica. Ya que la vara está empleada en un templo de planta basilical, renacentista, del mismo grupo que Tecali y Quecholac, con casi idénticas medidas los tres, me adhiero a la tesis de Kubler de que siendo Tecali el más clásico, debe de haberse proyectado (si no construido) primero, y que los otros dos son copias más burdas del primero (8).

**CAPITULO 10.- ANALISIS DE TRAZO DE ALGUNAS DE LAS POBLACIONES DE FUNDACION FRANCISCANA EN EL ESTADO DE PUEBLA: ACATZINGO, AMOZOC, ATLIXCO, CALPAN, CUAUTINCHAN, SAN ANDRES Y SAN GABRIEL CHOLULA, HUATLATLAUCA, HUAQUECHULA, HUEYOTLIPAN, HUEJOTZINGO, IXTACAMAXTITLAN, PUEBLA, QUECHOLAC, TEPEACA, TEHUACAN, TECAMACHALCO, TEXMELUCAN, TECALI, TOCHIMILCO, TEZIUTLAN, TEPEJI DE LA SEDA, Y ZACATLAN. Ver TOMO 2 pp. 35 - 52.**

En el Archivo General de la Nación, en el Catálogo de Ilustraciones, Sección Tierras, existen tres mapas de poblaciones franciscanas que fueron dibujados uno en el siglo XVI, otro en el XVII y el tercero en el XVIII, además de varios otros.

Al estudiar la geometría implícita en ellos llegué a la conclusión de que también es posible aplicar el sistema de trazo a estos mapas utilizando los rectángulos rectores  $\diamond$  y K, sus ejes de crecimiento armónico y las espirales que generan.

Una vez que esta geometría apareció en ellos, tuve que estudiar varios de los pueblos fundados por franciscanos en el siglo XVI en el Estado de Puebla, con el objeto de confirmar el trazo encontrado en los mapas antiguos. Para este estudio emplíé mapas modernos, tomados de fotografías aéreas y levantados actualmente por la Secretaría de Programación y Presupuesto.

Invariablemente la geometría subyacente en el trazo de estas poblaciones fue para todas la misma. Se trata de dos rectángulos  $\diamond$ , K o cuadrados que se entrelazan, dejando en los extremos a sus respectivos gnomones, y dando origen así a otro rectángulo  $\diamond$ . Al trazar el homólogo de este nuevo rectángulo encontraremos el cruce de los ejes de crecimiento armónico, que será también el cruce de los ejes de orientación astronómica. La espiral que generan estos ejes es la espiral que gobierna el crecimiento del pueblo.

Se pueden encontrar cuatro espirales, pero dada la posición del templo del convento en la manzana, se da uno cuenta de cuales espirales fueron las empleadas en el trazo de los pueblos.

En forma detallada se habló en el capítulo anterior del trazo de Huejotzingo, Tochimilco y Zacatlán. Se puede aplicar la misma descripción para todos los poblados, según se puede observar en los trazos de todos ellos en el TOMO 2 pp. 35 - 52.

Esto confirma que la Unidad del Todo con sus Partes era expresada plenamente en el trazo de pueblos, manzanas, conventos y templos de cada lugar, haciendo imposible por lo tanto, el poder trazar o construir alguno de estos elementos sin haber tenido en previamente en la mente o en esquema el plano de conjunto, así como el de cada parte.

La mayoría de estos pueblos fueron trazados antes de que Felipe II promulgara las Ordenanzas que regirían el trazo de las poblaciones de la Nueva España, así que estas fueron promulgadas "a posteriori", aprovechando la experiencia que los frailes mendicantes ya habían obtenido en el trazo de poblaciones.



## CAPITULO 11.- CAUSA DE LA RUINA DE LOS CONVENTOS DE LAS ORDENES MENDICANTES EN MEXICO.

De muy diversa indole son las causas que dieron lugar durante cuatro siglos al proceso de ruina de los conventos de las órdenes mendicantes en México. Entre las principales están las históricas que dieron lugar a usos inadecuados de los edificios, cumpliendo funciones para las que no habían sido proyectados; causas económicas que van ligadas a las históricas generalmente, como fue la secularización de las iglesias que fungían como parroquias; como veremos más tarde, la verdadera causa de dicha secularización fue la económica, pasando entonces las parroquias a manos de clérigos ignorantes y de baja condición que no conservaron en forma debida los monumentos; falta de cultura, tanto de los sacerdotes como del pueblo; guerras, etc.; causas todas de ruina que son consecuencia directa de las acciones de los hombres y otras implicables a la naturaleza, como son los sismos, las inundaciones, las grandes epidemias que diezmaron la población, los incendios, etc.

En este capítulo hablaré de los efectos que han sido consecuencia directa de las acciones de los hombres; en el caso de los conventos, consecuencia de las acciones de los gobiernos, tanto eclesiásticos como civiles. Entre las principales está la secularización de las iglesias conventuales que fungían como parroquias, que comenzó a gestarse en el siglo XVI, al poco tiempo de iniciada la evangelización de la Nueva España y que concluyó durante el obispado de Don Juan de Palafox y Mendoza, en el siglo XVII. La segunda, la aplicación de la "La Ley de Desamortización de Manos Muertas", durante el gobierno del Lic. Benito Juárez, cuando México era ya una república independiente en la segunda mitad del siglo XIX. La tercera, la incapacidad que los sucesivos gobiernos tuvieron y siguen teniendo para administrar y conservar dichos inmuebles una vez que pasaron a manos de la Nación. Iré analizando en detalle cada una de estas acciones de los gobiernos, tanto directas como indirectas, para comprender el estado lamentable en que se encuentran dichos monumentos.

La historia nos dice que a cambio de evangelizar e integrar a los indígenas a la Iglesia Católica, en el año 1501 el Sumo Pontífice otorgó a los Reyes Católicos el derecho de incorporarse los diezmos de las iglesias americanas (1). Este derecho se basó en los antecedentes históricos que había vivido la iglesia española

desde el siglo XIII; entonces, los "Partidos" otorgaban el derecho absoluto de adquirir toda clase de bienes procedentes de laicos o eclesiásticos y el clero fue eximido del pago de peajes y lezdas; a fines del mismo siglo Pedro III de Aragón declaró a los clérigos exentos de albergas y otros impuestos que se debían al rey (2).

El Concilio de Valladolid aplicó el pago de diezmos en España a moros y judíos; esta medida se generalizó durante el reinado de Alfonso X y la extendió como diezmo personal a los ingresos de la industria y a toda clase de honorarios, reservándose un tercio del total para su erario. Este es un antecedente del pago del diezmo de los naturales a la iglesia o a la ley. Otro lo tenemos en el pago del tributo que se hacía a los aztecas por todas las tribus conquistadas por ellos, antes de la venida de los españoles.

A principios del siglo XVI, haciendo hincapié en la importancia económica que tenía el descubrimiento de América, el rey expide desde Granada una cédula que trataba del "aranzel de los diezmos y primicias que han de pagar en la Iglesia Española y en otras Yslas del Mar Océano" (3).

Para 1508, el rey Fernando de Aragón obtiene que el Papa Julio II le conceda el privilegio de la erección de todas las iglesias de las nuevas tierras descubiertas y, años más tarde, que el diezmo sobre los metales no pasaran a la Iglesia, sino a la Corona y que la tercera parte del diezmo de los productos del campo pasara al reino. También se le concede el privilegio de fundar catedrales y hospitales, así como nombrar personal para distintos cargos; a cambio, la Corona contraía la obligación de proveer a las iglesias americanas con campana, cáliz y algún ornamento para officiar. Además del derecho de presentar candidatos para las sedes, tenía la autoridad para disentir y anular las bulas que fueran en contra de su patrimonio a través del Consejo de Indias o de la Audiencia, de tocar y administrar las rentas eclesiásticas y otros derechos. La única autoridad superior al rey era el Papa (4).

La fundación de la iglesia en la Nueva España estuvo a cargo del clero regular, de las órdenes mendicantes. Sabemos que Don Hernán Cortés trajo consigo clérigos que venían como capellanes de su ejército y no con el propósito de evangelizar o de fundar la iglesia. El primer período de evangelización comenzó desde la llegada de " Los Doce Primeros Franciscanos" en 1524. Antes de la llegada de éstos, llegaron tres franciscanos flamencos que fueron: el guardian de la iglesia de San Francisco de la ciudad de Gante, llamando Fray Juan de Tecto y otro sacerdote, Fray Juan de Aora y Fray Pedro de Gante, lego, digno de perpetua memoria por su labor evangelizadora, que vinieron con licencia del Emperador, mas sin la autorización del Papa para establecer la iglesia. Un documento hallado por John Evearert demuestra que el

Vaticano dio la última palabra para que estos tres flamencos vinieran a la Nueva España (26).

Los que primeramente pretendieron venir con licencia del Emperador y autorización del Papa fueron: Fray Juan Clapión, flamenco también y Fray Francisco de los Angeles o Quiñones. El Papa León X les concedió un Motu Propio y Bula, despachada en Roma el 25 de abril de 1521 y que, en tiempos de Mendieta, se guardaba en el archivo del convento de San Francisco de México.

Antes de que estos frailes partieran para la Nueva España falleció el Papa León X y lo sucedió Adriano VI, Obispo de Tortosa, que había sido maestro del Emperador, quien suplica se conceda plena autoridad a los religiosos de las órdenes mendicantes, en especial la de San Francisco para que, con toda su facultad y poder, como sus delegados, "pudieran dar recaudo de remedio espiritual en todo lo que se ofreciese en todas estas partes tan remotas, de donde se podía tener recursos ordinarios a la Sede Apostólica". El pontifice expide una bula dirigida al mismo Emperador, la del 9 de mayo de 1522, concediendo todas las peticiones (5).

El doce de diciembre de 1527 es nombrado el primer obispo de la Nueva España por el Rey Carlos I de España, el franciscano Fray Juan de Zumárraga, que dura en este cargo hasta su muerte, ocurrida en 1548. Al año siguiente de su nombramiento como obispo, obtiene por cédula real que todos los oficiales reales de la Nueva España acudan con todos los diezmos cobrados en su ayuda, diezmos que se emplearían en la construcción de la catedral, la casa episcopal, su mantenimiento y lo que mejor le pareciere. Esta disposición se refería solamente al obispado de México y no al de Tlaxcala, al que correspondían en su mayoría los conventos del actual Estado de Puebla (6). (Salvo Tochmilco que correspondía al de México).

La cuestión de los diezmos en la Nueva España no fue igual para los indios que para españoles; recordemos que los indígenas pagaban diezmos solamente en los territorios que se encontraban bajo la administración del clero secular, mientras que el clero regular, por motivos de su labor apostólica, había obtenido del Papa el derecho de no cobrar diezmos a los indios en los territorios de su administración, a cambio de que los naturales les construyeran sus conventos y les ayudaran en su sostenimiento; la jurisdicción eclesiástica se volvió conflictiva con el creciente número de clérigos que llegaron desde los tiempos del primer obispo. El mantenimiento de estos clérigos y la construcción de sus iglesias corría por cuenta de las Cajas Reales, y el problema consistía para la Corona Española en el cobro del diezmo, del cual una cierta parte era de su

pertenencia. Empezaron los conflictos y una prolongada lucha por el poder espiritual y económico que no cesó completamente hasta el siglo XVIII.

Estas luchas emplearon como armas el desprestigio de clérigos por religiosos y viceversa. Existía la baja calidad moral y espiritual de muchos clérigos, al grado de que el obispo hubiera preferido que clérigos de baja preparación y costumbres licenciosas hubieran permanecido en el Viejo Continente. El 17 de agosto de 1528 el rey emitió una cédula dirigida a la Audiencia de la Nueva España en que daba a Fray Juan de Zumárraga la facultad de expulsar de esa tierra a "los clérigos que fueran calificados como de no tan buena vida y costumbres" (7).

A la vez, los clérigos contratocaban diciendo que en realidad el trabajo de los indios era un tributo a los religiosos que se aprovechaban de ellos; el obispo Zumárraga se inclinaba a darles la razón a los franciscanos, sus hermanos en religión, a la vez que contaba solamente con escaso número de clérigos y de muy poca preparación, no pudiendo ejercer una actividad apostólica distinta a la existente en manos del clero regular.

Con el objeto de plantear el problema de si los curatos deberían de estar en manos de religiosos o del clero secular, se convocó a la segunda Junta Eclesiástica. Por un lado, en representación de la Corona, comparecieron ante el obispo Zumárraga los miembros de la Audiencia y, por el otro, los delegados de franciscanos y dominicos. Al año siguiente Carlos I ordena, mediante cédula del 2 de agosto, que se disponga de la cuarta parte de los tributos que tenían que pagar los indios para la construcción de iglesias del clero secular (8).

Los obispos llegaron a considerar que los religiosos tenían excesivos privilegios y, en 1537, se les concedió a los prelados la facultad de decidir quiénes deberían de realizar algunas funciones que los religiosos ejercían sin restricción. Ciertos religiosos llegaban a desconocer al obispo y a sugerirles que solamente ellos tenían la facultad de adoctrinarlos; con motivo de esta rebeldía, el 30 de noviembre de 1537, Fray Juan de Zumárraga, obispo de México, Dr. Juan López Zárate, obispo de Antequera, y Don Francisco Marroquín, obispo de Guatemala, se reunieron y escribieron al rey que enviara un Legado con el poder suficiente para que sirviera de árbitro en este problema y no poner en peligro las ánimas de los naturales.

Surge entonces por primera vez la idea de confinar a los religiosos en sus conventos y dejar los curatos en manos del clero secular y solucionar así la difícil situación económica de estos últimos; el rey, a su vez, cede a los obispos la cuarta parte del diezmo de sus respectivas diócesis, así como el tributo de los pueblos encomendados a ellos y, en el caso de que la suma

de estos tributos y diezmos no alcanzara la cantidad de 5,000.00 maravedies, lo faltante sería completado a cada prelado de los fondos de la Real Hacienda.

En 1539 llega una aclaración en la que se explica que las dos novenas partes de los diezmos destinados al ingreso de las Cajas Reales eran solamente la mitad y no sobre el total de los diezmos, ya que la otra mitad se dividiría en dos: una destinada al mantenimiento de los prelados y la otra mitad para los cabildos. Dos años después, el rey ordena al virrey de la Nueva España que "él (el obispo), provea que no se haga ningún monasterio sin su licencia y solamente en lugares en donde convenga según su parecer y orden específica" (9).

El concilio de Trento resolvió que los religiosos que se dedicaban a la cura de almas quedaran sujetos, en las cosas relacionadas con la administración de los sacramentos, a la inmediata jurisdicción y control de los obispados (10). Esta disposición, apoyada por cédula real de 12 de julio de 1544, presentó un rudo golpe al clero regular.

Con el transcurrir del tiempo el problema se vuelve más complejo, ya que el número de clérigos y de religiosos había aumentado y los mendicantes habían ya consolidado su posición territorial y su influencia espiritual entre los nativos, no queriendo dar unos ni otros marcha atrás en las ventajas conquistadas.

Al morir Zumárraga, es elegido Obispo de México Fray Alonso de Montúfar (1553-1572). En su nombramiento, el rey le dio instrucciones de como manejar el ingreso de la iglesia por medio de los diezmos. El Virrey don Luis de Velasco se preocupó por esta cuestión, por lo que Fray Toribio de Motolinía y Fray Diego de Olarte abrigaron la esperanza de que los apoyaría ante el rey, según consta en una carta de estos religiosos al virrey, fechada el 7 de agosto de 1554, desde Cholula, en la que explican que no es conveniente que los indios paguen el diezmo, ya que pagan un tributo en el que ellos consideran que ya está incluido y alegan, además, que son los indios los que han construido y sostenido a los monasterios y que, por lo tanto, el cobrar el diezmo sería interpretado como si les vendieran los sacramentos (11).

El recién nombrado obispo de Montúfar no comparte la opinión del clero regular y considera que, si se cobra el diezmo a los indios, se podrá mejorar la cantidad y la cantidad de los clérigos sin que le cueste a la Corona y alega que el verdadero motivo por el que se oponen los religiosos es por ver su poder disminuido. El obispo de Montúfar tuvo a bien convocar a tres Concilios Provinciales en 1555, 1565 y 1585. En el primero se le negó a los sacerdotes el derecho de oír confesiones sin la licencia del obispo aunque, siendo religioso, tuvieran licencia

del superior de su orden. Otras disposiciones se referían a que no se debería de bautizar fuera de la iglesia y que en ésta no se debería de hacer representaciones ni danzas, ambas utilizadas con mucha frecuencia por los religiosos como métodos de conversión. Que las iglesias, monasterios o ermitas se edificaran solamente con licencia del ordinario; que se formaran registros de las órdenes que deberían de guardarse en los archivos de las catedrales y que no se imprimieran libros sin el visto bueno de los diocesanos; no se debería de cobrar por los servicios, sino recibir una limosna (12).

Acerca del pago del diezmo por los indios, los religiosos también alegaron que, siendo territorio de indios en donde sus conventos estaban asentados, no tenían porqué pagar el diezmo de las tres cosas que están mandados pagar por la Ejecutoria Real, mientras que los españoles pagarían los diezmos generales.

Otro punto de discusión entre los religiosos y el obispo fue el de las Cajas de Comunidad que habían sido fundadas por los religiosos con la buena intención de ahorrar a los indios los excesivos gastos generales y el sustento de los misioneros; el clero secular alegaba que las dichas Cajas de Comunidad constituían una carga para los indios peor que el tributo. En 1561, 1º de enero, llegó una cédula al virrey y a la audiencia de la Nueva España, en la que el rey mandaba que los frailes no podrían gastar cosa alguna de las Cajas de Comunidad de los indios (13).

Las órdenes religiosas pugnaban por estar fuera de la jurisdicción de los obispos y éstos insistían en poner sus propios curatos en lugares en donde había religiosos. La razón fue dada a los religiosos mediante una cédula firmada en Valladolid, por la Princesa, por mandato de Su Majestad el 30 de mayo de 1557. Dice que los clérigos se han entrometido en territorios de religiosos, según informes del Consejo de Indias, y manda al presidente e oidores de la Audiencia real de la Nueva España que vean que se cumpla con que los monasterios sigan funcionando como hasta el momento. En otra cédula se autoriza al virrey dar permiso de construir libremente los nuevos monasterios sin tomar en cuenta la opinión de las autoridades del clero secular. "Al Virrey, que autorice la construcción de monasterios sin necesidad de licencia de obispos... porque conforme a los privilegios concedidos a dichas órdenes no es necesario licencia del diocesano para hacer monasterios. Fecha en la Villa de Valladolid, a nueve días de abril de mil quinientos e cincuenta e siete años" (14).

Los pleitos no eran solamente entre las órdenes religiosas y el clero secular, sino entre las mismas órdenes, por la posesión territorial. El Virrey Don Luis de Velasco el primero, se queja al rey Felipe II de la conducta del obispo que no trata bien a

los religiosos y que, en vez de conciliarlos, fomenta las querellas entre ellos; inesperadamente, las tres órdenes logran ponerse de acuerdo y confirman su decisión por cédula real del 1º de agosto de 1558. Dicha cédula establecía que ninguna orden pudiera establecerse en territorio de otra y que, asimismo, el clero secular respetara los territorios de los religiosos; esto por ordenanza del 23 de marzo de 1559 (15).

El florecimiento de los establecimientos de las órdenes mendicantes se dio cuando tuvieron la mayor libertad de manejarse y administrarse sin rendir cuentas más que a sus superiores. En esta época la conocida como "Primera" o "Primitiva", prueba de lo cual es que para 1559, existían 380 franciscanos en 80 casas; 210 dominicos con 40 casas; y 212 agustinos con 40 casas también. (16)

No todos los religiosos prestaban servicios directos a la comunidad, como eran los novicios, los legos (aunque algunos de ellos, como Fray Pedro de Gante o el Beato Sebastián de Aparicio, prestaron grandes servicios a su comunidad), los profesores, los ancianos y los enfermos; los provinciales, los guardianes y los priores que servían más que nada a su hermandad.

La lucha del obispo de Montúfar continuó contra los regulares que seguían sin pagar los diezmos. Viendo su impotencia, decidió aplicar la facultad que le otorgaba el cargo para no ordenar sacerdotes a los religiosos, favoreciendo a los seculares y, de manera especial, a los que hablaran algún idioma indígena. El rey escribe al obispo de México "A nos se ha hecho relación que vos no quereis ordenar fraile alguno de ninguna orden, siendo obligado de derecho diocesano o natural de hacerlo, lo cual dizque hacía a causa de tener pasión los dichos religiosos por lo tocante a los diezmos; y que ordenaba a muchos mestizos e otras personas nacidas en esta tierra... De Toledo, a veinte e cuatro días de junio de mil e quinientos e sesenta años. Yo, el Rey" (17).

También amonesta especialmente a los dominicos, diciéndoles que es necesario que vivan en la pobreza y que no se entrometan para echar a los indios en prisiones, ni los trasquilan ni azoten.

El tercer período de la Provincia del Santo Evangelio se considera de 1564 a 1603; es en este tiempo que se fundan las Provincias de Zacatecas y Jalisco. En 1565 Montúfar convoca al Segundo Concilio, tratando así de resolver los problemas de la iglesia mexicana. Estos eran fundamentalmente los mismos: la precaria situación de los clérigos; el que no se cobrara por impartir los sacramentos; el otorgar confesión a cualquier hora en caso necesario. Como conclusión de este Concilio, el rey se vió obligado a ayudar a los curas y hacer el gasto de los fondos de la Real Hacienda (18). También, mediante la bula "Exponi Nobis" con fecha de 24 de 1567, el Papa decreta que los religiosos conserven sus privilegios de párrocos y la facultad

de predicar y administrar los sacramentos sin autorización expresa del ordinario. De esta manera se restableció la situación que prevalecía antes del Concilio de Trento y las Cajas Reales no recibieron contribución alguna de parte del clero regular. Esto provocó una reacción entre los diócesanos, pretendiendo algunos regresar a España, provocando una ordenanza que se los prohibía. A todo, Felipe II insiste en que las iglesias deben de ser construidas con los diezmos manejados por los virreyes, asegurando así a la Corona el control de los tributos, pero ordenando también que, para remediar la situación de los clérigos, "Se suplan a los curas hasta cincuenta mil maravedíes y a los sacristanes hasta veite y cinco mil" (19).

El término de "parroquia" se legalizó en 1573, llamado ahora "curato" a lo que anteriormente se llamó "doctrina" o "beneficio". "Que los beneficios de pueblo de los indios son curatos. Declaramos que todos los beneficios de Pueblos de Indios que Nos representamos o nuestros ministros en nuestro nombre son curatos y no simples. Firma Don Felipe II en Madrid veinte y seis de mayo de mil quinientos e setenta e tres años" (20).

Debido a la epidemia que mató a casi a dos terceras partes de la población indígena a fines del siglo XVI, ésta se había reducido tanto que el número de clérigos era excesivo, así como el de religiosos. La carga para lo que quedó de población indígena fue grande, por tener que continuar con el mantenimiento de los religiosos. Al Arzobispo de México: "Sobre que se ha entendido que habiendo muerto las dos terceras partes de los indios de esas tierras, han quedado en la doctrina los mismos clérigos de antes, de que se sigue mucha costa de la Real Hacienda, y lo remedia de suerte que haya competente doctrina y no más de la necesaria. Feca en San Lorenzo, a seis de abril de mil quinientos e ochenta e tres años" (21).

En 1586 tuvo un Tercer Concilio Mexicano, en el que siguieron discutiendo los mismos asuntos que en los anteriores, no llegando a ningún acuerdo, situación que continuó hasta el siglo XVII, habiéndose pasado la solución del problema en 1597 de la Real Audiencia de México al Consejo de Indias.

Desde 1598 había empezado a reinar Felipe III, quien se ocupó con más interés de las cosas del clero y, sobre todo, de lo económico. Para entonces, las Cajas Reales se veían más gravadas, ya que el número de clérigos había aumentado y, por otro lado, los religiosos habían adquirido grandes extensiones de tierra que no pagaban diezmos a la Corona, trayendo con ello grandes problemas. El rey les recuerda que dos novenos de los diezmos son del rey y deben ingresar a las Cajas Reales y no se cansa de instar a los obispos a que los cobren. Naturalmente, ahora Felipe III apoyaba a los clérigos en forma definitiva, al grado de que pidió apoyo al Papa: "Carta al Cardenal de Borja y Velasco, sobre que Su Santidad impida que los religiosos continúen adquiriendo



propiedades...De Lisboa, veinte e nueve dias de junio de mil e seicientos e diez e nueve años" (22).

Felipe III es sustituido por Felipe IV (1621-1655) quien se percata de la gravedad de la situación y del perjuicio que se ha cometido en contra de las Cajas Reales y que el clero secular no podría sobrevivir sin el ingreso de Real Hacienda, y exige al Papa, mediante un Breve, que se ordene a los religiosos el cobro y entrega de los diezmos, con lo que salvaría la economía de su ingreso personal. El Papa le da la razón al rey y amonesta a los religiosos. Como tampoco se había obedecido en lo que concierne a bienes raíces, Felipe IV prohíbe definitivamente que los religiosos adquieran propiedades en tierras de indios y, con cédula de 1624, ordena que los religiosos encargados de las doctrinas puedan ser visitados. En 1621 ya se había prohibido tener pilas bautismales en las iglesias conventuales y que los frailes desempeñaran el oficio de párrocos.

Al no reaccionar las órdenes en la forma deseada, se solicita que manden un "prebendo" que ponga fin a las disputas. Nadie quería asumir el cargo. Se solicita que sea de la Catedral Metropolitana con el fin de formular normas fijas en las cuotas cobradas por los servicios religiosos, ya que los prelados y cabildos establecieron aranceles sobre lo que los clérigos seculares deberían de cobrar a los indios.

Debido a que el Prebendo de la Catedral Metropolitana y el monarca no obtuvieron el resultado deseado por el último, se decidió nombrar como obispo a una persona muy enérgica que le garantizara llevar a cabo sus deseos y propósitos. Esta persona fue nada menos que el Sr. Don Juan de Palafox y Mendoza, nombrado Obispo de Puebla y Visitador en 1637 por Felipe IV.

El año 1640 trae consigo grandes cambios que provocan la desmembración de la Provincia del Santo Evangelio de México al entrar en funciones el nuevo obispo e implantar con toda energía el cobro del diezmo y la secularización de las iglesias parroquiales todavía en manos de religiosos.

El obispo Palafox y Mendoza encuentra que los edificios de los conventos y templos son grandes, soberbios y lujosos, aun los de la orden franciscana, y los ataca recordándoles que uno de sus votos más solemnes es el de la pobreza; también los acusa de hacerse de propiedades de indios que no tenían testamento al morir, aunque lo mismo hacían los sacerdotes del clero secular.

La orden franciscana, al verse privada de la mayor fuente de sus ingresos, cae en un periodo de franca decadencia, aunque todavía durante los siglos XVII y XVIII logra conservar algo de la inercia que tenían del siglo XVI. Tiene un nuevo periodo de florecimiento con las escuelas de Propaganda Fide, pero para el siglo XIX su decadencia es casi total, pasando a principios del

XX la Provincia del Santo Evangelio a la categoría de Custodia. Para entonces, los conventos ya habían sido abandonados por los frailes, por la exclaustación ordenada durante el gobierno del Lic. Benito Juárez.

Para comprender el "porque" de las leyes de Reforma que causaron la ruina casi total de los conventos, tendremos que explicar algunas de las causas que las originaron.

El erario público había contraído una gran deuda exterior e interior para mantener, la Guerra de Reforma que los liberales sostenían en contra de los conservadores por un tiempo mucho más largo del previsto. El gobierno liberal sabía que la única manera de hacerse de fondos rápidamente sería apoderándose de los bienes de la Iglesia de una manera legal, y es por esto que expide la Ley del 12 de julio de 1859. En ese momento, Juárez se encontraba en Veracruz y, aunque la capital aún no había sido tomada por las armas (resiste hasta el 25 de diciembre de 1860), el gobierno liberal podía emitir las leyes que juzgara convenientes, puesto que era un gobierno que emanaba de la Constitución de 1857. (23) (24) (25).

Aunque la Iglesia había entrado en una decadencia, era aún propietaria de grandes extensiones de tierras. Las cofradías, que manejaban dinero a rédito y contaban con grandes fondos, estaban también controladas por ella.

El artículo primero de la ley del 12 de Julio de 1859 estipulaba la confiscación de toda la riqueza administrada por el clero regular y secular y aunque se les permitía cobrar por sus servicios como ministros, bajo ninguna circunstancia podrían adquirir bienes raíces, ni aún como dádivas.

La Ley decretaba la separación de la Iglesia y del Estado, prometiendo respetar el culto público de la religión católica o de cualquier otra. Se abolían todas las cofradías y órdenes regulares, las cuales deberían de unirse al clero secular y quedaban prohibidas las edificaciones de nuevos conventos y el ingreso de nuevos miembros al noviciado. Se les prometía una compensación por dejar los hábitos de \$ 1,500, pero se expulsaría del país a aquellos que se empeñaran en continuar con su vida anterior en forma comunal, y quedarían reconociendo como su autoridad superior no al provincial sino al obispo de la diócesis. Las autoridades civiles designarían qué templos quedarían abiertos al culto público. Los objetos sagrados de las órdenes suprimidas serían entregados a los obispos; no así los libros, antigüedades y obras de arte, que serían trasladados a las bibliotecas y museos públicos.

También a las monjas se persuadía a que abandonaran sus conventos mediante la promesa de ayuda financiera.

El procedimiento para hacer un inventario de la propiedad nacionalizada por las autoridades civiles lo compendia Walter V. Scholes en su libro "La política mexicana durante el régimen de Benito Juárez, 1855-1872", que a continuación cito a la letra:

"Los grupos de edificios anteriormente ocupados por las órdenes regulares serían subdivididos y el precio sobre cada una de las propiedades en particular sería fijado por un valuador oficial. Estos bienes se ofrecerían luego en subasta pública, pero sólo podrían venderse si la oferta equivalía a cuando menos las dos terceras partes del valor tasado. De esta cantidad, un tercio sería en efectivo y otro tercio sería pagadero en bonos de la deuda pública. Si se recibiera más de una oferta, la propiedad se adjudicaría al individuo que ofreciera la mayor cantidad en bonos del gobierno.

Todas las hipotecas en favor del clero, provenientes de ventas de propiedades consumadas antes de la ley del 25 de junio de 1856 o efectuadas de acuerdo con esa ley, serían liquidadas por los deudores bajo los siguientes términos: tres quintas partes del monto del adeudo se pagarían en bonos del gobierno y dos quintas partes en dinero, pagadero en cuarenta partidas mensuales. Cualquier deudor hipotecario que quisiera aprovechar esta oportunidad, debería presentarse dentro de los siguientes días en el despacho de la autoridad competente para dar a conocer su intención y al mismo tiempo, pagar la cantidad debida en bonos del gobierno y presentar sus pagarés para los abonos en efectivo. La falta de acción dentro del período de treinta días significaba que el deudor renunciaba a su derecho de redimir la hipoteca y por lo tanto, este derecho de redención sería transferido a la primera persona que lo solicitara dentro de los siguientes diez días. Cualquier individuo que adquiriera la reclamación del deudor hipotecario, tendría que liquidar la hipoteca en los mismos términos que el deudor original. En cada distrito las autoridades publicarían una lista de las hipotecas que se hallaban sujetas a redención y cada semana se darían a conocer cuales de ellas habían sido redimidas. Una vez expirados los diez días, la propiedad sería ofrecida en subasta pública en los mismo términos de dos quintos en efectivo y tres quintos en bonos, haciéndose la puja solamente sobre el monto que tuviera que pagarse en bonos.

Todos los bienes raíces bajo la administración del clero, que no se hubieran desamortizado de acuerdo con la ley del 25 de julio de 1856, serían vendidos en subasta pública. Las mismas reglas y reglamentos con respecto a la redención de hipotecas, se aplicarían con respecto al traspaso de bienes raíces, excepto que en las subastas de éstos el valor estimativo se calcularía sobre la cantidad de impuestos que la propiedad había pagado.

Toda persona que llamara la atención de las autoridades hacendarias sobre la propiedad eclesiástica cuya existencia

desconociera ese departamento, tendría el derecho de adquirir tales títulos sobre ella. En tales casos el comprador tendría que pagar el setenta y cinco por ciento del valor de la propiedad en bonos del gobierno y el resto en cuarenta mensualidades en efectivo. Si tal persona no deseara hacer uso de la opción de comprar dentro de veinte días, el gobierno remataría la propiedad en subasta pública.

Un veinte por ciento de los fondos, tanto en efectivo como en los pagos a plazos, recabados como resultado de esta ley, permanecerían a disposición de los estados, quienes los destinarían al mejoramiento de caminos y otros medios de comunicación, así como en proyectos que redundaran en el bienestar general.

Una vez que entran en vigor estas leyes, los conventos fueron abandonados y comenzó una destrucción terrible:

Se fraccionó la tierra de los huertos, algunas veces la de los atrios; se vendieron partes de los edificios o los edificios enteros a particulares o presta nombres; los claustros o parte de ellos se conservaron como curatos o escuelas particulares o municipales; otros se convirtieron en hospitales municipales.

Las iglesias pasaron a ser propiedad federal y, en general, se conservaron en buenas condiciones, ya que su uso fue continuo y no se cambió su finalidad. No así el resto del convento que no siempre se usó con fines de establecer casas de beneficencia, escuelas, hospitales, etc., sino como cuarteles, caballerizas, gallineros, bodegas, cines y hasta arenas de lucha libre, como fue el caso de la Capilla de la Tercera Orden de Tehuacán, Pue.

El proceso de ruina fue lento y se llevó casi cuatro siglos. Durante este tiempo se acumularon un sinúmero de "causas" o "razones" que finalmente culminaron en el lamentable estado en que se encuentran la mayoría de estos conventos.

No es sino hasta el siglo XX en que se empieza a reconocer el valor arquitectónico e histórico de estos monumentos por mexicanos y extranjeros, y que se comienza a crear una conciencia en el pueblo del interés que presenta el conservar estos edificios que forman parte de nuestra historia. Afortunadamente el gobierno de Puebla expidió la Ley de Monumentos del mismo estado, publicada el 10 de marzo de 1967 en el Diario Oficial, suplemento, que cubre el aspecto legal de la conservación de nuestro patrimonio histórico y artístico. Toca ahora a todos los ciudadanos poblanos, pero de manera especial a nuestros gobernantes, el hacer cumplir estas leyes con lo que se salvaría todavía una buena parte del legado cultural de nuestros antepasados.

## CONCLUSIONES

Los conventos franciscanos del Estado de Puebla del siglo XVI no se dieron como un fenómeno aislado dentro de la cultura occidental, sino que fueron el resultado de una evolución en la forma de vida de los cristianos que buscaban una mayor perfección espiritual. Al principio del cristianismo existieron personas que tendían a la perfección practicando la continencia dando paso así a la creación de las órdenes monásticas. Para finales del siglo III y principios de IV estas personas que vivían en medio de la sociedad de su tiempo, comenzaron a vivir en la soledad del desierto o en comunidad cenobítica, naciendo así el monacato oriental, el cual floreció sobre todo en Egipto desarrollándose en dos formas: el anacoretismo o vida eremítica (San Antonio Abad) y el cenobitismo o vida monástica (San Pacomio).

San Pacomio escribió la primera Regla Monástica formal y más tarde San Basilio el Grande escribió dos Reglas que vinieron a desplazar a la anterior. Le valieron el título de Legislador del Monacato Oriental.

El monacato en Occidente aparece más tarde, llevado a Europa por San Atanasio, obispo de Alejandría, a través de dos de sus monjes: Isidoro y Amonio.

San Jerónimo, Doctor Máximo de las Escrituras, no escribió Regla alguna, sino solamente una serie de normas de vida para sus monjes. La Regla que los regía era la de San Pacomio.

San Agustín organiza la vida cenobítica para hombres en su casa en Tagaste; no dio Regla alguna, sino sólo recomendaciones en epístolas dirigidas a sus religiosos.

Es en realidad San Benito de Nursia quién fue el llamado para ser el Padre de los monjes de Occidente. Fundó en 529 el famoso monasterio de Montecasino y su Regla desplazó a todas las anteriores. En Europa los religiosos se organizaron para vivir en comunidad; en países como Galia y Neustria; en regiones como Provenza u Picardias; y en ciudades como Travers, Verceil y Marsella, etc. se fundaron monasterios que congregaron a los religiosos. Monjes benedictinos llevaron el Evangelio a toda Europa, fundando un sin número de monasterios; es entonces cuando Saint Gall funda el monasterio que lleva su nombre y en el cual se conserva el plano que dió pauta a normas y proporciones de los monasterios de la época carolingia, normas y proporciones que llegaron hasta nosotros a través de los frailes franciscanos del siglo XVI.

Carlomagno fue coronado Emperador en el año 800. Promovió la ciencia fundando un gran número de monasterios que equivalieron, para los estudiosos, a las universidades de nuestro tiempo. En los claustros benedictinos, aún en los días más sombríos de la historia de Europa, la actividad del espíritu nunca se dejó de ejercitar. Los primeros siglos de la Baja Edad Media señalan una gran decadencia en la vida de la Iglesia, pero en medio de este caos espiritual brilló siempre la luz de los monasterios benedictinos; para el año 1000 los monasterios se contaban por centenas. Fue en ellos en donde se promovió la cultura literaria y el enoblecimiento de la arquitectura. Surgieron posteriormente monasterios benedictinos de Regla Reformada, como Cluny a comienzos del siglo X; en el siglo siguiente aparecen los Villambrosos, los Cartujos, los Cistercienses. Los Cartujos se adhirieron en cierta forma a la vida eremítica de los solitarios del desierto, pero bajo la Regla de San Benito.

La reconquista de España impuso nuevas obligaciones a los monjes del Císter. Durante el siglo XII muchos monjes fueron atraídos a la guerra de España contra el Islam o a las Cruzadas a Tierra Santa, convirtiéndose en monjes guerreros. Las grandes plagas que Europa sufrió a mediados del siglo XIV obligaron a los monjes a dejar muchos de sus monasterios en manos de los campesinos que los mismos monjes habían entrenado como agricultores. La teología centrada tradicionalmente en los monasterios, pasó a los capítulos de las catedrales bajo la dirección de los obispos y prelados quienes comenzaron a construir nuevas catedrales que opacaron a los monasterios durante los siglos XIII y XIV.

Estos cambios en la estructura de la sociedad y de la civilización urbana demandaron nuevas formas de vida en los monasterios, dando origen a las órdenes mendicantes, entre ellas a la franciscana.

La Orden Franciscana, fiel a su fundador, guardó siempre preferencia por la espiritualidad afectiva, y así, los frailes franciscanos esperan su santificación comunicando a los laicos, por la palabra y el ejemplo de su vida, el Amor previamente contemplado en el silencio, siendo una orden eminentemente misionera. El auge de la Orden Franciscana ocurrió durante el siglo XIII en Europa y durante el XVI en América.

Sabemos que la orientación de las iglesias de los monasterios \_cuyo eje longitudinal marca la orientación oriente-poniente con el ábsido en el oriente y la puerta de entrada principal en el poniente\_ se remonta a una antigua costumbre de los primeros siglos de la cristiandad en que para orar se tornaba la persona hacia el oriente y no hacia Jerusalén, como lo demuestran las iglesias sirias y palestinas de los siglos IV al VI. Esta orientación fue confirmada por el Concilio de Trento.

La diferencia principal entre la espiritualidad benedictina y la espiritualidad franciscana debe de ser tenida en cuenta para

comprender las diferencias en los programas entre los monasterios y los conventos: Mientras que los monjes ( del griego "monos", uno ) esperan su salvación en la soledad del claustro perfeccionándose en su vida espiritual, los frailes ( del latín " frater", hermano ) esperan su salvación junto con sus demás hermanos, frailes o laicos, y no se aíslan en el claustro, sino que van a ayudar a los más necesitados, en lo material como en lo espiritual, buscándolos en sus propios ambientes. Es por esto que los conventos en Europa se fundaron en las proximidades de las ciudades, y en América fueron su centro mismo, al contrario de los monasterios para los que se buscaban lugares solitarios y alejados de los centros urbanos.

Los conventos franciscanos poblanos del siglo XVI conservaron de los monasterios de Regla Benedictina las siguientes dependencias: La iglesia, que comprendía el santuario con el altar mayor y presbiterio, la nave o naves para los laicos y el coro para los frailes, aunque el coro elevado a los pies de la iglesia apareció por primera vez en las cartujas. Conservaron también el claustro cuadrado generalmente, con fuente al centro y corredores en los cuatro lados. En el ala norte, la colindancia con la iglesia (salvo en los climas muy calientes que era en el lado sur) con entrada a la nave, a los confesionarios y al púlpito. En el ala sur, el refectorio paralelo al claustro como en los monasterios benedictinos, si así lo permitía el terreno. Una espadaña generalmente frente o sobre el refectorio, que llamaba a los oficios o a las comidas, y un lavabo colocado antes del refectorio. En el ala oriente, la sacristía y la antisacristía. También tenían en común con los benedictinos una escuela para la gente del pueblo, generalmente en el lado norte de la iglesia; un huerto; un cementerio; una biblioteca; cocina y despensas; un lugar para los peregrinos, que en los conventos franciscanos ocupó el lugar que ocupaba la casa de los huéspedes en los monasterios benedictinos.

Los conventos franciscanos poblanos no tenían enfermería para el servicio del público, ni casa de los novicios por separado con su claustro y capilla, ni casa para el abad o para huéspedes distinguidos o de la realeza con su servidumbre, ni talleres de trabajo, ni sala con estufa para calentarse, ni cava, ni graneros. Tampoco tenían lugar para los copistas, ni lavatorio para los cadáveres, entre otras cosas.

La capilla abierta, en planta alta o baja, las capillas posas, el gran atrio, como es bien sabido, fueron aportaciones americanas a la arquitectura conventual y nacidas de las necesidades propias de la evangelización en la Nueva España. El claustro como lo conocemos en los conventos poblanos, tiene su origen en el claustro carolingio y no en el patio de peristilo, como algunos autores opinan.

Es común a la Orden Benedictina y a la Franciscana admitir en la

fraternidad tanto a sacerdotes como a laicos; a estos últimos se les llama "hermanos legos" y a veces "donados", como lo fueron fray Pedro de Gante y el mismo fundador de la Orden Franciscana, San Francisco de Asís, quienes por humildad no se consideraron dignos de recibir el Orden Sacerdotal.

Fueron los cartujos los primeros en renunciar a tener templo de planta basilical, adoptando para sus iglesias las de una sola nave. También fueron ellos los que crearon el coro elevado para poder tener más fácil acceso a la iglesia. En las iglesias basilicales benedictinas, el coro se encuentra en la planta baja adentro de la iglesia, inmediato al presbiterio y se comunica con el dormitorio de los monjes a través de una escalera situada en la antisacristía. Esta escalera se conservó en los conventos poblanos, así como también el coro elevado que quedaba más cerca de las celdas de los frailes, que se encuentran en el segundo piso del ala poniente.

El Sacro Convento de Asís, Casa Madre de todos los conventos franciscanos, conserva las proporciones benedictinas en algunas de sus dependencias. La iglesia superior es de planta de nave única y ricamente decorada posteriormente con pinturas murales de Giotto (terciario franciscano) y de Cimbaue. La iglesia en la planta baja, tiene capillas entre los contrafuertes y se comunica por medio de dos escaleras a la cripta que guarda los restos de San Francisco. Las iglesias del Sacro Convento no guardan la orientación oriente-poniente debido a la forma del terreno. Este era uno de los tiraderos de basura de Asís y San Francisco quizo ser enterrado allí. Nunca se imaginó el gran convento que protegería a sus restos y el enorme gasto que significó el nivelar el terreno en donde está edificado. El convento se construyó por etapas y la unidad de medida usada en su construcción fue el "brazo medieval" (58 cm aprox. y cerca de dos pies romanos), medida que se empleó como una reminiscencia de la antigüedad clásica y paleocristiana en las diversas iglesias monásticas que a partir del ejemplo de la del Sacro Convento se construyeron. No se debe de confundir la "Unidad de medida" con la "Unidad de Proporción". La unidad de medida empleada en los conventos franciscanos poblanos fue el pie romano (29.6 cm) en los templos de una sola nave; además del pie romano la vara castellana fue empleada en los de planta basilical.

La unidad de proporción para el conjunto conventual en los que tienen templo de nave única es el ancho interior de la nave. Esta unidad de proporción también se marca a la manera indígena, en la diferencia de los lados de los rectángulos que delimitan las manzanas en que están contruidos los conventos, o en el descuadre o esviaje que presentan los lados de dichos rectángulos. En el Plano de Sait Gall, la unidad de medida fue el pie romano, (aunque las inscripciones latinas están dadas en pies carolingios) y la unidad de proporción se encuentra en las medidas interiores y exteriores de la fuente del claustro. En los



conventos franciscanos del estado de Puebla la fuente y las capillas posas pueden ser tomadas como submúltiplos de la unidad de proporción.

Existen en Italia numerosos ejemplos de templos de conventos franciscanos con ábside poligonal o cuadrangular, así como planta de una sola nave o bien basilical, aunque ésta última se encuentra menos frecuentemente.

También en España se encuentran numerosos ejemplos de iglesias no necesariamente conventuales, de ábside cuadrangular o poligonal y una sola nave o de planta basilical, siendo las de ábside cuadrangular por lo general las más pobres.

Los antecedentes de las primitivas iglesias de tres naves, de columnatas con armazón de madera que se construyeron en Puebla después de 1540, se dieron, según Angulo, en Sevilla en los últimos años de la Edad Media, siendo el resultado de la fusión del Gótico Castellano con el Almohade anterior a 1248.

Creo que las iglesias conventuales del siglo XVI franciscanas en el Edo. de Puebla, fueron construidas en ese estilo no tanto por aumentar la capacidad del templo, sino por adoptar un estilo renacentista que se apegaba perfectamente a lo especificado en el Plano de Saint Gall, aunque sólo en cuanto a la disposición y proporciones de sus dependencias a la vez que a las basílicas romanas en las que las del Renacimiento Carolingio debieron de haberse inspirado y mismas que inspiraron al Renacimiento Italiano.

Desde el inicio de la Orden Franciscana existieron dos corrientes opuestas en cuanto a la observación de la Regla en lo concerniente a la pobreza: Mientras San Francisco exigía a sus frailes la pobreza más absoluta, fray Elías Bombarone, Ministro de la Orden al renunciar San Francisco al cargo, pensaba que los hermanos deberían de tener un mínimo de comodidades para poder ejercer mejor su apostolado. Esta diferencia de criterio provocó una división entre los frailes, ya que algunos compartían las ideas del fundador y otros, las del Ministro.

En España se dieron estas dos corrientes. La primera, representada por los frailes de la Observancia y la segunda por los Conventuales. Uno de los reformadores de la Orden en España fue fray Juan de Guadalupe, quién fundó la Custodia del Santo Evangelio de Extremadura, luego titulada de San Gabriel, habiendo tomado el hábito en la Custodia de los Angeles, a su vez fundada en Sierra Morena por fray Juan de la Puebla.

Aunque fray Juan de Guadalupe introduce variantes en cuanto a la observancia de la Regla, fundamentalmente mantiene el esquema de fray Juan de la Puebla. Conocer los conventos fundados por ellos será conocer el esquema de los fundados por sus discípulos : fray

## Martín de Valencia y San Pedro de Alcántara.

Como todos los Observantes vivían la Regla a la letra practicando la más absoluta pobreza, sufrieron persecuciones y fueron aún acusados algunos de ellos de herejía por los Conventuales, llegando éstos al extremo de quemarles sus conventos, teniendo los frailes de la Observancia que refugiarse en Portugal. Es por esto que la mayoría de sus casas se localizaron cerca de la frontera. Los materiales que utilizaban en sus conventos eran el barro, la madera y ramada, es decir, materiales deleznable. Sólo la iglesia era de piedra y de una extrema simplicidad, y más bien se pueden considerar como eremitorios, tal como los construía y proponía San Francisaco.

De estos conventos españoles visité tres de la Provincia de San Gabriel: Nuestra Señora del Berrocal, en Belvis de Monroy, del cual subsiste solamente la iglesita de piedra con techo de madera y teja; su planta es de nave única y ábside poligonal. San Onofre de la Lapa, cerca de Feria y del que fue Guardián fray Martín de Valencia y del que nada queda del original. El convento del Palancar, en Pedroso de Acim, fundado por San Pedro de Alcántara (1557), perfectamente conservado y hasta la fecha en manos de franciscanos.

Estos conventos nos pueden dar idea de lo que fueron los "primitivos" conventos franciscanos construidos por fray Martín de Valencia y sus hermanos, los Doce Primeros que llegaron a la Nueva España, todos ellos Observantes. Hay que aclarar que los Conventuales no pasaron a la Nueva España.

Fray Juan de Zumárraga siendo de la Provincia de la Concepción, del convento del Abrojo situado a escasos siete km de Valladolid en donde tenía asiento la corte de Carlos I, y teniendo él mismo amistad con el emperador, sus ideas sobre la absoluta pobreza no deben de haber sido tan estrictas como las de fray Martín, y los conventos que se construyeron durante su obispado son algunos de los que han llegado hasta nuestros días: Conventos medianos proporcionados al número de frailes y a las actividades que estos desempeñaban. Ejemplo de ellos en España son: Convento de Orihuela en Alicante (1456); el de Hellín en Albacete (1524); el de San Antonio de la Cabrera en Madrid (1405); el convento de la Salceda, donde era Guardián el Cardenal Cisneros cuando en 1492 la reina Isabel lo eligió como su confesor. Existía ya en 1412. Todos tenían templos de una sola nave y en la actualidad están en ruinas.

La segunda mitad del siglo XVI en España fue un período de gran fecundidad arquitectónica. El Gótico Flamígero introducido por artistas sobre todo extranjeros, flamencos, franco-borgoñones y alemanes. Los focos de desarrollo arquitectónico más importantes fueron Toledo y Burgos. Las formas importadas del Gótico Flamígero se van a mezclar con elementos hispano-musulmanes o

modéjares. Al estilo resultante se le llamó de varias maneras: Reyes Católicos, Isabel, Gótico Isabelino e Hispano Flamenco.

Entre las características principales de esta arquitectura tenemos: 1.-Síntesis formales diversas, gótico flamígeras, hispano-musulmanes y renacimiento italiano.

2.-Los edificios son de fundación real o fundaciones de grandes prelados o señores.

3.-Las fundaciones religiosas son modestas en sus proporciones, sin grandes cambios en sus estructuras con respecto a siglos anteriores. La riqueza decorativa suple la ausencia de grandes proporciones, y en general corresponden a órdenes religiosos como franciscanos, dominicos, jerónimos y cartujos. El tipo más frecuente de templo es el de templo de nave única sin capillas, o estas entre los contrafuertes. Suelen tener coro alto a los pies y cabecera poligonal; si tienen crucero, éste llegará a la raíz del exterior de los contrafuertes.

4.-Profusión decorativa: Cornisas, crucerías, pináculos de remate en fachadas; motivos de tipo heráldico, escotas con bolas, clavos, picos, conchas, escamas, labor de cestería; animales y seres fantásticos, ramas de árboles, flores, etc. Arcos recuadrados por alfiz o cordón franciscano; empleo de rectas, curvas cóncavas y convexas, como en el arco mixtilíneo.

Todas estas características se pueden aplicar a la decoración de los conventos franciscanos poblanos del siglo XVI.

Los grandes maestros de la arquitectura española de este período fueron: Gil de Siloé, Juan Guas, Simón de Colonia y Enrique Egas.

La planta de los conventos con respecto a períodos anteriores se modificó pasando la biblioteca a la planta alta y se sustituyó el dormitorio común por celdas individuales. En este período se comienzan a levantar en España los claustros de dos plantas, anteriormente excepcionales, ahora techadas con madera.

Las formas del Renacimiento Italiano se introducen en España en el siglo XVI. Durante el primer tercio del siglo esta asimilación es superficial y decorativa; a la decoración renacentista en España se le ha llamado "Plateresca" y se introdujo en España a través de artistas lombardos o mediante la importación de mármoles genoveses. La arquitectura renacentista no se difunde rápidamente en España, hecho que se explica por el profundo arraigo del Gótico en el país. Todavía durante el siglo XVII se acaban las últimas catedrales góticas de España: Segovia y Salamanca.

La introducción del estilo Renacimiento Italiano en España se ha asociado a la familia Mendoza y se arquitecto Lorenzo Vázquez.

Trabajaron también en este estilo Perdo Gumiel, Juan de Alava, Francisco de Colonia y Diego Riaño, entre los principales.

El "Plateresco Purista" aparece en España en el segundo tercio del siglo XVI, con edificios de estructuras propiamente renacentistas y desaparece la profusión decorativa. Comprende todo el segundo tercio del siglo. Representan este segundo movimiento "Plateresco Purista": Alonso de Covarruvias, Rodrigo Gil de Hontañón, Juan de Vallejo, Pedro Machuca, Diego de Siloé y Andrés de Vandelvira, entre otros. Tanto la corriente Gótico Isabelina como la Plateresca y Plateresca Purista, es la que nos llegó a la Nueva España durante el siglo XVI a través de los arquitectos religiosos como civiles.

La Santa Sede dio a los religiosos franciscanos las más amplias facultades para la administración de los sacramentos por medio de la Bula "Charissimo in Christo filio nostro Carolo Quinto Romanorum Imperatori", con fecha 9 de mayo de 1522 y otorgada por Adriano IV. Estos derechos fueron confirmados más tarde por el Concilio de Trento y reconfirmados por el Papa Pio V en 1567.

Durante el siglo XVI en la Nueva España se van a reconocer tres Provincias Franciscanas Observantes: en 1535, la del Santo Evangelio de México; 1564, San José de Yucatán y 1565, San Pedro y San Pablo de Michoacán. No incluyo la de San Diego en 1599, por no ser de Observantes sino de Descalzos.

Una Provincia es la unidad mayor de se compone, territorialmente hablando, la Orden Franciscana, circumscribida por un territorio bien determinado y gobernada por un "Ministro Provincial", como fueron en la Nueva España las Custodias Misioneras de Tampico, Nuevo México, Río Verde, San Carlos de Campeche y San Carlos de Sonora.

Según la legislación antigua de la Orden, para que una casa fuera un convento se requería que en ella vivieran de fijo un mínimo de 12 frailes. Los estatutos de 1518 cambiaron ese punto. Al Superior, se le llama Guardián y es por lo tanto donde vive el superior, una "Guardiania". Las casas conventuales con menor capacidad se llamaban "Vicarias", y podían tener varias "Visitas"; a las Vicarias también se les llamó "Asistencias".

Las Visitas comprendían territorios a veces muy extensos; a las Visitas también se les llamó "Doctrinas", y después de un periodo de unos diez años, podían pasar a ser "Parroquias de Indios" o "Curatos de Indios".

Los españoles o criollos tenían sus propios "Curatos de Españoles" o "Parroquias" bajo el clero secular, mientras que las "Parroquias de Indios" fueron atendidas por el clero regular.

Debido a que las visitas podían pasar a ser guardianías una vez

que transcurriera el tiempo necesario y que fueran éstas casas conventuales autosuficientes en personal y en recursos económicos, es confuso saber en algunos casos con precisión en que fechas las visitas pasaron a guardianías. La confusión se agrava cuando una orden cede a otra alguna de sus casas, ya sea por falta de personal o por conveniencia en la distribución del territorio que quedara más cercano a las casas ya establecidas. No se debe de olvidar que una fecha en la de la fundación de un convento, que consiste en un acto canónico, y la fecha de su construcción, que equivale a edificación.

La secularización de las parroquias es otro factor que se añade a la confusión. Fray Fidel de Jesús Chauvet, George Kubler, Elena Vázquez y John McAndrew son los autores que más ampliamente han estudiado este asunto en tiempos modernos, y fray Jerónimo de Mendieta, fray Juan de Torquemada, Motolinía y fray Agustín de Vetancourt, nos proporcionan datos en los que me he basado para obtener las fechas probables de fundación y periodos constructivos de los conventos.

Una observación de las formas de los ábsides de los templos conventuales y de la forma de sus plantas me llevó a clasificarlos en tres tipos: Templos de una sóla nave y ábside poligonal o semicircular; templos de una sóla nave y ábside cuadrangular y templos de planta basilical. Propongo como hipótesis que las guardianías que desde un principio fueron fundadas como tales, tienen templos de nave única y ábside poligonal o semicircular, y fueron cubiertas con bóvedas de crucería desde un principio. Los templos de las visitas fueron de una sóla nave y ábside cuadrangular. En las de templo de planta basilical no encuentro ninguna diferencia.

Es muy probable que en las visitas se haya construido primero la capilla mayor o presbiterio y la sacristía y antisacristía, y posteriormente, la nave techada con madera primero y algunas veces cambiada a bóveda posteriormente, como lo demuestran los hechos de que los contrafuertes no forman parte de la estructura original, que no tiene amarres sino que están simplemente adosados a las paredes del templo. Quizá algunas de estas capillas mayores de visitas, por alguna razón (que pudiera ser la mortalidad de los indígenas debida a las plagas), no pasaron más allá de la construcción del presbiterio y sacristía y es por esto que quedaron como capillas abiertas aisladas.

Propongo el nombre de frailes constructores a aquellos que se dedicaron a la edificación de manera directa o indirecta: Los promotores o "entrepreneurs" como Kubler los llama, que se dedicaban a animar y sostener la obra material. Los proyectistas, que podían hacer proyectos y también construir o supervisar. Los constructores que se encargaban de realizar el proyecto y los meros supervisores que se encargaban de revisar la obra de acuerdo a un trazo y proyecto dado. Esto lo deduzco al pensar en

la gran cantidad de obra realizada durante el siglo XVI y el poco personal capacitado documentado que debe de haber trabajado en las obras. Seguramente que los frailes constructores se valieron de sus colegas indígenas para la supervisión de las obras, además de la mano de obra nativa.

Los primeros frailes constructores en la Nueva España fueron: fray Pedro de Gante, fray Martín de Valencia y fray Toribio de Benavente (Motolinía). Ellos fueron promotores y quizá constructores de los primitivos conventos de México, Tlaxcala y la región de Puebla.

Los frailes de la Observancia eran de mucha oración y contemplación, y para rezar, siguiendo el ejemplo de San Francisco, preferían las cuevas solitarias en los cerros, como la cueva de Amecameca en donde oraba fray Martín. En España también tenían esta costumbre, y en donde no había cuevas construían unas ermitas cuadradas de siete pies de lado y que se componía de un solo cuerpo. Se tenía en el centro un altar y una pintura (¿mural?) que representaba a quién estaba dedicada dicha ermita. En estas ermitas, que en el convento de Hornachuelas fueron cuatro y dedicadas al Ángel Custodio, a San Gabriel Arcángel, a San Miguel y a San Rafael Arcángeles, se encarcelaban los frailes con permiso del superior, para aislarse del mundo y hacer oración. Fueron estas ermitas muy frecuentes en los conventos de la Observancia. Propongo como hipótesis que estas ermitas son el antecedente español de nuestras capillas posas. Hay que recordar que el convento de Hornachuelas fue quemado en dos ocasiones por los Conventuales y que de allí salieron las ideas de la más estrecha Observancia profesada por los reformadores fray Juan de la Puebla y fray Juan de Guadalupe, maestros de fray Martín de Valencia quién fue el Ministro de los Doce Primeros. Me atrevo a pensar también que el nombre que Motolinía dio a la Puebla de los Angeles, haya sido en memoria del reformador fray Juan de la Puebla, de la Provincia de los Angeles, y que la leyenda de que fueron los ángeles quienes dieron la traza de la ciudad a Motolinía se hizo circular con el objeto de que el nombre no pudiera ser objetado por alguien partidario de los Conventuales. Si observamos varias capillas posas del Edo de Puebla, veremos que tenían socavadas en la piedra de las jambas unos entrantes para goznes, lo que podría significar que tuvieron puertas, y si las tuvieron, quizá sirvieron para encarcelar a los frailes en su retiro de oración.

Desde luego que esta hipótesis no descarta la posibilidad de que la capilla posa también fuera usada para posar al Santísimo en las procesiones, en las que debían de participar todos los frailes, ya que se deben de haber celebrado durante las grandes fiestas religiosas, tiempo poco apropiado para encerrarse a hacer penitencia. También pudieron ser empleadas para dar la doctrina, como señala el grabado de Valadez. Es posible que la bóveda en voladizo como de tipo maya, haya servido de amplificador a la voz

del catequista que se colocaba en el centro. He hecho algunas pruebas en Huejotzingo hablando en voz normal y esta se transmite a una mayor distancia que si se habla a cielo abierto; sin embargo, esta puede ser una apreciación meramente subjetiva.

Al llegar fray Juan de Zumárraga a la Nueva España trajo consigo a frailes de diversas Provincias de la Orden. De todos ellos se tiene suficiente información sobre su afición a las letras y a diversos aspectos del pensamiento humanístico del siglo XVI. Sería erróneo sin embargo, considerar al grupo de misioneros franciscanos como una colección de doctos letrados. Leyendo sobre las actividades de estos frailes uno se siente inclinado a pensar que al menos en las primeras décadas, sus aficiones tienen más relación con el campo de la Mística que del Humanismo. Es evidente que estos frailes tenían un nivel cultural muy superior al de cualquier soldado y aún de la mayoría de los caballeros que vinieron a la Nueva España en esa misma época.

La actividad arquitectónica fue muy grande en el período comprendido entre 1521 y 1570, como consecuencia del equilibrio entre los intereses de los conquistadores y la receptividad del indígena ante la cultura europea. John McAndrew considera después de hacer un buen estudio sobre la vida y construcciones supuestas de fray Juan de Alameda, que "a menos de que nuevos datos salgan de algún viejo archivo, será mejor dejarlo (a fray Juan) como un fantasma y no ir más lejos que el Profesor Angulo, en agrupar todas estas iglesias relacionadas entre sí -las de fray Juan y sus vecinos- en una coherente pero anónima "Escuela Poblana". Fray Juan puede ser llamado su "chef d'école", pero quizá en forma tentativa y temporalmente".

Coincido con McAndrew al considerar a fray Juan un arquitecto que no se dedicó directamente a la decoración de los edificios, pues no hubiera tenido el tiempo para ello, sino que para mí, debe de haber sido un proyectista que se dedicó al trazo de los pueblos y conventos en los que le tocó intervenir. Quizá tuvo también que ser supervisor y hasta constructor en algunos casos, siendo un verdadero "chef d'école" de la "Escuela Poblana". Efectivamente, no existen pruebas documentadas de que así haya sido y por lo tanto continúa siendo mi opinión sólo una hipótesis, pero hipótesis que creo confirmar al afectar el análisis de trazo y proporciones de los conventos estudiados en este trabajo. Creo que los arquitectos tenemos la obligación de saber interpretar los monumentos. Dejemos a los historiadores el trabajo de encontrar los documentos que confirmen nuestras hipótesis.

El estudio de trazo y proporciones de las bóvedas de crucería que se emplearon en los templos de nave única de los conventos franciscanos poblanos me ha demostrado que todo el cálculo estructural era basado en trazos geométricos en los que se utilizaron relaciones de proporción basadas en el Número de Oro o

Proporción Aurea, y que el trazo de cualquier edificio o pueblo se podía realizar con compás y cordel solamente. Kubler opina que el uso frecuente de este tipo de bóvedas se debió a que podían ser calculadas. Posiblemente esto fue así ya entrado el Renacimiento Italiano, pero las bóvedas utilizadas en los templos de los conventos franciscanos poblanos del siglo XVI creo que fueron trazadas geométricamente, siguiendo el sistema de trazo aplicado en la arquitectura gótica. Estas bóvedas empleadas en los conventos poblanos no son góticas en el más estricto sentido de la palabra, sino bóvedas cohesivas o de conglomerado, en que las que la plementería es sumamente gruesa y en las que las nervaduras sirvieron para el trazo y decoración solamente, pero basándose en las relaciones de proporción y diseño medievales. Se puede decir que el período Reyes Católicos es un período de transición entre el Gótico y el Renacimiento Italiano. No se puede precisar con fechas exactas el tiempo en que ocurren los cambios de estilo en la arquitectura. Todo nuevo estilo empieza a desarrollarse cuando todavía está vigente el anterior, ¿ y por cuanto tiempo?. Eso depende de muchísimos factores y es prácticamente imposible el saberlo.

El cambio del estilo Gótico al Renacimiento Italiano implica no solamente un cambio en la decoración y en la forma de los edificios, sino un cambio en el concepto estructural también. El dimensionamiento de los contrafuertes principalmente, es lo que me hace pensar que el sistema empleado no fue el propuesto por Gil de Hontañón, quién utiliza ya un sistema renacentista, sino el empleado en España en el estilo Reyes Católicos y que se apega más al Gótico, pero ya con modificaciones.

El análisis de trazo y tipificación de las nervaduras de las bóvedas me llevó a la conclusión de que fueron los frailes franciscanos los primeros en utilizar trece distintos tipos de nervaduras en el diseño de bóvedas de sus iglesias en la Nueva España. Claudio de Arciniega, arquitecto que trajo a estas tierras el estilo Renacimiento y que seguramente había estudiado a los tratadistas italianos, no deja de construir en la Catedral de México bóvedas de nervadura del tipo de las ya empleadas con anterioridad por los franciscanos en Puebla.

Matyla C. Ghyka es el único autor que he encontrado que al referirse a las proporciones del cuerpo humano utilice una nomenclatura que exprese la Divina Proporción. Siguiendo esta misma nomenclatura y ampliándola, para poder expresar las relaciones de proporción entre el " Todo y sus Partes" y entre las " Partes entre si" tuve que crear una nomenclatura y simbología que explico ampliamente en el capítulo correspondiente. Es necesario hacer hincapié en que ningún otro autor, que yo sepa, ha expresado estas relaciones de proporción con una simbología y sistema expresamente creados para ello. El tema de la Divina



Proporción en el arte, ha sido tratado extensamente por diversos autores, como Lund, Tosto, Hambidge y Chanfón Olmos, más ninguno de ellos se ha visto posiblemente en la necesidad de crear un sistema que exprese las relaciones que ha encontrado en el análisis de la geometría subyacente en el diseño de lo analizado.

Es muy importante el decir que el Plano de Sait Gall ha sido extensamente estudiado por los historiadores del arte, especialmente europeos, a partir del siglo pasado. Quizá el estudio mejor y más completo de este Plano es el realizado por Walter Horn y Ernest Born, el primero historiador del arte y el segundo arquitecto, ambos profesores de la Universidad de Berkeley, California. Sin el estudio realizado por estos dos autores, me hubiera sido casi imposible el realizar el estudio de proporciones y trazo de los conventos franciscanos poblanos.

Que yo sepa, en este estudio es la primera vez que se relaciona el Plano de Saint Gall con la arquitectura conventual de la Nueva España. El Plano, aunque ha sido muy estudiado, presenta problemas que el mismo W. Horn no logra resolver en su estudio y, con toda honestidad así lo dice en su libro. Creo que al hacer el estudio de trazo y proporciones de los conventos poblanos simultáneamente al estudio del Plano de Saint Gall, encontré las respuestas a las incógnitas que Horn plantea. (Recomiendo no dejar de leer en el APENDICE el artículo "El Cuadrado de San Benito en el Trazo de Saint Gall", artículo que explica las incógnitas que Walter Horn plantea).

La importancia de este plano consiste en que fue el plano que unificó el criterio de los frailes para la construcción de los monasterios benedictinos. Recordemos que fue Carlomagno (800) quién apoyó la sistematización en la construcción de los monasterios o abadías que en su tiempo proliferaron. Durante el imperio de Carlomagno ocurrió un verdadero Renacimiento Carolingio, volviendo a las fuentes de la antigüedad. El pensamiento platónico y neoplatónico, la filosofía que trató de explicar las relaciones del Todo con sus Partes y de las Partes entre Sí quedaban expresadas en la geometría subyacente del trazo del Plano de Saint Gall. Este plano, aparte de unificar los criterios constructivos de los monjes, es un verdadero tratado de geometría y de filosofía. Los monjes benedictinos han tendido siempre a expresarse por medio de símbolos.

La geometría subyacente en el Plano de Saint Gall se repitió en forma continua en el diseño de abadías, monasterios y conventos, incluyendo entre estos a los franciscanos poblanos del siglo XVI; este esquema es al que he llamado "Esquema Benedictino". Mientras más clásica, en la mejor acepción de la palabra, es una construcción conventual, más se apegará al Esquema Benedictino en su trazo, proporciones entre las distintas dependencias y localización de las mismas puesto que estará apeándose de manera más estricta a los cánones establecidos en el Plano de Saint Gall

Al comenzar el estudio de proporciones y trazos de los conventos franciscanos poblanos, el Dr. Chanfón Olmos me proporcionó el libro de Horn y Born "The Plan of Saint Gall" para su lectura y estudio. La primera vez que lo leí no encontré ninguna relación entre este libro y los conventos poblanos. En esos días todavía no conocía yo la relación entre benedictinos y franciscanos ni veía cual pudiera ser la importancia del Plano en la arquitectura conventual de la Nueva España. Empecé el estudio del plano del convento de Tecamachalco y encontré un cuadrado en la geometría subyacente en el trazo del convento. Este cuadrado estaba dividido en forma armónica formando lo que se llama un "ritmo", y éste representaba geométricamente las relaciones de proporción que se dan en la serie de Fibonacci. Traté entonces de encontrar este cuadrado en la geometría subyacente en el trazo de los demás conventos poblanos y en todos estuvo presente. También lo está en el Plano de Saint Gall y es por esto que le he llamado "Cuadrado de San Benito". Su importancia estriba en que los puntos que forman el ritmo que divide al cuadrado marcan puntos principales de trazo de las diversas dependencias que conforman los monasterios o los conventos.

Volví a estudiar el Plano de Saint Gall ya sabiendo que era lo que debería de buscar y encontré que también en él estaban dadas las relaciones de proporción que guardan los tres tipos de templos conventuales en que he dividido este estudio. Templos de nave única con ábside semicircular, poligonal o cuadrangular y templos de planta basilical. Las proporciones marcadas en el Plano eran las mismas que encontré en los conventos poblanos. Estudié entonces algunas abadias europeas de diversos siglos y países y encontré que, efectivamente, presentaban el Cuadrado de San Benito y las mismas relación de proporción del Plano de Saint Gall. Esto quiere decir que si se logró la unificación de el criterio de los monjes en la construcción de sus monasterios. Si los conventos poblanos estaban trazados con el criterio de los benedictinos, su trazo no pudo haberse dejado al azar, y los frailes proyectistas y arquitectos civiles debieron de conocerlo perfectamente. Esto me llevó a la conclusión de que fray Juan de Alameda, a quién Mendieta menciona como constructor de varios conventos y como fundador de poblaciones, debe de haber tenido profundos conocimientos de la arquitectura conventual de su tiempo, ya que el convento de Huejotzingo, del que no hay duda de que fue construido por fray Juan, se apega perfectamente a los cánones del Plano de Saint Gall.

Es importante también observar que el convento de Huejotzingo, que va a ser la primera guardianía en el Estado de Puebla, tiene casi las mismas dimensiones de la basilica inferior del Sacro Convento de Asís, Casa Madre de todos los conventos franciscanos.

En esos días llegó a mis manos una medalla que acuñan los Padres Benedictinos de la Parroquia de San Rafael, D. F. acompañada de una oración. Esta es la Medalla de San Benito y la oración es un

exorcismo en contra del Demonio. Al amplificar y hacer el análisis del trazo de dicha medalla, encontré que en el anverso, donde aparece la imagen de San Benito en una especie de nicho, las relaciones de proporción en las medidas de los trazos de la medalla son iguales a las de los templos de ábside semicircular o poligonal y nave única, ya sean los conventuales poblanos o el del Plano de Saint Gall. En el reverso de la medalla se encuentra la cruz de San Benito, y tiene las relaciones de proporción de los claustros franciscanos y del Plano de Saint Gall, lo cual quiere decir que la Medalla de San Benito es un verdadero plano para el trazo de monasterios de Regla Benedictina o de los derivados de ellos, como los de la orden franciscana en el siglo XVI en Puebla. El proyectar un claustro siguiendo el diseño de la Cruz de San Benito era exorcizarlo en contra del Demonio. (Recomiendo no dejar de leer el artículo "La Medalla de San Benito y el Exorcismo en los Monasterios y Conventos Medievales" que aparece en el APENDICE).

El que un monje trajera colgando del cuello una medalla de San Benito no tenía nada de particular; pero si este fraile era constructor, traía consigo el plano esquemático y las proporciones de las dependencias del convento. Este esquema es lo que he llamado Esquema Benedictino y al cuadrado que puede inscribirse en el círculo que limita a la medalla de San Benito y que corresponde a los cuadrados que encuentro en el trazo de los conventos franciscanos poblanos, es al que he llamado Cuadrado de San Benito.

Al anhelo de sistematización que se sintió en el Renacimiento Carolingio corresponde el haber desarrollado un plano como el de Saint Gall. Bastaba con dar el ancho interior de los templos de nave única para poder trazar todo el convento. Las relaciones de proporción de los de templos de planta basilical también están relacionados con el ancho interior del total de las tres naves.

La importancia del presente estudio estriba principalmente en el haber encontrado el sistema empleado en el trazo de los conventos franciscanos a partir del Plano de Saint Gall, pues conociendo dicho sistema, y teniendo el ancho interior de la nave, se pueden conocer las dimensiones del largo del templo, de la profundidad de los contrafuertes, del grueso de los muros, del patio del claustro (que será la misma dimensión que el ancho interior de la nave), del ancho de la puerta de entrada, etc, etc. así como los cortes transversal y longitudinal y la fachada misma.

Conociendo el largo total del templo conoceremos también la relación que guarda el templo con el atrio, así como las dimensiones de la manzana que contiene al convento. Teniendo las dimensiones de la manzana y los ejes de crecimiento armónico del rectángulo rector del trazo, se obtiene una espiral que rige el crecimiento del pueblo, de tal suerte que todas las partes del

templo y convento, así como el atrio y manzana que lo contiene y el pueblo mismo, quedan relacionados entre sí.

Este sistema tiene la ventaja de que si lo sabemos aplicar es un instrumento de enorme valor para los arquitectos restauradores, ya que se pueden proyectar partes faltantes de los conventos en sus dimensiones correctas aún cuando no se tengan datos documentados o vestigios marcados en el propio edificio.

Una vez que el arquitecto restaurador ha adquirido la práctica suficiente en el manejo del sistema, experiencia que sólo se obtiene a través de la práctica de comparar y medir los elementos que componen la obra arquitectónica, podrá con relativa facilidad, hacer los levantamientos de los sitios y monumentos tomando muy pocas medidas. Es especialmente fácil el hacer los levantamientos de fachadas y cortes. Para facilitar el trabajo es necesario tener un compás áureo de cuatro puntas, instrumento indispensable para el estudio de proporciones de relación áurea, ya que el hacerlo mediante el compás normal y trazos geométricos resulta sumamente complejo. Gracias al Dr. Chanfón Olmos, quién me enseñó el trazo de dicho compás, es que pude hacer en un tiempo relativamente corto, el análisis de proporciones de los conventos y poblaciones de fundación franciscana en Puebla.

Las figuras geométricas que encuentro que fueron más comúnmente empleadas en los proyectos de pueblos y conventos estudiados fueron las siguientes: El círculo, el cuadrado, el triángulo pitagórico, el triángulo egipcio o sagrado, el rectángulo  $\theta$  el rectángulo K, el rectángulo  $\Sigma$ , el doble cuadrado, los rectángulos homólogos a los rectángulos anteriores, los ejes de crecimiento armónico y las espirales  $\theta$  y  $\sqrt{\theta}$ .

Es importante el hecho de que al analizar la geometría subyacente en el trazo de los monumentos y plazas prehispánicas, me di cuenta de que es la misma que la empleada en el trazo de los conventos poblanos y en el Plano de Saint Gall. Esto indica que las personas que crearon la cultura Olmeca y tomando como ejemplo a las ruinas de San Lorenzo en el Edo. de Veracruz, conocían y empleaban en sus construcciones la Divina Proporción y la misma geometría que se empleó en la Nueva España a más de dos mil años de distancia.

Basándome en el conocimiento que ambas culturas tenían de los mismos elementos geométricos, pretendo explicar el que los frailes franciscanos con ayuda de los indígenas, hayan podido realizar tal volumen de obra en tan corto tiempo. Los arquitectos indígenas conocían perfectamente los trazos geométricos a los que se referían sus colegas españoles.

La ruina de los conventos franciscanos del estado de Puebla comenzó a gestarse desde el siglo XVI y dentro de la Iglesia misma. En el fondo, el problema económico, como en todo problema

social, ha sido el factor principal de la ruina de estos monumentos.

En 1501 el Sumo Pontífice otorgó a los Reyes Católicos el derecho de incorporarse los diezmos de las iglesias americanas a cambio de evangelizar e integrar a los indígenas a la Iglesia Católica.

En 1508 el rey Fernando de Aragón obtuvo del Papa Julio II el privilegio de la erección de todas las iglesias de las nuevas tierras descubiertas; que el diezmo sobre los metales no pasara a la Iglesia sino a la Corona así como la tercera parte del diezmo de los productos del campo. También se le concede el privilegio de fundar catedrales y hospitales, así como nombrar personal para los distintos cargos. El rey podía anular las Bulas que fueran en contra de su patrimonio a través del Consejo de Indias o de la Audiencia; También podía presentar candidatos para las sedes y administrar las rentas eclesiásticas. La última autoridad superior al rey era el Papa.

Los españoles e indios que vivieran en territorio que administrara el clero secular, tenían que pagar el diezmo a la iglesia; no así los indios que vivieran en territorio administrado por el clero regular, pero tenían a cambio de este privilegio que construirles sus conventos y ayudarles en su sostenimiento.

El mantenimiento de los clérigos y la construcción de sus iglesias corría por cuenta de las Cajas Reales y la Corona Española se encontró con el problema del cobro de los diezmos que eran de su pertenencia.

El conflicto por el poder espiritual y material no dejó de sentirse a pocos años de la conquista. La necesidad de incrementar el poder del clero secular y contrarrestar el del clero regular hace que el emperador Carlos I ordene que se disponga de la cuarta parte del diezmo que pagaban los indios para la construcción de iglesias del clero secular.

El Concilio de Trento resolvió que los religiosos que se dedicaban a la cura de almas quedaran sujetos, en lo que se refiere a la administración de los sacramentos, a la inmediata jurisdicción y control de los obispos. Esto fue un fuerte golpe al clero regular (1544).

Al morir Zumárraga (1548) y ser nombrado obispo De Montúfar, no siendo franciscano, apoya el pago del diezmo por los indígenas, creando así un foco de indignación entre los franciscanos, quienes no estuvieron de acuerdo.

Otro punto de discordia fue el manejo de los fondos de las Cajas de Comunidad, cajas de ahorro que de buena fe habían sido fundadas por los religiosos. Por cédula de 1561 que llegó al

virrey y a la Audiencia de la Nueva España, el rey mandó que los frailes no podían gastar cosa alguna de las Cajas de Comunidad de los indios.

La cédula de la Princesa (1557), autoriza al Virrey para que conceda permiso a los religiosos de construir libremente nuevos monasterios sin tomar en consideración la opinión del clero secular.

Los pleitos no eran solamente entre el clero secular y el regular, sino también dentro de las mismas órdenes por la posesión territorial. Sin embargo en 1559 las tres órdenes mendicantes lograron ponerse de acuerdo en la repartición de su jurisdicción territorial.

El obispo De Montúfar, al no recibir el diezmo de los regulares se niega a ordenarlos sacerdotes, dando preferencia a los del clero secular, en especial a los que hablaban lenguas indígenas. (1560).

El término de "Parroquia" se legalizó en 1573, llamando ahora "curato" a lo que anteriormente se llamó "doctrina" o "beneficio".

El obispo De Montúfar convocó a tres Concilios Provinciales en 1555, 1565, y 1585 (al realizarse este último Montúfar no estuvo presente pues había muerto en 1573), tratando de resolver los problemas de la Iglesia de la Nueva España. Estos eran principalmente los siguientes: La precaria situación de los clérigos; el que no se cobraba por impartir los sacramentos; el poder otorgar la confesión a cualquier hora que esta se solicitara, en caso necesario. En estos Concilios no se llegó a ningún acuerdo y la situación continuó igual hasta el siglo XVII, pasando la solución del problema en 1597 de la Real Audiencia de México al Consejo de Indias.

Tanto Felipe III como Felipe IV (1621-1655) se percatan de la grave situación del clero secular y de lo gravoso que era para la Corona Española el sostenimiento de la Iglesia Novohispana. Para 1621 ya se había prohibido tener pilas bautismales en las iglesias conventuales y que los frailes desempeñaran el oficio de párrocos.

El año 1640 trae grandes cambios que provocaron la desmembración de la Provincia del Santo Evangelio de México al entrar en funciones el obispo Palafox y Mendoza, quién implanta con toda energía el cobro de los diezmos y la secularización de las iglesias parroquiales todavía en manos de religiosos. La Orden Franciscana, al verse privada de la mayor fuente de sus ingresos, cae en un período de franca decadencia, aunque es en este siglo, el 16 de octubre de 1686, que el Papa Inocencio XI con el Breve "Ecclesiae Catholicae" confirma a los Colegios de Propaganda

Fide o Colegios de Seminarios de Misiones, teniendo para el siglo XVIII la órden un nuevo florecimiento.

En el siglo XIX, el clero regular recibe el golpe que definitivamente va a acabar con los conventos del clero regular, al promulgarse las Leyes de Reforma, conforme a las cuales los religiosos fueron exclaustros y confiscadas todas sus propiedades. La ley del 12 de julio de 1859 confiscó toda la riqueza administrada por el clero regular y secular, ya que el gobierno del Lic. Juárez necesitaba de esta riqueza para el erario público, pues debido a las continuas guerras sostenidas por el pueblo mexicano por su independencia de España y posteriormente contra otras naciones, no se contaba con fondos para la administración pública.

Una vez que la Leyes de Reforma entraron en vigor, comenzó la destrucción casi total de los conventos, ya que sus nuevos propietarios los fraccionaron o les dieron un uso para el cual no habían sido proyectados. A fines del siglo XIX la Provincia del Santo Evangelio bajó a la categoría de Custodia.

Para 1987 la ruina de los conventos es casi total, con excepción de algunas de las iglesias conventuales que se han mantenido en uso desde su construcción y por lo consiguiente han recibido un mantenimiento adecuado. También en años recientes han sido restaurados algunos conventos poblanos, como Huejotzingo, Tecanachalco (solamente consolidado para que no se continúe destruyendo), y el de Tehuacán, que yo sepa.

## APORTACIONES

Las aportaciones principales a la historia de la arquitectura que creo dar en este trabajo son las siguientes:

- 1.-Una relación somera de la evolución del monacato hasta llegar a los conventos franciscanos poblanos del siglo XVI.
- 2.-Una mejor comprensión de la ideología de los frailes de la Observancia que nos adoctrinaron y por lo tanto, una mejor comprensión del programa de los conventos franciscanos poblanos.
- 3.-Una valoración más objetiva del nivel intelectual y conocimientos de los frailes constructores.

4.-El estudio de la correlación existente entre la geometría indígena y la europea, y una valoración del grado de avance al que habían llegado las culturas indígenas en la ciencia de la geometría en su aplicación a la construcción y trazo de sus centros ceremoniales.

5.-La creación de una simbología para poder explicar un sistema de relaciones de proporción áurea.

6.-El proponer un sistema de trazo y proporciones que fue empleado a mi parecer, desde la construcción de las abadias benedictinas a partir del Plano de Saint Gall, hasta los conventos franciscanos poblanos del siglo XVI, sistema que facilita enormemente la tarea de los arquitectos restauradores.

7.-El dar a conocer el sistema de trazo y proporciones empleado tanto en la arquitectura conventual como en la arquitectura indígena, siempre se marca una "unidad de proporción", independientemente de la "unidad de medida" utilizada, en alguno de los elementos de las construcciones, como puede ser la fuente del claustro en Saint Gall, o el lado de una de las capillas posas o el ancho de las naves, en la arquitectura conventual, o el descuadre o esviaje o diferencia de medida en los rectángulos de las manzanas que contienen a los conventos (a la manera indígena); en el ancho de las alfardas en algunos monumentos prehispánicos, o en la diferencia de medidas de los lados de algunas pirámides, etc. Es muy importante el haber encontrado que en ambas culturas haya existido el hecho de marcar la "unidad de proporción" que fue empleada en la construcción y trazo de los monumentos.

8.-El haber encontrado que el trazo de cualquier parte del convento no podía realizarse sin antes tener la idea completa de todo el conjunto conventual, comprendiendo también la manzana en que fue construido y el trazo de la población en que tiene asiento. El encontrar que el presbiterio, la capilla abierta o la cruz atrial fue el centro de la espiral que rige el desarrollo del pueblo, siendo por lo general lo más común que fuera el presbiterio dicho polo de desarrollo.

9.-El análisis de algunas de las causas de la ruina de los conventos, no culpando solamente a las Leyes de Reforma como suele hacerse con frecuencia, sino teniendo una visión más amplia de lo que fue la lucha por el poder económico desde el siglo XVI en la Nueva España y posteriormente en el México independiente.



## PROPOSICIONES.

1.-Propongo el estudio de trazos y proporciones, geometría de la construcción, como obligatorio para los estudiantes de la maestría de Restauración de Monumentos, y como optativo en la Licenciatura de la Facultad de Arquitectura, estudiando tanto los monumentos prehispánicos como coloniales, y toda manifestación artística como pintura, escultura, cerámica, etc, en que se haya empleado geometría y las relaciones de proporción áurea en su diseño básico.

Esto serviría no solamente para que el alumno tuviera una mayor comprensión de la base de diseño de las obras estudiadas, sino que aprendería un sistema que puede ser empleado perfectamente en el diseño contemporáneo. Genios de las artes plásticas como LeCorbusier y Dalí así lo comprendieron y lo utilizaron en el proyecto de sus obras. Este sistema abre una puerta más al arquitecto proyectista de nuestro tiempo, sistema que fue profusamente utilizado en siglos pasados y que ahora se mantiene olvidado como obsoleto y sin valor.

2.-Propongo también el empleo obligatorio de este sistema en los proyectos de restauración de los conventos franciscanos poblanos, autorizado y supervisado por las autoridades competentes.

3.-Propongo la restauración de los principales conventos franciscanos poblanos, transformándolos en "Paradores", como se ha hecho en España y que al hacerles modificaciones o adaptaciones para transformarlos en Paradores, se utilice el sistema de proporción áurea, armonizando el Todo con sus Partes, no rompiendo así la armonía del conjunto. El crear "La Ruta de los Conventos", una vez que estos hayan sido restaurados, con el objetivo principal de conservar los monumentos al mismo tiempo que darlos a conocer al público. Reintegrarles su valor de "utilidad" y ayudar económicamente a las poblaciones en donde tienen asiento, puesto que se convertirían en focos de atracción turística de mucha importancia para el Estado de Puebla.

## APENDICE 1.

## EL CUADRADO DE SAN BENITO EN EL TRAZO DEL PLANO DE SAINT GALL.

El Padre del Monacato Occidental fue San Benito de Nurcia, nacido de noble familia cerca de Espoleto, Italia, alrededor del año 480. Los primeros años de su vida los pasó en Roma, recibiendo una educación clásica ya modificada por el mundo cristiano. Desde joven sintió la necesidad de retirarse a la soledad de las montañas en donde vivió por tres años; poco a poco se le unieron algunos discípulos a los cuales agrupaba en números de doce con un superior al frente. En el año 530 San Benito con sus monjes llegó al sur de Montecassino donde abandonó la idea de los grupos y juntó a todos formando una comunidad, dedicándola no ya a la meditación en la soledad como era la costumbre en el Monacato Oriental, sino a la predicación, la limosna, el cuidado de enfermos y la enseñanza, desde luego sin descuidar la vida interior de los monjes, fuente espiritual de su dinamismo.

La Regla de San Benito es muy sencilla y se puede reducir a dos principios básicos: la oración y el trabajo. La vida es comunal y no existe la propiedad privada; todos los hombres son iguales y no pueden recibir nada a cambio de su labor, pero la comunidad sí puede recibir los beneficios del trabajo. La Regla de San Benito fue dada por éste para el trabajo en Montecassino aunque otros monasterios pudieron avocarse a ella. Dicha regla gobernaba todas las actividades del monasterio. Los monjes después de un periodo de prueba o noviciado tomaban los votos de obediencia, conversión de su vida y perseverancia. Se prometía obediencia al abad, perfeccionamiento moral y permanecer en el monasterio por el resto de la vida. La pobreza y la castidad estaban implícitas, aunque la pobreza de San Benito consistía en el desprendimiento de la propiedad privada y no en la pobreza absoluta de San Francisco.

De la Regla se desprende el programa del monasterio: Una iglesia para celebrar los actos de liturgia, un gran cuarto para comer, otro para dormir todos juntos, una cocina, una bodega, una enfermería y un lugar de reunión; todas estas dependencias debían de comunicarse entre sí, además debían de tener escuela, talleres, letrinas, dormitorios de servidumbre, casa del abad, casa de visitantes reales y su séquito, pesebres para animales, etc.

Este programa se solucionó al agrupar varios edificios alrededor de un patio rodeado de corredores que sirvieron de comunicación a las distintas dependencias. Así nació el claustro

carolingio, corredores fenestrados con cuatro salidas al patio cuyo antecedente fue el patio de peristilo, aunque diferenciándose de éste en que en el patio de peristilo la circulación es libre entre las columnas de los corredores y el claustro carolingio tiene salida solamente por las cuatro puertas ya mencionadas.

Nadie sabe, hasta el momento, como fue el primer monasterio de Montecassino ya que en el año 580 fue saqueado y arrasado por los Lombardos; sus moradores huyeron a Roma y el monasterio quedó abandonado durante 140 años. Los monjes regresaron a principios del siglo VIII, reconstruyeron el monasterio y nuevamente fue arrasado en 884, esta vez por los Sarracenos; volvió a reconstruirse en 950 y su última destrucción ocurrió durante la segunda guerra mundial habiendo sido reconstruido siguiendo su lema: "Arrasado Reverdeceré".

A fines del siglo VII en el sínodo de Whitby (664) se decidió que todos los monasterios de Inglaterra adoptaran la Regla de San Benito; monjes misioneros ingleses la llevaron a Alemania y Escandinavia. En el siglo VIII España la adoptó de manera general. Carlomagno y sus sucesores le dieron apoyo oficial extendiéndose por todo Europa. Fue esta una época de gran actividad constructora de monasterios ya que Carlomagno, emperador del Sacro Imperio Romano y sabio político, comprendió perfectamente la importancia que tenía la propagación de la Fé y la conservación de la cultura greco-romana por medio de los monjes. Por esta razón favoreció en todo lo que pudo la construcción de abadías, reservándose el privilegio de elegir él o sus nobles a los abades que las gobernarían. Como uno de los votos de los monjes era obediencia total al abad, automáticamente quedaban sujetos a la voluntad del Emperador.

A la muerte de Carlomagno, su hijo Luis El Piadoso, convocó al Concilio de Aachen, (Aquisgrán) y probablemente allí, en vista de la cantidad de abadías que se construían en esa época, se decidió hacer un plano ideal de un monasterio, plano que normara todas las construcciones religiosas. Se sabe que a este concilio no pudo asistir el abad del monasterio de Saint Gall y que el abad de Reicheneau le mandó a aquel un esquema que contenía todas las normas de trazo que debía de cumplir un monasterio. Este importantísimo documento, conservado en el monasterio de Saint Gall, ha sido estudiado en la actualidad por Walter Horn y E. Born en su libro "The Plan of Saint Gall" (1).

El Sr. Horn ha hecho un estudio minuciosísimo del pergamino, de la forma en que fue dibujado, de la escala probable de trazo, etc.. Encuentra en su estudio discrepancias entre el dibujo, el módulo que él propone y las indicaciones que aparecen en el pergamino, y así nos dice: "Las paredes de los edificios del plano de Saint Gall se muestran como simples líneas. Este hecho ha dado lugar a dos aseveraciones de dudosa validez. Una de

ellas, emitida en fecha tan temprana como 1848 y frecuentemente reiterada, es que el arquitecto diseñador falló al no considerar el grueso de las paredes. La otra, lanzada mas recientemente es que cualquier preocupación con el grueso de las paredes seria incompatible con el carácter ideal del plano. Aunque los muros fueron dibujados como simples líneas, hay indicación clara de que él dibujante estaba perfectamente conciente de las complicaciones que se suscitarían al construir el edificio dibujado en proyección lineal en aquellas áreas del lugar en donde dos mamposterías adyacentes congestionarían el espacio disponible, a menos que se haga una provisión especial para resolver esta eventualidad. El hecho de que las naves laterales de la iglesia tengan 22.5 pies de ancho y no 20 como sus títulos dicen, encuentra su explicación en que el dibujante estaba conciente de

ellas, emitida en fecha tan temprana como 1848 y frecuentemente reiterada, es que el arquitecto diseñador falló al no considerar el grueso de las paredes. La otra, lanzada más recientemente es que cualquier preocupación con el grueso de las paredes sería incompatible con el carácter ideal del plano. Aunque los muros fueron dibujados como simples líneas, hay indicación clara de que el dibujante estaba perfectamente conciente de las complicaciones que se suscitarían al construir el edificio dibujado en proyección lineal en aquellas áreas del lugar en donde dos mamposterías adyacentes congestionarían el espacio disponible, a menos que se haga una provisión especial para resolver esta eventualidad. El hecho de que las naves laterales de la iglesia tengan 22.5 pies de ancho y no 20 como sus títulos dicen, encuentra su explicación en que el dibujante estaba conciente de este peligro. Pero aún aquí no va tan lejos como el dibujar las paredes con dos líneas paralelas, sino que cuida de no llenar su plano con detalles innecesarios, simplemente moviendo sus líneas de muros más afuera e introduciendo un margen de seguridad de 2.5 pies a cada lado de la iglesia....". El autor de este libro también sugiere un módulo reticular de cuadros de 40 x 40 pies como se aprecia en la figura 84 del libro citado y así tendremos que el plano queda inscrito en un rectángulo de 12 x 16 módulos de 40 x 40 pies.

No estoy de acuerdo con la interpretación de W. Horn y E. Born a la solución del trazo de Saint Gall. Un enfoque totalmente diferente a este problema es el que sugiero más adelante y el que resolvería las irregularidades que los Sres. Horn y Born encuentran en su estudio, así como las dudas que presenta L. Ness en su artículo sobre el mismo plano (2). Estoy conciente de que la arquitectura bizantina utilizó módulos cuadrados, pero estoy segura que el trazo del monasterio es totalmente diferente según lo demuestro más adelante.

Se sabe que en los monasterios medievales benedictinos se conservaron y se transmitieron los conocimientos matemáticos y geométricos de la Antigüedad, entre otros conocimientos. La geometría estudiada por Pitágoras y Platón, cargada de simbolismos, había sido utilizada en la arquitectura egipcia, posteriormente en la griega y romana y ahora en la de los monasterios benedictinos. "Los Números -nos dice Platón- son el más alto grado de conocimiento" o "El Número es el conocimiento mismo", frases que se derivan del pensamiento de Pitágoras. Nicómaco, que es neopitagórico, nos dice: "Siguiendo la razón una relación entre dos términos y la proporción una combinación o correlación de dos razones por lo menos, se necesita un mínimo de tres términos para establecer una proporción". Es el "principio de economía" para poder obtener una proporción continua partiendo solamente de las magnitudes  $a$  y  $b$ : su suma  $a + b$  nos da la tercera magnitud y la proporción más sencilla  $a/b = b/(a \times b)$ , que es la misma razón que se llama sección áurea, divina proporción o número de oro, El valor numérico de esta razón es igual a

1.618...., número al cual tiende la razón de los términos consecutivos de la serie de Fibonacci: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89,.....  $2/1 = 2$ ,  $3/2 = 1.5$ ,  $5/3 = 1.67$ ,  $8/5 = 1.60$ ,  $13/8 = 1.63$ ,  $21/13 = 1.618....$ ,  $34/21 = 1.618....$ ,  $55/34 = 1.618.... = \Phi$ .

"La simetría -dice Vitruvio- consiste en el acorde de medida entre los diversos elementos de la obra, como entre estos elementos separados y el conjunto... Como en el cuerpo humano.... fluye de la proporción -la que los griegos llaman "Analogía"- consonancia entre cada parte y el todo.... Esta simetría está reglamentada por el módulo, el marco de medida común para la obra considerada, lo que los griegos llaman el Número. Cuando cada parte importante del edificio está, además, convenientemente proporcionada en razón el acorde entre lo alto y lo ancho, entre lo ancho y lo profundo, y cuando todas estas partes tienen también su lugar en la simetría total del edificio, obtenemos la eurytmia"....

El término Gnomon indica un número o una figura que agregado a un número o una figura no cambia la forma de éste, "Si una estructura creciente está compuesta de partes sucesivas homotéticas (semejantes) y semejantemente dispuestas, podremos trazar siempre por los puntos correspondientes una serie de espirales logarítmicas".... misma aceptación que tenía el término en la teoría pitagórica. Matila Ghyka en su libro "El Número de Oro" nos dice: (3) "Lo que resuelve el problema entre los crecimientos homotéticos, problema de ser a la vez aditivo y geométrico, es la espiral de pulsación cuadrantal  $\Phi$  y el rectángulo director de módulo  $\Phi$  porque la serie  $\Phi$  es la única serie aditiva de dos tiempos que sea a la vez una progresión geométrica, es decir, una sucesión continua de proporciones y como esta razón es justamente la razón característica de las simetrías y crecimientos pentagonales tenemos una razón adicional para la presencia de formas simétricas pentagonales en los organismos vivos" (Fig.1). Mucha razón tenía Le Corbusier en su estudio "El Modulor" en el que combina la serie aditiva con la progresión geométrica (4).

La sección áurea siguió utilizándose durante la Baja y Alta Edad Media en todas las construcciones religiosas, y me atrevería a decir que fue en esa época cuando con mayor profusión se empleó llegando a formar parte de un complicado sistema de trazos en que se ligaban los conocimientos geométricos conservados de la Antigüedad al espíritu teológico de la época, llegando a la máxima perfección de la expresión del Conocimiento a través de la arquitectura gótica. Posteriormente, tanto científicos como religiosos -filósofos en el sentido más estricto de la palabra- seguirán manejando en forma ininterrumpida los conocimientos heredados de sus antecesores y así Kepler, por ejemplo, cita como una de las dos joyas de la geometría a la divina proporción, siendo la otra el teorema de Pitágoras sobre el cuadrado de la hipotenusa, que permite con una simple cuerda dividida en doce partes iguales trazar un ángulo recto. Este conocimiento

permitirá hacer trazos sobre el terreno con instrumentos sumamente sencillos: Una estaca, un nivel y un cordel con nudos serán suficientes para hacer cualquier trazo. En el papel, bastará un compás y una escuadra.

He llamado **Cuadrado de San Benito** a un cuadrado cualquiera que puede ser dividido en un número infinito de cuadrados encadenados en simetrías dinámicas de proporción áurea. Este cuadrado y sus subdivisiones es el que da lugar al Esquema Benedictino, diagrama que he llamado así por haberse empleado por primera vez (según creo) en el plano ideal del monasterio benedictino de Saint Gall.

Explicación del **Cuadrado de San Benito**. Partición armónica del cuadrado en simetría dinámica de - - proporción áurea.

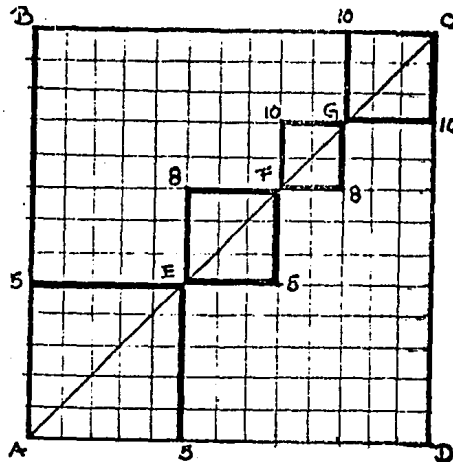


Fig. 1 Partición armónica del cuadrado.

Trazamos la diagonal  $AC$  y habremos dividido el cuadrado en dos triángulos rectángulos isósceles. Colocamos las puntas externas del compás áureo de cuatro puntas en los puntos  $AC$  y habremos dividido en proporción áurea la diagonal en los puntos  $E$  y  $F$ . Volvemos a colocar las puntas externas del compás áureo en  $E$  y  $C$  y habremos dividido en proporción áurea el segmento  $EC$  en los puntos  $F$  y  $G$ . Se trazan los cuadrados cuyas diagonales marcan los segmentos  $AE$ ,  $EF$ ,  $FG$  y  $GC$  y tendremos los cuadrados:  $A5E5$ , que tiene cinco unidades por lado;  $E8F5$ , que tiene tres unidades por lado;  $F10G8$ , que tiene dos unidades por lado;  $G10C10$ , que será el último cuadrado, y la suma de las unidades será 13, es decir, las trece unidades del cuadrado original. Si

no tenemos compás áureo de cuatro puntas se encuentran los cuadrados sucesivos por medio del compás común. Quiero aclarar que esta es una división "geométrica" del cuadrado y que aritméricamente no es rigurosamente exacta. Recordemos que la razón de los términos sucesivos de la serie de Fibonacci tiende a  $\phi$  y que se vuelve más exacta a medida que crecen los términos. Por razones prácticas en el ejemplo se manejaron números enteros. Será también una serie de crecimiento armónico de relación  $\phi$  que nos dará la diagonal dividida en proporciones áureas; así obtendremos un módulo, no de cuadrícula como el empleado en la arquitectura bizantina y que propone el Sr. Horn para solución del Plano de Saint Gall, sino módulo de proporción áurea, concepto "parecido" al del Modulor que tenía Le Corbusier.

La comprobación del trazo se efectúa partiendo de un cuadrado de cinco unidades. Si trazamos en proporción áurea descendente a él otro cuadrado, obtendremos un cuadrado de tres unidades; si a éste trazamos otro cuadrado en proporción áurea obtendremos un cuadrado de dos unidades de lado, y por último trazamos un cuadrado en proporción áurea (en este caso ascendente, no descendente como los anteriores) y obtendremos otro cuadrado de tres unidades. Si todos los unimos por sus diagonales, obtendremos una diagonal dividida a su vez en segmentos en proporción áurea y que será la diagonal de un cuadrado de tres unidades de lado, **El Cuadrado de San Benito** (Fig.2).

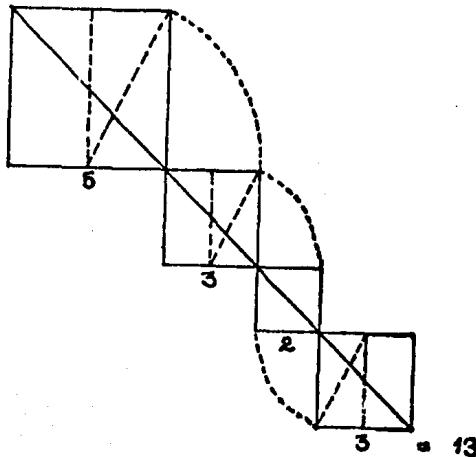


Fig. 2 Comprobación del trazo del Cuadrado de San Benito.



2- 1- 2- 3= 8	Cualquier cuadrado que divida sus lados en el
3- 2- 3- 5=13	número de unidades que aparecen en la serie de
5- 3- 5- 8=21	Fibonacci será un <b>Cuadrado de San Benito</b> . He
8- 5- 8-13=34	tomado como ejemplo el que suma trece unidades
12- 8-13-21=55	por razones simbólicas, ya que trece fueron las
21-13-21-34=89	personas del grupo de Cristo y sus apóstoles,
. . . . .	trece también los primeros monjes de San Benito
. . . . .	y de San Francisco.

El **Cuadrado de San Benito** lo hemos subdividido en cuatro cuadrados, pero se puede subdividir en orden descendente en un número infinito de cuadrados que se vuelven cada vez más pequeños, "El Microcosmos", y en orden ascendente, en un número infinito de cuadrados cada vez más grandes, "El Macrocosmos". Como la proyección de la Tierra -el Cubo en los Sólidos Perfectos de Platón- es un cuadrado, El **Cuadrado de San Benito**, representaría en sus límites de la diagonal AC todo lo comprendido en nuestro planeta; es decir que el Microcosmos se encuentra formando parte de nuestro mundo, no así el Macrocosmos, que en su representación geométrica -la extensión infinita de la diagonal AC- ya no tendría cabida en nuestro mundo. ¿Que existe en la Tierra más grande que la Tierra Nada. ¡El contenido no puede ser mayor que el continente!. Lo que queda fuera de la Tierra es el Macrocosmos. Fue Demócrito (450-360 a.c.) que habiendo residido largo tiempo en Egipto como Tales y Pitágoras fue el precursor de la primera teoría atómica, y el primero en utilizar las expresiones Mico y Macrocosmos.

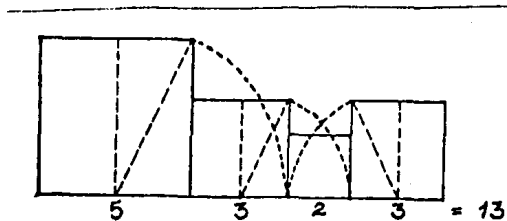


Fig. 3 Misma subdivisión sobre una recta que mide trece unidades y que se aplica en el trazo de Saint - Gall.

La expresión que repite Platón de "números o razones conmensurables en potencia" se aplica perfectamente a combinaciones de superficies rectangulares (el cuadrado es un rectángulo de lados iguales) no solamente conmensurables entre si como las superficies obtenidas por esta descomposición armónica,

sino que forman parte de un encadenamiento graduado; una serie o progresión de superficies relacionadas entre sí y a la superficie del conjunto por una misma proporción, exactamente como lo exige Vitrubio para los elementos de superficie o de volumen relacionados por las simetrías basadas sobre la proporción que los griegos llamaban Analogía (5). La proporción entre números planos o números rectangulares a las que se refieren los antiguos es decir, entre superficies rectangulares, condiciones todas estas que se cumplen en el **Cuadrado de San Benito**.

La aplicación práctica de estos conceptos, en los proyectos de edificios religiosos, fue parte de la enseñanza confidencial que se transmitían las familias de arquitectos o los monjes constructores así como las corporaciones de artesanos de la construcción, "los secretos de gremio". Estos conocimientos habían sido transmitidos íntegramente a los constructores de la Edad Media, como lo prueba el hecho de que los escritos de Vitrubio se encontraron en el monasterio de Montecassino y el Plano de Saint Gall en el monasterio del mismo nombre, ambos de regla benedictina.

El principio de simetría llamada "commodulatio", conmensuración de las partes entre sí y entre las partes y el todo en lo que concierne a los elementos lineales, o "simetría dinámica" en lo que se refiere a las superficies, era perfectamente comprendido por los primeros comentaristas de Vitrubio, arquitectos y matemáticos como César Cesarino, Luca Paccioli y Juan Bautista Alberti. Paccioli en su libro "De la Divina Proporción" dice "Los arquitectos deben de emplear todas las simetrías, aún las irracionales, -como la razón entre la diagonal y el lado del cuadrado-, que no pueden expresarse con números enteros. Cuando no se trate de emplear las simetrías simples ( $1/2$ ,  $1/3$ ,  $3/4$ ,  $2/3$ ) y que se caiga en el dominio de las proporciones irracionales, -como la que ya mencionamos de la diagonal y el lado del cuadrado\_, se servirán del compás o del nivel para situar los puntos importantes en el dibujo. En efecto, aunque una proporción no se puede expresar en números enteros, no impide fijarla por medio de líneas y superficies, pues la proporción puede extenderse mucho más lejos en las magnitudes continuas que en las discontinuas" (6).

El caso del **Cuadrado de San Benito** al traducirse a trazo arquitectónico básico se convierte en lo que yo llamo "Esquema Benedictino", diagrama que aparecerá en forma ininterrumpida durante toda la Edad Media, en el trazo de abarías, monasterios y conventos europeos, y más tarde en los conventos de las Ordenes Mendicantes en la Nueva España y probablemente en todo el Nuevo Mundo doctrinado por dichas Ordenes. En forma exhaustiva he comprobado la presencia de este "Esquema Benedictino" en los trazos de los conventos franciscanos del Estado de Puebla durante el siglo XVI, tema medular de mi tesis doctoral del mismo nombre.

La división del cuadrado por razones de índole práctica constructiva se dividió en números enteros como 2, 3 y 5. Esto no quiere decir que no existieron subdivisiones cuyas razones ya no serían números enteros sino fraccionarios, difíciles de expresar numéricamente (si no imposible en el tiempo de construcción de las abadías de la Edad Media) puesto que como vimos anteriormente, podrían ser trazados con líneas y superficies, como de hecho lo fueron, al subdividirse las magnitudes para obtener dimensiones tan pequeñas como las empleadas en molduras y adornos en la arquitectura. Recordemos que el punto decimal aparece a fines del siglo XVI en la matemática para expresar razones de números fraccionarios.

Matila Ghyka al hablar de las cánones dinámicos nos propone el siguiente teorema: "Para construir el recíproco de un rectángulo dado ABCD basta trazar la diagonal DB y bajar del vértice C la perpendicular CF sobre DB. CF será la diagonal del rectángulo buscado FDCE. La comprobación es inmediata pues los triángulos rectángulos ABD y ECF son semejantes por tener dos ángulos iguales de lados perpendiculares. Las diagonales de los rectángulos recíprocos son pues, siempre perpendiculares a las diagonales del rectángulo principal. Observamos que AFEB es lo que se ha llamado Gnomon, es decir, la figura cuya adición a una superficie -a la del rectángulo recíproco FDCE produce una figura semejante al rectángulo ABCD. El punto O será el punto de cruce de BD y FC que son los ejes de crecimiento armónico" (7) (Fig. 4).

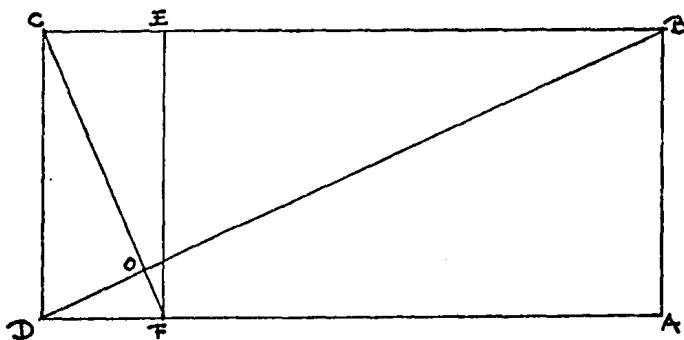


Fig. 4 Construcción de un rectángulo recíproco a otro.

Estos ejes de crecimiento armónico serán los ejes de la espiral logarítmica de pulsación cuadrantal  $\phi$  que se genera del rectángulo rector  $\phi$  del trazo del plano de Saint Gall.

Podemos obtener una serie de rectángulos áureos homotéticos si partimos de un rectángulo de  $1 \times 2$  unidades: Se traza su diagonal y procedemos con el compás de cuatro puntas a dividir la

prolongación de la diagonal en proporción áurea con relación a la diagonal de dicho rectángulo; y así obtendremos una serie de rectángulos áureos que representan las razones de los términos de la serie de Fibonacci: Un rectángulo de  $1 \times 2$  unidades, de  $2 \times 3$  el siguiente, de  $3 \times 5$ , de  $5 \times 8$ , de  $8 \times 13$ , de  $13 \times 21$ .... y así infinitamente (Fig. 5). Si no tenemos compas áureo de cuatro puntas se puede emplear un sistema de coordenadas cartesianas para localizar los puntos de partida del trazo de los rectángulos:  $3/2$ ;  $2/1$ ;  $3/2$ ;  $5/3$ ;  $8/5$ ; ..... en donde los numeradores se encuentran en el eje de las ordenadas y los denominadores en el de las abscisas. En este trazo aparecerá el Cuadrado de San Benito de trece unidades así como sus subdivisiones armónicas como aparecen en las figuras 2 y 3.

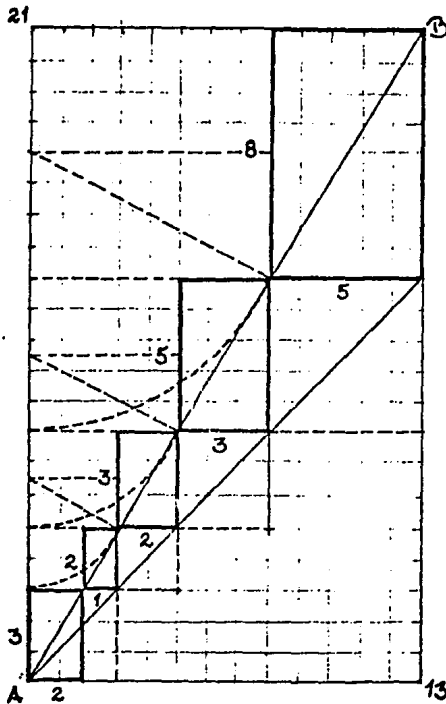
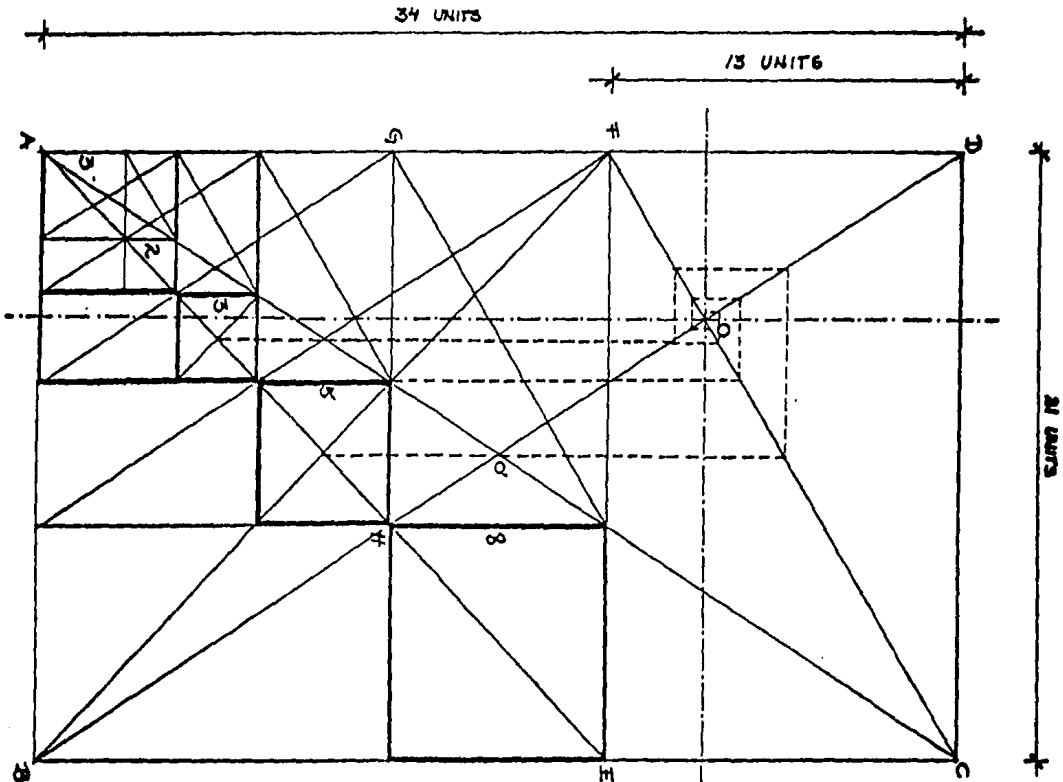


Fig. 5 Partición de un rectángulo áureo en rectángulos homotéticos que representan las razones de los primeros términos de la serie de Fibonacci.

Para mi estudio llegue al rectángulo áureo de 21 x 34 unidades, el ABCD. Al trazar su recíproco encontré que se formaba un cuadrado, su gnomon, el AFEB que es un Cuadrado de San Benito de 8, 5, 3, 5 unidades, pero el Cuadrado de San Benito que tiene 13 unidades, que he venido estudiando, se encuentra en el primer trazo de los rectángulos cuyas bases son 1, 2, 3 y 5. El centro del cuadro 3 se une a O, cruce de los ejes de crecimiento armónico del rectángulo rector del trazo ABCD, por medio de una espiral. Si ahora tomamos el cuadrado ABFE y lo convertimos en Cuadrado de San Benito con centro en 5, veremos que se une a O por medio de otra espiral. En la Fig. 6 se encuentran algunas combinaciones de cuadrados, rectángulos áureos, diagonales, figuras homotéticas y sus gnomones, espirales y ejes de crecimiento armónico. El arquitecto tenía la libertad para emplear aquellas combinaciones que más le ayudaran a expresar mejor su pensamiento (Fig. 6).



En esta unión de trazo de Cuadrados de San Benito, rectángulos áureos y espirales de pulsación cuadrantal  $\frac{1}{2}$  se encuentra el trazo del plano de Saint Gall cuyo análisis presento a continuación.

### Análisis del trazo del Plano de Saint Gall.

- 1.- Se fija el punto O que será el centro del presbiterio.
- 2.- Por este punto se hacen pasar los ejes 1-1 (norte-sur) y 2-2 (oriente-poniente). Probablemente se utilizaba el sistema vitrubiano, siendo la orientación astronómica y no magnética.
- 3.- Teniendo ya estos ejes se construyeron sobre el 1-1, tres rectángulos áureos de 8 x 13 unidades (en este caso la base de 8 unidades va del punto O al límite izquierdo del pergamino), y esto se repitió dos veces más, hacia abajo, dando un total de 9 rectángulos cuya separación marca los ejes 2-2, 4-4, 6-6, en el sentido vertical y 1-1, 3-3, 5-5, en el sentido horizontal con el objeto de lograr que los lugares que se consideraban impuros como letrinas, hospital, noviciado, casa del abad (que podía no ser religioso o que tenía trato con el mundo), casa de huéspedes reales y su séquito, así como cementerio y huertas, no quedaran dentro del área pura del monasterio, se tuvo la necesidad de aumentar en proporción áurea el rectángulo primero A66D al ABCD, que será el rectángulo rector del trazo. Este aumento se efectuó agragando 5 unidades al lado horizontal y 8 al vertical.
- 4.- Se traza la diagonal BD.
- 5.- Desde el punto C se traza una perpendicular a BD, que será la diagonal CE y obtendremos: el cuadrado ABEF que será el gnomon del rectángulo CDEF, homotético del rectángulo rector del trazo ABCD. Observamos que el punto de cruce de todos estos ejes marcan el punto principal de todo el monasterio: el presbiterio.
- 6.- Tomando como base el eje 1-1 en el tramo GO, se construye el cuadrado GHIO; se media y la diagonal JI se abate sobre el eje 1-1 dando el punto K, y así podemos construir el cuadrado OKLM, que estará en proporción áurea descendente con el primero y cuyo lado KL marca el eje vertical que pasa por el centro del claustro.
- 7.- Mediamos este segundo cuadrado y trazamos la diagonal NK; la abatimos hasta encontrar la prolongación de la recta en el punto P, obteniendo así el lado LP del cuadrado LPQR, en relación áurea descendente con el anterior.
- 8.- Prolongamos el lado RQ, trazamos en proporción áurea ascendente el cuadrado QUST de las mismas medidas que el OKLM y

comprobamos su trazo sacando su mediatriz y obteniendo la diagonal SW, que al abatirse nos dá el punto R, cerrando y confirmado el trazo. Así habremos obtenido cuatro cuadrados en la disposición exacta del **Cuadrado de San Benito**, cuadrados que marcan los ejes del presbiterio y centro del claustro.

9.- Sobre el eje 3-3 en el punto Z, que corresponde al cruce del eje 2-2 con el 3-3, se divide en proporción áurea el tramo XZ obteniendo el punto 7.

10.- a partir del punto Z y sobre el eje 3-3 se toma el tramo 7-T como lado y se construye en el cuadrado T789. Se convierte en Cuadrado de San Benito trazando sobre la diagonal 79 los cuadrados: 7-10-11-12-; 11-13-14-15-; 14-16-17-18-; y 17-19-9-20, que nos marcaran el primero, el ancho total de la nave medida en el exterior de los cuartos para monjes visitantes; el segundo corresponde al patio del claustro; el tercero, al ancho de las crujiás que rodean el claustro.

11.- A partir del punto O se traza la espiral de pulsación cuadrantal  $\Phi$  de acuerdo a los ejes BD y CE, del centro hacia afuera y obtendremos los puntos 28, 27, 26, 25, 24, 23, 22, R y 21 que marcan: el 28, zona de pasillo; 28-27, ubicación del altar; 27-26, ancho de la cripta subterránea; 25-24, paño interior de muros de la nave lateral; 24-23, límite del noviciado; 23-22, límite de la girola y punto de partida del eje vertical del claustro; 22-R, eje vertical del claustro. Los puntos que todavía no han sido determinados se encuentran en el cruce de las líneas paralelas a las diagonales del cuadrado 789T.

El trazo del Plano de Saint Gall se obtuvo de otro trazo preliminar que se sale fuera de los límites del pergamino que contiene el plano, probando esto que el Plano de Saint Gall fue calcado de este trazo preliminar. Este trazo es un verdadero compendio de los conocimientos geométricos y teológicos de la época. El rectángulo rector del trazo ABCD representa al Creador, lo Divino, puesto que en él están comprendidos los ejes DB y EC, ejes que marcan la pulsación cuadrantal de la espiral de crecimiento armónico que rige el crecimiento de la naturaleza. Fig. No. (7).

El **Cuadrado de San Benito** 789T Fig. No. (7), representa lo terreno, lo humano, (Cristo en su humanidad) y la espiral, el Amor de Dios, el Espíritu Santo, amor que se genera en el lugar más santo de la iglesia, el presbiterio, y que une a éste con el centro del claustro, indicando así la unión que existe entre Dios y los hombres. Este trazo es la representación gráfica de la Trinidad: Dios Padre, Dios Hijo y Dios Espíritu Santo.

En la figura (8) se marcan también puntos importantes como: G, ancho de la nave central en el paño exterior de las columnas. H, centro del trazo del semicírculo limitando el ábside; I,

principio de la sacristía y altura de los arcos del claustro fenestrado. Teniendo esta altura, en proporción áurea encontraremos la altura de los arcos de las cuatro salidas al patio; esta altura nos da a su vez, en proporción áurea la altura del entrepiso de los corredores. J, en su prolongación, limita la fuente del claustro que es quizá la unidad de medida básica de todo el plano, KL, en proporción áurea desde MJ con JK y JK con KL. N, El límite de los escalones del presbiterio; O, el paño del altar.

Después de haber hecho este estudio encuentro que el trazo del Plano de Saint Gall es un trazo de proporciones geométricas y relaciones de superficies que siguen los cánones geométricos que ya expuse, por lo tanto, no pudo haber sido un trazo de cuadrícula como la bizantina. Una unidad básica fue tomada del Cuadrado de San Benito y es la que se utilizó en el rectángulo rector del trazo del diseño, y comenzando con este rectángulo, como he demostrado, se pueden obtener todos los puntos más importantes comprendidos en el Plano.

#### Discusión sobre las medidas del Plano de Saint Gall.

En el tiempo de Carlomagno estaban vigentes dos medidas de longitud entre otras: El pié romano que equivale a 29.6cm y el pié carolingio de 33.3cm a 33.5cm.

Al comenzar el análisis del trazo del Plano de San Galo, dije que a partir de O, sobre el eje 1-1 se tomaban 8 unidades sin referirme a cuales.

Parece ser que la unidad empleada fue el límite exterior de la fuente que llamé KL. Esta unidad equivaldría a 18 pies romanos o a 16 pies carolingios. Esto se obtuvo a través de la comparación del módulo que utilizan W. Horn y E. Born en la figura que se encuentra en la página 80 del citado libro, y que corresponde al dormitorio. El ancho del dormitorio lo divide en 16 módulos, que equivaldrá a dos tantos la fuente en su ancho. Consideramos que la cama mide un promedio de tres módulos y suponemos que cada módulo a dos pies carolingios (66.66cm en su ancho) y tres veces el largo, es decir 6 pies carolingios o sea 199.8 cm.

Como ya se dijo, el ancho del dormitorio corresponde a dos veces la fuente ó 16 módulos de los que obtiene W. Horn, lo cual nos da 10.656 para el ancho total del dormitorio y 5.328 cm para el lado de fuente.

Observemos que la fuente en su medida exterior equivaldría a 5.328 m que corresponden exactamente a 16 pies carolingios y al mismo tiempo equivalen a 18 pies romanos exactamente, de donde puedo deducir que se trató de unificar los dos sistemas de medidas para su uso práctico en el inicio del trazo de cualquier abadía carolingia.



Si este sistema es correcto, el rectángulo inicial 06D2 tendrá de ancho dos módulos de la fuente que equivaldrán a 42.624 m o sean 144 pies romanos o 128 pies carolingios. Su altura se obtendría trazando en proporción áurea a la base una perpendicular, que nos haría pasar de 8 a 13 unidades, o sea de 144 a 234 pies romanos. Lo intsesante de este sistema es que se respetan las medidas locales, ya sean pies romanos o pies carolingios sin importar cual de los dos estuviera vigente en la localidad. Si era pie romano la unidad, como ya dije, sería de 18 pies, =5.328 m. Si era pie carolingio sería de 16 pies, = 5.328 m, pudiendo utilizarse uno u otro indistintamente.

Es curioso observar que al desarrollar los Cuadrados de San Benito, se van manejando con gran exactitud en función de pies romanos, lo cual no sucede si se consideran pies carolingios. Estos fuero empleados exclusivamente para obtener el módulo de medida inicial determinado por la fuente. Con esto al parecer Carlomagno imponía su idea de reforma clasisista (Renacimiento Carolingio) sin afectar directamente los sistemas de medidas locales.

De acuerdo al estudio del dormitorio que hacen W. Horn y E. Born y a la copia del plano que publican en su libro ya citado en la página 86 y después de las de las conclusiones anteriormente expresadas puedo concluir que la escala a la que se encuentra el Plano en su tamaño original es 1:150 aproximadamente, usando el metro como unidad de comparación.

Llegué a esta conclusión al observar que 8 mm. que mide en la copia el lado de la fuente corresponde a 5.328 m por lo tanto a 10 mm corresponderían 6.66 m. lo cual equivale a una escala de 1:150 aproximadamente.

Las medidas aproximadas del plano pueden ser:

Concepto	De acuerdo a la escala	De acuerdo a la proporción
Lado anterior de la fuente	5.00 m	5.328 m
Lado del patio	19.00 m	20.12 m
Corredor del claustro y crugia anexa	12.40 m	12.43 m

La discrepancia que W. Horn encuentra entre la medida de 22.5 pies y 20 pies que dice el Plano, se debe a que en el primer caso se usaron pies romanos en la unidad básica de trazo y en las inscripciones en latín se refieren a pies carolingios, como se demuestra: 22.5 pies romanos x 29.6 cm = 6.66 m, 20 pies carolingios x 33.3 cm = 6.66 m, por lo tanto, no hay discrepancia.

El largo de la iglesia, de acuerdo a la inscripción latina, comienza en el ábside oriente y termina en la puerta del coro, al occidente, exactamente donde termina la leyenda "Ab Oriente in Occidente longt ped C.C." es de 200 pies carolingios, es decir  $200 \times .333 = 66.60$  m y equivalen a 225 pies romanos. La escala del plano original en sistema métrico equivaldría a la escala 1:150 aprox. en el plano original que se conserva en Saint Gall. En la copia presentada en el libro de W. Horn en la página 82 la escala sería 1:300 aprox. en la página 86, 1:600 aprox. y en las páginas 132, 142 y 150, escala 1:150 aproximadamente puesto que son iguales al original.

La otra discrepancia que encuentro en el ancho de la nave de acuerdo a la inscripción de 40 pies y 20 para los pasillos laterales se explica de la siguiente manera:

El ancho de los pasillos laterales debe de tomarse del paño interior de la base de la columna (considerando la nave central) y el paño del muro de la nave lateral y tendremos: 20 pies carolingios que corresponden a:  $20 \times 33.3 \text{ cm} = 6.66 \text{ m}$ .

El ancho de la nave en la inscripción que dice que debe de tener 40 pies, nos quiere decir que 40 pies es la base para calcular el ancho total de la nave al multiplicarse por 1.618 o sea  $40 \times 1.618 = 64.72$  pies y partiendo de los paños de los muros, ya dados, al quitarle 20 pies nos queda el paño de la columna que ya indicamos:  $24.72 \times 33.3 = 8.23$  m, dando un total de  $(6.66 \times 2) + 8.23 = 20.34$  m.

$64.72 \text{ pies} \times 33.3 = 21.55 \text{ m}$ , existiendo una diferencia mínima de 1.21 m que se debe al uso inadecuado de decimales ya que su trazo era totalmente geométrico.

#### BIBLIOGRAFIA "EL CUADRADO DE SAN BENITO EN EL TRAZO DEL PLANO DE SAINT GALL".

- (1).- Horn Walter y Born E., "The Plan of St. Gall. A Study of the Architecture and Economy of, and Life in a Paradigmatic Carolingian Monastery ". 3 Vols. (Berkeley, 1979).
- (2).- Ness Lawerence, "The Plan of Sait Gall and the Theory of the Program of Carolingian Art". GESTA, International Center of Medieval Art". Vol. XXVI, 1986, pp. 1-6.
- (3).- Ghyka Matila C., "El Número de Oro. Ritmos y Ritos Pitagóricos en el Desarrollo de la Civilización Occidental". Vol. 1; Editorial Poseidón, Buenos Aires.

- (4).- LeCorbusier, "Modulor 2", 1955. Editorial Poseidón.
- (5).- Ghyka Matila, "El Número de Oro" op. cit. p. 83.
- (6).- Pacioli Fray Luca, "De la Divina Proporción", apud Matila C. Ghyka, op. cit. p. 129.
- (7).- Ghyka Matila C., op. cit. p. 81.

## APENDICE 2

### LA MEDALLA DE SAN BENITO Y EL EXORCISMO EN LOS MONASTERIOS Y CONVENTOS MEDIEVALES.

La filosofía platónica de la unidad, de la relación del Todo con sus partes, de la Armonía Universal del ritmo, tiene su traducción geométrica en los sólidos pitagóricos unidos y relacionados con el Número de Oro. Platón crea su teoría de los Cinco Sólidos Perfectos que constituían los elementos geométricos con los cuales se conformaba el universo. Estos se identificaban con los elementos: la tierra era un cubo y su proyección al plano, un cuadrado; el agua el icosaedro, un sólido formado por veinte hexágonos iguales; el aire el octaedro, con ocho triángulos equiláteros; el fuego el tetraedro, con cuatro triángulos equiláteros; mientras que el dodecaedro, formado de doce pentágonos, se asociaba con el universo en su totalidad.

Existen tres figuras planas básicas que conforman la construcción de los cuerpos sólidos regulares: el triángulo equilátero, el triángulo rectángulo isósceles que al juntar dos, forman un cuadrado (los triángulos que se forman al cortar un cuadrado por su diagonal), y el pentágono. Si estas tres figuras fueron empleadas por el Divino Creador como punto de partida para la creación del Universo, es perfectamente comprensible que el hombre religioso las empleara en sus construcciones arquitectónicas.

En la construcción de iglesias y conventos, en su trazo; el cuadrado y el triángulo equilátero fueron profusamente utilizados, así como el sistema de números asociadas a estas figuras; también fue empleado el pentágono, ya que su proyección a un plano perpendicular a uno de sus lados nos da una línea dividida en sección áurea (.618:1 :: 1:1.618). En esta proporción la dimensión menor es a la mayor, como la mayor es a la suma de ambas.  $a:b :: b:(a+b)$ .  $c = a+b$ .

La geometría no sólo se utilizó para la traza de la planta de las abadias y monasterios durante la Edad Media, sino también para el cálculo de los elementos estructurales. Considerada así, la geometría era la clave para efectuar una buena construcción, tanto en su estabilidad, como en la armonía con el Universo y era por esto que tenía un papel importantísimo en la construcción.

Tan es así que Domenicus Gundisalensis de Segovia, el célebre filósofo del siglo XII define a la arquitectura como "la

geometría aplicada".

La matemática esotérica, la mística del número, la unión de la metafísica de la armonía del Gran Todo, con la armonía musical y la euritmia en general, fueron conceptos muy importantes. Cuando se realiza su síntesis, el concepto matemático rector es la proporción geométrica.

Platón decía que "Todo está ordenado conforme al número, cuya única vía de acceso es la matemática". Heráclides nos dice: "Pitágoras radicaba la felicidad suprema en la contemplación de los ritmos del universo; de la perfección de los números, siendo el número, ritmo y perfección". Matila C. Ghyka piensa que la teoría de las proporciones y la de los números habían ocupado el puesto de honor en el tratado de vulgarización matemática de Nicómano de Gerasa, lo que demuestra que hacia el siglo I de nuestra era las concepciones pitagóricas sobre los números y la geometría formaban parte del patrimonio científico de los cenáculos instituidos del mundo grecorromano. Estas mismas concepciones las encontramos en el libro de Vitrubio, que nos muestra la teoría de las proporciones y de las correspondencias armónicas. Había suministrado a los arquitectos y a los escultores una doctrina y procedimientos prácticos de concepción armónica, más tarde transmitidos bajo la forma de secretos de gremio en las familias de arquitectos y escuelas de artesanos.

La arquitectura gótica fue sumamente rigurosa en el trazado de sus construcciones; nada se confió al azar, como lo demuestran los dibujos de rosas, rosetones y vitrales de las catedrales, verdaderos tratados de geometría como lo vemos en la inscripción de polígonos regulares en el círculo y en la segmentación de éste. La inscripción de estas figuras en el círculo (probablemente uno de los secretos geométricos de la escuela pitagórica revelado a los profanos por el pitagórico Hipócrates de Chios) especialmente el pentágono, se encuentra en los primeros manuales de geometría impresos en la Edad Media y en el tratado de las proporciones de Durero. El método se basa en la división de una recta en media y extrema razón, es decir, en el Número de Oro, Divina Proporción ó Sección Aurea, que rigen el juego de las proporciones en toda figura regular de simetría pentagonal o decagonal.

El isoterismo geométrico de los pitagóricos se transmitió después del desmembramiento del imperio romano de occidente y de la conquista de Egipto por los árabes, por dos corrientes ocultas: los trazados de los arquitectos y las estrellas de cinco puntas de la magia.

En la época carolingia y a comienzos de la románica, entre el siglo VIII y IX, surge el auge de la arquitectura religiosa, en la cual desempeña un papel tan importante la edificación de las magníficas abadías benedictinas, agrupando en torno de éstas los

talleres o logias de los albañiles y talladores de piedra en verdaderas escuelas de arquitectura dirigidas por los benedictinos. Fueron los discípulos de San Benito los que, en efecto, en Montecassino, en Saint Gall, etc. no sólo conservaron o descubrieron los textos matemáticos de la antigüedad griega o alejandrina que han llegado hasta nosotros, así como el tratado de arquitectura de Vitrubio ( en la abadía de Montecassino), sino que nos transmitieron de un modo muy especial la mística pitagórica de los números a través de la cadena de la ciencia en la que triunfó la Ley del Número. Como matemáticos tenemos a Pitágoras, Arquitos, Platón, Euclides, Eratóstenes, Diofanto (de los llamados Alejandrinos), Nicómano, Fibonacci, Pacioli, Kepler, Descartes, Hamilton, Cantor y Einstein entre otros. Como filósofos- en el más amplio sentido de la palabra- tenemos a: Nicómano de Gerasa, Marciano Capella (siglo V), Boesio y Casidoro (S.VII), Isidoro de Sevilla (SVII), el Papa Silvestre II (S.X.), y la geometría de los sólidos platónicos y de sus correlaciones armónicas con Gautier de Espira y Campano de Novara. ( 1 )

Los monjes-arquitectos, sus maestros-albañiles y sus compañeros talladores de piedra, reanudaron también la antigua tradición, con los largos viajes de aprendizaje y las peregrinaciones individuales, reemplazando a los viajes antiguos a Eleusis, Delfos y otros centros de iniciación, con los desplazamientos de equipos de canterías enteras de constructores.

Comenzándose ya en esa época la lenta reconquista de España del poder de los árabes (Toledo fué reconquistada en 1088), se llegó a un nuevo contacto, técnico esta vez, con las tradiciones y procedimientos de la arquitectura helenística y bizantina (especialmente la de las zonas sirias y egipcias) debido a los continuos intercambios que se produjeron en España con los arquitectos y contra maestros árabes que aportaron precisamente fórmulas y soluciones arquitectónicas evolucionadas en la cuenca oriental del mediterráneo bajo la triple influencia helenística, iraní y egipcia ( entre otras, el arco quebrado) (2).

Hasta el siglo IX las logias vuelven a ser laicas. El manuscrito Tew sitúa la iniciación de los masones en Francia por un maestro venido de oriente llamado Mamon Grecus, bajo el reinado de Carlos Martel (3).

Una cadena de transmisión de las ideas pitagórico-platónicas y en especial del principio de correspondencia entre el "Mundo Grande" y el "Mundo Pequeño" es filial a lo que pudiera llamarse el platonismo monástico ó benedictino (4).

Igual que para la arquitectura, el mundo árabe es el que procura al occidente cristiano, que tras la firmeza reconquistada bajo la dinastía carolingia, el estudio y las especulaciones metafísicas de "Timeo".

Esta doctrina vuelve a salir a la luz en las obras del médico judío Sabbatai de Otranto (913-982) conocido también bajo el nombre de Donolo, que durante largo tiempo fue prisionero de los sarracenos. Posteriormente, el monje Bernard Sylvestre, profesor de la escuela catedralicia de Tours, escribió "De Mundi Universitate Sine Megacosmos et Microcosmos" enteramente basado en la metafísica de "Timeo" y de los neoplatónicos.

Al comienzo del siglo XVI, cuando la larga fase esotérica de la arquitectura sucede al periodo pitagórico-platónico de la estética matemática que condiciona la doctrina del primer renacimiento, Campano de Novara estudia el papel trascendente de la sección áurea que rige las proporciones de los cinco cuerpos platónicos, pero es el monje franciscano Luca Pacioli di Borgo (mediados del siglo XV) quien escribe el "Tratado de la Divina Proporción" ilustrado por Leonardo da Vinci, libro que tuvo una gran influencia en los artistas del Renacimiento. Fray Luca fué amigo de Albertini y de Durerero; de una carta de este último se sabe que viajó de Venecia a Bolonia, para iniciarse "en los arcanos de la perspectiva secreta".

En la "Summa de Arithmetica y Geometría" de Luca Pacioli (Venecia 1494) se encuentra todo lo que ha llegado hasta nosotros del tratado de los "Números Cuadrados" de Leonardo de Pisa, conocido como Fibonacci, autor del primer tratado de álgebra escrito por un cristiano (Abacus, 1228) en donde aparece la serie que lleva el nombre del autor; sucesión aditiva de dos números naturales contiguos;  $1; 1+1=2; 2+1=3; 3+2=5; 5+3=8$  etc. Esta sucesión tiene como propiedad la que la razón entre dos términos consecutivos tiende rápidamente hacia la razón de la sección áurea:  $\Phi = (\sqrt{5}+1)/2 = 1.618 \dots (8/5 = 1.6; 13/8 = 1.625; 21/13 = 1.615; 34/21 = 1.619 \dots)$ . Es el modelo asintótico de la serie  $\Phi$  ideal. La sucesión  $\Phi$  es a lo que la naturaleza tiende aproximándose a lo continuo mediante una sucesión discontinua. Esta es la proporción de los neopitagóricos y de Nicómano. Fue conocida por los egipcios pues los múltiplos de 55, 89 y 144 (1-2 -3 -5 -8 -13 -21 -34 -55 -89 -144) son múltiplos de la unidad de longitud de la Gran Pirámide. Es interesante saber que Fibonacci estudió las matemáticas árabes y residió en Egipto y en Siria.

En las sociedades secretas de constructores una regla común era "Tal día del año, todos los papeles serán quemados y sus cenizas mezcladas al vino que será bebido en la ronda"... Los secretos de los compañeros no pueden darse por escrito", causa de que no hayan llegado casi planos a nuestros días (5).

La sociedad crotoniana, cuyas reglas se conocen por fragmentos, influyeron en las asociaciones ascéticas de los "terapeutas" de Egipto, de los esencios y de sus sucesores inmediatos: los monjes de Tebaida. Este pudo ser uno de los caminos de que llegara a los monasterios europeos, matemática y pensamiento pitagórico-

platónico; el otro a través de los sarracenos que llegaron hasta Poitiers y que fueron vencidos por Carlos Martel, abuelo de Carlomagno quien fue gran promotor de construcciones monásticas. Los colegios de artesanos como los de maestros arquitectos y albañiles copiaron si no todo, gran parte de sus ritos a las cofradías iniciáticas religiosas y debieron de ser especialmente influidos por la ideología y el simbolismo geométrico y técnico de las logias neopitagóricas de Nicómano de Gerasa. En ellas se enseñaba que la armonía entre el Todo y las partes se funda sobre el concepto director de analogía y sobre sus extensiones, simetría y euritmia.

Matyla Ghyka nos dice; "Trazados y técnica caminan casi esotéricamente, como la ciencia abstracta que los inspira. Arquitectos y artesanos se transmiten con unción religiosa los procedimientos, las reglas cuya razón profunda han olvidado a veces. Hay una iluminación súbita gracias a los "daimones" que han reconocido los signos: Alberti, Leonardo, Pacioli, Durero; luego la luz desaparece, los artistas la olvidan y pierden la ciencia de la proporción, extravían la herencia preciosa: El respeto fiel a la regia Geometría; los arquitectos del siglo XVII traducen a Vitrubio sin comprenderlo, y la simetría dinámica pulsante de Platón, el "commodulatio" de Vitrubio, y conocimientos de Alberti, se convierten en partición de elementos idénticos a una y otra parte de un eje o plano de simetría que todavía conocemos bajo este nombre. Pero los simbolismos no dejan de transmitirse a través de otros tuneles, por soñadores que no comprenden mas que a medias su simbolismo, y que a veces lo emplean en sondar el tumultoso océano de sus deseos" (6).

Fue la abadía benedictina de Montecasino la que salvó los textos de Vitrubio y de Boecio, y también fue en otra abadía benedictina, en Beuron, donde renació hacia 1870, una estética religiosa de tendencias rigurosamente pitagóricas. El Padre Desiderio Lenz, fundador de la escuela de la abadía, confiesa lo siguiente: "Por espacio de muchos años medité sobre la naturaleza y sus apariencias siempre cambiantes, hasta que llegué a la conclusión de que la sola copia rigurosa de la Naturaleza jamás podría conducir a obras de arte de la calidad de las antiguas. Fue así como traté de penetrar con mayor profundidad en el secreto de los antiguos. Las obras de los primitivos cristianos y de los bizantinos, así como las de Giotto, me han demostrado que geometría y partición geométrica eran factores principales. Porque los maestros griegos de la Antigüedad parecen haber empleado leyes precisas en sus medidas y divisiones. ¿Cuáles eran estas leyes?. Un largo estudio de la estructura de las plantas y de las pinturas de los vasos griegos me hicieron progresar en el camino del conocimiento. Pero fue estudiando la gran obra de Lepsius sobre los templos egipcios ....como encontró mi innato anhelo del número, del equilibrio, del orden, por primera vez, completa satisfacción. Fue aquí donde encontré el sentimiento religioso tal como yo lo comprendía.- Y me pareció advertir el



predominio de dos factores: el primero, la lógica; una crítica despiadada hasta el fondo mismo de las necesidades de la Vida; enseguida, la noción de equilibrio, de la armonía de las magnitudes. Esta percepción, armonía de las magnitudes, me mostró el dominio de la música. Y entonces vi de súbito claramente que lo mismo que en la música, la melodía y armonía, las artes plásticas descansaban sobre relaciones numéricas. La fuerza misteriosa de ciertas relaciones sencillas, tanto racionales como geométricas, (irracionales), nos hablan en los templos y en las estatuas clásicas. He aquí el secreto de su belleza. El número es, en efecto, divino" (7).

En el monasterio benedictino de Saint Gall, en Suiza, se conserva un plano conocido como "El Plan de Saint Gall", que consiste en una planta de conjunto con croquis de los edificios necesarios para cubrir el programa de un monasterio de la época carolingia. Está dibujado en tinta roja, sobre cinco pedazos de pergamino cosidos entre sí dando una medida de 77X112 cm. El documento tiene además una dedicatoria de la que se deduce que este plano se dibujó a petición de Gozberto abad del monasterio de 816 a 836. La intención de Gozberto era la de renovar todo el conjunto monacal basándose en un modelo esquemático de plano para lograr su propósito. Este documento fue mandado hacer por Haito, obispo de Basilea y abad del monasterio entre 806 y 823. El plano es una copia de un esquema ya existente (8) y parte seguramente del movimiento reformista iniciado por Carlomagno y Luis el Piadoso, para organizar y unificar la vida monástica en el reino.

Ya mencioné anteriormente que el conocimiento de la matemática, geometría y filosofía pitagórico-platónica pudo haber llegado hasta Carlomagno a través de los sarracenos vencidos por su abuelo, Carlos Martel, en la batalla de Poitiers. En el Sinodo de Aquisgrán se reunieron los obispos y abades más destacados del Imperio Carolingio y decidieron adoptar la Regla de San Benito de Nursia en todos los monasterios del Imperio. En este Sinodo debió elaborarse el plano base del esquema necesario para lograr el tipo de vida espiritual y temporal deseado, base del esquema que ha llegado hasta nuestros días.

El Dr. Carlos Chanfón Olmos nos dice: "El plano revela que para la época de Luis el Piadoso, el programa del monasterio medieval que se conservará hasta el Renacimiento, estaba ya totalmente logrado" (9).

El documento puede fecharse entre 817 y 830, año en que se iniciaron las obras del monasterio de Saint Gall. El documento, sin embargo, cayó en el olvido, ya que en 1461 aparece en el catálogo del monasterio como un libro que contiene la vida de San Martín de Tours, biografía que había sido escrita en el reverso del pergamino por algún monje del monasterio y doblado y colocado en un librero como si fuera un libro. Dicho plano ha sido estudiado en los últimos tiempos por W. Horn y E. Born,

haciendo un estudio exhaustivo del documento tratando, entre otras cosas, de encontrar un módulo que haya servido de base al trazo esquemático del monasterio. El módulo (léase cuadrícula) que encuentran no se ajusta al dibujo, y los autores del estudio no logran encontrar la razón de ciertas discrepancias entre el módulo y el plano (10).

Al estudiar el plano de Saint Gall encuentro que las discrepancias se deben a que los autores dieron por hecho que el Plano de Saint Gall está "modulado", en el sentido que damos a módulo en la actualidad, esto es, el formar una cuadrícula con múltiplos y submúltiplos de una medida que sirve de unidad a dicha cuadrícula. El pensamiento del arquitecto medieval no puede estar más lejos de este concepto, y con más razón al tratarse de monjes benedictinos. Los monjes durante la Baja Edad Media eran los conservadores de las ciencias de épocas antiguas, y aún durante la Alta Edad Media y principios del Renacimiento. La filosofía pitagórico-platónica había influido hasta la misma filosofía cristiana, a través del helenismo platonizante que se unió al judaísmo de Alejandría y luego a Judea. Isidore Levy, estudioso del tema comenta: "Así se explica el hecho enigmático del cristianismo. ¿Cómo comprender que una doctrina elaborada en Judea al término de la más singular de todas las evoluciones religiosas haya sido capaz de dar alimento apropiado a las necesidades espirituales de la sociedad greco-romana?. La respuesta es fácil para el que conoce la filiación que unió el helenismo platonizante con el judaísmo de Alejandría y luego de Judea, con el evangelio. De la religión que bajo los Césares salió de Palestina, lo esencial había sido introducido en Jerusalén solo un siglo antes. El Evangelio sedujo al mundo antiguo porque, rodeado del más penetrante encanto exótico, le aportó un producto del pensamiento griego, heredero del lejano pasado indoeuropeo."

Al hacer el análisis del trazo de Saint Gall encuentro que la expresión gráfica de la serie de Fibonacci está implícita en el Esquema Benedictino del trazo del Plano de Saint Gall. A esta expresión gráfica le he llamado Cuadrado de San Benito, y a la disposición arquitectónica, Esquema Benedictino. ( 11 ). El Cuadrado de San Benito es un cuadrado compuesto de varios Cuadrados unidos por sus diagonales, las cuales se encuentran en proporción áurea, ascendente o descendente, una con su contigua, y que proyectados los lados de estos cuadrados a ejes cartesianos nos darán los primeros términos de la serie de Fibonacci. Obtendremos una unidad, que no será en sí un "módulo" (en el sentido contemporáneo) sino una unidad básica de proporción a la cual se le puede asignar cualquier medida. Es lo que Kossman llama "gran unidad" y estará representada en el esquema del Plano de Saint Gall por la fuente del claustro, unidad que servirá de

base para el trazo del rectángulo áureo rector del trazo de todo el plano del monasterio. ( 12 ) (Fig.7) y (Fig.8)

Si tomamos trece unidades y construimos un cuadrado de trece unidades por lado (no tiene importancia el tamaño de las unidades) el ACDE se traza su diagonal AD; se colocan las puntas externas del compás áureo en los puntos F y D, las puntas internas nos marcarán los puntos IL, del cuadrado IJKL. Poniendo las puntas externas del compás áureo en ID, las puntas internas nos marcarán los LO del cuadrado LMNO, cuadrado que tomaremos como unidad de proporción. Se puede proceder de manera contraria, es decir, una vez que la unidad de proporción ha sido fijada, o construiremos cuadrados, en proporción áurea ascendente, hasta obtener el cuadrado ACDE, que es lo que he llamado "Cuadrado de San Benito". Cualquier cuadrado puede subdividirse armónicamente por este sistema y lo habremos convertido en un cuadrado de San Benito. Si no se dispone de un compás áureo, las divisiones de la diagonal AD se pueden trazar geoméricamente utilizando el sistema usual de partición de una recta en su media y extrema razón. (Fig. 2)

Si consideramos el cuadrado como la proyección al plano del cubo-uno de los sólidos perfectos de Platón que representa a la Tierra- la diagonal AD será el diámetro de la Tierra, subdividiendo el cuadrado en un número infinito de cuadrados, en proporción áurea descendente, habremos llegado al "Microcosmos", que se encuentra todo en nuestro planeta. Prolongando la diagonal AD fuera de los límites del cuadrado ACDE, y encontrando los cuadrados que se forman en proporción áurea ascendente, encontraremos el "Macrocosmos" todo fuera de la Tierra. Fue Demócrito, el padre de la teoría atómica de la Antigüedad, el primero en utilizar los términos "Micro " y "Macrocosmos".

La aplicación de este cuadrado al trazo esquemático de Saint Gall, es lo que he llamado, como ya dije, "Esquema Benedictino". La aplicación de este trazo en la solución del programa arquitectónico de los monasterios benedictinos, así como en la mayor parte de los monasterios europeos anteriores al Renacimiento, así como en los conventos de las Ordenes Mendicantes durante el siglo XVI en la Nueva España, va a ser una constante raramente omitida.

Del Plano de Saint Gall existe solamente el croquis esquemático del plano de conjunto, mas no de alzados; deben de haber existido una serie de "secretos de Gremio" para hacer las fachadas o alzados, como lo demuestra el libreto de Roriczer, en donde descubre el secreto de la elevación de pináculo gótico a partir de la planta (13).

Un iniciado no tenía necesidad de ningún plano para hacer sus trazos, quizá los hacia directamente en la obra, ya que dichos

trazos eran fáciles para aquellos pocos que tenían conocimientos geométricos. Los esquemas que tenían que memorizar eran sencillos como el del Cuadrado de San Benito por ejemplo, del Rectángulo Rector de Crecimiento Armónico o de la elevación del pináculo citado.

Fue probablemente San Benito de Aniane, gran amigo de Carlomagno, guerrero convertido y luego monje benedictino, la persona que más influyó en el Sinodo de Aquisgrán para obtener un esquema que unificara todas las construcciones monásticas de la época. Recordemos que en el trazo de estos monasterios aparece de manera casi invariable el Cuadrado de San Benito. ¿Qué razón, aparte de expresar en forma gráfica la relación de la Tierra con el Microcosmos y el Macrocosmos pudieron tener los monjes benedictinos para emplear este esquema? El estudio de la Medalla Jubilar de San Benito me dió la respuesta.

Esta medalla es contemporánea del trazo del esquema del Plano de Saint Gall y es utilizada aún en la actualidad, como un exorcismo en contra del Demonio. Así leemos en la explicación de la medalla y oración lo siguiente:

#### LA MEDALLA JUBILAR DE SAN BENITO. (Fig. 3 y 4) SU ORIGEN.

"La Medalla Jubilar de San Benito data de época muy antigua y debe su origen a la gran devoción que el Santo profesaba al signo adorable de nuestra Redención y al uso frecuente que de él hacía y que recomendaba a sus discípulos para vencer las tentaciones, ahuyentar al demonio y obrar maravillas. En un principio y durante muchos años, la devoción a la Medalla de San Benito fue meramente local y exclusiva para los monasterios benedictinos: Pero la curación milagrosa de Bruno (más tarde el Papa San León IX) en el siglo XI, lo ocurrido con ella en las hechicerías de Baviera en 1647, y, sobre todo, el Breve de Benedicto XIV (12 de Marzo de 1742), contribuyeron poderosamente a su propagación."

#### EXPLICACION.-

"La Medalla de San Benito representa, de un lado, la imagen de la Cruz, y, en el otro, la del Santo Patriarca. El lado de la Cruz suele estar encabezado, o por el monograma del Salvador: IHS, o por el lema de la Orden Benedictina: PAX.

En los cuatro ángulos de la Cruz hállanse grabadas las siguientes iniciales; C.S.P.B., que significan: Crux Sancti Patris Benedicti, o sea: Cruz del Santo Padre Benito, las cuales son como el anuncio de la Medalla y no forman parte del exorcismo en

las líneas vertical y horizontal, y alrededor de la Cruz, se leen, en el siguiente orden, otras iniciales, cuyas palabras componen la oración y el exorcismo que tanto teme Satanás y que conviene repetir a menudo.

C.S.S.M.L.- Cruz Sancta Sit Mihi Lux.  
La Santa Cruz sea mi luz.

N.D.S.M.D.- Non Draco Sit Mihi Dux.  
No sea el Dragón mi guía.

V.R.S.- Vade Retro, Satana.  
Retírate, Satanás.

N.S.M.V.- Numquam suade Mihi Vana.  
No me aconsejes vanidades.

S.M.Q.L.- Sunt Mala Quae Libas.  
Son cosas malas las que tu brindas.

I.V.Q.- Ipse Venena Bibas.  
Bebe tú ese veneno" (14).

SU USO.-

"Sobre la manera de usarla y las oraciones que han de rezarse, no hay nada prescrito.

Puede llevarse colgada del cuello, cosida a los vestidos, engarzada en el rosario o simplemente en el bolsillo. Muchos la colocan en las puertas o en los cimientos de sus casas, en las empalizadas, en los vehículos".

No es de admirarse pues, que este exorcismo haya sido empleado de manera casi constante, en los claustros, la parte más abierta del monasterio y por donde con mayor facilidad podría entrar el Demonio. También he encontrado la Cruz de la Medalla de San Benito, protegiendo la puerta de la iglesia de la entrada del Demonio, en algunas fachadas de conventos franciscanos del siglo XVI del Estado de Puebla, como Huejotzingo.

El trazo de la Medalla se encuentra confinado en un rectángulo áureo, el ABCD de 24 X 39 unidades. Tomando O' como centro por el que pasan los ejes V- VI y VII y VIII, se traza el cuadrado A' B' C' D' en el que se inscribe el círculo que es límite de la Medalla Jubilar de San Benito (Fig.5).

Haciendo centro en O' se traza el cuadrado P' C' S' B', de cinco unidades de lado, y tomando como crucero a este cuadrado se traza

los lados en la misma en proporción áurea ascendente, es decir, de ocho unidades (de acuerdo a la serie de Fibonacci), y así habremos obtenido los límites del cuadrado 5-6-7-8, cuadrado que habremos construido como Cuadrado de San Benito. Los lados de este cuadrado marcarán el punto medio entre el límite de la Medalla y círculo interior que contiene las iniciales del exorcismo. El círculo, simbólicamente, significa lo que no tiene principio ni fin, lo eterno, lo cerrado, lo hermético.

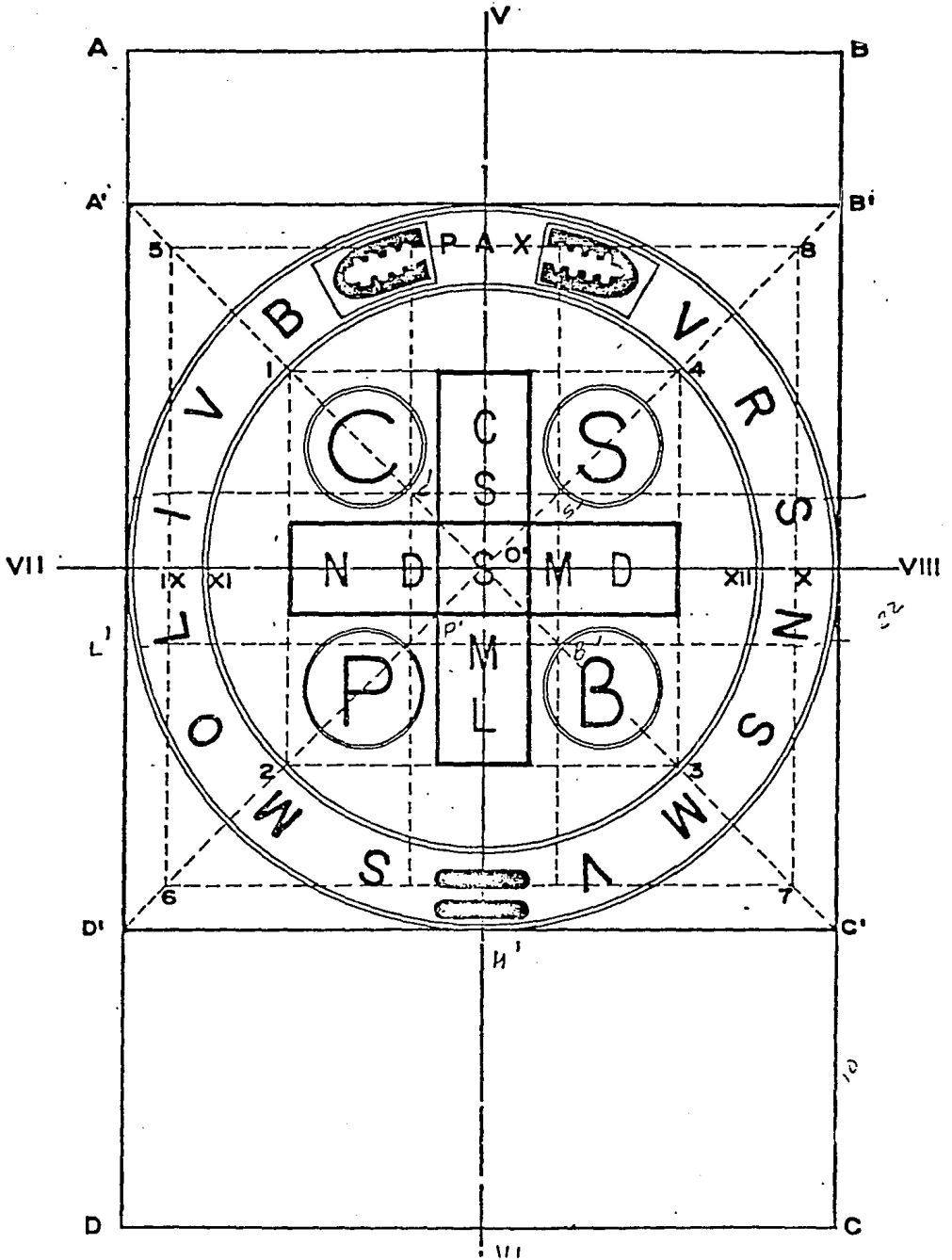
Si ahora construimos el cuadrado 1-2-3-4, y lo convertimos en Cuadrado de San Benito, obtendremos los límites de la Cruz que aparece en la Medalla y que contiene las letras, en el brazo vertical, C, S, S, M, L, y en el horizontal N, D, S, M, D. (Fig.5)

La Cruz como símbolo es uno de los más antiguos que se conocen; el brazo vertical significa lo eterno, lo infinito, mientras que el horizontal, lo terreno, lo finito. El cuadrado del crucero es el tiempo presente, el que nos tocó vivir, es decir, donde para los vivientes se encuentra lo infinito con lo finito. En la interpretación de la Cruz que han dado las religiones dualistas como la de Zoroastro, el brazo vertical representa Lo Bueno y Lo Positivo, mientras que el horizontal, Lo Malo, Lo Negativo, y es en el crucero en donde estas fuerzas se neutralizan. A medida que se aleja el centro de la Cruz, se darán con mayor fuerza el bien o el mal, pero mientras se mantenga dentro de lo cerrado el círculo, las fuerzas del más allá no podrán penetrar. Esta es la razón de que los magos y hechiceros siempre se protejan trazando un círculo en torno a ellos. No solamente los magos o hechiceros se protegían con este sistema, sino los mismos santos, como lo hizo San Francisco de Asís al visitar el convento de las Clarisas, a invitación de estas para que les diera una plática.

A continuación presento el Cuadrado de San Benito en el Trazo del Plano de Saint Gall y el trazo de la Medalla de San Benito, cuyo exorcismo libra del demonio a la parte de clausura del monasterio, y que tiene su centro en el cruce de las diagonales del cuadrado 7-8-9-T. Es el claustro la zona más protegida, dado a que siendo un espacio abierto, el Demonio tiene un más fácil acceso. Consideraremos también que el claustro es el lugar más usado por los monjes, y que no es un sitio consagrado de manera especial, como lo es el área de la Iglesia. No es de extrañar que habiéndose construido muchos conventos del siglo XVI en la Nueva España sobre lugares no santos, con doble razón el sitio debía de ser continuamente exorcizado (Fig.6).

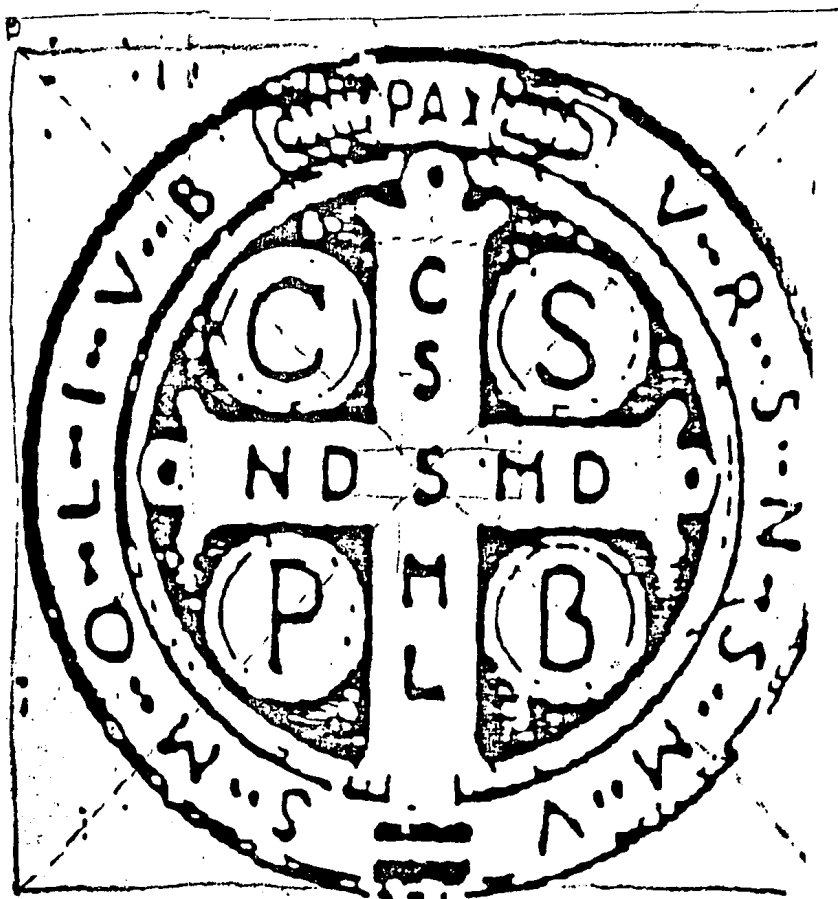
La Medalla de San Benito era, además de un exorcismo en contra del Demonio, un plano de trazo de los monasterios, plano que pasaba totalmente desapercibido, ya que el que un monje usara la Medalla de San Benito era la cosa más natural del mundo. En el anverso de la Medalla, como ya vimos, se encuentra la Cruz de San Benito inscrita en un cuadrado; cuadrado que en el trazo de los

# TRAZO DE LA MEDALLA JUBILAR DE SN. BENITO



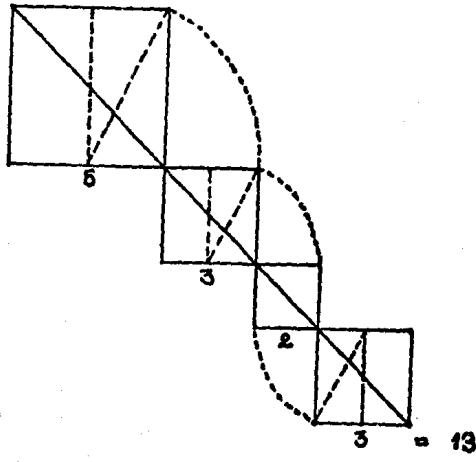
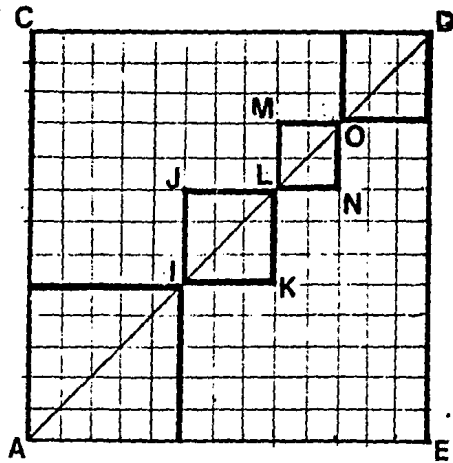
monasterios y conventos se convierte en Cuadrado de San Benito y que marca las principales partes del claustro, así como el ancho de la iglesia. En el reverso, se encuentra la imagen de San Benito en una especie de nicho. El ancho de la imagen del Santo equivale al ancho de la iglesia que llamaremos  $\Phi$ . El ancho del nicho, corresponde a la envolvente de los contrafuertes, y le llamaremos "Unidad de proporción" y es lo que Kossman llama "gran unidad". Para obtener el largo de la iglesia, que en la medalla esta representada por la altura del nicho del Santo o sea  $\Phi^2$ .

La fórmula aritmética es más exacta a medida que los términos escogidos sean mayores, ya que la razón de dos términos de la serie de Fibonacci tiende a  $\Phi$  a medida que los términos sean más grandes. Recordemos que durante la Edad Media los trazos se hacían geométricamente y que el punto decimal no fue empleado en la matemática sino hasta el siglo XVI.

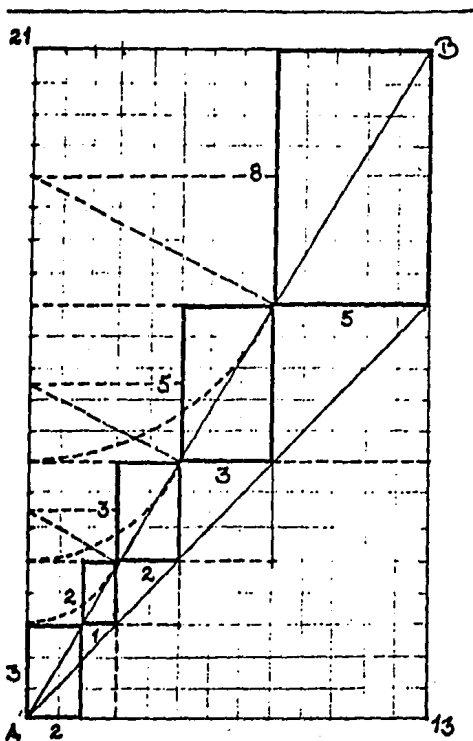




EL CUADRADO DE SAN BENITO (Fig. 2)



EL CUADRADO DE SAN BENITO, EL RECTÁNGULO ÁUREO Y LA SERIE DE FIBONACCI:



Rectángulo Áureo de 13X21 unidades. El Cuadrado de San Benito y este rectángulo áureo están íntimamente ligados. El ángulo entre las diagonales del cuadrado y el rectángulo áureo es de 13°. Las razones de los términos de la serie de Fibonacci tienen aquí su representación gráfica.

## BIBLIOGRAFIA LA MEDALLA DE SAN BENITO Y EL EXORCISMO EN LOS MONASTERIOS Y CONVENTOS MEDIEVALES.

- (1).- Matyla C. Ghyka "Le Nombre d'Or".- II Les Rites. La Torche Sous le Boisseau. Les Rites et Ritmes Pythagoriciens dans le Developpement de la Civilazation Occidentale. Gallimard. p.48-49.
- (2).- Matyla C. Ghyka.- op. cit. p. 48
- (3).- Matyla C. Ghyka.- op. cit. p. 68

APENDICE 3

ACATEPEC SAN FRANCISCO. (Iglesia Franciscana del siglo XVI).

Su nombre, de raíz náhuatl, ACTAL, caña; TEPETL, cerro; CO, en. "En el cerro del carrizo" (1).

Se localiza en el paralelo 90°30' de latitud norte y entre los meridianos 98° y 98' 30", en la carretera federal 190 que va a Atlixco (2).

"San Francisco Acatepec: Iglesia franciscana de factura virreinal del siglo XVI; su ornamentación data probablemente de mediados del siglo XVII, la edad de oro de la Talavera. Realmente son maravillosos los esmaltes de la portada de la iglesia, tanto por su tamaño como por la elegancia del dibujo y el color. En ella alternan el verde, el rojo, el azul y el amarillo. El conjunto es de concepción churrigueresca (?) con gran libertad; sin embargo tiene una exuberancia decorativa que arroba. Todo es dorado, no policromado con esplendor regia. Altares, marcos variados, adornos de maderas preciosas están buriladas y caladas con sutileza y derroche pasmoso de imaginación. Es un prodigioso monumento hispanoarábigo" (3).

NOTAS DE ACATEPEC SAN FRANCISCO.

(1) - Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla", editado en Puebla, diciembre de 1976.

(2).- Guía Roji del Estado de Puebla.

(3).- Cordero y T. Enrique, "Guía Turística de Puebla". Puebla.

ACATZINGO SAN JUAN EVANGELISTA.

De raíz náhuatl, ACATL, carrizo; TZINTLI, diminutivo; CO, en. "En el pequeño carrizal" (1).

Situado a los 19° de latitud norte y entre los meridianos 97° 30' y 98°, se comunica con la capital de Puebla por la carretera 150 hacia el oriente, pasando por San Hipólito en donde se entronca con la carretera 125 para el norte, hacia Jalapa. Del entronque a Acatzingo son 15 k (2).

En 1554 el poblado no era más que una estancia visitada por los religiosos desde Tepeaca (3), permaneciendo como tal hasta la construcción del templo franciscano en 1558 (4). Después de 1570 el establecimiento se incorporó a la corona.

El abovedado de la iglesia fue concluido antes de 1580 (5), siendo terminados los edificios conventuales en 1585 (6). Los frailes residentes atendían entre diez y trece pueblos circundantes. Tenía cinco cofradías de los naturales y cuatro de los españoles. Su advocación es la de San Juan Bautista.

"El volúmen rectangular y almenado de la iglesia se relaciona con Tepeaca, y el uso del ladrillo en bóvedas y cornizas recuerda el trabajo de Atlihuetzia (Tlaxcala), Huaquechula o Tecamachalco (Puebla), lugares cuya obra se encontraba en marcha hacia 1550. El estilo de la bóveda sugiere una actividad constructiva anterior a 1565. La portada oeste, con un patrón de composición semejante al de Tlayacapan (Morelos), es probablemente del mismo periodo, anterior a 1565. Por otra parte, los arcos en la entrada oeste del atrio son raros en México y pueden compararse con el presbiterio de Jilotepec o las fachadas del claustro de Actopan o Ixmiquilpan, ambos trabajos de las décadas de 1560-1570 (7). El Padre Ponce nos dice que para 1585 el convento estaba acabado con su iglesia, dormitorios y huerta (10).

San Juan Evangelista Acatzingo era originalmente visita de Tepeaca y en 1558 ya había sido fundado como convento y secularizado en 1640. Tiene iglesia de una sola nave, cubierta con nervaduras de ladrillo y portada con elementos renacentistas; el claustro se encuentra totalmente arruinado y tiene restos de columnas labradas en cantera. El edificio del templo tiene grandes contrafuertes externos. La decoración de la iglesia original parece que fue blanca en el fondo, con grandes letras en rojo a todo el derredor de la iglesia que parecen ser la letanía a la Virgen María. Tiene molduras de ladrillo sin revestir. Las paredes y contrafuertes están hechos de mampostería de piedra de escamela y en los garabatos, piedra de cantera.

El claustro consta de cuatro entrejes; las piedras de los arcos que sostenían los corredores se encuentran tiradas en el claustro y en el atrio, pudiéndose hacer una anastilosis. No hay cruz atrial ni capillas posas, pero sí capilla abierta en la planta baja, sobresaliendo del paño de la fachada. El ancho de la nave es de 12.30 m o sean 40 pies romanos más revestimiento. Se conserva la pila bautismal; el arco triunfal arranca de medias muestras y las bóvedas que tienen nervaduras arrancan de impostas

salientes del muro.

NOTAS DE SAN JUAN BAUTISTA ACATZINGO.

- (1) .-Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla". Editado en Puebla, diciembre de 1967.
- (2) .-Esparza y Torres Héctor F., "Mapa de los Estados", Puebla. Cinco de Mayo 43, México, D. F.
- (3) .-Del Paso y Troncoso Francisco, "Papeles de Nueva España", Segunda Serie, Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, ed. p.207.
- (4) .-Kubler G., "Arquitectura Mexicana del Siglo XVI", primera edición en español, 1983, Fondo de Cultura Económica, p. 42.
- (5) .-Del Paso y Troncoso F., op. cit. p. 25.
- (6) .-Ponce Fray Alonso, "Relación..." y I.p.144; Alonso de Montúfar, "Inscripción del Arzobispado de México, hecha en 1570 y otros documentos. T II, p. 13. L. García Pimentel, editor. Apud George Kubler, op. cit.
- (7) .-Guía Roji del Estado de Puebla.
- (8) .-Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano", p. 74, Editorial Porrúa, México.
- (9) .-Kubler G., op. cit. pp. 557-558.
- (10).-Ciudad Real Fray Antonio, "Tratado Curioso y Docto de las Grandezas de la NUEva España".

AHUACATLAN SAN JUAN.

De raíz náhuatl es su nombra que significa AHACATL, aguacate; TLAN, cerca, junto. "Junto al aguacate" (1).

San Juan Ahuacatlán se localiza al norte del estado de Puebla, entre los paralelos 20° y 20° 30' de latitud norte y entre los meridianos 98° y 98° 30' de longitud poniente, al final de la carretera 119 que comunica Zacatlán con Ahuacatlán o la 130 que comunica Huauchinango con Zacatlán con la carretera principal (2).

San Juan Ahuacatlán fue una fundación franciscana a dos leguas de Zacatlán. Habitaron en el convento durante dos años un fraile franciscano y un cura clérigo; más habiéndose salido el fraile franciscano a Capitulo de su orden, al regresar, el cura clérigo ya no le permitió entrar y por no poner pleito dejó la Provincia en poder del clérigo (3).

Fray Gerónimo de Mendieta menciona que los habitantes del lugar son indios bárbaros y Chichimecas a los que adoctrinaron (4).

La posible fecha de fundación es de antes de 1640 (5). Fray Agustín de Vetancourt lo menciona como vicaria (6), y Elena Vázquez Vázquez sólo lo menciona como "Convento de Zacatlán" (7).

#### NOTAS DE AHUACATLAN SAN JUAN.

- (1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla". Publicado en Puebla, diciembre, 1976. p. 28.
- (2).- "Guía Roji del Estado de Puebla".
- (3).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano", Editorial Porrúa, México. p. 90.
- (4).- Mendieta Fray Gerónimo de, "Historia Eclesiástica Indiana", p. 748-749, 756 y 758. Editorial Porrúa, México.
- (5).- García Granados Rafael, "Nómina de los Sacros Conventos Franciscanos", Investigaciones Históricas, México, Octubre de 1938 T i, No. I pp. 44-52. Este autor ubica el lugar del convento al pie del cerro del mismo nombre.
- (6).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano", p. 90. Editorial Porrúa.
- (7).- Vázquez Vázquez Elena, "Distribución Geográfica...", p. 63. Lo menciona como Ahuacatlán (Jajalpa). No confundirlo con Ahuacatlán, Nayarit.

AMATLA SAN PEDRO, (ZACATLAN VIEJO).

La palabra AMATLA, de origen náhuatl, se puede traducir como "Entre dos aguas" o "Entre dos ríos" (1).

Se encuentra ubicado a los 19° 54' de latitud norte y 98° de longitud oeste, a unos dos k del Zacatlán actual. Se toma la carretera 119 y antes de cruzar el río San Pedro se encuentra una brecha de terracería en el lado derecho que va hacia el norte y al llegar a una bifurcación se toma el camino izquierdo y a aproximadamente 500 m se localizan las ruinas de la población.

La fundación es prehispánica y se rindió pacíficamente a los españoles en la persona de Hernán López de Avila en el año de 1522; de su origen indígena conserva siete montículos dispuestos en forma geométrica que son siete pirámides en ruinas. Entre 1524 y 1539 se fundó y construyó el convento en las orillas de la plataforma que se encuentra en la parte superior del cerro en que está ubicada la población. A causa de una gran epidemia de viruela y lepra se cambió el pueblo al sitio actual a unos dos k del sitio anterior. Es probable que entonces haya sido visita de Tlaxcala ya que para 1555 no tenía todavía sacerdotes permanentes.

El templo está orientado N-S con una desviación de casi 28° hacia el poniente; es de una sola nave con ábside cuadrangular construido con mampostería de piedra. La cubierta debió de ser de madera pues carece de contrafuertes. Su fachada se vino abajo y muchos de sus elementos han sido robados. (Comentaron los habitantes del lugar el robo de una pieza labrada en la que aparecían mariposas). Sólo tiene ventanas doblemente abocinadas hacia el poniente que era el lugar donde se levantaba el convento. Este fue de dos niveles como lo demuestran los mechinales, con adobe y tejados. Del convento sólo queda como un metro y medio de escombros y vegetación. Al frente se abre un atrio limitado por una barda en sus cuatro lados y en el lado norte se conserva un montículo a eje con la entrada del templo, acaso sean los escombros de los arcos reales de la entrada. No se distinguen vestigios de capillas posas.

Este es uno de los ejemplos "intactos" de lo que fue un convento de visita de los primeros años de la evangelización en la Nueva España. Podría reconstruirse mediante un trabajo arqueológico sencillo. Es una pena que tanto la zona prehispánica como el convento estén en el total abandono y sin haber sido estudiados.

Se puede suponer que la bellísima escultura de San Pedro que se conserva en Zacatlán y que corresponde a las tallas en madera de esa época haya sido la existente en este templo y convento.



## NOTAS DE AMANTLA SAN PEDRO, (ZACATLAN VIEJO).

Los datos fueron obtenidos en la visita personal al lugar y del manuscrito inédito del señor José de la Mar, "Zacatlán a través de los siglos", 1928, Zacatlán, Pue.

## AMOZOC ASUNCION DE NUESTRA SEÑORA.

Su nombre, de raíz náhuatl, "lugar donde no se hace lodo" o "donde no hay lodo", de AAMO negacion y ZOQUITL lodo, zoquite (1).

Se localiza arriba del paralelo 19° y entre los meridianos 98° y 98' 30', comunicado con Puebla por la carretera federal No. 150, hacia el oriente de esta ciudad de los Angeles (2).

Dependia de Cuautinchan (3); fundado antes de 1585, acaso entre esta y 1569 (4), el padre Ponce nos dice que es un convento "muy pequeño, de tres o cuatro celdas, con claustro bajo, iglesia y coro" (5).

El convento fué remodelado grandemente en el siglo XVIII, haciendo un claustro rectangular de dos pisos y conformando un convento de medianas dimensiones, si no es que se le considera grande; a la iglesia se le pusieron bóvedas.

En 1740 fué secularizado (6). Actualmente el convento esta abandonado y en ruinas, sirviendo de chiqueros, conejeras y gallinero de la "cuidadora"; sigue en manos del clero secular. Conserva vestigios del portal y capilla abierta en el lado norte del templo, ahogados entre construcciones modernas, asi mismo el aljibe. Tenia dos visitas: San Salvador y San Francisco (7).

El templo es de una nave con ábside cuadrangular.

## NOTAS DE AMOZOC ASUNCION DE NUESTRA SEÑORA

1.- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla".

- 2.- Esparza Torres Héctor F., "Mapa de los Estados, P.Uuebla".
- 3.- Ciudad Real Fray Antonio de, "Tratado..." p. 87.
- 4.- Preguntarle a Joaquín.
- 5.- Ponce Fray Alonso, "Relación..." pp. 138-139, apud Kubler, op. cit.
- 6.- Preguntar a Joaquín
- 7.- Ventacourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano-4.P.T.Z. p. 84.

#### ATLIXCO SANTA MARIA DE JESUS. ATLIXCO.

De raíz náhuatl, ATL - Agua, IXCA- Llanura, Valle, CO- En; ATL-IX-CO. "En el agua del valle", "En el valle del agua" (1).

Probables fechas de etapas constructivas: (1540-1560, 1570-1574). Situado al pie de la ladera. S.E. del volcán Popocatepetl, que es parte de la Sierra Nevada, en un fértil valle regado por el río Molinie, a 188 m. sobre el nivel del mar. Abajo del paralelo 19°, entre el meridiano 98° y 98° 30'. Comunicado con Puebla de los Angeles por la carretera 190 que va hacia el poniente del Edo. y que termina en Izúcar de Matamoros (2). El valle siempre ha sido una de las ricas áreas de México para el cultivo de cereales. En su antigüedad se llamó Acapetlahuaca, " lugar donde hacían esferas de caña seca. Posteriormente se llamó Cuauhquechollan, llamado así por un árbol donde hallaron un pájaro llamado Cuecholli. A la llegada de los españoles fundose la Villa de Carrión, pueblo de españoles, en tiempo de D. Martín Enriquez con asistencia de Hernaldo de Robles, Oidor de la Real Audiencia. Más tarde, el nombre de Atlixco desplazó las antiguas designaciones indígenas y españolas, pero los indígenas siempre le llamaron Atlixco, nombre con el que se le conoce hasta la fecha.

Iglesia de Sta. María de Jesús, hoy de San Francisco. Fue la primera que en aquella parte se fundó, dedicada a la visitación de N. Señora, por Fray Toribio de Benavente entre 1551 y 1562 y secularizada hasta 1755. Tiene ocho visitas en los pueblos de: S. Pablo Guachco, San Juan Guachco, San Jerónimo Coyulan, Sta. Magdalena Techachalpa, La Trinidad de Tepeaca, San Diego Acapolco, San Martín y San Pedro.

Vetancourt dice que fue la primera que se fundó en aquella parte,

lo que puede significar que fue construida antes que Tochmilco, Huaquechula y Cuautinchán (3). Una construcción se hizo bajo la dirección de Motolinía. En vista de que Motolinía no mencionó el lugar en su "Historia de los Indios", podemos asumir que este trabajo fue realizado entre 1541, cuando él escribe y 1569 año de su muerte (4). Además, en 1585, Ponce describió el edificio como "antiguo". De acuerdo con el lenguaje de los escribanos, dicho término significa por lo general un trabajo de hace 40 años (5). George Kubler considera varios periodos de construcción. El primero abarca de 1540 a 1550, el segundo de 1560 a 1570 y uno posterior que podríamos colocar hacia 1610-1620. Se puede considerar que la Iglesia en su traza general es obra probablemente de Fray Juan de Alameda.

El convento fue edificado en una ladera en un cerro sobre la peña viva, entre los años de 1551 y 1562 por Fray Toribio de Benavente. Según datos consignados por Torquemada, no podemos fijar la fecha de fundación, pero teniendo en cuenta lo por él asentado podemos concluir que fue fundado entre 1551 y 1562. En 1582 Fray Alonso Ponce lo describe así: El convento de llama de Sta. María de Jesús, está acabado, con su Iglesia, claustro alto y bajo, dormitorios y huerto. El convento de tipo mediano, está edificado en una ladera en un cerro sobre la peña viva; súbese a él por muchos escalones y otros tantos se bajan para entrar en el huerto cerca del convento etc. (6). El convento es centro del poblado indígena de Acapetlahuacán. (Su construcción debe haber comenzado entre 1538 y 1540). Villa de Carrión es el pueblo de españoles.

Fray Fidel de Jesús Chauvet, nos dice sobre este convento que a juzgar por los datos consignados por Torquemada no se pudo empezar a edificar antes de 1550. El padre Motolinía terminó su providencialato en 1531. Cuando era guardián de Atlixco, recibió una reprensión del padre Rivas que murió en 1562; podemos poner por lo antes dicho la fundación del convento entre 1551 y 1562.

"Hay conventos de San Agustín y la Merced, tenía convento de N.P. Santo Domingo, y por haberlo fundado sin cédula de su Majestad se mandó demoler en el año de 40 y quedó la que era Iglesia sirviendo de troje y el convento de vivienda de seculares. Hay convento de Sta. Clara" (7).

#### NOTAS DE ATLIXCO SANTA MARIA DE JESUS

(1).- Franco Felipe "Indonimia Geográfica del Edo. de Puebla.

- (2).- Esparza Torres Héctor F., "Mapa de los Estados, Puebla".  
Cinco de Mayo 43, México, D.F.
- (3).- Vetancourt Fray Agustín de, Teatro Mexicano 4 p.t.z.
- (4).- C.D.H.M.I. p cxv. Sobre la muerte de Motolonia, véase  
Vetancourt 10 p. cit. pag. 85. El estilo de bóveda de  
nervadura en la Iglesia, sugiere una campaña constructiva  
importante en el periodo de 1555-1565.
- (5).- Ponce Fray Alonso, "Relación..." p. 160. Apud Kubler. op.  
cit.
- (6).- Ibidem, p. 160.
- (7).- Vetancourt Fray Agustín de, Teatro Mexicano 4 p.t.z.

#### CALPAN SAN ANDRES

Etimología náhuatl: "Lugar donde hay casas" o "Casa de la  
bandera"

CALLI-casa CALLA-casas

PAN-sobre, en, lugar

PANTLI-bandera, banderola de papel-signo  
numérico de valor 20.

Puede interpretarse también como el lugar de las veinte casas, y  
si se considera que se entendía por casa una familia-clán, sería  
el lugar de las veinte familias (1).

Localización: Arriba del paralelo 19° entre los meridianos 98° y  
98°30'; saliendo de Puebla a Huejotzingo al pasar Cholula existe  
una desviación de terracería, hay otra brecha que sale directa de  
Huejotzingo (2).

Datos históricos: La región fue evangelizada entre 1524 y 1525  
(3). Para 1548 fué fundado el convento (4), acaso las capillas  
posas y la barda atrial sean de esta época; se le atribuye la  
traza y las obras al fraile constructor Juan de Alameda, quien  
realizó las obras de Huejotzingo. Cuando el Padre Ponce visitó el  
lugar existía un convento mediano de dos pisos.(5) En 1697  
Vetancourt nos dice que las posas estaban consagradas a: San  
Miguel, San Juan Evangelista, La Asunción de María y a San  
Francisco (6). La capilla de San Juan conserva su retablo del  
siglo XVI, plateresco popular, inspirado al parecer en el testero  
de Huejotzingo (7).

Sus visitas fueron siete: Santiago, San Nicolás, San Matheo, San Buenaventura, San Juan Tianquizmanalco, San Baltazar, Santa Elena (8).

Datos arquitectónicos: La traza y los muros del templo y claustro bajo en general son del siglo XVI incluyendo la torre. Existen varias modificaciones del siglo XVII en especial el claustro en sus dos niveles, la sección sur de la fachada poniente del convento con su galería alta sobre la portería y las bóvedas del templo que sustituyeron la cubierta de madera original, como ya se dijo lo más importante desde el punto de vista artístico son las cuatro capillas posas, las portadas del templo y algunos detalles escultóricos aislados. En el siglo XIX fue reddecorado el templo.

#### NOTAS DE CALPAN SAN ANDRES

- (1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Edo. de Puebla".
- (2). -Esparza Torres Héctor F., "Mapa de los Estados, Puebla".  
Cinco de Mayo 43, México, D. F.
- (3).- Archivo SEDUE exp. 18874.
- (4).- Garcia Granados "Calpan". Universidad de México I. pp. 370  
374.
- (5).- Ponce Fray Alonso, "Relación... " p. 33 apud Kubler, op.  
cit.
- (6).- Vetancourt Fray Agustín de, "Chronica, Teatro..." P.T. p.  
87, apud Kubler, op. cit.
- (7).- Archivo SEDUE exp. 18874.
- (8).- Vetancourt Fray Agustín de, "Chronica, Teatro..." P.T. IV  
p. 87.

#### COXCATLAN SAN JUAN BAUTISTA

Datos históricos: El pueblo fue fundado por los descendientes de Xelhua quienes también fundaron Guacachula, Izucar, Epatlán, Tehuacán y Teotitlán.- Eran pueblos provenientes de Chicomostoc. Los Franciscanos llegaron antes de 1568 fundándola como visita de Teotitlán del Camino ya que en 1568 fue transferida como visita de Tehuacán. Para 1580 ya estaba secularizada según lo indica el Padre Ponce.

Datos arquitectónicos: Su fachada tiene un arco lobulado con conopia al centro, de piedra roja, con una inscripción que dice: VNIN YTECHPOVI SAN FRANCISCO ITEOPA YTECATIA ENCOHUA", y otra que dice: SANT FRANCISCO SITEOPAN NICANCA Y TEOPACATZIN S-R-Z AN..." que quieren decir: "Aquí está la iglesia de San Francisco-Esto le corresponde a San Francisco-Esta iglesia nos las dejó". Tiene al norte una puerta porciúncula tapiada y dos capillas orientadas N-S; una al Santísimo y la otra probablemente fue la capilla abierta aislada, y lo primero que se construyó.

#### NOTAS DE COXCATLAN SAN JUAN BAUTISTA

Datos obtenidos en el lugar.

#### CUAUTINCHAN SAN JUAN BAUSTISTA

De etimología náhuatl, CUAUTLI -Aguila, IN - posesivo y CHAN-madriguera, casa. "LA CASA DEL AGUILA" o "LA CASA DEL SOL". Cuautinchán, San Juan Bautista (1569) (1560-70).

Situado por abajo del paralelo 19° y entre los meridianos 98° (muy cerca de este) y 98°30'. Se toma la carretera No. 150 hacia el oriente, a partir de Puebla, y en Tepeaca se desvía a brecha hacia el S-O. También existe brecha entre Tecali de Herrera y Puebla, por la carretera que va a Valsequillo; son 6 km de terracería. Está orientada N-P con una desviación de 12° (1).

El pueblo es de fundación prehispánica. Posteriormente se dice de él: "es de mediana vecindad de indios mexicanos, de los mismos son los pueblos de aquella guardianía, aunque hay entre ellos algunos otomies; todos caen en el obispado de Tlaxcalla. Se inició la conversión de los habitantes entre 1527 y 1528 bajo la dirección de Fray Juan de Rivas. Se menciona que es puesta en uso en 1534 la primera iglesia, dedicada a San Juan Bautista (2).

Cuautinchán era visita franciscana de Tepeaca de 1530 a 1533 cuando pasa a manos de los dominicos, quienes la devuelven en 1557 (3). En consecuencia el capítulo de 1558, establecido en Huejotzingo, envió a Mendieta al pueblo que ayuntó y puso en traza y policía, así la cabecera como las sujetas, y edificó un

gracioso monasterio y en el año de 1569 se comenzó a edificar allí una buena iglesia de bóveda.

"En septiembre de 1585 el convento estaba acabado, con su claustro alto y bajo, dormitorios y celdas, tiene iglesias no acabadas pero ya estaba la capilla y las paredes de pie, y las torres muy vistosas. Contiene buena huerta y un estanque con pececillos y un aljibe. Entra a la huerta un gran golpe de agua con que se riega" (4). El convento tiene una portería o portal de peregrinos de ...entrejes, capilla abierta, claustro alto y bajo con bóveda de cañón, sin contrafuertes, solo resiste el empuje de la bóveda el grueso de los muros. Tiene arcas rebajadas y antepechos en planta alta y baja.

La primera iglesia data de 1534. En 1569 se comenzó a edificar una iglesia de bóveda. La fecha de conclusión puede probablemente relacionarse a la realización del encargo (1593) al pintor Francisco Zumaga y al escultor Luis de Arciniega; el retablo fue realmente ejecutado por Juan de Arrué (5). La fecha del arco del coro es 1593; según lo registrado por Pedro Vera, quien además señaló que el archivo se remonta a 1541 (6). El atrio tiene arcos en la entrada por el S. y por el N. En la pared poniente se abren unos arcos como ventanas hacia el poniente con vista al Popocatepetl. Tiene dos torres cuadrangulares sumamente esbeltas. La torre del lado derecho esta completa; la del lado izquierdo tiene destruido el remate del campanario. Hasta el arco triunfal la bóveda es de crucería; la iglesia es de una sola nave con presbiterio poligonal, el arco triunfal está marcado con una pilastra de sección semicircular que corre desde abajo y forma el arco y baja al otro lado. El resto de la nave fue cubierto posteriormente con bóveda de cañón corrido sostenida por arcos que se desplantan de ménsulas.

#### NOTAS DE CUAUTINCHAN SAN JUAN BAUTISTA

- (1).- Esparza Torres Héctor F., "Mapa de los Estados, Puebla" Cinco de Mayo 43, México, D.F.
- (2).- Ponce Fray Alonso, op. cit. II p. 225.
- (3).- "Cartas de religiosas de Nueva España 1539-1594" NCDHM I (1886) p. 7091. Mendieta "Historia Eclesiástica Indiana". pp. 334-347. Torquemada, "Monarquía Indiana" lll p. 311. Vetancourt, "Chronica, Teatro" p.t. IX pp28-29. Mc Andreu op. cit. p. 46.
- (4).- Ciudad Real Fray Antonio de, op. cit. p. CXLl.
- (5).- Toussaint, "Pintura" pp. 51-55.
- (6).- Vera y Zuria, "Cartas a mis seminaristas" p. 543.

## CHALMA SAN LUIS.

Su nombre procede de los vocablos mexica, XALLI, arena y MAITL, mano, de lo que resulta "Arena que está cerca o a la mano" (1).

Se encuentra localizado en el municipio de Tlapanalá, y no hay que confundirlo con San Diego Chalma en el distrito de Tehuacán. A San Luis Chalma también se le llama Chalmota y se localiza entre los meridianos 98° 30' y 98°, de longitud oeste, y los paralelos 18° 30' y 19° de latitud norte. Existe un camino de terracería para comunicarse con la carretera que comunica con Puebla, hacia el N, que es la 190 que procede de Oaxaca y conecta con Tehuiztzingo, Izúcar, Atlixco y Puebla (2).

Es una fundación intermedia entre Puebla y Huaquechula, con influencia de trazo de las iglesias atribuidas a Fray Juan de Alameda, lo que junto con las fechas de Chietla y Huaquechula nos hablan de que pudo haber sido iniciada entre 1540 y 1560. Por el avance de los cimientos del templo conventual podemos suponer que lo habían proyectado como guardianía, y que fue abandonado poco tiempo después de iniciada la obra, que sólo comprende los cimientos del ábside del templo.

San Luis Chalma, como Chietla y otros varios, es probable que haya sido entregada a otra orden religiosa, en este caso a los dominicos, entre 1567-1569. La actual capilla anexa a la capilla abierta, fue construida entre los siglos XVII y XVIII ampliándose el presbiterio en 1939, según consta en la bóveda. En 1980, según los vecinos del lugar, se cayó el arco de entrada del atrio y fue sustituido por uno de concreto; las piezas se colocaron a ambos lados del andador que va a de la entrada a la capilla hasta el arco nuevo, cruzando todo el atrio, junto con otras piezas extraídas de los escombros de la capilla abierta.

Las ruinas de la capilla abierta presentan una bóveda rebajada con aristas en el presbiterio, con una zona de tres secciones al frente; al parecer las laterales con dos niveles y la central, para enfatizar el presbiterio de doble altura; por las piezas encontradas se puede suponer que tuvo dos columnas de inspiración jónica, dos medias muestras de inspiración también jónica pero con doble capitel inferior decorado con margaritas, y dos medias muestras más con doble capitel con margaritas en el inferior y querubines en el superior. El arco triunfal debió estar al centro y sus piezas están labradas con grutescos entre los cuales se alternan cuatro querubines y tres flores de liz, material que fue utilizado en el arco de entrada del atrio al hacer la capilla del siglo XVII. La orientación astronómica es O-P, con una desviación de 11° de NO-SO.



## NOTAS DE CHALMA SAN LUIS.

- (1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla". Editado en Puebla, diciembre 1976, p.112.
- (2).- Esparza Torres Hector F., "Mapa de los Estados", Puebla. 5 de mayo 43, México, D.F.

## CHAPULCO SAN PEDRO.

Su nombre viene dei náhuatl, Chapullino o Chapulli, que quiere decir langosta, chapulín, acridido y Co, en. "En las langostas o chapulines", o "Junto al cerro del chapulincito".

Se comunica con la capital, Puebla, por la carretera 125 al N, entroncando con la autopista 150 a Puebla y al S, con la 125 con Tehuacán (1).

En 1548 contaba con seis barrios y para 1570 su población era de 400 habitantes. En un documento de congregación de 1603 se nombran siete estancias. En el siglo XVI ya existían seis pueblos sujetos a Chiapulco, algunos de ellos quizás en sitios nuevos. Estos eran: Coayocán (Coayucatepec, Miaguatlán, Sta. Catalina del Monte, San Bernardino Ocelotepec, Tepango, y Tepateopan (Temimiloloc?) (3). Fue secularizado en 1777 (4).

Parece ser que Chiapulco (hoy Chapulco), fue visita del primer convento franciscano de Calcahualco. Se conservan las ruinas de adobe de la capilla primitiva, orientada N-S. Existen cimientos de lo que pudo ser una casa conventual. La iglesia definitiva se conserva en uso hasta la fecha. Su ábside cuadrangular es probablemente del siglo XVI.

La iglesia actual tiene crucero, cúpula, bóveda de cañón corrido con lunetos, indicando todo esto que la construcción es posterior, probablemente de mediados del siglo XVII, ya de corte renacentista.

Chiapulco fue dado en encomienda al conquistador Cristóbal Barrera quién murió entre 1536 y 1548 (5). A Barrera le sucedió su hija que se casó con Esteban de Carvajal, que aparece enlistado en 1603 (6).

Elena Vázquez Vázquez lo cita como visita de Tehuacán, del

segundo establecimiento del convento de la Concepción de la Inmaculada. Probablemente esto así fue cuando el primer convento de Calcahualco quedó abandonado.

Las medidas del templo son las siguientes:

Anchura del templo: 9.20 m. Espesor de los muros: 1.48 a 1.53 m indicando esto que la techumbre original debe de haber sido de madera y que posteriormente se le agregaron los contrafuertes cuando se construyó la bóveda de cañón corrido con lunetos. Profundidad del coro 6 m.

#### NOTAS DE CHAPULCO SAN PEDRO.

- (1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla". p. 113. Editado en Puebla, diciembre de 1976.
- (2).- Esparza Torres Hector F., "Mapa de los Estados", Puebla, Cinco de Mayo 43, Mexico, D.F.
- (3).- Gerhard Peter, "A Guide to the Historical Geography of New Spain"., Cambridge 1972, p.262.
- (4).- Ibidem, p.263.
- (5).- Mantecon Millares Carlo, L. II, No. 2012.
- (6).- Grehard Peter, op. cit. p. 261.
- (7).- Nota de Códice Franciscano, p. 26 y de Antonio García Cubas, "Séptimo Censo ..." Tomo II, (Estado de Puebla). Vázquez Vázquez Elena, op. cit.

#### CHOLULA SAN ANDRES

Etimología náhuatl: Chololoa-despeñarse el agua. Choloan-huir. Cholollan-lugar de huida. "Lugar donde se despeña el agua" o "Lugar de huida" (1).

Localización: Al poniente de Puebla, arriba del paralelo 19° entre los meridianos 98° y 98° 30'; Hay una supercarretera que conecta directamente a Puebla con Cholulula (2).

Datos históricos: Fundado por cédula de la princesa en 1557 (3) en el barrio de San Andrés Collomocho del pueblo de Cholula. En 1585 (4) existía un pequeño convento sin iglesia; más tarde se edificó el templo de bóveda siendo concluido hasta 1670 (5). Para 1640 fué secularizado y en 1673 (6) el consejo real ordenó su demolición por haberse edificado sin licencia, siendo vaciado y cerrado al culto hasta 1686 en que se abrió nuevamente en poder del clero secular (7).

Datos arquitectónicos: El templo es de una sola nave con ábside poligonal; al exterior se nota una etapa constructiva hasta una altura de ocho o diez metros aprox. y después se continuó con una diferencia notable de mamposteo y materiales, El ábside nunca se concluyó, al parecer, porque presenta las preparaciones para dos ventanas ochavadas o hexagonales que quedaron hasta la mitad o menos de su altura.

Los interiores fueron del siglo XVII modificados al parecer varias veces, inclusive una remodelación final en el siglo XIX o principios del XX.

El convento presenta muchas alteraciones pero su traza básica es del siglo XVI.

#### NOTAS DE CHOLULA SAN ANDRES

- (1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Edo. de Puebla",
- (2).- Esparza Torres Héctor F., "Mapa de los Estados, Puebla".  
Cinco de Mayo 43, México, D. F.
- (3).- Vetancourt Fray Agustín de, "Chronica, Theatro" PT. IV.  
p. 90.
- (4).- Ponce Fray Alonso, "Relación..." p. 161
- (5).- Vetancourt Fray Agustín de, "Chronica..." PT.IV. p. 90.
- (6).-
- (7).- Vetancourt Fray Alonso, "Chronica..." PT.IV. p. 90.

CHOLULA SAN GABRIEL.

Etimología náhuatl. "Lugar donde se despeña el agua" o "Lugar de la huída". Cholola, despeñarse el agua. Choloan, huir (1).

Localización: a los 19° 4' latitud norte y los 98° 18' 30" longitud oeste aproximadamente, sobre la carretera federal 190 México-Puebla, a 12 km de Puebla (2).

La zona estuvo habitada desde el 800-500 a. C. pero es entre los años 200 y 450 d. C. en el período clásico, que se funda la ciudad y se diseñan las plazas y templos siguiendo un plan o esquema similar al de Teotihuacán. Al llegar los españoles fundaron en esta ciudad un convento franciscano en el lugar en donde estaba el templo de Quetzalcoatl (3).

Los franciscanos iniciaron sus labores en Cholula en función de Huejotzingo que había sido nombrado guardiania en 1524, a la llegada de los "Doce Primeros" (4). Por su importancia debió erigirse en poco tiempo como guardiania independiente, construyéndose probablemente la primera Capilla Real con columnas de madera y techos de alfarje de estilo mudéjar. Debió de tener también alguna construcción conventual (acaso se había iniciado la obra del convento existente), lo cierto es que en 1529 el guardián era Fray Alonso Xvarez y en 1531, el entonces guardián Fray Francisco de Soto junto con otros tres frailes, planeaban ya un convento (5). En 1538 el establecimiento fue reducido a vicaría (6), suspendiendo las obras que se tenían planeadas quedando sujeto a Huejotzingo. Para el 7 de febrero de 1549 (7), fue colocada la primera piedra del templo por mano del obispo de Tlaxcala-Puebla, Fray Martín de Hojacaastro, y para el 30 de abril de 1552 se dedicó, siendo así el primer templo de su tipo terminado en el estado de Puebla. Toussaint quizo atribuir el proyecto a Toribio de Alcaraz (8).

Para 1567 (9), se le consideraba como modelo para los conventos de mayores dimensiones (era el segundo en tamaño después de Huejotzingo y supongo que el proyecto debió de ser de Fray Juan de Alameda, no así la supervisión de la obra), y en él se realizó el Capitulo Provincial de 1568 (10). En 1569 asistían cinco frailes a doce mil tributarios (11), y en la época de Mendieta residían allí más de treinta frailes dedicados al estudio de artes (12). Vetancourt la calificó como una de las mejores fábricas de bóveda que tiene la provincia (13).

Antes de 1581 reedificaron la Capilla Real, haciéndola de cal y canto y arquería (14), pero se derrumbó y no fue reconstruida sino hasta 1608 (15).

Los pueblos de visita fueron 32 (16). De los que conocemos los

nombres son:

En 1548, San Andrés Tequepan, Santa María Ocotlán, Santiago Yaquitolán, Santiago México, Tequepa, San Juan Tequepan.

En 1564, San Andrés Callolochco, Santa María Quautlán, San Diego Izquitolán, San Miguel Tequepan, San Juan Tezpolco, San Pablo Tlayochoyan.

En 1593, San Andrés, Santa María, Santiago, San Miguel, San Juan, San Pablo.

#### NOTAS CHOLULA SAN GABRIEL.

- (1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla", Editado en Puebla, diciembre de 1976.
- (2).- Esparza Torres Héctor F., "Mapas de los Estados, Puebla". Cinco de Mayo 43, Mexico, D. F.
- (3).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano", Editorial Porrúa, p. 55.
- (5).- Instituto Nal. de Antropología e Historia del Estado de Puebla, "La Ruta de los Conventos", p.12.
- (6).- Mendieta Fray Gerónimo de, "Historia Eclesiástica Indiana," p. 329.
- (4).- Chauvet Fray Fidel de Jesus, "Los Franciscanos en Mexico".
- (7).- Manuel Toussaint en "Murillo, Iglesias de Mexico", VI, pp. 23-24.
- (8).- INHA, Puebla, op. cit. p.13.
- (9).- NCDHM "Nueva Colección de Documentos Para la Historia de México", García Icazbalceta, ed.
- (10).- NCDHM, II, p. 137.
- (11).- Ibidem, p. 25.
- (12).- Mendieta, op. cit. p. 423.
- (13).- Vetancourt Fray Agustín de, "Crónica, Teatro...", Pt. IV, p. 56.
- (14).- Ciudad Real Fray Antonio de, "Tratado ...", p. CXLII y p.

455.

(15).- Ibidem. pp. 454-455.

(16).- Vetancourt, op. cit. p. 55.

## HUAQUECHULA SAN MARTIN.

El toponímico parece provenir de CUAHQECHOLLI o CUAHUQUECHOLAN, que significa "Junto al plumaje rico del águila" o "Junto al águila del plumaje rico". También se puede traducir como "Lugar en donde abundan las águilas de plumaje rico". Otros autores lo traducen como "Arboleda en donde abundan los pájaros quecholes" o como TLAUHQECHULA, "Donde abundan los pájaros quecholes rojos", y finalmente hay quién la llama CUAHUTLICHOLAN, "De donde huyó el águila" (1).

El pueblo de Huaquechula se localiza en latitud norte 18° 45' y longitud oeste 98° 33' aproximadamente. Se puede llegar por una desviación existente sobre la carretera federal 190 que se encuentra a 13.5 km de Atlixco rumbo a Izúcar de Matamoros entre Coatepec y Teyuca, en el lado poniente de la carretera. El camino es secundario, de terracería con grava y arena. Se puede llegar también por otra terracería que lo comunica con la población de Tlapanalá distante 8 km, camino en peores condiciones que el anterior (2).

Los primeros datos que tenemos de esta población se refieren a que dependía en los primeros años del pueblo de Huejotzingo, acaso hacia 1528 o 1529 (3). Para 1533 o 1534 llegaron unos frailes y construyeron un pequeño y cómodo convento (4). Probablemente es de esta época el claustro bajo. En 1560 ya estaba terminado el templo actual (5), y los franciscanos, específica Cervantes de Salazar (6), reestructuraron la población. Un jeroglífico en el claustro ostenta la fecha de 1569 (7), acaso la época en que se realizó el claustro alto y se amplió el convento.

Contaba con once pueblos de visita:

Primera parcialidad: Ameca, San Juan, San Joseph, San Francisco, San Mateo, San Miguel.

Segunda parcialidad: Santa Ana, San Juan, San Diego.

Tercera parcialidad: San Miguel San Juan, San Antonio.

Cuarta parcialidad: Santiago (Santiago Atzitzihuacán?).

Estas visitas fueron secularizadas en 1640 (9), y el convento remitido a los frailes recoletos.

Al parecer tanto la traza del convento como del pueblo fueron realizadas por el monje constructor Fray Juan de Alameda (11). El templo presenta un juego de bóvedas nervadas similares a las de Atlixco, lo cual nos hace suponer una contemporaneidad constructiva y la influencia de este monje en Atlixco. La bóveda de la capilla abierta puede ser considerada como una de las mejores de este tipo en México, si no es que la mayor y más intrincada.

Es importante hacer notar el uso de elementos prefabricados de barro recocido para hacer las capillas posas, tanto en forma de tabiques para los muros y las cubiertas en forma piramidal, como cilíndricos y con perfiles moldurados para hacer las columnas y los arcos; un ejemplo de la tecnología constructiva de su época a falta de piedra. ¿Será una respuesta de los monjes constructores a un problema que se les planteaba en varias regiones?.

Probablemente Huaquechula fue fundación agustina en sus inicios, como parece indicarlo la bóveda del claustro bajo y su proximidad a los conventos agustinos de Morelos (Ocuituco).

#### NOTAS DE HUAQUECHULA SAN MARTIN.

- (1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla", Editado en Puebla, diciembre de 1976.
- (2).- Esparza Torres Héctor F., "Mapa de los Estados, Puebla", Cinco de mayo 43, México, D. F.
- (3).- Motolinia, "Historia de los Indios de la Nueva España", CDHM, I pp. 119-120.
- (4).- Motolinia, ibidem.
- (5).- Mendieta San Gerónimo de, "Historia Eclesiástica Indiana" Editorial Porrúa, p. 654.
- (6).- Cervantes de Salazar, "Crónica de la Nueva España", p. 539.
- (7).- Mariscal, "La Parroquia de Tlalnepantla", "El Arquitecto", etapa II, Vol. I. 1932, p.11.

- (8).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano", Pt. IV, p. 65.
- (9).- Enciclopedia de México, T. X, p. 540.
- (10).- Vetancourt Fray Agustín de, ibidem, p.
- (11).- Mendieta Fray Gerónimo de, ibidem, p.

#### HUEJOTZINGO SAN MIGUEL.

De etimología náhuatl: HUEXOTL, suce, huejote; TZINTLAN, parte inferior, abajo; CO, en y TZIN, diminutivo. "En la parte inferior del sauce" o "En los pequeños sauces" (1).

Se localiza sobre la carretera federal No. 190 de México a Puebla. A catorce kms de esta última se encuentra este poblado, ubicado en los 19° 10' latitud norte y los 98° 24' longitud oeste (2).

La población inicial fue de origen prehispánico y se encontraba en las faldas del volcán Ixtaccihuatl. Allí se fundó el primer convento franciscano en 1524 y su guardián fue Fray Juan Xuárez (3). Esta primera fundación se encontraba a doce leguas de México y a una legua del sitio a que lo trasladaron, que es en donde se encuentra actualmente (4). Este traslado se inició en 1528 bajo la dirección del fraile constructor Juan de Alameda (5), quien probablemente trazó el pueblo y el convento.

Entre 1529 y 1539, fecha en que se inició la construcción del convento actual, debió de existir una estructura provisional que cumplía las veces de templo y convento (6), ya que entre 1529 y 1530 dió asilo a los caciques de la localidad para defenderlos de la Primera Audiencia (7). Cabe hacer notar que Nuño de Guzmán, entre los cargos que presenta contra Fray Juan de Zumárraga, está el hecho de querer construir en Huejotzingo un convento "como el de San Juan de los Reyes de Toledo". Si Nuño de Guzmán solamente vió el trazo de la cimentación, si es que acaso vió algo, su juicio no estaba tan equivocado, ya que las dimensiones de ambos conventos son semejantes a las dimensiones del largo del templo de la Basílica Inferior del Sacro Convento de Asís.

De Fray Juan de Alameda no se tienen más noticias sino hasta 1539 en que lo encontramos como guardián de Tula (8). Para 1544 debió de iniciar probablemente las obras del convento de Huejotzingo, ya que, según Kubler, éste fue iniciado cuatro años antes que el de Calpan, cuya fecha se conoce como 1548 (10). De acuerdo con



los "Anales Ramírez" se terminó la obra en 1571 (11). Una de las capillas posas presenta la fecha de 1550, acaso la de su terminación. En 1585 era un convento terminado, con funcionamiento completo según lo describe el Padre Alonso Ponce (12).

Huejotzingo tuvo 20 pueblos de visita (13). Entre los documentados tenemos los siguientes: San Salvador (14), San Mateo, San Felipe (15), y San Andrés (16).

#### NOTAS DE HUEJOTZINGO SAN MIGUEL.

- (1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla". Editado en Puebla, diciembre de 1976.
- (2).- Esparza Torres Héctor F., "Mapa de los Estados", Puebla. Cinco de Mayo 43, México, D. F.
- (3).- Mendieta Fray Gerónimo de, "Historia Eclesiástica Indiana", Editorial Porrúa, México D.F. p. 616.
- (4).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano", p. 58.
- (5).- Mendieta Fray Gerónimo de, op. cit. p. 654.
- (6).- García Granados y MacGregor, op. cit. pp. 84-85.
- (7).- CDIAI, XL (1883), pp. 477, 498, 511, 523, y 535.
- (8).- Ibidem.
- (9).- Kubler G., "Arquitectura Mexicana del Siglo XVI", Fondo de Cultura Económica, p. 590.
- (10).- García Granados, "Calpan", UNAM, I. pp. 370-374.
- (11).- "Anales Ramírez", No. 16, fol. 719.
- (12).- Ciudad Real Fray Antonio de, "Tratado ...", p. CXLVI.
- (13).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano", p. 58.
- (14).- García Pimentel Luis, "Obispado de Tlaxcala", p. 28.
- (15).- Ciudad Real Fray Antonio de, op. cit. Mapa 4, LXXXVII.
- (16).- Ibidem, mapa 7.

## HUEYAPAN SAN ANDRES.

San Andrés Hueyapan se encuentra en el norte del Estado de Puebla siendo cabecera de municipio del Distrito de Tlatlauquitepec. Las radicales de su nombre son de origen náhuatl: HUEY, grande y ATL, agua, por lo que quiere decir "En el agua grande" o "En el río caudaloso". Cerca de allí se encuentra el río de igual denominación que es afluente del caudaloso Apulco (1).

Se encuentra situado entre los meridianos  $97^{\circ}$  y  $97^{\circ} 30'$  y entre los paralelos  $19^{\circ} 38'$  y  $20^{\circ}$  de latitud norte (2).

Existe también otro pueblo denominado San Bartolomé Hueyapan perteneciente al municipio de Tepeaca. Tiene una paqueña iglesia de ábside cuadrangular y que seguramente fue visita de Tepeaca y que ahora pertenece al clero secular.

## NOTAS DE HUEYAPAN SAN ANDRES.

- (1).- Esparza Torre Héctor F., "Mapa de los Estados", Puebla. Cinco de mayo 43, México, D. F.
- (2).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla". Editado en Puebla, diciembre de 1976.

## HUEYOTLIPAN SANTO TOMAS.

Llamado también de Acatzingo o de Tepeaca. Su nombre se deriva de los vocablos aztecas HUEY, grande OHTLI, camino y PAN, sobre o en. Por lo tanto quiere decir sobre el camino grande o gran vía. Existen dos pueblos en el estado con el mismo nombre, lo que ha creado confusiones: uno que es San Felipe Hueyotlipan, situado a cuatro kilómetros al norte de la capital poblana, y el otro, Santo Tomás Hueyotlipan en la comprensión del ex-distrito de

Tecali. Existe también una quinta nombrada San Miguel Hueyotlipan que se halla en la comprensión del primero de los municipios citados (1).

Se encuentra localizado entre los paralelos  $18^{\circ} 30'$  y  $19^{\circ}$  y los meridianos  $97^{\circ} 30''$  y  $98^{\circ}$ , latitud norte. Existe un ramal de terracería que lo conecta con la carretera No. 150 que va hacia Puebla en dirección norte (2).

Elena Vázquez Vázquez pone a Santo Tomás de Acatzingo (Otlaltepec) como sin localizar y fundado entre 1564 y 1585 como convento franciscano (3).

El Padre Ponce lo describe como fundación franciscana, sumamente pobre y cuando él lo visitó solamente tenía una pequeña casa de visita y todavía no acabada. Siguiendo la secuencia del viaje del Padre Ponce, según el libro de Ciudad Real, vemos que salió del pueblo de Quecholac y llegó a Acatzingo y luego a Santo Tomás; de allí pasó a Guamantla, que está a cuatro leguas de Santo Tomás. Después pasó a Tlaxcala y de allí a Atlancatepec, en el camino de Veracruz a México (4).

En la actualidad la iglesia conserva del siglo XVI quizá el ábside cuadrangular. Es iglesia de una sola nave, techado actualmente con una bóveda de cañón corrido con lunetos, probablemente del siglo XVII o XVIII, lo mismo que su torre. En su interior presenta un retablo barroco del siglo XVIII en buenas condiciones. Del convento del siglo XVI casi nada queda, y McAndrew lo menciona como un lugar "poco estudiado" (5).

#### NOTAS A STO. TOMAS ACATZINGO O HUEYOTLIPAN.

- (1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica de Estado de Puebla", p. 154.
- (2).- Esparza Torres Héctor, "Mapa de los Estados, Puebla. "Cinco de Mayo 43, México, D. F.
- (3).- Vázquez Vázquez Elena, "Distribución Geográfica y Organización de las Ordenes Religiosas en la Nueva España" (Siglo XVI) p. 63.
- (4).- Ciudad Real Fray Antonio de, "Tratado Curioso y Docto de las Grandezas de la Nueva España," UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, México, 1976, p. 91.
- (5).- McAndrew John, "The Open-air churches of sixteenth-century México, Cambridge, Mass., Harvard University Press. p. 132

y p. 732.

#### HUEYTLALPAN SAN ANDRES.

Fórmase esta palabra del náhuatl HUEY, grande y TLAN, cercano, junto. Así quiere decir "En las tierras grandes" (1).

Está comprendido en el antiguo distrito de Zacatlán, al noreste de Puebla, después del paralelo 20° de latitud norte y entre los meridianos 97° 30' y 98° de longitud. Probable comunicación con Puebla desde Zacatlán o Cuetzalan (2).

Se puede suponer que San Andrés fue fundado por los franciscanos de Tlaxcala antes de 1546, ya que Fray Andrés de Olmos siendo guardián de allí en ese año escribió "El Arte Para Aprender la Lengua Mexicana" (3).

Fray Alonso Dávila tuvo a su cargo además del establecimiento de San Andrés, el de Jalacingo y Tlatlauquitepec a partir de 1555 (4). Estos establecimientos fueron abandonados por los frailes en 1567, y el clero secular se hizo cargo (4).

Kubler supone que los trabajos de construcción fueron emprendidos por los franciscanos antes de que el clero secular interviniera, aunque no deben de haber construido gran cosa, ya que en 1585 el convento no tenía más que un cuarto que bien pudo ser la guardiana de Olmos. Para 1610, el obispo Alonso de la Mota y Escobar admiraba "los sólidos cimientos del buen edificio", "ay mui bu-casa y yglia comencada" (5).

En 1677 se les devolvió a los franciscanos (6), y probablemente es la iglesia de tres naves que en 1929 describe el obispo Vera y Zuria.

Ixtepec o Iztepec fue una de las visitas de este convento (8). En la actualidad el templo se encuentra en servicio; el convento convertido en curato actualmente, tiene una sola cruzía pero se ven los cimientos en el claustro del convento que se quedó a medio construir. Tiene dos galerías arcadas, una por nivel, y al parecer parte del convento fue demolido en alguna época. Tiene también aljibe de tres niveles y dos terrazas huerto; junto pasa un río y por la parte alta corre aún el agua por el acueducto hasta unos lavaderos del siglo XIX.

En la torre sur se encuentra una placa que dice así: "Se terminaron estas torres siendo autoridad Fernando Mendoza en los años de 1579". Probablemente en el siglo XVII se techaron las naves con bóveda de cañón corrido con lunetos, como hasta la

fecha se conservan.

NOTAS DE HUEYTLALPAN SAN ANDRES.

- (1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla" Editado en Puebla, diciembre de 1976.
- (2).- Esparza Torres Héctor F., "Mapa de los Estados", Puebla. Cinco de mayo 43, México D. F.
- (3).- Simeon R., "Dictionnaire de la langue nahuatl ou mexicaine", Paris, 1885, p. 264.
- (4).- Vetancourt Fray Agustín de, "Crónica, menologio...", pp. 56-101. Apud Kubler, op. cit.
- (5).- De la Mota y Escobar, "Memoriales del Obispo de Tlaxcala, (1608-1624), copia manuscrita por F. del Paso y Troncoso, en el Museo Nacional de México, México, fol. 31.
- (6).- Vetancourt Fray Agustín de, op. cit. Pt. IV, p. 29.
- (7).- Vera y Zuria, "Cartas a Mis Seminaristas", p. 186.
- (8).- Vázquez Vázquez Elena, op. cit. p. 92.

IXTACAMAXTITLAN SAN FRANCISCO.

El toponímico de esta localidad se ha interpretado como sigue: IZTAC o IXTAC, blanco; MAXTLI, faja, ceñidor, cinto; TLAN, junto, cerca. Es decir, "Cerca de la faja blanca", o como IXTLA o IXTLAHUATO, vega, tierra llana, valle. CAMACHTLI, quijada; TITLAN, entre, o sea: "Tierra llana entre las quijadas: (1).

Se encuentra ubicado en los 19° 37' latitud norte y los 97° 49' longitud oeste, en la parte norte del estado. Se puede llegar por dos caminos: uno, por la desviación de Libres al Mirador por la carretera federal 125 desde donde se continúa una brecha hasta llegar al valle de Ixtacamaxtitlán. La otra forma de llegar es por la carretera federal 119 hasta la desviación de Tetela de Ocampo; tomando este camino se toma la desviación en La Loma o la del camino a San Alfonso y llegando hasta Santa María Sotoltepec se toma el camino a Ixtacamaxtitlán. Ambos son caminos de terracería de difícil circulación (2).

El lugar tenía una fortaleza prehispánica importante la cual se desarrollaba a lo largo del cerro llamado Acolhua. En 1519 esta

población se unió a Cortés y en 1537, el 10 de junio, fue trasladado el pueblo al valle en donde se localiza actualmente. (3). Vera y Zuria sitúa la fundación del convento en 1544 y hace referencia al fino artesanado de la iglesia, a los restos del convento, a la torre y a las ruinas de las cuatro capillas (4).

El pueblo fue abandonado por los franciscanos en noviembre de 1567 (5). Se había enpezado la construcción de un convento en este lugar en 1564, y se abandonó debido a un motin laboral que trajo como consecuencia la muerte de varios capataces y el que los frailes fueran apedreados. (6). En 1569 fue secularizado y para 1585 el padre Ponce nos indica que volvió a los franciscanos (7). La placa de la entrada nos indica que se terminó en 1624.

#### NOTAS DE IXTACAMAXTITLAN.

- (1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla" Editado en Puebla, diciembre de 1976.
- (2).- Esparza Torres Héctor F., "Mapa de los Estados", Puebla. Cinco de mayo 43, México, D.F.
- (3).- "El Sol de Puebla", viernes 31 de mayo de 1985, p.10.  
"Ixtacamaxtitán, legendaria población, guarda vestigios de su época de esplendor.
- (4).- Vera y Zuria, "Cartas a Mis Seminaristas", p. 25.
- (5).- "Cartas de Religiosos de Nueva España" NCDHM, I, p. 65.
- (6).- Boban, "Documento", II p.p. 169-170; ibidem, documento, altos lám. 75.
- (7).- Vázquez Vázquez Elena, op. cit., p. 66 cita No. 119.

#### PUEBLA SANTA BARBARA.

Este convento se localiza en la capital del estado, Puebla. Don Manuel Toussaint nos refiere que el fundador obtuvo los licencias de fundación del virrey don Luis de Velazco el segundo, y del obispo Diego Romano, colocándose la primera piedra el 9 de diciembre de 1591 en lo que era la ermita de Santa Bárbara.

Parece sin embargo, que antes ya existía un pequeño convento, no de Dieguinos, sino de Hermanos Menores, pues consta por los relatos del padre Ponce de que se hospedó en la casita de Santa Bárbara en 1587, cuando "era nuevamente fundada."

Establecido ya el convento de Dieguinos, uno de sus primeros novicios fue San Felipe de Jesús único santo mexicano y que perteneció a la Orden Franciscana de la que los Dieguinos son una rama. En la segunda mitad del siglo XVIII fue edificado el actual monumento, y al construir el ábside se descubrió la antigua ermita de Santa Bárbara la cual fue adaptada como camerin por el maestro Agustín Olvera. Entonces cambió la advocación de Santa Bárbara a la de San Antonio.

La iglesia tiene un gran imafrente de ladrillo y azulejo al modo poblano. La sobria portada de piedra tiene dos cuerpos, con nichos con relieves en la parte alta. El interior ha sido modernizado, destruyendo los magníficos retablos de los que nos habla Veytia. El claustro, que conserva su trazo del siglo XVI, tiene arcos de medio punto sobre pilares de sección cuadrada, ya del siglo siguiente. Es notable por sus lambrines de azulejos, pero la joya principal es la pila del bautisterio, una de las más hermosas que se conservan en México, al decir de Toussaint (1).

#### NOTAS DE SANTA BARBARA.

(1).- Toussaint Manuel, "Las Iglesias de Puebla".

#### PUEBLA LAS LLAGAS DE SAN FRANCISCO.

Se localiza en la capital del estado a los 19° 20' de latitud norte y 98° 12' de longitud oeste, sobre la super carretera 150 o por la carretera federal 150 al oriente de la ciudad de México; también la cruza la carretera No. 170 (1).

La tradición cuenta que Motolinía tuvo como ayudantes a los Angeles del Cielo al trazar la ciudad y que fue por esto que la traza resulto perfecta, sin embargo, tal vez Motolinía al nombrar a la ciudad "Puebla de los Angeles", más bien pudo tener en mente el honrar al reformador de la orden, Fray Juan de la Puebla, de la Provincia de Los Angeles; fue él quien dió las normas de pobreza y humildad al reformar la orden, virtudes que tanto apreciaba Fray Toribio de Benavente, al grado de cambiar su

nombre por el de Motolinía al saber que en náhuatl quiere decir "el pobre".

La ciudad se fundó el 16 de abril de 1531, y el primer convento también, en el barrio alto de San Francisco (2), dirigiendo las obras Motolinía quien recibió la traza de la ciudad de Fray García de Cisneros. La traza se hizo "hechando cordeles" (3) y (4). Para antes de 1541 se trasladó al barrio de Analco en la zona que llaman Atoyac (5), que es el sitio en donde hoy se encuentra. Para 1541 ya estaba en construcción el convento (6).

Hay documentos que nos confirman que en 1550 estaba edificándose tanto el templo como el convento (7), y se termina la nave del templo entre 1567 y 1570 (8). Toussaint relaciona el casco del convento y del templo con Claudio de Arciniega, quien llegó a Puebla en 1554 y se trasladó a la capital en 1558 (9). Las obras se llevaron a cabo bajo la supervisión de Fray Miguel de Navarro (10).

En 1575 Francisco Becerra reedifica el coro que se había venido abajo (11). No tenía visitas, aunque atendía al pueblo de Totimehuacán, en donde posteriormente se fundó una guardiana (12).

#### NOTAS DE PUEBLA LAS LLAGAS DE SAN FRANCISCO.

- (1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla". Editado en Puebla, diciembre de 1976.
- (2).- INAH, "La Ruta de los Conventos", Puebla, p. 5.
- (3).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano", Editorial Porrúa, México. p. 45.
- (4).- Ibidem.
- (5).- Ibidem.
- (6).- INAH, "La Ruta de los Conventos", op. cit. p. 5.
- (7).- Veytia, "Historia", I, pp. 90-93.
- (8).- INAH, "La Ruta de los Conventos", op. cit. pp. 5-6.
- (9).- Toussaint Manuel, "Claudio de Arciniega en la Arquitectura de la Nueva España", UNAM, p. 17.
- (10).- INAH, "La Ruta de Los Conventos", op. cit. p. 6.



(11).- Ibidem.

(12).- Orlando, Visitador, "Códice Franciscano", p. 20.

#### QUECHOLAC SANTA MARIA MAGDALENA.

De etimología náhuatl, deriva su nombre de QUECHULLI, borla de plumas, pájaro de plumas ricas, y APAN, entre el agua. Así quiere decir: "Entre el río de pájaros de plumas ricas" o "entre el agua hermosa" (1).

En el tramo de la super carretera Puebla-Orizaba se toma la desviación a la carretera federal No. 125 rumbo a Perote. Cuatro k después de Acatzingo se toma la desviación al oriente que dice Quecholac y a 12 kms aproximadamente se encuentra la población, en los 18° 58' de latitud norte y a los 97° 40' de longitud oeste (2).

Hacia 1530 era visita de Tepeaca (3). Se le menciona como convento independiente hacia 1540 (4) con una iglesia que atendía Fray Juan de los Angeles (5), y que continuaba en uso hacia 1557 (6). En 1580 se habla ya de un templo de tres naves (7). En 1585 el Padre Ponce nos dice que estaba todo acabado: templo, claustro bajo y alto, dormitorios, celdas y huertas (8). En 1640 fue secularizado (9), y es probable que poco tiempo después haya sido abandonado.

Actualmente del convento nada queda, y el templo fue reconstruido modificándolo, formando un templo de cruz latina aprovechando las tres naves originales para formar el crucero y dejando todavía visibles las columnas de la nave central que quedaron empotradas en las paredes. Esta adaptación se inició en 1723 y se terminó en 1733.

Contaba con 5 pueblos de visita (10): San Pablo, San Bartolomé, San Simón, Santiago y Santa Ursula.

#### NOTAS DE QUECHOLAC.

(1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de

Puebla". Editado en Puebla, diciembre de 1976.

- (2).- Esparza Torres Héctor F., "Mapa de los Estados", Puebla. Cinco de mayo 43, México D. F.
- (3).- Enciclopedia de México, T. X, p. 540.
- (4).- Ibidem.
- (5).- Kubler G., "Arquitectura Mexicana del Siglo XVI", op. cit. p.576.
- (6).- Ibidem.
- (7).- Kubler G., op. cit. notas de Vera y Zuria, p. 576.
- (8).- Ciudad Real Fray Antonio de, op. cit. p. 90.
- (9).- Enciclopedia de México, T. X, p. 540.
- (10).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro ...", 4, p.T. z.

#### SAN NICOLAS DE LOS RANCHOS.

Fundado en el camino para el paso de Cortés, una de las rutas transitadas en el siglo XVI para llegar de Veracruz a la ciudad de México.

Existen los vestigios de su primera capilla integrada a la actual construcción conventual, que constaba de la nave del templo y dos aposentos que también se conservan. Lo más probable es que estuvieran techados inicialmente con viguería y tejado. La capilla tenía una pequeña torre campanario de la que se conserva su base y su escalinata exterior para subir a tocar la esquila.

Por su cercanía con Calpan se puede deducir que debe de haber tenido alguna relación con éste. Tal vez fue su visita, al igual que San Buenaventura y Tianguismanalco, en donde a la fecha se conserva una cruz de sección circular, en piedra, colocada en un nicho-capilla del siglo XVI. Es probable que sea la primera cruz colocada en esta visita.

En 1528 y posteriormente en 1540 el volcán Popocatepetl entró en actividad, arrojando gran cantidad de cenizas y provocando severos sismos (1), y tal vez fue esta la razón para que se interrumpieran los trabajos de construcción del convento de San

Nicolás, al parecer ya bastante adelantado incluso en la portada del templo. En el convento de Tianguismanalco también se suspendieron las obras (¿ en el de Calpan también?), no volviéndose a reanudar sino hasta el siguiente siglo, ya bajo las normas de Carlos Borromeo en sus "Instrucciones de la Fábrica y del Ajuar Eclesiásticos", (UNAM, I.V., 1935-1985), en las cuales se indican que los templos deben de tener preferentemente forma de cruz latina en su planta, como ya lo habían indicado Sicardo, Durando, Catáneo, y Palladio. Así fue como se deformó la planta de templos de una sola nave a la de cruz latina. Es interesante hacer notar sin embargo, que el Padre Alonso Ponce estuvo allí varias veces de visita en 1584, ya que era la ruta que tomaba de Puebla a México... "fue a dormir a un pueblo llamado Los Ranchos, cuatro leguas de Cholula, visita de un convento nuestro, donde el guardián y los indios le tenían aderezado de cenar y camas en que durmiesen los que con él iban". Desgraciadamente el Padre Ponce no nos dice nada del grado de avance de la construcción.

Es posible que del siglo XVI quede la sacristía y tres celdas. Dos pequeñas, probablemente las primeras y una grande que pudo haberse utilizado como capilla inicialmente. La portada principal ya estaba avanzada en la fecha en que fue abandonada la construcción, fue posteriormente rearmada por personas con pocos conocimientos de arquitectura, sin considerar los pseudo-triglifos y las metopas del friso, trabajados en forma muy primitiva, y después acomodados en la fachada del templo como meros detalles de ornato. Su estilo clasicista es similar al de la fachada de Tianguizmanalco incluso en los materiales empleados.

A principios del siglo XVII, se sucedieron varios temblores de importancia en los años de 1611, 1612, 1617 y 1630. ¿En cual de todos ellos se destruyó lo construido, o las obras se habían suspendido con anterioridad?.

#### NOTAS DE SAN NICOLAS DE LOS RANCHOS.

- (1).- Amerlink Maria Concepción, "Relación Histórica de los Movimientos Sísmicos en la Ciudad de México", (1300-1900), Desarrollo Social SOCIOCULTUR, México, 1986.

#### SANTO TOMAS DEL MONTE.

Lo menciona García Granados como fundación franciscana del siglo

XVI. Se trata de Santo Tomás Otlaltepec, Municipio de Atexcatl, Distrito de Tepeji, Edo. de Puebla (1).

Fray Agustín de Vetancourt nos dice: "Santo Tomás del Monte quedó sin gente, desierto y con el tiempo la pequeña iglesia y la vivienda caída, y viendo que el religioso avía de andar todo el año para sustentarse, la fuerza obligó a que se le dexasse".

#### NOTAS DE SANTO TOMAS DEL MONTE.

- (1).- García Granados, "Nómina de los Santos Conventos Franciscanos". En Investigaciones Históricas, México, octubre de 1938 T. 1 p.p. 44-52. Este autor ubica el lugar al pie del cerro del mismo nombre.
- (2).- Vázquez Vázquea Elena, op. cit. p. 67.
- (3).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano", dentro de Asistencias, p. 90.

#### TECALI SANTIAGO.

De etimología náhuatl: "En la casa de piedra", o "En la casa de bóveda" tiene sus raíces en TETL, piedra; CALLI, casa y CO, en (1).

Se localiza a los 18° 54' de latitud norte y a los 97° 57' de longitud oeste. Tomando la desviación hacia el sur que parte de la ciudad de Tepeaca, a once kms de la misma (2).

La fundación inicial fue hecha hacia 1540, iniciando la construcción hacia 1544 (3). En 1555 el pueblo fue trasladado al sitio actual iniciándose la construcción del convento (4), el cual se atribuye a Claudio de Arciniega. Una inscripción en la esquina norte reza "1569" (5). Vera y Zuria supone que el edificio fue concluido el 7 de septiembre de 1579 (6). En 1641, al ser secularizado, fue abandonado el convento y construida la actual parroquia (7).

Tenía quince visitas en cuatro parcialidades: (8).

Primera parcialidad, San Lorenzo, Santa Clara, San Bartolomé,

Santa María, Nativitas, San Martín.

Segunda parcialidad, La Asunción, San Salvador, Santa Isabel, San Buenaventura, San Francisco.

Tercera parcialidad, San Pedro, Santísima Trinidad, San Gerónimo,

Cuarta parcialidad, San Miguel.

#### NOTAS DE TECALI.

(1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla", Editado en Puebla, diciembre de 1976.

(2).- Esparza y Torres Héctor F., Mapas de los Estados", Puebla. Cinco de mayo 43, México, D.F.

(3).- Enciclopedia de México, T. X, p.540.

(4).- Kubler G., "Arquitectura Mexicana del Siglo XVI", Fondo de Cultura Económica, México, p. 578.

(5).- Ibidem.

(6).- Vera y Zuria, "Cartas a Mis Seminaristas". p. 539.

(7).- Enciclopedia de México, op. cit. p. 540.

(8).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano", 4.p.T. z.69

#### TECAMACHALCO ASUNCION DE NUESTRA SEÑORA.

De etimología náhuatl: TETL, piedra; CAMALLI, quijada y CO, en (1).

Se localiza a los 18° 53' de latitud norte y a los 97° 44' de longitud oeste, sobre la carretera federal No. 150 que va de Puebla a Tehuacán, a 55 kms de Puebla y 52 de Tehuacán (2).

De 1530 a 1541 dependió de Tepeaca y a partir de esa fecha fue trasladado a su sitio actual. Se menciona como guardián de este convento a Fray Andrés de Olmos (3). El templo estaba terminado en 1577 habiéndose dedicado en 1551 (4). En el sotocoro, decorado

con pinturas de Juan Gerson, se encuentra la fecha de mayo de 1562 y la inscripción en nahuatl IPAN IMOCHIUIIN (cuando se hizo).

Para 1582 estaba terminada la iglesia que sufrió fuertes daños a causa del temblor que se registró en ese año, dañándose los estribos que quizás habían sido sobrepuestos al cambiar la cubierta de madera a bóveda (?), ya que de no ser así se habrían dañado también los muros. Habiendo sido visita de Tepeaca, con ábside cuadrangular seguramente la techumbre sí fue de madera. Para 1585 ya estaba reparado y todo terminado (?).

Contaba con las siguientes visitas: (8).

Primera parcialidad, San Miguel, San Mateo, Santa Clara, San Francisco.

Segunda parcialidad, San Francisco, Santiago, San Bartolomé.

#### NOTAS DE TECAMACHALCO ASUNCION DE NUESTRA SEÑORA.

- (1).- Franco Felipe, "Indonimia Geogrráafica del Estado de Puebla". Editado en Puebla, diciembre de 1976.
- (2).- Esparza Torres Héctor F., "Mapa de los Estados", Puebla. Cinco de Mayo 43, México D. F.
- (3).- Enciclopedia de México, T. X, p. 520.
- (4).- Anales Ramírez, "Anales de Tecamachalcoo y Quecholac", MS fols. 911-944.
- (5).- INAH, "Juan Gerson, tlacuilo de Tecamachalco".
- (6).- Peñafiel, "Anales de Tecamachalco".
- (7).- Ciudad Real Fray Antonio de, op. cit. p. 19.
- (8).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano", 4 p,t, p. 65.

#### TEHUACAN CONCEPCION DE NUESTRA SEÑORA (Primera Fundación)

Se encuentra al sureste de la capital del estado, al sur del

paralelo 18° 30' y entre los meridianos 97° y 97° 30'.

Se comunica con Puebla a través de la carretera federal No. 150, hacia el noreste a partir de Tehuacán actual (1). Se continúa por la misma carretera hacia el sureste, en dirección a Ajalpan y antes de San Diego hay una vereda hacia la izquierda. Son unos 4 km de terracería en que solo entran motocicletas ó caballos.

En el siglo XVI, Tehuacán ocupó dos lugares distintos, en cada uno de los cuales los franciscanos construyeron establecimientos.

El primer establecimiento, fundado por los franciscanos en su segunda gran campaña posterior a 1529, se localizaba en un sitio prehispánico algunas millas al sureste de la ciudad actual. Mendieta lo describió como lugar pestilente, húmedo y tórrido (3).

Paredes Colín, suponía que había sido construido entre 1535 y 1540 (4). Visitó las construcciones antes de 1910, cuando su estado de deterioro estaba mucho menos avanzado que ahora. Todo el sitio, con una extensión de diez mil metros cuadrados, en la ladera de la colina, se niveló con una excavación al oeste y un terraplén al este. El conjunto se encontraba rodeado por un muro de cién metros que limitaba la gran plaza. Había dos tanques en la esquina sureste del recinto, una para peces y otro para baños. Un rústico arco de perfiles "góticos" facilitaba el acceso sur al jardín de la iglesia. Los muros de 1.20 metros de espesor de este templo de una nave subsistieron hasta 1910.

El templo está orientado de oriente a poniente, con una desviación de 8° hacia el poniente.

Consiste en un templo de una sola nave con presbiterio rectangular. Sus muros tienen un grueso de 1.20 m y su altura es de 12 m; debe de haber estado techado en madera pues no se ven restos de escribos por el exterior ni pilastras en el interior. El presbiterio tiene un ancho de 9 m y fondo de 12.20 m; el ancho de la nave de 12.60 m y largo de 33.50 m (medidas de paños interiores). El largo total en medidas exteriores es de 48.20 m

Sus muros están contruidos con piedra "escamela" (travertino) de la región y piedra volcánica, así como caliza para fabricar cal. Esta última la emplearon para tallar unas pilastras de reminiscencia gótica, ya que forman un haz de tres columnillas semicirculares que corren a lo largo del fuste. Estas estaban formando el arco triunfal del presbiterio, de acuerdo a una fotografía de Paredes Colín de 1910. A la fecha las piedras que la formaron están en el suelo sufriendo interperismo y desbaratándose.

Los muros son de paramentos totalmente lisos y deben de haber tenido ventanas sumamente altas. Esta aplanados y pintados en el

interior y exterior. La mezcla para aplanarlas debe haber sido con arena muy bien lavada y cal muy bien hecha ya que hasta la fecha estos aplanados se conservan intactos. Se han caído los muros, pero los aplanados no se han desprendido ni ensalitrado.

En las esquinas utilizaban piedras grandes para formar los garabatos. Las piedras que forman los paramentos están con cara hacia en exterior, dando una cara lisa; para lograr el grueso de 1.20 m se utilizó piedra "escamela" mas chica y con junta más gruesa. La junta de las caras está casi a hueso.

La mezcla para juntar las piedras de los muros está hecha con lodo y cal y con trozos de piedra de cal que no reventó y que no pasó por criba. La mezcla para el aplanado es mucho más fina y sin lodo.

Deben de haber estado los muros pintados de blanco en el interior y en el exterior. En el interior corría un guardapolvo de 88 cm de alto pintado de en color rojo. En el guardapolvo se engrosaba el aplanado. Tenía un remate curvo convexo al llegar al muro liso en la parte superior de los 88 cm y un remate cóncavo al llegar al piso.

"Celebre fué la conversión de este pueblo, porque en el bautizó mas de veinte mil personas el R.P. Fr. Juan de S. Francisco, y dichoso por haberse aparecido en él al R.P. San Francisco, y Santa Clara," como lo dice Alva en el Portentum Gratia.

"Quiere decir Tehuacán, lugar de muchos dioses, y allí fue necesario un espíritu doblado para la conversión de aquellas gentes, y una resolución como la suya, que un día de S. Pedro hizo pedazos veinte mil idolos. Dista veinte leguas de la Puebla y este es el último Convento de la Provincia al oriente, estaba en el lugar salitroso, y enfermo fundado, y se pasó a mejor sitio cuando les pusieron un Clérigo y salieron con tener Frayle de S. Francisco" (3).

#### NOTAS DE TEHUACAN PRIMERA FUNDACION.

- (1).- Esparza Torres Héctor F., "Mapa de los Estados, Puebla". Editado en Puebla, diciembre de 1976.
- (2).- Vetancourt, " Teatro Mexicano, de los Sucesos Religiosos", p. 29... Tehuacán es mudado de lugar y otros sucesos. Mc Andrew.- Tehuacán viejo, Pue. (MII D), 108 Convento Fransiscano 46, 122, 163; iglesia. 122, 146, 156, 268, 504; atrio 122.
- (3).- Mendieta, op. cit., Tehuacán, p. 285.- Monasterio muy principal. Mala situación del pueblo, 353; le abandonan



los frailes franciscanos, p. 354, sentimiento que hicieron los indios por é llo y trabajos que pasaron, p. 354 et seg. Mencionado, pags. 105, 130, 145, 286, 356, 357, 358, 420, 656, 658, 659, 722 a 725.

- (4).- Paredes Colín Joaquín, "Apuntes Históricas de Tehuacán".
- (5).- Vetancourt, "Teatro Mexicano". Editorial Porrúa, México 11971,- 4 p.g.z.
- (6).- McAndrew - Tehuacán, Pue., (MII D ), 28, 46, 103, 406. p. 406.- Retablo de Luis de Arciniega, hermano de Claudio; mandado hacer para Tehuacán, pero colocado en Cuautichan, después de 1550 que llegó a Nueva España. p. 28.- Mapa de Coxcatlán y Visitas. p. 46.- Se refiere a Tehuacán, Viejo. p. 103.- Mapa de Tecamachalco en que menciona que Tehuacán se encuentra al sur. p. 406.- Menciona que el retablo fué hecho en 1593, pero que se encuentra en Cuautichan y que es de Luis de Arciniega p. 165.
- (7).- Ciudad Real Fray Antonio, op. cit. menciona a La Catalina y a San Sebastián como pueblos de la guardiana de este convento.
- (8).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano" 4.p.t, z. 65. TEHUACAN CONCEPCION DE NUESTRA SEÑORA (Segundo establecimiento).

Se localiza al sureste de la ciudad de Puebla y se comunica con ella a través de la super carretera que va a Orizaba, hacia el oriente. Al llegar a Esperanza se toma hacia el sur la carretera No. 125. Tehuacán también se comunica con Puebla a través de la carretera federal No. 150 (1).

"Doce leguas más adelante de Tecamachalco y de Cachula (Quecholac), hay otro monasterio que es de los nuestros de la Provincia; su vocación es de la Concepción de Nuestra Señora, y el pueblo se llama Teguacán, la mitad del cual tributa a S.M. y otra a un Antonio Ruíz. Terná todo el tres mil tributarios en la cabecera y en los sujetos, que serán 20 aldeas. Residen allí dos sacerdotes solos, aunque siempre solia haber cuatro frailes; mas después de que los dejaron una vez, se contentan con esto y aún les parece que tiene mucho, por la falta que hay de religiosos; entre ambos confiesan y predicán, y aún el uno en dos lenguas.

Además de esto tienen otro pueblo de un fulano Carbajal, vecino de la ciudad de los Angeles, llamado Chiapulco, que terná cuatrocientos vecinos" (8).

Vetancourt nos dice que la iglesia estaba dedicada a la

Concepción y que tenía tres cofradías de Españoles: la del Santísimo Sacramento, la de Las Animas y San Nicolás. Para los indios naturales habían la del Santísimo Sacramento y la de la Virgen.

"De este convento se visitaban 25 pueblos, que todos tienen sus iglesias y celebran cada año sus titulares y los seguía el turno de la Misa, que son: San Juan Axalpa, San Sebastián Tzinacatepec, San Joseph Opanco, San Miguel Tlacoxtalco, San Miguel Tepectipan, San Marcos Necochtla, Santa María Asunción Amolan, San Lorenzo Teuhtipilco, San Bartolomé Tlaltizapan, San Christobal Temimilic, San Juan Tlaltepanco, La Magdalena Quayocan, Santiago Miahuatlán, San Pedro Chapolco, San Diego Chalma, San Pedro Tepepolco, San Pablo Tepetzingo, Santa Cruz Acapan, Santa María Monoalco, San Estebán Tlaquexcalco, San Antonio Xitehuacán, Santa Catalina Ocelotepec, Santa María Quauhtla, San Miguel Tepezatzinco, San Agustín Tepeapulco, San Lucas Tlilac, San Luis Quauhtla, San Ignacio Tepeapulco, San Philipe Quauhtla, San Bernardino Ocelotepec, Santa Ana Teotipoco, Santa Catalina Nicaztlacatl, Los Reyes de Quauhtla, San Miguel de las Animas y San Andrés Temalpa. Todas ellas fueron convertidas y fundadas por las religiosas y las administran los señores clérigos" (9).

Tehuacán era la guardianía en el siglo XVI y Santa Catalina, San Sebastián y Coxcatlán eran visitas (10).

También Antonio de Ciudad Real, dice: " Está el convento de Tehuacán 40 leguas de México y desde él hasta el de Zamayac que es el primero de las de la Provincia de Guatemala yendo por Xonocuzco hay casi 200 leguas y ningún otro convento de nuestra orden hasta Tehuantepec".

Cuando por falta de frailes se tuvieron que abandonar algunas fundaciones, se persuadió a los indígenas a que dejaran el primer establecimiento que era insalubre y que se trasladaran al sitio actual. Esto ocurría en 1567 (4).

En 1586 ya estaba construido el convento y la puerta principal de la Iglesia, fechada en 1584 estaba terminada, aún cuando la nave no se había techado (5).

Todo esta hecho de mampostería y se había instalado aljibes pues el agua llegaba a caño abierto procedente de un manantial; en marzo de 1586 fue visitado por el padre Ponce y su secretario, Fray Antonio de Ciudad Real nos dice que tenía para entonces cuatro religiosos; que el edificio era de cal y canto, con huerta y agua de pie y aljibes.

El valle es fértil en uvas, membrillos y granadas, y que del convento estaba totalmente terminado y no así la iglesia que no estaba cubierta (7).

Se sabe que en 1583 ocurrió un fuerte sismo que tiró la bóveda que estaba casi terminada; debe de haber sido de nervaduras, y a la fecha se conservan dos impostas de la bóveda en el corredor del convento, todavía labradas con instrumentos de piedra. En el siglo XVII Torquemada visitó el convento y nos dice que estaba techado con madera, Vetancourt nos dice en 1697 fue cubierto con madera (6). Aunque al visitar el edificio parece que fue en 1697 cuando se cubrió con las bóvedas vahidas que tiene actualmente, así como la cúpula, puesto que a principios del siglo XVII es cuando la visita Torquemada y ya esta cubierta con madera.

McAndrew nos menciona que el retablo fue hecho en 1593 por Luis de Arciniega quien llegó a la Nueva España en 1550 pero fue colocado en la iglesia del convento de Cuauhtinchan (11).

La iglesia ha estado en uso ininterrumpido desde su construcción. La advocación de la iglesia se cambió a San Francisco de Asis probablemente cuando se construyó la parroquia (hoy Catedral) en 1774, bajo la advocación de la Inmaculada Concepción. El convento sufrió grandes daños en 1864 por un fuerte sismo que tiró la cúpula de la Capilla de la Tercera Orden y de la parroquia. Ambas fueron reconstruidas por Fray Antonio Varela, último franciscano que vivió en el convento después de la Leyes de Reforma.

El Ayuntamiento fraccionó el atrio y demás dependencias y las vendió a particulares, salvo la iglesia que quedó como propiedad federal. El convento estuvo en litigio de propiedad durante más de 50 años y finalmente, los particulares ganaron el juicio y el convento que ya estaba en ruinas fue restaurado por la M. en Arq. Margarita Martínez del Sobral en 1983, albergando hoy al Instituto Pastoral de Tehuacán. Actualmente no hay franciscanos en la Diócesis, salvo de la Tercera Orden que fue reestablecida en 1934 teniendo como sede la iglesia de San Francisco.

#### NOTAS DE TEHUACAN, Segundo Establecimiento.

- (1).- Esparza Torres Hector F., "Mapa de los Estados", Puebla. 5 de Mayo 43, México, D.F.
- (4).- "Cartas de Religiosos de Nueva España", NC DHM, I pp. 65-66; Mendieta, oj. at. p. 35.
- (5).- Paredes Colín Joaquín, "Apuntes Históricos de Tehuacán", p. 59.
- (6).- Vetancourt Fray Agustín de, "Chronica, Teatro", Pt. IV, p. 29.
- (7).- Ciudad Real Fray Antonio de, op. cit. p. CLXV.

- (8).- "Códice Franciscano" p. 26.
- (9).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano", p. 66.
- (10).- Ciudad Real Fray Antonio de, op. cit. p. 162.
- (11).- McAndrew, op. cit., p. 406.

#### TEPEACA SAN FRANCISCO DE ASIS.

De etimología náhuatl, TEPETL, cerro; YACATL, punta nariz; CO, en. Así quiere decir: "En la Punta del Cerro" (1).

Se localiza sobre la carretera Federal 150 de Puebla a Tehuacán, entre Amozoc y San Hipólito, a 31 km. de la Ciudad de Puebla; a los 18° 58' de latitud norte y 97° 55' de longitud oeste aproximadamente (2).

La población es de origen indígena e inicialmente fue fundada sobre el cerro que se encuentra en sus cercanías; la fundación fue hecha por Cortés en 1521 con categoría de ciudad y bajo el nombre de Segura de la Frontera (3), pero para 1527 la población se había desplazado para Oaxaca y el pueblo estaba casi abandonado (4). Mendieta nos habla de que en 1529 había "una capilla adonde los frailes iban cuando decían misa". Probablemente en 1535 se consagró allí una iglesia dedicada a San Francisco (6). Esta construcción se encontraba en el sitio de la fundación inicial, siendo guardianía ya desde 1532 según consta en "Anales de Tecamachalco" (7).

El desplazamiento a la planicie se efectuó en 1543, de acuerdo a un informante de 1580, obedeciendo órdenes imperiales (8). En 1549, el establecimiento recibió el rango y título de ciudad (9). En 1553 los indígenas seguían construyendo el convento y la empresa fue tan ardua que les redujeron los tributos (10). En 1558 los frailes proveyeron a la ciudad de agua traída de las colinas de Acatzingo (11).

Vetancourt nos dice que el templo fue consagrado por el Obispo de Tlaxcala, Martín de Hojacastró Sarmiento, quién ocupó esa sede de 1546 a 1558. Villaseñor, que escribía en 1746 dice: "La iglesia cuenta de su dedicación más de doscientos años" (12) por lo que habría que fechar la ceremonia antes de 1546. De cualquier forma

para 1580 el establecimiento estaba ya concluido, pues la "Relación Geográfica" de esa fecha habla en detalle de la gran iglesia y del convento. Así mismo Ponce no tuvo ninguna duda con respecto al estado de terminación del edificio (13).

De acuerdo con la inscripción del siglo XVIII localizada en el contrafuerte norte de la fachada, algunas partes del convento fueron terminadas más tarde y la fachada de la iglesia fue reconstruida: "Se dió fin a este convento en el año 1593. Y se reedificó su portada. Se acabó el día 21 de enero del año de 1788, en tiempo de el R.P. Dr. fr. Alonso Pizarro (14). Un informe manuscrito del siglo XVIII sobre Tepeaca interpreta sus formas como resultado de las necesidades militares. "Concluido el año de 1593... construidas muchas de sus gruesas paredes en disposición de andarse interiormente, como porque en la elevación del templo se presentan tres cómodas cornisas a manera de camino cubierto hechas al parecer con objeto de una resistencia ofensiva... en otro tiempo fue casa de estudios" (15).

Si Toussaint no se equivoca en atribuir los murales del templo a Francisco Morales o Simón Peyrens, que estuvieron en Tepeaca entre 1566-1568, la conclusión de esta estructura fue ciertamente anterior a esa fecha (16).

Tenia 55 pueblos de visita (17).

#### NOTAS DE TEPEACA SAN FRANCISCO DE ASIS.

- (1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla". Editado den Puebla, diciembre de 1976'
- (2).- Esparza Torres Héctor F, "Mapas de los Estados, Puebla", Cinco de mayo 43, México, D. F.
- (3).- Toussaint, "Paseos Coloniales" pp. 120-121.
- (4).- "Epistolario", I. p. 121.
- (5).- Torquemada, "Monarquía Indiana", III pp. 88, 94.
- (6).- Preuss y Mengin "Die Mexidcánche Bilderchrift Historia".
- (7).- Peñafiel, ed. CDHM (1903) p. 9.
- (8).- P.N.B.V. p. 13.
- (9).- Vetancourt "Chronica, Teatro" P.T. IV p. 60.
- (10).- P.N.E. V p. 19.
- (11).- P.N.E. V. p. 19.

- (12).- Villaseñor "Teatro Americano", I.p. 249.
- (13).- P.N.E. V. pp. 23-42.
- (14).- Toussaint, op. cit. p. 126.
- (15).- "Relación de Tepeaca", A.G.N. ramo de padrones M.S., Vol. XXXVIII.
- (16).- Toussaint, op. cit. p. 128.
- (17).- Vetancourt, op. cit. p. 60.

TEPEXI DE LA SEDA (hoy de Rodríguez), PUEBLA.

Etimología náhuatl: "Peñazco" de TEPETL-Piedra; y PEXIC-cortar. "Roca Partida" o "Despeñadero" (1).

Localización: en los 18° 34' 30" latitud norte y los 97° 54' longitud oeste, sobre la carretera que va de Puebla a San Juan Izcaquixtla (2).

Fue fundado por los franciscanos hacia 1550 (3). Transferido a los dominicos entre 1567 y 1568 (4) y secularizado en 1744; (5) la transferencia fue hecha a cambio del pueblo de San Cristobal Ecatepec (6).

No tenían los franciscanos, al parecer, una obra de importancia en el sitio en cuanto a edificios lo cual nos hace pensar que el convento actual es de factura dominica, junto con su templo.  
NOTAS DE TEPEXI DE LA SEDA.

- (1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla". Editado en Puebla, diciembre de 1976.
- (2).- Esparza Torres Héctor F., Mapa de los Estados, Puebla". Cinco de mayo 43, México, D. F.
- (3).- Enciclopedia de México.
- (4).- Vetancourt, "Chronica Teatro", P.T. IV pp. 26 y 29.
- (5).- Enciclopedia de México.
- (6).- Vera y Zuria "Cartas a mis seminaristas", p. 58.

## TEXMELUCAN SAN MARTIN

**Datos Históricos:** El convento fué fundado en el Siglo XVII, y fué visita de Huejotzingo, al parecer; se reedificó en el siglo XVII invirtiendo la orientación, es decir originalmente se abría al poniente, en donde quedan vestigios de una barda que probablemente es la del atrio, al invertirse la entrada quedó por el oriente y con un atrio mucho menor.

El convento ha sufrido muchos cambios y modificaciones en varias épocas aún cuando conserva la traza inicial en cuanto al claustro y ubicación del templo, según se aprecia. Se secularizó en 1678 el ábside original fué cuadrangular y al cambiar la orientación al templo quedó como coro.

**Datos arquitectónicos:** El templo es de una sola nave, con ábside poligonal cuyas proporciones difieren notablemente de las que fueron de uso común en el siglo XVI, con cúpula sobre el presbiterio, bóvedas de arista y de pañuelo en la nave y un casquete esférico sobre el coro; se le agregó la capilla de la 3ra. orden; las portadas son del siglo XVII.

En el siglo XIX o principios del XX se invadió parte del terreno del atrio para el paso del ferrocarril, según se aprecia en el lugar.

## NOTAS A TEXMELUCAN SAN MARTIN.

Datos obtenidos en el lugar.

## TEZIUTLAN SAN JUAN

**Etimología náhuatl,** de la palabra TEZIUYUTEPETZINTLA - "Cerro de granizo" o "fuente granizada al pie del cerro" (1).

**Localización,** en la sierra de Teziutlán en los 19° 49' 30" de latitud norte y 97° 21' de longitud oeste aproximadamente; está sobre la carretera federal 125 (2).

Es una fundación temprana de los franciscanos, anterior a 1548 ya que aparece en el libro de tasaciones probable visita de Tlatlauquitepec, que fue secularizada en 1567 (3) cambiando su advocación por la de Santa María. Se fundó como ciudad en 15 de marzo de 1552 (4).

El templo es de tres naves con ábside cuadrangular similar al esquema de Iztacamaxtitlán; García Cubas menciona que tenía una torre exenta en su pequeño atrio destinada a las campanas del reloj, en su ángulo N-E. Si existió convento hoy no queda de él ni un suspiro ni una huella a la vista; por otra parte el templo fue sufriendo modificaciones en varias épocas hasta que en 1939 (5) al ser convertido en Catedral se le agregó la fachada de dos torres que hoy ostenta, el nártex y coro que conforman las partes inferiores de este agregado.

#### NOTAS DE SAN JUAN TEZIUTLAN.

- (1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla". Editado en Puebla, diciembre de 1976.
- (2).- Esparza Torres Héctor F. "Mapas de los Estados. Puebla". Cinco de Mayo 43, México, D. F.
- (3).- Enciclopedia de México.
- (4).- Monografía inédita de la biblioteca municipal de Teziutlán.
- (5).- Información verbal del cronista de la ciudad.
- (6).- González de Cassio Francisco "Libro de las tasaciones de la Nueva España, siglo XVI archivo general de la Nación, México, 1952.

#### TIANGUISMANALCO SAN JUAN.

Etimología náhuatl: "En el mercado aplanado" TIANQUIZTLI-mercado; MANALI-MANA-aplanar, allanar, ofrecer, dar, y CO-en (1).

Localizado en los 18° 57' latitud norte y los 98° 28' longitud oeste; a 5 km de Atlixco aproximadamente, por una terracería que se une a la carretera que va de Atlixco a Metepec tomando una desviación a la derecha junto a la subestación eléctrica; también se comunica con el camino de Cholula a San Nicolás de los Ranchos, camino mucho más largo pero en mejores condiciones. (2).

Inicialmente fue visita del convento de Calpan (3); se estaba construyendo aquí un monasterio del cual se terminó al parecer la planta baja del convento y el templo hasta 6.54 m de altura en sus muros, salvo el ábside cuadrangular que estaba terminado en



su caja o capilla; en 1587 (4), informan que se dejó a los clérigos por quedarles de trasmano, éstos modificaron lo que ya existía construido y transformaron el templo a planta de cruz latina.

Podemos conjeturar que los franciscanos también tenían construida una capilla abierta, acaso sobre la porteria y portal de peregrinos, o en éste último.

La fachada del templo presenta características similares a la de San Nicolás de los Ranchos, pero a mayor escala.

#### NOTAS DE SAN JUAN TIANGUISMANALCO.

- (1).- Franco Felipe, op. cit.
- (2).- Esparza Torres Héctor F., op. cit.
- (3).- Vetancourt Fray Agustín de, op. cit.
- (4).- Ciudad Real Fray Antonio de, A. de C. "Tratado". p. CLX.

#### TLATLAUQUITEPEC SANTA MARIA

Etimología náhuatl: "Cerro que colorea" o "Cerro rojo" de TLATLAUQUI - color rojo; y TEPETL - cerro; o TLATLAHUI-coloraderas, y TEPETL (1).

Localizado en los 19° 51' latitud norte y los 97° 33' longitud oeste, sobre la carretera federal 125 entre Tochimpa y Teteles, en el noroeste del estado de Puebla (2).

El convento fue fundado antes de 1546 (3) y ya se había constituido como convento para 1548 (4), sin embargo en 1567 fue abandonado y secularizado por falta de frailes que lo atendieran (5), en este año fue visitado por el prior Dn. Diego de Olarte y Fr. Jerónimo de Mendieta (6).

Contaba con varias visitas: San Juan de los Llanos, San Francisco Atempán, Xonacatlán, San Pedro Zacapoaxtla.

Es devuelto a los franciscanos ya que en 1605 es secularizado definitivamente (8).

Conserva su cubierta de alfarje de madera en el templo probablemente "modernizado" en el siglo XIX, junto con sus interiores

#### NOTAS DE TLATLAUQUITEPEC SANTA MARIA

- (1).- Franco Felipe, op. cit.
- (2).- Esparza Torres Héctor F.
- (3).- Chauvet Fray Fidel de Jesús, "Los Franciscanos en México". p. 45.
- (4).- Cordero Enrique, Guía Turística de Puebla"
- (5).- Vetancourt. op. cit.
- (6).- Torquemada Fray Agustín de, "Monarquía Indiana", III p. 477.
- (7).- Cordero Enrique, op. cit.
- (8).- Ibidem.
- (9).- Cordero Enrique, op. cit.
- (10).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano", 4 p.t.z 66.
- (11).- De la Mar José, "Zacatlán a través de los siglos", Manuscrito Inédito, 1982.

#### TOCHIMILCO SANTA MARIA DE LA ASUNCION o OCOPETLAYUCA

El toponimico de Tochimilco significa "En la sementera de los conejos", del náhuatl TOCHTLI, conejo; MILLI, sementera;CO, en. (1).

Está localizado a los 18° 50' de latitud norte y a los 98° 36' de longitud oeste aproximadamente. Se llega tomando la carretera federal 190 de Puebla a Atlixco y allí continúa por la desviación a Metepec y 2 kms después de salir de Atlixco a mano derecha se toma el camino de terracería a Axocopan. Pasando este poblado existe una desviación a mano derecha para Tochimilco que no tiene ningún señalamiento y es preciso preguntar para no perderse. Está aproximadamente a unos 16 km de Atlixco, siendo el camino muy malo. Se localiza sobre la falda sureste del volcán Popocatepetl.

(2).

La fundación primera fue en el poblado de Ocopetlayuca (3), y parece ser que fue fundación de los agustinos, como visita de Ocuituco (4), pero para 1552 era ya convento franciscano y es probable que sea en esta época cuando se trasladó al sitio actual (5). Fue Fray Diego de Olarte, quién había tomado el hábito en 1529 (6). Por la fecha que se encuentra en una de sus campanas podemos suponer que el templo y el convento estaban ya en construcción en 1566 (7).

Cuando el Padre Ponce lo visitó ya estaba acabado y con tres frailes sacerdotes. Podemos suponer que el templo se terminó entre 1569 y 1570, fecha que tiene marcada en un lado y al final de la iglesia (8).

La semejanza de las bóvedas con las de Atlixco sugieren la intervención de Fray Juan de Alameda en este convento.

Probablemente en un principio fue visita de Atlixco. Vetancourt menciona que contaba con las siguientes visitas: Santiago Huilanco, San Lucas Teltzunco, San Miguel Tecuanipan, Santiago Tochimilca, La Magdalena Xocoapan, San Lucas Colotzinc, Santa Catalina, Santa Cruz Cuautla y San Juan Texopan.

#### NOTAS DE TOCHIMILCO MARIA DE LA ASUNCION OCOPETLAYUCA.

- (1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla". Editado en Puebla, diciembre de 1976.
- (2).- Esparza Torres Héctor F., "Mapa de los Estados", Puebla. Cinco de Mayo 43, México, D. F.
- (3).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano", Editorial Porrúa, p. 65.
- (4).- Enciclopedia de México, T. X. p. 540.
- (5).- Cordero Enrique, "Guía Turística de Puebla".
- (6).- Ciudad Real Fray Antonio de, "Tratado ..." p. 483.
- (7).- Trujillo Fray Diego, "Relación" jurada dada el año de 1691, A. G. N. Ramo Historia, V. XXXIV 1691, folio 61 ro.
- (8).- McAndrew, "The Open Air Churches..." p. 498.
- (9).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano", 4 p.t.z 65.

## TOTIMEHUACAN SAN FRANCISCO.

Toponímico que procede del náhuatl, TOTOMEH, pájaros; HUA, posesión; CAN, lugar. "Lugar donde hay pájaros" (1).

Se localiza al sureste de la ciudad de Puebla por la carretera que va a la presa de Valsequillo, en el k 12 aproximadamente, a los 19° de latitud norte y 98° 10' de longitud oeste (2).

No existen datos de esta fundación anteriores a 1569 (3). Respecto al convento debió de ser trazado como guardianía entre 1573 y 1580 conforme lo indica el arquitecto Agustín Caén Bermudez (4), de que fue proyectado por el arq. Francisco Becerra. En 1585 el Padre Ponce nos dice que estaba terminado (5), que solamente le faltaba de cubrir la mitad de la iglesia y los corredores del claustro alto y bajo.

Contaba con las siguientes poblaciones de visita: San Andrés, San Baltazar, San Mateo, Santa Clara, San Pedro, San Martín y Santo Tomás, que en 1641 pasaron al clero secular. Para 1667 fue entregado para convento de Recoletos (6).

Estuvo techado el templo con bóvedas de tracería como lo demuestra el ábside que aún conserva el techo original del siglo XVI. Es probable que durante el terrible sismo de 1582 se cayera una parte de la bóveda y de los corredores del claustro. En el siglo siguiente fue "modernizada" tanto la iglesia como el convento. En su tiempo de esplendor fue una gran escuela de latinistas. Seguramente fue abandonado en la época de la exclaustación y actualmente se encuentra tanto el templo como el convento en la más triste ruina.

## NOTAS DE TOTIMEHUACAN SAN FRANCISCO.

(1).- Franco Felipe, "Indonimia Geográfica del Estado de Puebla". Editado en Puebla, diciembre de 1976.

(2).- Esparza Torres Héctor F., "Mapas de los Estados", Puebla. Cinco de Mayo 43, México, D. F.

(3).- Ciudad Real Fray Antonio de, "Tratado ...", pp. 483-484.

(4).- Enciclopedia de México, T. X. p. 540.

(5).- Ciudad Real Fray Antonio de, op. cit. p. 87.

(6).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano", 4 p.t.z.  
p. 84.

#### ZACATLAN SAN PEDRO Y SAN PABLO.

La traducción toponímica del náhuatl corresponde a "Lugar donde está el zacate", o "Terrenos con Zacate"; dicese también zacatales. Sus raíces son: ZACATL, paja de monte; TLAN, terreno o lugar (1).

Se encuentra ubicado a los 19° 55' de latitud norte y 98° de longitud oeste, a unos dos k de San Pedro Amatla. Se llega por la carretera federal 119, 16 k después de Chignahuapan (2).

Se trasladó a este sitio el pueblo de San Pedro Amatla entre 1538 y 1545 (3), debido probablemente a una epidemia de viruela y lepra. Para 1555 todavía no contaba con sacerdotes permanentes (4), lo que nos hace suponer que sería visita hasta la década de los 60, ya que se inicia la construcción del templo hacia 1564 y se termina en 1567 como consta en una inscripción colocada en la base de la torre sur (5), siendo bendecido por el obispo de Tlaxcala Don Hernando de Villagómez el 21 de noviembre de 1564 (6). Sin embargo, estas placas, siguiendo al Padre Ponce, no pueden corresponder a este templo el cual en 1586 continuaba en construcción (7), siendo terminado hasta 1601, fecha en que Fray Juan de Torquemada llegó a ser guardián del convento. Quizás las placas se refieren solamente a la construcción de la torre (8).

Fray Agustín de Vetancourt menciona que tenía varios pueblos de visita, de los cuales se conocen los siguientes: (9).

Santiago Chignahuapan, Tetela, (antes de 1569). Xonotla (10), (antes de 1569), San Juan Aquixtla, San Baltasar Xochitlaxco, Santa María Tepetzintla, San Miguel Tonalixco, San Juan Ahuacatlán, San Francisco Ixquihuacan, San Marcos Eloxotitlán, San Cristóbal Xochimilpa, San Mateo Tlacotapec, San Andrés Tlayehualantzingo, y San Antonio Tepango (11).

#### NOTAS DE ZACATLAN SAN PEDRO Y SAN PABLO.

(1).- Franco Felipe, "Toponimia Geográfica del Estado de Puebla", Editado en Puebla, diciembre de 1976.

(2).- Esparza Torres Hector F., "Mapa de los Estados", Puebla.

Cinco de Mayo 43, México D. F.

- (3).- Cabrera Quintero, "Escudo de Armas de México", introducción la facsimilar 1793, (1980).
- (4).- "Epistolario", VIII, pp. 4-5.
- (5).- Inscripción en la fachada del edificio.
- (6).- Ponce Fray Alonso, "Relación...". I, pp. 208-209.
- (7).- McAndrew y Toussaint, "Tecali", Art Bulletin, XXIV. Toussaint, "Paseos Coloniales", p. 56.
- (8).- Torquemada Fray Juan de, "Monarquía Indiana", III p. 219.
- (9).- Miranda Francisco de, "Relación de Michoacán", p. 239.
- (10).- Vetancourt Fray Agustín de, "Teatro Mexicano", 4 p.t.z 66.
- (11).- La Mar José de, "Zacatlán a través de los siglos", Manuscrito Inédito, 1982.

#### ZAPOTITLAN SAN MARTIN.

De etimología náhuatl: TZAPOTL, zapote TITLAN, entre. "Entre zapotes" (1).

Se localiza sobre la carretera federal 125 que va de Tehuacán a Huajuapán, a los 18° 19' de latitud norte y los 97° 30' de longitud oeste aproximadamente (2).

La población es una mezcla de indígenas mexicanos y popolocas. Nicolás León lo cita como fundación franciscana entre 1531-1590 (3). Probablemente haya sido una visita del convento de Tepeji de la Seda. Se encuentra secularizado y totalmente transformado conservando el templo sin embargo, la orientación O-P. El arranque de una columna quizá marca el lugar donde debe de haber existido el portal de peregrinos.

Elene Vázquez también lo cita como fundación franciscana, pero lo confunde con el convento de Zapotitlán, Jalisco (4).

La fecha documental más antigua es 1538 referida al libro de tasaciones.

## NOTAS DE ZAPOTITLAN SAN MARTIN.

- (1).- Franco Felipe, "Toponimia Geográfica de Puebla", editado en Puebla, diciembre de 1976.
- (2).- Esparza Torres Héctor F., "Mapas de los Estados", Puebla. Cinco de Mayo 43, México, D.F.
- (3).- León Nicolás, "Los Popolocas", México, 1905, conferencia dictada en el Museo de Historia, INAH, Sección de Etnografía, No. I. pp. 7 y 55.
- (4).- Vázquez Vázquez Elena, "Distribución Geográfica..." pp. 90-91.

## NOTAS A LOS CAPITULOS 1 A 11

## NOTAS AL CAPITULO 1.

- (1).- Royo Marín Antonio, "Los grandes maestros de la vida espiritual"... Historia de la espiritualidad cristiana. Biblioteca de autores cristianos. Madrid MCMLXXIII p. 51.
- (2).- Ibidem. op. cit. p. 61 y p. 65
- (3).- Ibidem. op. cit. p. 66
- (4).- Ibidem. op. cit. p. 71
- (5).- Ibidem. op. cit. p. 75
- (6).- Ibidem. op. cit. p. 91
- (7).- Ibidem. op. cit. p. 190
- (8).- Mistretta Maria Beatrice, "Francesco architetto di Dio"...L'edificazione dell' Ordine dei Minori e i suoi primi insidimenti. Citta Nuova.. p. 15.
- (9).- Salvatori Marcello, "Conventi e citta". Rapporto tra conventi e città nell' evoluzione del fenomeno francescano. p. 32. Francesco d'Assisi. Chiese e Conventi. Electa, Milano. 1982. p. 32.
- (10).- Rahlves Friedrich "Cathedrals and Monasteries of Spain" South Brunswick, N.J. A.S. Barnes and Co. 1966 p. 240.
- (11).- Dimier Anselme, "Les Moines Bâtitseurs" Resurrection du Passè, Fayard. p. 1.
- (12).- Ibidem. op. cit. p. 16.
- (13).- Ibidem. op. cit. p. 20.
- (14).- Ibidem. op. cit. p. 24.
- (15).- Ibidem. op. cit. p. 24.



## NOTAS AL CAPITULO 2

- (1).- Pinedo V. Martín y J.M. Sánchez Caro. "La gran oración eucarística", p. 177.
- (2).- Dimier Anselme "Les Moines Bâtitisseurs", op. cit. p. 52
- (3).- "Regla de San Benito"..- con glosas para una lectura actual de la misma por el abad Cassia M. Just. Ediciones Montecasino, Zamora 1983. p. 61
- (4).- Frazer Alfred "Modes of European Countryard Design Before the Medieval Cloister". Gesta. International Center of Medieval Art. Vol. XII, 1973. p. 1.
- (5).- Ibidem. op. cit. p. 5
- (6).- Horn Walter "On The Origins of the Medieval Cloister". Gesta. International Center of Medieval Art. Vol. XII, 1973, p.42.
- (7).- Ibidem, op. cit. p. 45
- (8).- Ibidem, op. cit. p. 46
- (9).- Rahlves Friedrich "Cathedrals and Monasteries of Spain", Traducción al inglés de James C. Palmes; South Brunswick, N.Y. A.S. Barnes and Co. p. 240.
- (10).- Brownfels Wolfgang "La Arquitectura Monacal en Occidente" Barral Editores.- Brene, biblioteca de reforma; serie iconológica.- pp. 165 - 177.
- (11).- Ver apéndice..- "El Cuadrado de San Benito en el Trazo del Plano de Saint Gall".
- (12).- Villetti Gabriella "Legislazione e prassi edilizia degli Ordini Mendicanti nei secoli XIII e XIV" Francesco d'Assisi., chiese e conventi, Electa, Milano. p. 23.
- (13).- Salvatori Marcelo 5.1 "Assisi basilica di San Francisco" Francisco d' Assisi; chiese e conventi, Electa, Milano. p.86
- (14).- Mistretta Maria Beatrice, "Francesco Architetto di Dio". L'edificazioni dell'Ordine dei Minori e i suoi primi insediamenti. Città Nuova, p.216.
- (15).- Perogalli Carlo. "Architettura dell'altomedioevo occidentale"..- Dell'eta paleocristiana alla romanica.

Tamburini. Editori Milano. 1974.

- (16).- Navascués Palacio Pedro "Monasterios de España". Espasa Calpe, Madrid. 1986, p. 79.
- (17).- Anselme Dimier "Les Moines Bâtisseurs". op. cit. p 49.
- (18).- Guiglielmo De Angelis d'Ossat, "Proporzioni e accorgimenti visuali negli interni".
- (19).- Chueca Goitia Fernando, "Historia de la arquitectura española. Arquitectura mozárabe", pp. 136-138.
- (20).- George Kubler, "Arquitectura Mexicana del Siglo XVI", op. cit. p. 341.

#### NOTAS AL CAPITULO 3

- (1).- Fray Andrés de Guadalupe O.F.M. "Historia de la Provincia de Los Angeles". Madrid, 1662. p.p. 42-44.
- (2).- Ibidem, op. cit. p.p. 57-59 y 746-756.
- (3).- Ibidem, op. cit. p.p. 92 b - 96 b.
- (4).- Fray Juan Baustista Moles, O.F.M. "Memorial de la Provincia de San Gabriel"... Edición, introducción e índice alfabético. Fray Hermenegildo Zamora Jambrina, OFM; Madrid, Editorial Cisneros, 1984. Reproducción facsimilar de la primera edición del año 1592. Capítulo 12. "De la vida del Santo".
- (5).- Ibidem, op. cit. Capítulo XIX. "De los Compañeros del Santo fray Martín de Valencia, y primeramente de fray Martín de Jesús de la Coruña, y fray Francisco de Soto.
- (6).- Ibidem, op. cit. p. 27.
- (7).- Ibidem, op. cit. p. 28.

- (8).- Información obtenida oralmente en conversación con fray Juan Meseguer Fernández, O.F.M., en la Dirección y Admón. de la revista "Archivo Iberoamericano" Joaquín Costa 36, Madrid, 1986.
- (9).- Friedrich Rahlves "Cathedrals and Monasteries of Spain" Decline of the Great Orders in the Fourteenth Century. South Brunswick, N.Y. A.S. Barnes and Co. p. 240.
- (10).- John Mc Andrew y Manuel Toussaint "Tecali, Zacatlán, and the Renacimiento Purista in México." The Art Bulletin. p. 310.
- (11).- Conceptos generales tomados de los siguientes libros:  
 Chueca Goitia Fernando, "Historia de la Arquitectura Española", Edad Antigua y Media, Editorial Dossat, S. A. Madrid, España, 1965. Angulo Iñiguez Diego, "Historia del Arte Hispanoamericano", Tomos I, II y III, Salvat Editores, S. A. Barcelona, España, 1945 y 1950. Camón Aznar José, "La Arquitectura y la Orfebrería Españolas del Siglo XVI", Historia General del Arte. Vol. XVII, España, Espasa Calpe, S. A. Madrid, España, 1982.

#### NOTAS AL CAPITULO 4.

- (1).- Paredes Colín, "Apuntes Históricos de Tehuacán"
- (2).- Morales Fray Francisco O.F.M. "Franciscan Presence in the Americas", Washington D.C. Academy of American Franciscan History. p. 51.
- (3).- Mendieta Fray Gerónimo de "Historia Eclesiástica Indiana". Capitulo XLII, pp. 540 - 545 y Capitulo XLIII, pp. 545 - 549.
- (4).- Kubler George "Arquitectura Mexicana del S. XVI". Fondo de Cultura Económica pp. 66-68.
- (5).- Vázquez Vázquez Elena, "Distribución Geográfica y Organización de las Ordenes Religiosas en la Nueva España". (Siglo XVI). U.N.A.M., México 1965. p.p. 57-58

- (6).- Chauvet Fray Fidel de Jesús, "Los Franciscanos en México". (1523 -1980). Historia Breve. Provincia del Santo Evangelio de México, México, 1981, p. 42.
- (8).- Ibidem, op. cit. p. 45.
- (9).- Ciudad Real Fray Antonio de "Tratado curioso y docto de las grandezas de la Nueva España". Relación breve y verdadera de algunas cosas de las que sucedieron al Padre Fray Alonso Ponce en las provincias de la Nueva España siendo comisario general de aquellas partes. U.N.A.M., Instituto de Investigaciones Históricas, México, 1976. Mapas, p. 176 y pp. LXXXIV-CX.

#### NOTAS AL CAPITULO 5.

- (1).- "Historia de la Provincia de los Angeles", p.92. Capitulo 20 de la biblioteca del Archivo Iberoamericano. Madrid.
- (2).- Mendieta Fray Gerónimo de "Historia Eclesiástica Indiana" Cap. XLII p. 540-545 y Cap. XLIII p. 545 y 549.
- (3).- "Diccionario Enciclopédico Madoz", IV, 1846. p.149 y X, 1847, p. 73 de la biblioteca Archivo Iberoamericano, Madrid.
- (4).- Benavente Fray Toribio de "Colección de documentos para la historia de México" p. 158.- "Historia de los Indios de la Nueva España". Publicado por Joaquín García Icazbalceta.
- (5).- Mendieta Fray Gerónimo de op. cit. p. 573.
- (6).- López Fray Atanasio "Biografía de Martín de Valencia". Archivo Iberoamericano, primera serie XXVI, p. 55.
- (7).- Morales Fray Francisco OFM, "Franciscan Presence in the Americas"; Academy of American Franciscan History, Richmond, Virginia U.S.A. p. 54.
- (8).- Ibidem. op. cit. p. 949.
- (9).- Mendieta Fray Gerónimo de, op. cit. p. 655 y Fray Juan de Torquemada, Libro XX, Capitulo XLII, Monarquía Indiana, U.N.A.M. Vol. 6. p. 254 y 436.

- (10).-Kubler George "Arquitectura Mexicana del Siglo XVI" Fondo de Cultura Económica. p. 111.
- (11).-Angulo Iñiguez Diego "Las Catedrales Mexicanas del Siglo XVI". Boletín de la Real Academia de Historia, CXIII, 1943. p. 165.
- (12).-Kubler George op. cit. p. 118.
- (13).-Mendieta Fray Gerónimo de op. cit. p.
- (14).-Kubler George op. cit. p. 113 y 538.
- (15).-De Gante Pablo C. "Arquitectura de México en el Siglo XVI" p. 28-29.
- (16).-Angulo Iñiguez Diego "Historia del Arte Hispanoamericano" Tomo I, p. 167.
- (17).-"Instrucciones que los Virreyes de la Nueva España dejaron a sus Sucesores". Biblioteca Histórica de la Iberia, México, 1873, Tomo I. pp. 46-48.
- (18).-Diccionario Porrúa, Histórico, Biográfico y Geográfico de México, p. 48.
- (19).-Kubler George op cit. p. 118, 125, 127, 129 y 238.
- (20).-Diccionario Porrúa, op. cit.
- (21).- McAndrew John "The Open Air Churches in Sixteenth Century Mexico" p. 31.
- (22).- Ibidem, p. 244.
- (23).- Ibidem, p. 334.
- (24).- Ibidem, nota núm. 58.
- (25).- McAndrew John op. cit. p. 334.
- (26).- Vetancourt Fray Agustín de "Teatro Mexicano" op. cit.
- (27).- McAndrew John op. cit. p. 335.
- (28).- Ibidem, p. 336.
- (29).- Cruz Santiago "Gremios", pp. 24-27.
- (30).- Cruz Santiago "Fuentes de Trabajo", I, pp. 138-39.

(31).- McAndrew John op. cit.

#### NOTAS CAPITULO 6.

- (1).- "Compendio de Arquitectura y Simetría de los Templos", Simón García., Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía Manuel Castillo Negrete., Churubusco 1979.- pp. 56.57.
- (2).- Ibidem., pp. 73,74.
- (3).- Kubler George, "A Late Gothic Computation of Rib Vault Thrusts", en Gazette des Beaux Arts. Bruselles, 1947. Vol. XXVI. pp. 139 - 148.
- (4).- Castaño Félix Angel "Monasterios de España". Tomo II, Editorial Everest, S. A. España , 1984. Para las nevaduras ver las fotografías y los lugares en que se emplearon.
- (5).- Para fechas de los conventos franciscanos ver APENDICE.

#### NOTAS AL CAPITULO 7.

- (1).- Ghyka Matyla C. "Estética de las Proporciones en la Naturaleza y en las Artes", editorial Poseidón, p.26.
- (2).- Chanfón Olmos Carlos "Geometría de la Construcción". U.N.A.M.
- (3).- Kepler Juan "Mysterium Cosmographicum de Admirabili Proportione Orbitum Caelestium", 1596.- El otro tesoro es el teorema de Pitágoras.
- (4).- Ghyka Matyla oo. cit. p. 28.
- (5).- Idem, p. 30.
- (6).- Ibidem.

- (7).- García Simón "Compendio de Arquitectura y Simetría de los Templos", op. cit. p. 77 v. Cap. 31. Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía Manuel del Castillo Negrete, Churubusco, 1979.

NOTAS AL CAPITULO 8.

- (1).- Gendrop Paul Y Hayden Doris, "Arquitectura Mesoamericana", Ediciones Aguilar, S. A. Madrid, España. 1975.
- (2).- Idem, p. 42.
- (3).- Idem, p. 78.
- (4).- Idem, p. 61
- (5).- Idem, p. 158.
- (6).- Iden, p. 280.
- (7).- Idem, p. 281.
- (8).- Idem, p. 224.

NOTAS AL CAPITULO 9.

- (1).- Panofsky Erwin "Abbot Suger on the Abbey Church of St. Denis and its Art Treasures". Princeton Unuversity Press, 1946. Apud Swaan "The Gothic Cathedral", Park Lane N. Y., 1981, p. 100. Apud Wim Swaan, "The Gothic Cathedral", Park Lane, N. Y. 1981, p. 100.
- (2).- Roriczer Matthaus "Das Büchlein von den Fialen Gerechtigkeit, Regensburg, 1486. Apue Wim Swaan, "The Gothic Cathedral", Park Lane, N. Y. 1981, p. 100.
- (3).- Swaan Wim "The Gothic Cathedral", Park Lane, New York, p. 100.
- (4).- Kossman B. "Einstens massgebende Gersetze bei der Gundrissgestaltung von Kirchengebauden (Studien zur deutschen Kuntsgeschichte, No. 231, Strasbourg, 1925).

- (5).- Kubler George "Arquitectura Mexicana del Siglo XVI", op. cit. p. 254.
- (6).- De Angelis d'Ossat Guiglielmo "Proporzioni e accorgimenti visuali negli interni", artículo No. 7 de las publicaciones conmemorativas del "8 centenario della nascita di San Francesco", Roma, 1982, p. 150.
- (7).- Kubler George "Arquitectura Mexicana del Siglo XVI", op. cit. p. 345.
- (8).- Ponce, "Relación..." I, p. 173.
- (9).- McAndrew y Toussaint, "Tecali", Art Bulletin, XXIV, p. 314.
- (10).- Kubler George op. cit. p. 347.

#### NOTAS AL CAPITULO 10.

- (1).- Gendrop, Paul y Hayden, Doris. "Arquitectura Mesoamericana". Mesoamericana". Ediciones Aguilar, S.A. Madrid. 1975.

#### NOTAS AL CAPITULO 11.

- (1).- Diccionario de Historia de España. Patronato Real de Indias. Virve Piho "La secularización de las parroquias en la Nueva España y su repercusión en San Andrés Calpan" INAH, México, 1981, p. 25.
- (2).- Vicens Vives Jaime "Historia de España y América" 5V., Barcelona, editorial Vicens Vives, 1961, tomo II p.166 -180, en "La secularización..." de Virve Piho, p.25.
- (3).- Encinas Diego de "Cedulario Indiano; leyes, decretos, etc. "Reproducción del facsimil de la edición única de 1596. Estudios e índices por Alfonso García Gallo, 4 V. Madrid. Ediciones Cultura Hispánica, 1945 - 1946. Tomo I, fol. 179.



- (4).- Diccionario Historia de España. Patronato Real de Indias citado por V. Piho en "Secularización...p. 26.
- (5).- Robert Ricard "Etudes et documents pour l'histoire missionnaire de L'Espagne et du Portugal". Paris. J.M. Peigues, 1930 237 p.
- (6).- Fonseca, Fabián de y Carlos de Urrutia. "Historia General de Real Hacienda" por orden del virrey Conde de Revillagigedo, 6 V. Méx. Impreso por Vicente G. Torres, 1845-1853 p. 144 y Ricard, 1947, p. 36 y 37.
- (7).- V. Piho, Vol. cit. p 32.
- (8).- Ibidem, p. 34.
- (9).- Ibidem, p. 41.
- (10)- García Genaro "Documentos inéditos o muy raros para la historia de México". Publicados por Genaro García y Carlos Pereyra, 36v. México, Vda. de Bouret, 1907. VIII/ Tomo I, p. 459.
- (11)- Cuevas Mariano "Documentos inéditos para la historia de México del siglo XVI". Editorial Porrúa, S.A. México, D.F. p.231-232.
- (12)- Carreño, Alberto María, "Cedulario de los siglos XVI y XVII. El Obispo Juan de Palafox y Mendoza y el conflicto con la Compañía de Jesús". México, Ediciones Victoria, 1974. p.21.
- (13)- Encinas, IV, p. 326 y 327.  
Encinas, Diego de, Cedulario Indiano, Leyes, Decretos, etc. "Reproducción del Fascimil de la edición única de 1596. Estudios e Indices por Alfonso García Gallo, 4 V. Madrid, Ediciones Cultura Hispánica, 1945 - 1946 Tomo IV, p.p. 326 - 327.
- (14)- Carreño. op. cit., 1944. p. 245.

- (15)- Riva Palacio, Vicente. "México a través de los siglos". Historia general y completa del desenvolvimiento social y político, religioso y militar, artístico, científico y literario de México desde la antigüedad más remota hasta la época actual. 5V. México, D.F., López, 1940. Tomo I, p.p. 162 - 163.
- (16)- Ricard, op. cit. 1947. p. 92, y 180.
- (17)- Genaro García, "El clero de México durante la dominación española según el archivo inédito Archiepiscopal Metropolitano. México, Librería de la viuda de Ch. Boaret, 1907, VIII, p. 126.
- (18)- García Genaro. op. cit. p. 332.
- (19)- Julián de Paredes, "Recopilación de Leyes de los Reynos de las Indias", 4 Vol. 1681. V. I. Lib. I tit. II, ley IX.
- (20)- Ibidem. VI, Lib. I tit. VIII, Ley XXI.
- (21)- Ibidem. Vol. I. Lib. I tit. VI, Ley XXXXI.
- (22)- Fonseca, op. cit. p.421.
- (23)- France V. Scholes y Eleanor Adams... "Documentos para la Historia del México Colonial". Vol. VII.
- (24)- Leyes de Reforma. Archivo Mexicano, Colección de leyes, documentos, circulares y otros documentos, 6 volúmenes; México, 1856 - 1862; IV, p.p. 54 - 81.
- (25)- Walter V. Scholes "Política Mexicana durante el Régimen de Juárez"..- Madrid., 1981.

## B I B L I O G R A F I A

Aguilera Carmen, "El Arte Oficial Tenochca", Su Significación Social, U.N.A.M., México, 1985.

Armenta O. Juan M., "Las Capillas del Via Crusis", UAPEP, Puebla México, 1981. (2 Tesis).

Artigas H. Juan B., "La Piel de la Arquitectura", Murales de Santa María Xoxotenco, U.N.A.M., México, 1984.

Artigas Juan B., "Capillas Abiertas Aisladas de México", U.N.A.M., México, 1983.

Bataillon Marcel, "Erasmus Y España", Estudios sobre La Historia Espiritual del Siglo XVI, Fondo de Cultura Económica, México, 1982.

Borromeo Carlos, "Instrucciones de la Fábrica y del Ajuar", Eclesiasticos, U.N.A.M., México, 1985. (2 volúmenes).

Byrd Simpson Lesly. "Muchos Mexicanos", Fondo de cultura Económica, México, 1974.

Calkins Robert G., "Monuments of Medieval Art", Cornell University Press, Ithaca, USA, 1979.

Castro Manuel de OFM, "Manuscritos Franciscanos de la Biblioteca Nacional de Madrid", Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y ciencia, Sria. Gral. Técnica Valencia España, 1973.

"Catálogo de Monumentos Religiosos del Estado de Yucatán", (Conventos), 1929-1933, Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Chanfón Olmos Carlos, "Historia de la Arquitectura", Siglo XVI, Las Herramientas y los Materiales Empleados, U.N.A.M., México.

Champeaux Gerard de, "Introduction Au Monde Symbols", Ed. Zodiaque, 1971.

Choise Auguste, "Historia de la Rquitectura", Volumen II, Arte Bizantino Y Musulman Edad Media-Renacimiento Tiempos Modernos, Ed. Victor Leru, Buenos Aires Argentina. (5 volúmenes-copia).

Ciancas María Ester, "E; Arte en las Iglesias de Cholula", Sep/Setentas, México, 1974.

Courbusier Le, "Modular I and II", Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts USA, 1980.

Commons de la Rosa Aurea, "Geohistory de las Divisiones Territoriales del Estado de Puebla", U.N.A.M., México, 1971.

Cortés Hernán, "Cartas de Relacion" Edición por el Dr. Julio Le Riverend, Editorial Concepto, S.A., México, 1983.

Curcio Giovanna, Manieri Elia Mario, "Storia e uso dei modelli architettonici", Editori Laterza, Roma, 1982.

Diccionario de la Ciencias Ocultas, Gómez Gómez Hnos., editores, México, 1985.

Erhard Albert y Neuss Wilhelm, "Historia de la Iglesia," tomo III, La Iglesia en la Edad Media, Ediciones Rialp, S. A., Madrid, 1961

Galicia Luna Pedro, "Perfil Socioeconómico del Municipio de Tecacán, Imprenta Glez. Hnos., Tehuacán, Pue, Mex. 1980.

García Morente Manuel, "Lecciones Preliminares de Filosofía," editorial Porrúa, S. A., Mex., 1985.

Garigay Alvarez Jorge, Archivo Parroquial de Ixtacamaxtitlan, Pue Sisitema Nal. de Archivos, Inventarios, Archivo General de la Nación, Méx., 1981.

Gómez Canedo Lino, "Evangelización y Conquista," Experiencia Franciscana e Hispanoamericana, Editorial Porrúa, S. A. Méx. 1977.

Gómez M. B. Ildefonso m. Y Hogg James, "La Cartuja del Paular," Institut for Anglistik und Americanistic Universitat Salsburg, Salsburg, Austria, 1982.

González de Cossío Francisco, "El Libro de la Tasacopnes de Pueblos de la Nueva España," Siglo XVI, Archivo General de la Nación, Méx., 1952.

Grodericki Louis, "Gothic Architecture," Electa Editrice, Milano, Italy, 1978.

Guadarrama Gutierrez Francisco Javier, "Crónica 1945-1985 de San Simón Yehualtepec," Fundación de Pueblos y Templos de su Jurisdicción," editado por el Munucipio de Yehualtepec, Pue. Méx. 1985

Gudiol Ricard José, "Arquitectura y Escultura Románicas," Historia Universal del arte Hispánico, Vol. V. Editorial Plus-ultra. Madrid, España,

Guerra José Antonio, "San Francisco de Asís," Escritos, Biografías, Documentos de la Epoca. Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, España, 1980.

Hoz Ferez Mariela de la, "Análisis Comparativo y Criterios de Restauración del Vano y su Cerramiento en la Construcción Conventual Franciscana del Siglo XVI", en el Edo. de Puebla, Tesis INAH., México, 1983.

Jiménez González Gisela, "El Portal de Peregrinos del Convento de San Gabriel Cholula", (Proyecto de Restauración), UPAEP., Puebla, México.

John Conant Kenneth, "Carolingian and Romanesque Architecture", 800-1200, The Pelican History of Art, Penguin Books, New York 1979 800-122. The Pelican History of Art, Early and Byzantine Architecture, Kingsport Press, Tennessee, USA., 1981.

Lara Tenorio Blanca, "Colección de Documentos Sobre Tehuacán Pue". Puebla, INAH, México, 1982.

Lemoine Ernsto, "Documentos Para la Historia de México Independiente", Insurgencia y República Federal 1808-1824, Miguel Angel Porrúa, Librero editor, México, 1986.

León Nicolás, "Los Popolocas", conferencias del Museo Nacional. Anales del Museo Nacional, segunda época, Tomo II, México, 1905.

Los Franciscanos en el Nuevo Mundo, Archivo Iberoamericano, No. 181-184, segunda época Tomo XLVI, Editorial Deimos, S. A. Madrid España, 1986.

MacGregor Luis, "Cien Ejemplares de Plateresco Mexicano", Archivo Español de Arte Y Arqueología, No. 31 enero- abril, España, 1935.

Markman Sydney, "El Convento e Iglesia Dominica de Tecpatán, Chiapas, México.

Marquina Ignacio, "Proyecto Cholula XIX, INAH, México, 1970.

Martínez Marín Carlos, "Tetela del Volcán", Su Historia y su Convento, UNAM., México, 1984.

Martínez Hildeberto, "Colección de Documentos Coloniales de Tepeaca", INAH., México, 1984.

- Maza Francisco de la, "Fray Pedro de Gante", IV centenario de su muerte, Artes de México, No. 150. México, 1972.
- Maza Francisco de la, y Pardinas Felipe, "Cuarente Siglos de Plástica Mexicana", Arte Colonial, editorial Herrero, S. A.
- Maynade Josefina, "Los Versos Aureos de Pitágoras", Los símbolos y el Heros Logos, Editorial Diana, México, 1973.
- Morales Francisco, "Pueblos y Doctrinas de México", 1983, separata de Archivo Iberoamericano, Tomo XLII, 1982. Nos. 165-168.
- Nápoli Giovanni di, "Gioacchino da Fiore Tra San Benedetto da Nurcia e San Frabcesco", editorial Porciúncula, Asís, Roma, 1979.
- Oroz Fray Pedro, Mendieta Fray Gerónimo de, "Descripción de la Provincia Franciscana del Santo Evangelio de México", (Hecha en año de 1595). "Anales de la Provincia Franciscana del Santo Evangelio de México, Año 4, abril-junio No. 2 Imprenta Juan Aguilar Reyes, México, 1947.
- Orozco Díaz Emilio, "La Cartuja de Granada", Editorial Eversia S. A., España, 1982.
- Peñafiel Antonio Dr. "Anales de Tecamachalco", Editorial Innovación, S. A., México, 1981.
- Ramírez Aparicio Manuel, "Los Conventos Suprimidos en México", Estudios biográficos históricos y arqueológicos, Miguel Angel Porrúa, Editor, México, 1982.
- Ramirez Aparicio Manuel, "Los Conventos Suprimidos En México", Editorial Innovación, S. A. México, 1979.
- Rincón Gallardo y Picot José, "Revitalización de un Centro de Evangelización del Siglo XVI", Universidad La Salle, México, 1982, Tesis de Maestría.
- Roberti Luciana, "Catálogo de los Documentos Latinos del Fondo Franciscano del Archivo del Museo Nacional de Antropología de la Ciudad de México", UNAM., Instituto de Investigaciones Fililógicas, México, 1985.
- Rojas Pedro, "Historia General del Arte Mexicano, Epoca Colonial" Editorial Hermes. S. A. México, 1963.

Salas Cuesta Marcela, "La Iglesia y El Convento de Huejotzingo", UNAM. Instituto de Investigaciones Estéticas, México, 1982.

Salazar Monrroy, "Convento Franciscano de Huejotzingo", Impresos López, Puebla, México, 1954.

Sanabria Sergio Luis, "The Mecanization of Design in the 16th. Century . The Structural Formulae of Rodrigo Gil de Hontañón.

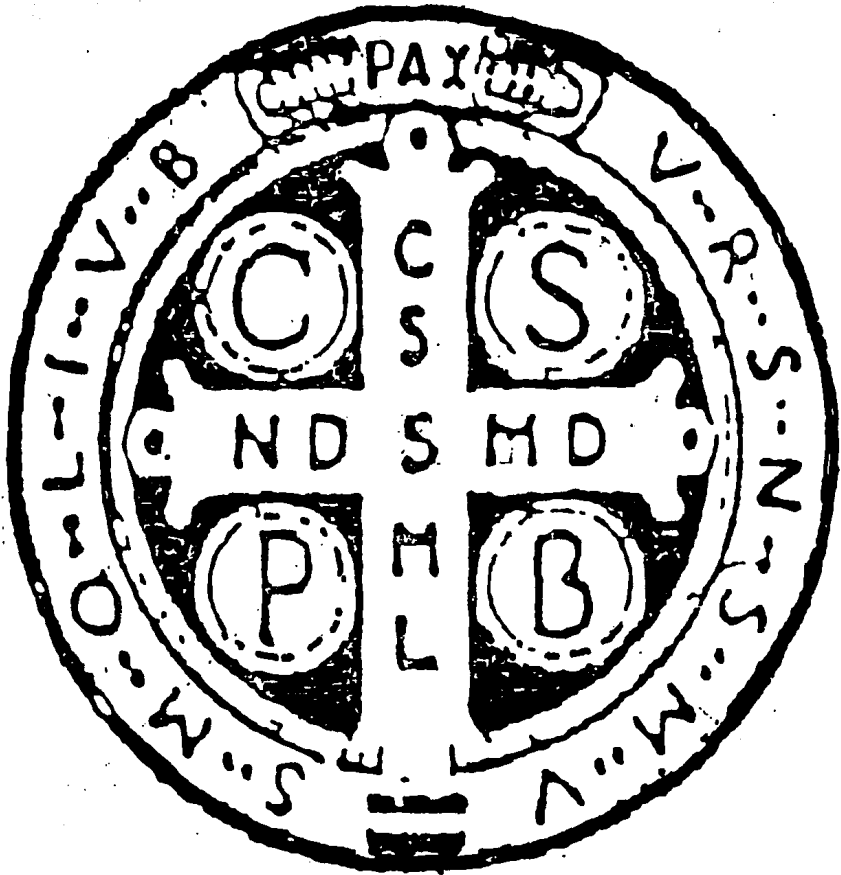
Silva Andraca Héctor, "Atlixco en la Macro Historia", Tomo I, ediciones del ayuntamiento municipal de Atlixco, México, 1974.

Toussaint Manuel, "Paseos Coloniales", UNAM, Instituto de Investigaciones Estéticas, México, 1962.

Vitruvius Pollio Marcus, "The Ten Books on Architecture", Dover Publications, Inc. New York, 1960.

Westheim Paul, Ruz Alberto, Armilla Pedro, "Cuarenta Siglos de Plástica Mexicana", Arte Prehispánico, Editorial Herrero, S. A. México, 1969.

MEDALLA DE SAN BENITO.





Acuña Rene, "Relaciones Geográficas del Siglo XVI", Tlaxcala Tomo Primero, U.N.A.M., México, 1984.

Aguilera Carmen, "El Arte Oficial Tenochca". Su significación social, U.N.A.M., México, 1985.

Aguilar Fray Francisco De, "Relación Breve de la Conquista de la Nueva España", U.N.A.M., Instituto de Investigaciones Históricas. México, 1980.

Angelis D'ossat Guiglielmo De, "Proporzioni e Accorgimient Visuali Negli Interni", Cap. 7, Francescano D'assisi Chiese e Conventi, Electa, Milano, 1982.

Angulo Iñiguez Diego, "Las Catedrales Mexicanas del Siglo XVI", Boletín de la Real Academia de Historia, CXIII, 1943.

Angulo Iñiguez Diego. "Historia del Arte Hispanoamericano", Tomo I, Salvat Editors S.A., Barcelona España, 1945.

Angulo Iñiguez Diego, "Historia del Arte Hispanoamericano", Tomo II, Salvat Editors S.A., Barcelona España, 1950.

Angulo Iñiguez Diego, "Historia del Arte Hispanoamericano", Tomo III, Salvat Editors S.A., Barcelona España 1956.

Arce David N, "Fray Diego de Chávez de Camino y Parajes", Colección México Herdico, Editorial Jus S.A., 1964

Armenta D. Juan M., "Las Capillas del Via Crucis", UPAEP, Puebla México, 1981. (2 Tesis).

Artigas H. Juan B., "La Piel de la Arquitectura", Murales de Santa María Xoxoteco, U.N.A.M., México, 1984.

Artigas Juan B., "Las Capillar Abiertas Aisladas de México", U.N.A.M. México, 1983.

Babelon Jean, "Carlos V" (1500-1518), Editorial Losada S.A., Buenos Aires, Argentina, 1952.

Barrado Manzano P. Arcangel Franciscano, "San Pedro Alcantara" (1499-1562), Estudio Documentado y Crítico de su Vida Editorial Cisneros, Madrid España, 1965.

Bataillon Marcel, "Erasmo y España", Estudios sobre la Historia Espiritual del Siglo XVI, Fondo de Cultura, Económica, México, 1982

Bautista Moles Fray Juan O.F.M., "Memorial de la provincia de San Gabriel", Edición Introducción e Índice Alfabético, Fray Hermeregildo Zamora Jambrina O.F.M., Reproducción Faoosimilar de la Primera Edición del Año 1952 Cap. 12 "De la Vida del Santo Editorial Cisneros, Madrid, 1984.

Benavente Fray Rotibio de .O Motolinia, "Historia de los Indios de Nueva España", Colección de Documentos para la Historia de México Publicado por Joaquín García Icazbalceta Tomo I Editorial Porrúa S.A., México, 1980.

Benavente Fray Toribio de .O Motolinia, "Historia de los Indios de Nueva España", Colección de Documentos de la Historia de México Publicado por Joaquín García Icazbalceta Tomo II, Editorial Porrúa S.A., México, 1980.

Borromeo Carlos, "Instrucciones de la Fábrica y del Ajuar", Eclesiásticos, U.N.A.M., México, 1985. (2 volúmenes).

Brownfels Wolfgang, "La Arquitectura Monacal en Occidente", Barral Editores Brene, Biblioteca de Reforma, Serie Iconológica.

Byrd Simpson Lesley, "Muchos Mexicanos", Fondo de cultura Económica, México, 1974.

Calkins Robert G., "Monuments Of Medieval Art", Cornell University Press, Ithaca USA, 1979.

Camon Aznar José, "La Arquitectura y la Orfebrería Española del Siglo XVI", Historia General del Arte, Vol. XVII, Espasa-Calpe S.A., Madrid España, 1982.

Castaño Félix Angel, "Monasterios de España" Tomo II, Editorial Everest S.A., España, 1984.

Castaño Félix Angel, "Monasterios de España" Tomo I, Editorial Everest S.A., España, 1984.

Castro Manuel de OFM, "Manuscritos Franciscanos de la Biblioteca Nacional de Madrid", Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, Sria. Gral. Técnica Valencia España, 1973.

Carreño Alberto María, "Cedulario de los siglos XVI y XVII, "El Obispo Juan de Palafox Y Mendoza y el Conflicto con la Compañía de Jesús, Ediciones Victoria, México, 1974.

"Catalogo de Monumentos Religiosos del Estado de Yucatán" (Conventos), 1929-1933, Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Chanfón Olmos Carlos, "Geometría de la Costrucción", U.N.A.M.

México.

Chanfón Olmos Carlos. "Historia de la Arquitectura", Siglo XVI, La Herramientas y los Materiales Empleados, U.N.A.M., México.

Chanfón Olmos Carlos, "Historia de la Arquitectura", Siglo XVI, La Fundación de Ciudades, U.N.A.M., México

Chanfón Olmos Carlos, "Historia de la Arquitectura en México" Siglo XVI, E.N.A., U.N.A.M., México, 1978.

Champeaux Gerard de, "Introduction Au Monde Symboles", Ed. Zodiaque, 1971.

Chauvet Fray Fidel de Jesús O.F.M., "Los Franciscanos en México" (1523-1980), Historia Breve Provincial del Santo Evangelio de México, Editorial Tradición S.A., México, 1981.

Chávez Ezequiel A., "Fray Pedro de Gante", Editorial Jus S.A. México, 1962.

Choisy Auguste, "Historia de la Arquitectura", Volumen II, Arte Bizantino y Musulman Edad Media-Renacimiento Tiempos Modernos, Ed. victor Leru, Buenos Aires Argentino. (5 Volúmenes-copia).

Chueca Goitia Fernando, "Historia de la Arquitectura Española", Edad Antigua y Media, Editorial Dossat S.A., Madrid España, 1965. (4 Volúmenes-copia).

Ciancas María Ester, "El Arte en las Iglesias de Cholula". Sep/Setentas, México, 1974.

Ciudad Real Antonio de, "Tratado Curioso y Documento de las Grandezas de la Nueva España", U.N.A.M., Instituto de Investigaciones Históricas, México, 1976.

Courbosier Le, "Modulor" I and II", Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts USA, 1980.

Cordero y Torres Enrique, "Historia Compendiada del Estado de Puebla", Tomo I, Publicaciones del Grupo Literario, "Bohemia Poblana", Puebla, México, 1985.

Cordero y Torres Enrique, "Historia Compendiada del Estado de Puebla", Tomo II, Publicaciones del Grupo Literario, "BOhemia Poblana", Puebla, México, 1965.

Cordero y Torres Enrique, "Historia Compendiada del Estado de Puebla", Tomo III, Publicaciones del Grupo Literario, "Bohemia Poblana", Puebla, México, 1966.

Coomaraswamy Ananda K., "Carta A. Kubler", The Art Bulletin,

Commons de la Rosa Aurea, "Geohistoria de las Divisiones Territoriales del Estado de Puebla", U.N.A.M., México, 1971.

Cortéz Hernán, "Cartas de Relación", Edición por el Dr. Julio Le Riverend, Editorial Concepto S.A., México, 1983.

Cruz Santiago, "Fuentes de Trabajo", Archivo General de la Nación.

Cruz Santiago, "Gremios", Archivo General de la Nación.

Cuevas S.J.P. Mariano, "Documentos Inéditos del Siglo XVI para la Historia de México", Editorial Porrúa S.A., México, 1975.

Curcio Giovanna, Manieri Elia Mario, "Storia e Uso dei Modelli Architettonici", Editori Laterza, Roma, 1982.

Díaz Balerdi Inaki, Quesada A. Emilio H., "La Madera en el Arte de México, 1985.

Díaz Marco, "Arquitectura Religiosa en Atlixco", U.N.A.M., México, 1974.

Diccionario Porrúa, "De Historia, Bibliografía y Geografía de México", Editorial Porrúa, S.A., México, 1965.

"Diccionario de las Ciencias Ocultas", Gómez Gómez Hnos., Editores, México, 1985.

Diccionario Enciclopédico Madróz, Biblioteca del Archivo Iberoamericano, Madrid IV, 1846, Y X, 1847.

Dimier Anselme, "Les Moines Batisseurs Resurrection du Passe", Fayard.

Encinas Diego de, "Cedulario Indiano", Leyes Decretos, etc., Reproducción del Facsimil de la edición única de 1596, Estudios e Indices por Alfonso García Gallo, Tomo , Ediciones Cultural Hispánica, Madrid, 1945-1946.

Enciso Jorge, "El Convento de Actopan".

Ehrhard Albert y Neuss Wilhelm, "Historia de la Iglesia" Tomo III, La Iglesia en la Edad Media, Ediciones Rialp, S.A., Madrid, España, 1961.

Fernández Martha, "Arquitectura y Gobierno Virreinal", Los Maestros Mayores de la Ciudad de México Siglo XVII, U.N.A.M.,

México, 1985.

Forton Newton Joseph, "La Religión de la Masonería", Gómez Gómex Hnos. Editores, México, 1985.

Fonsefa Fabian y Urritia Carlos de, "Historia General de Real Hacienda, por Orden del Virrey Conde de Revillagigedo", Impreso por Vicente G. Torres, México, 1845-1853.

Franco Felipe, "Indominia Geográfica del Estado de Puebla", Puebla, México, 1976.

Franz Alfred, "Modes of European Courtyard Design Before The Medieval Cloister", Gesta, International Center of Medieval Art, Vol. XII, 1973.

Galicia Luna Pedro, "Perfil Socioeconómico del Municipio de Tehuacán", Imprenta González Hnos., Tehuacán, Pue. 1980.

Gante Pablo C. de, "La Arquitectura de México en el Siglo XVI", Talleres Gráficos de la Nación, México, 1947.

García Genaro, "El Clero de México Durante la Dominación Española según el Archivo Inédito Archiepiscopal Metropolitano, Librería de la Vda. de Ch. Boaret, México, 1907.

García Granados Rafael, "Capillas de Indios en Nueva España", (1530-1605), Archivo Español del Arte y Arqueología, No. 31, Enero-Abril, España, 1935.

García Icazbalceta Joaquín, "Códice Franciscano Siglo XVI", Informe de la Provincia del Santo Evangelio al Visitador Lic. Juan de Ovando, Informe de la Provincia de Guadalajara al mismo, Cartas Religiosas, 1533-1569, Editorial Salvador Chávez Hayhoe, México 1941.

García Morente Manuel, "Lecciones Preliminares de Filosofía, Editorial Porrúa, S.A., México, 1985.

García Simón, "Compendio de Arquitectura y Simetría de los Templos", Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, Manuel Castillo Negrete, Churubusco, México, 1979.

Garibay Alvarez Jorge, "Archivo Parroquial de Ixtacamaxtitlán, Puebla", Sistema Nacional de Archivos, Inventarios, Archivo General de la Nación, México, 1981.

Gendrop Paul y Hayden Doris, "Arquitectura Mesoamericana", Ediciones Aguilar, S.A., Madrid, 1975.

Gerhard Peter, "Aguide To The Historical Geography of New Spain", Cambridge University, Great Britain, 1972.

Ghyka Matila C., "El Número de Oro", II Los Ritos, Editorial Poseidón, Buenos Aires, Argentina, 1968.

Ghyka Matila C., "El Número de Oro", I Los Ritmos, Editorial Poseidón, Buenos Aires, Argentina, 1968.

Ghyka Matila C., "Essai Sur Le Rythme", Gallimard.

Ghyka Matila C., "Estética de las Proporciones en la Naturaleza y en las Artes", Editorial Poseidón, España, 1977. (2 copias).

Gómez Cañedo Lino, "Evangelización y Coquista", Experiencia Franciscana e Hispanoamericana, Editorial Porrúa, S.A., México, 1977.

Gómez Cañedo Lino, "De México a la Alta California", Una Gran Epopeya Misional, Colección México Heródico, Editorial Jus, S.A., México, 1969.

Gómez M. B. Idelfonso M. y Hogg James, "La Historia de el Paular", Institut Fur Anglistik Und Amerikanistik Universitat Salzburg, Salzburg, Austria, 1982.

González de Cossio Francisco, "El Libro de las Tasaciones de Pueblos de la Nueva España", Siglo XVI, Archivo General de la Nación, México, 1952.

Grodecki Louis, "Gothic Architecture", Electa Editrice, Milano, Italy, 1978.

Guadalupe Fray Andrés de O.F.M., "Historia de la Provincia de Los Angeles", Madrid, 1662.

Guadarrama Gutiérrez Fco. Javier. Cronica 1945-1985 de S. Simón Yehualtepec, "Fundación de Pueblos y Templos de su Jurisdicción", Ed. Mpio. Yehualtepec, Pue., Puebla, México, 1985.

Gudiol Ricart José, "Arquitectura y Escultura Románicas", Historia Universal del Arte Hispánico, Vol V, Editorial Plus-Ultra, Madrid, España, 1984.

Guerra José Antonio, "San Francisco de Asis", Escritos. Bibliografía, Documentos de la Epoca, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, España, 1980.

Hellendoorn Gabrienne Emillie, "Influencia del Manierismo Nórdico en la Arquitectura Religiosa de México", U.N.A.M., México, 1980.

Hermes Trimegista, "Los Escritos Sagrados de Hermes", (La Ciencia Secreta de los Sacerdotes Egipcios), Editorial Leon, México,

1945.

Horn Walter, "On The Origins of The Medieval Cloister", Gesta, International Center of Medieval, Art. Vol. XII. 1973.

Hoz Férrez Mariela de la, "Análisis Comparativo y Criterios de Restauración del Vano y su Cerramiento en la Construcción Conventual Franciscana del Siglo XVI", en el Estado de Puebla, Tesis I.N.A.H., México, 1983.

"Instrucciones que los Virreyes de la Nueva España dejaron a sus Sucesores", Biblioteca Histórica de la Iberia, Tomo I, México, 1873.

Jiménez González Gisela, "El Portal de Peregrinos del Convento de San Gabriel cholula", (Proyecto de Restauración), U.P.A.E.P., Puebla, México.

John Conant Kenneth, "Carolingian and Romanesque Architecture", 800-1200, The Pelican History of Art Penguin, Books, New York, USA, 1979.

Karlson Paul Dr., "La Magia de los Números", Editorial Labor, S.A., Barcelona, España, 1960.

Krautheimer Richard, "The Pelican History of Art Early and Byzantine Architecture" Kingsport Press, Tennessee, USA, 1981.

Kubler George, "Arquitectura Mexicana del Siglo XVI", Fondo de cultura Económica, México, 1982.

Kubler George, "A Late Gothic Compuation of Rib Vault Thrusis", Gazette Des Beaux-Arts, Bruselle, 1947.

Lara Tenorio Blanca, "Colección de Documentos sobre Tehuacán Puebla, I.N.A.H., México, 1982.

Lemoine Ernesto, "Documentos para la Historia del México Independiente", Insurgencia y República Federal 1808-1824, Miguel Angel Porrúa, Librero-Editor, México, 1986.

Leon Nicolás, "Los Popolocas", Conferencias del Museo Nacional, Anales del Museo Nacional, Segunda Epoca, Tomo II, México, 1905.

"Leyes de Reforma", Archivo Mexicano, Colección de Leyes, Documentos, Circulares y otros documentos, 6 volúmenes, México, 1856-1862.

Litvak King Jaime, González R. Luis, "Arqueología y Derecho en México, U.N.A.M., México, 1980.

López Fray Atanasio, "Biografía de Martín de Valencia", Archivo Iberoamericano, Primera Serie XXVI.

Los Franciscanos en el Nuevo Mundo, Archivo Ibero-Americano, No. 181-184, Segunda Epoca tomo XVI, Editorial Deimos, S.A., Madrid, España, 1986.

Mac Gregor Luis, "Cien Ejemplares de Plateresco Mexicano". Archivo Español de Arte y Arqueología, No. 31 Enero-Abril, España, 1935.

Markman Sydney. "El Convento e Iglesia Dominica de Tecpatán, Chiapas, México.

Marquina Ignacio, "Proyecto cholula XIX, I.N.A.H., México, 1970.

Martínez Marín Carlos, "Tetela del Volcán", Su Historia y su Convento, U.N.A.M., México, 1984.

Martínez Hildeberto, "Colección de Documentos coloniales de Tepeaca", I.N.A.H., México, 1984.

Maza Francisco de la Fray Pedro de Gante, "IV Centenario de su Muerte", Artes de México, No. 150, México, 1972.

Maza Francisco de la, "Arquitectura de los Coros de Monajá en México", U.N.A.M., México, 1983.

Maza Francisco de la, Pardini Felipe, "Cuarenta Siglos de Plastica Mexicana", Arte colonial, Editorial Herrero, S.A., México, 1970.

Maynade Josefina, "Los Versos Aureos de Pitágoras", Los Simbolos y El Heros Losos, Editorial Diana, México, 1972.

Mc Andrew John, y Toussaint Manuel, "Tecali Zacatlán, and The Renacimiento Purista in México", the Art Bulletin.

Mc Andrew John, "The Open Air Churches of Sixteenth-Century México", Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1969.

Mendieta Fray Gerónimo de, "Historia Eclesiástica Indiana, Siglo XVI, Editorial Porrúa, S.A., México, 1980.

Mendoza Hinojosa Jesús, "La Catedral de México, Monografía Popular, Ed. Excelsior, México.

Mistretta María Beatrice, Francesco Architetto Di Dio. "L'edificazione Dell' Ordine Dei Minori E I Suoi Primi Insidimenti", Citta Nuova.



- Morales Francisco, "Pueblos y Doctrinas de México", 1983 Separata de Archivo Ibero-Americano, T. XLII - 1982- Nums. 165-168.
- Morales Fray Francisco, O.F.O., "Franciscan Presence in The Americas Academy of Franciscan History", Washington, D.C., 1983.
- Napoli Giovanni Di, "Gioacchino Da Fiore Tra San Benedetto Da Norcia E San Francesco", Ed. Porziuncola Assisi, Roma, 1979.
- Navascues Palacio Pedro, "Monasterio de España", Espasa-Calpe, S.A., Madrid, España, 1986.
- Droz Fr. Pedro, Mendieta Fr. Jerónimo de, "Descripción de la Provincia Franciscana del Santo Evangelio de México", (Hecha en el Año de 1585), "Anales de la Provincia Franciscana del Santo Evangelio de México", Año 4 Abril-Junio No. 2, Imprenta Juna Aguilar Reyes, México, 1947.
- Orozco Díaz Emilio, "La Cartuja de Granada", Editorial Everest, S.A., España, 1982.
- Palomera S. J. Esteban J., Fray Diego Valades O.F.M. Evangelizador, "Humanista de la Nueva España", Editorial Jus, S.A., México, 1963.
- Paredes Colin Joaquín, "Apuntes Históricos de Tehuacán", 1953.
- Paredes Colin Joaquín, "El Distrito de Tehuacán", Tipográfica Comercial, Don Bosco, México, 1960.
- Paredes Julián de, "Recopilación de Leyes de los Reynos de las Indias", Vol. 4, 1681.
- Peano Pedro Fr., "Historia de la Tercera Orden Franciscana", Editorial Fray Junipero Serra, México, 1974.
- Peñafiel Antonio Dr., "Anales de Tecamachalco", Editorial Inovación, S.A., México, 1981.
- Perogalli Carlo, "Architettura Dell'Altomedioevo Occidentale Dell'Eta Paleocristiana Alla Romanica, Tamburini Editori, Milano, 1974.
- Piño Virve, "La Secularización de las Parroquias en la Nueva España y su Repercusión en San Andrés Calpan, I.N.A.H., México, 1981.
- Pinedo V. Martín y Sánchez, Caro J. M., "La Gran Oración

Eucarística".

Price Lorna, "The Plan of St. Gall in Brief", University of California Press, California, USA, 1982.

Powell Phil W., "La Guerra Chichimeca", (1550-1600), Fondo de Cultura Económica - Cultura SEP, México, 1984.

Rahlves Friedrich, "Cathedrals and Monasteries of Spain, Decline of The Great Orders in The Fourteenth Century", A.S. Barnes and co, Couth Brunswck, N.Y., 1966.

Ramírez Aparicio Manuel, "Los Conventos Suprimidos en México Estudios Biográficos Históricos y Arquelógicos", Miguel Angel Porrúa, Editor, México, 1982.

Ramírez Aparicio Manuel, "los conventos suprimidos en México", Editorial Inovación, S.A., México, 1979.

Ramírez Montes Mina, "La Escuadra y el Cíncel", Documentos sobre la Costrucción de la Catedral de Morelia, U.N.A.M., México, 1987.

Regla de San Benito, "Con Glosas Para Una Lectura Actual de la Misma por el Abad Cassia M. Just", Edición Montecasino, Zamora, 1983.

Recard Robert, "Etudes Et Documents Pour L'Historie Missionnaire de L'Espagne et du Portugal", J.M. Peigues, París, 1930.

Rincón Gallardo y Picot José, "Revitalización de un Centro de Evangelización del Siglo XVI", Universidad La Salle, México, 1982. (Tesis Maestría).

Richards Ian, "Great Buildings of The World Abbeys of Europe", The Hamlyn Publish Hing Group Limited Great Britain, 1968.

Reva Palacio Vicente, "México a Través de los Siglos", Historia Antigua y de la conquista, tomo I, Editorial Cumbre, S.A., México, 1971.

Roberti Luciana, "Catálogo de los Documentos Latinos del Fondo Franciscano del Archivo del Museo Nacional de Antropología de la Ciudad de México", U.N.A.M., Instituto de Investigaciones Fisiológicas, México, 1985.

Rojas Pedro, "Historia General del Arte Mexicano Epoca Colonial", Editorial Hermes, S.A., México, 1963.

Royo Marín Antonio, "Los Grandes Maestros de la Vida Espiritual", Historia de la Espiritualidad Cristiana, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, MXMLXXIII.

Rubio Mañe Ignacio J., "El Virreinato" I. Orígenes y Jurisdicciones y Dinámica Social de los Virreyes, Instituto de Investigaciones Históricas, U.N.A.M., Fondo de Cultura Económica, México, 1963.

Salas Cuesta Marcela. "La Iglesia y el Convento de Huejotzingo", U.N.A.M., Instituto de la Investigación Estética, México, 1982.

Salazar Monroy, "Convento Franciscano de Huejotzingo", Impresos López, Puebla, México, 1954.

Salazar Monroy, "Heraldica Civil y Religiosa del Estado de Puebla", Imprenta Teresiana, Puebla, México, 1962.

Salvatori Marcello, "Conventi E Citta, Rapporto Tra Conventi Citta Nell' Evoluzione del Fenomeno Francescano", Francesco D'Assisi, Chiese e Conventi, Electa, Milano 1982.

Salvatori Marcello, "Assisi: Basilica Di San Francesco", Cap. 5. 1., Francesco D'Assisi, Chiese e conventi Electa, Milano, 1982.

Salvatori Marcello, "Assisi: Basilica Di San Francesco", Cap. 5. 1., Francesco D'Assisi, Chiese E Conventi Electa, Milano, 1982.

Sanabria Sergio Luis, "The Mechanization of Design in The 16th Century", The Structural Formulae of Rodrigo Gil de Hontañón.

Silva Andraca Hector, "Atlixco en la Macrohistoria", tomo I, Ediciones del Ayuntamiento Municipal de Atlixco, México, 1974.

Scholes Walter V., "Política Mexicana Durante el Régimen de Juárez", (1855-1872). Fondo de Cultura Económica, México, 1972.

Scholes France V. y Adams Eleanor, "Documentos Para la Historia de México, Colonial Vol. VII.

Schawaller John Frederick, "Partidos y Párrocos Bajo la Real Corona de la Nueva España", Siglo XVI, I.N.A.H., Departamento de Investigaciones Históricas, México, 1981.

Smith Bradley, "Mexico a History in Art Doubleday & Company. Inc.", Garden City, New York, 1968.

Swaan Win, "The Gothic Cathedral" Park Lane, New York, USA, 1981.

Torquemada Fray Juan de, "Monarquía Indiana", Volumen I, U.N.A.M., México, 1975.

Torquemada Fray Juan de, "Monarquía Indiana", Volumen II, U.N.A.M., México, 1975.

Torquemada Fray Juan de, "Monarquía Indiana", Volumen III,

- U.N.A.M., México, 1976.
- Torquemada Fray Juan de, "Monarquía Indiana", Volumen IV, U.N.A.M., México, 1977.
- Torquemada Fray Juan de, "Monarquía Indiana", Volumen V, U.N.A.M., México, 1978.
- Torquemada Fray Juan de, "Monarquía Indiana", Volumen VI, U.N.A.M., México, 1979.
- Torquemada Fray Juan de, "Monarquía Indiana", Volumen VII, U.N.A.M., Instituto de Investigaciones Históricas, México, 1983.
- Tosta Pablo "La Composición Aurea en las Artes Plásticas", El Número de Oro, Librería Hachette, S.A. Buenos Aires, Argentina, 1983.
- Toussaint Manuel, "Arte Colonial en México", U.N.A.M., México, 1983.
- Toussaint Manuel, "La Catedral de México y El Sagrario Metropolitano", Editorial Porrúa, S.A., México, 1973.
- Toussaint Manuel, "Supervivencias Góticas en la Arquitectura Mexicana del Siglo XVI", Archivo Español del Arte y Arqueología, No. 31 Enero-Abril, España, 1935.
- Toussaint Manuel, "Claudio de Arciniera Arquitecto de la Nueva España", U.N.A.M., México, 1981.
- Toussaint Manuel, "La Catedral y Las Iglesias de Puebla", Editorial Porrúa, S.A., México, 1954.
- Toussaint Manuel, "Paseos Coloniales", U.N.A.M., Instituto de Investigaciones Estéticas, México, 1962.
- Toussaint Manuel, "El Plateresco en la Nueva España", Editorial Innovación, S.A., México, 1979.
- Vázquez Vázquez Elena, "Distribución Geográfica y Organización de las Ordenes Religiosas en la Nueva España", Siglo XVI, U.N.A.M., Instituto de Geografía, México, 1965.
- Vetancourt Fr. Agustín de, Teatro Mexicano, "Crónica de la Provincia del Santo Evangelio de México", Menología Franciscana, Editorial Porrúa, S.A., México, 1971.
- Victoria José Guadalupe Curiel M. Gustavo, "Estudios Acerca del Arte Novohispano", Homenaje a Elisa Vargas Lugo, U.N.A.M., México, 1983.

Victoria Moreno P. Dionisio, "Los Carmelitas Descalzos y La Coquista Espiritual de México, (1585-1612), Editorial Porrúa, S.A., México, 1983.

Villette Gabriella, "Legislazione e Prassi Edilizia Degli Ordini Medicanti Nei Secoli XVIII E XVI", Cap. 2, Francesco D'Assisi, Chiese E Conventi Electa, Milano 1982.

Vicens Vives Jaime, "Historia de España y América", Tomo II, Editorial Vicens Vives, Barcelona, 1961.

Vitruvius Pollio Marcus, "The Ten Boos on Architecture Dover", Dover Publications, Inc", New York, 1960.

Weckmann Luis, "La Herencia Medieval de México", Tomo II, Ed. El Colegio de México, 1984.

Weckmann Luis, "La Herencia Medieval de México", Tomo I, Ed. El colegio de México, 1984.

Westheim Paul, Ruz Alberto, Armilla Pedro, "Cuarenta Siglos de Plástica Mexicana", Arte Prehispánico, Editorial Herrero, S.A., México, 1969.

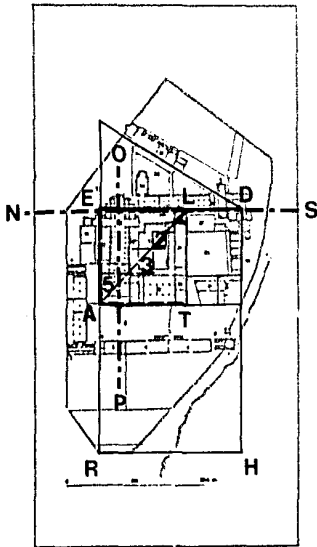
Whone Herbert, "Church Monastery Cathedral", A guide to The Symbolism of The Christian Tradition, Compton Russell Element. USA, 1977.

Wittkorr Rudolph, "Architectural Principles in The Age of Humanism", W.W. Norton & Company, New York, USA, 1971.

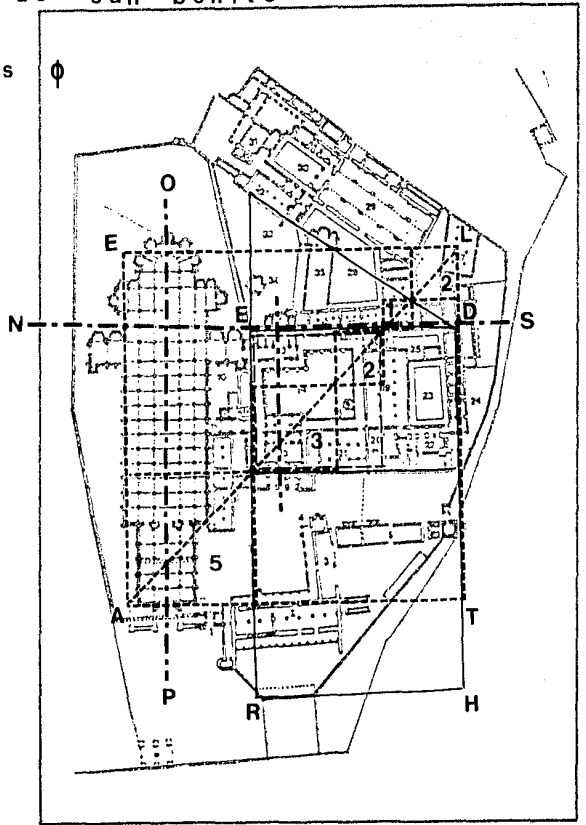
-->  
**Continua 1**

AELT cuadrados de san benito

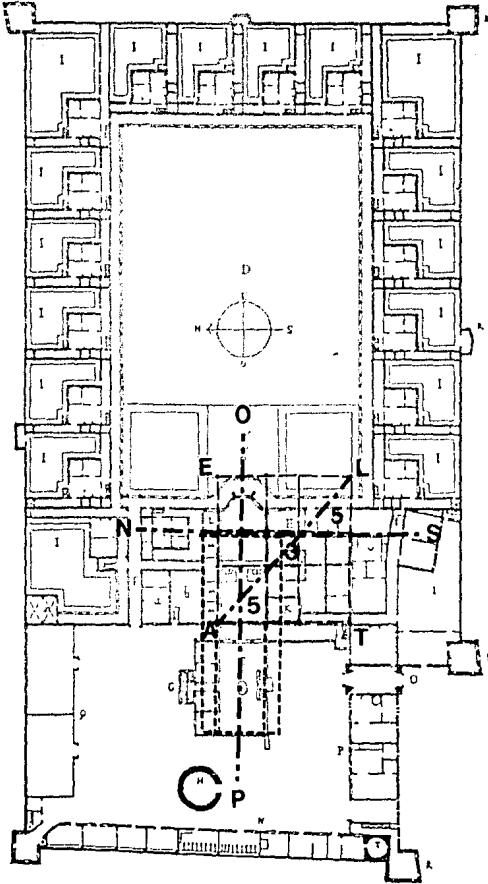
REDH rectángulos  $\phi$



**MONASTERIO DE CLUNY II**



**MONASTERIO DE CLUNY III**

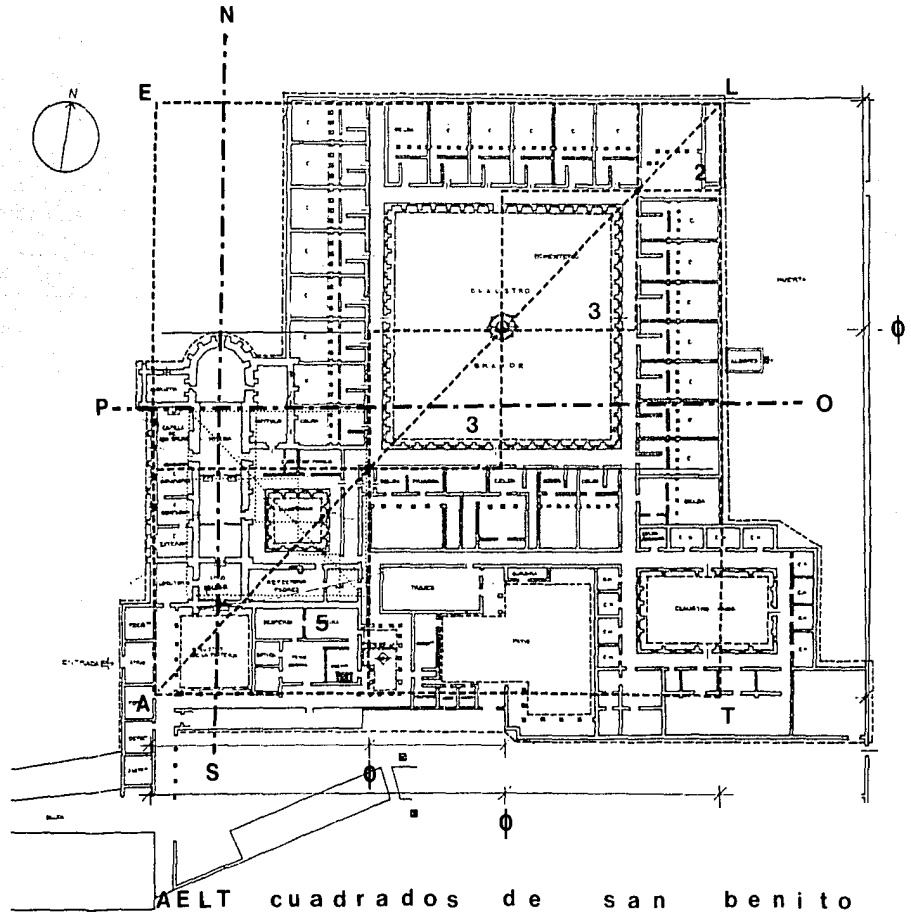


Clermont, La Grande Chartreuse. Según Viollet-le-Duc.

# LA GRAN CARTUJA DE CLERMONT

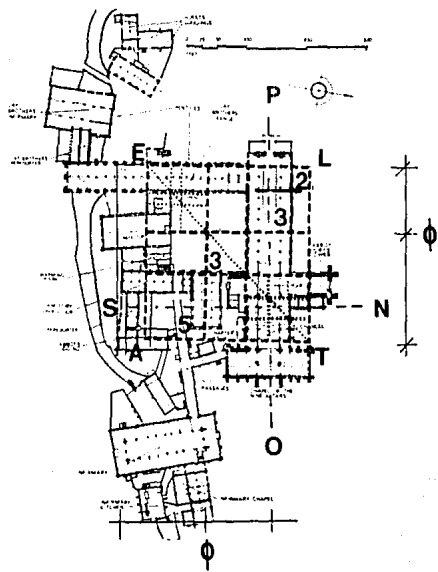
-->  
**Continua 1**

PLANTA DE CONJUNTO DE LA  
CARTUJA DE MIRAFLORES



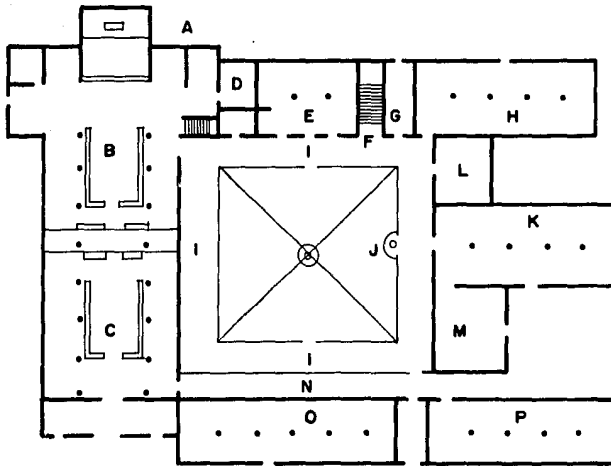


ABADIA DE FOUNTAINS

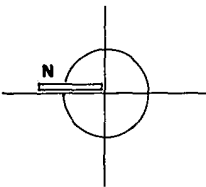


# PLANO TIPO DE UN MONASTERIO CISTERCIENSE

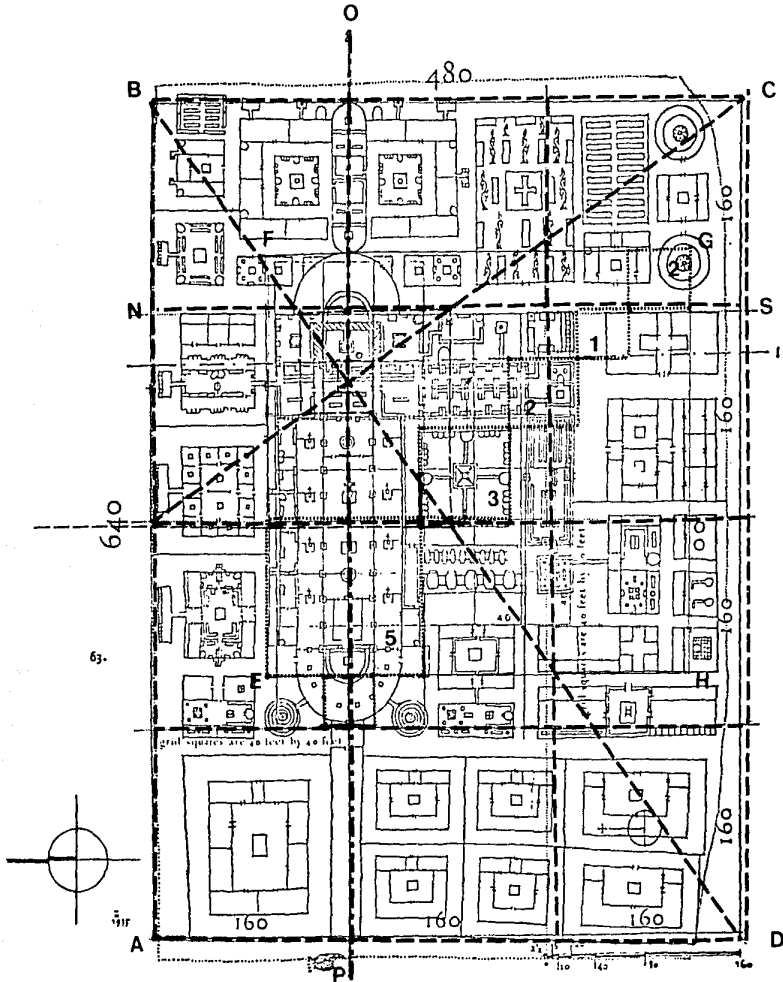
## PLANO IDEAL ESQUEMATICO



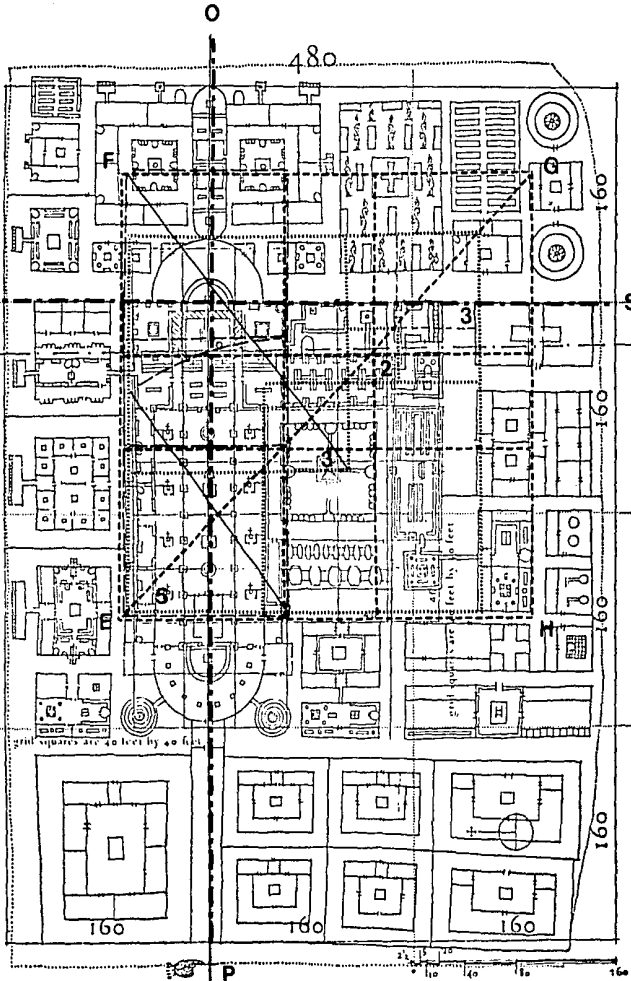
- A IGLESIA
- B CORO DE MONJES
- C CORO DE CONVERSOS O LEGOS
- D SACRISTIA
- E CAPITULO
- F ESCALERA AL DORMITORIO
- G AUDITORIO Y POSAGE
- H SALA DE MONJES
- I CLAUSTRO
- J FUENTES
- K REFECTORIO MONJES
- L ESTUFA
- M COCINA
- N CORREDOR DE LEGOS
- O SALA DE TRABAJO
- P REFECTORIO LEGOS



**S A I N T   G A L L**  
**PLANO IDEAL DE UN MONASTERIO BENEDICTINO**



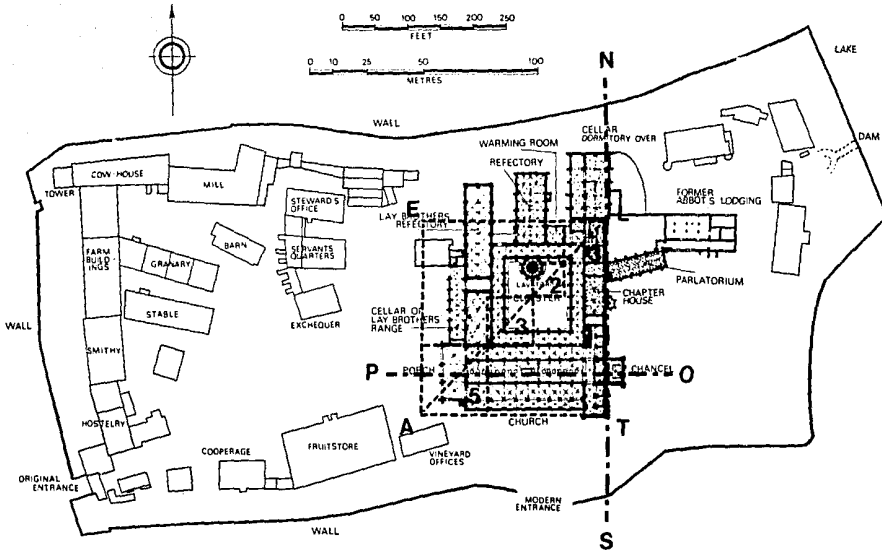
86 rectángulo<sup>2</sup> K, ABCD



cuadrado de san benito EFGH

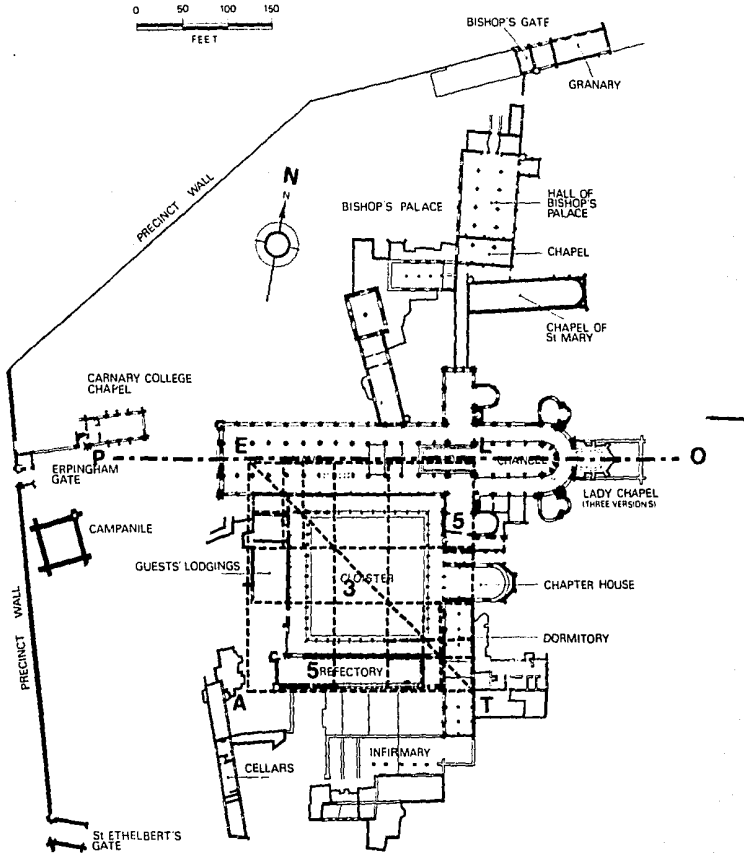
-->  
Continua 1

# MONASTERIO DE MALBRONN

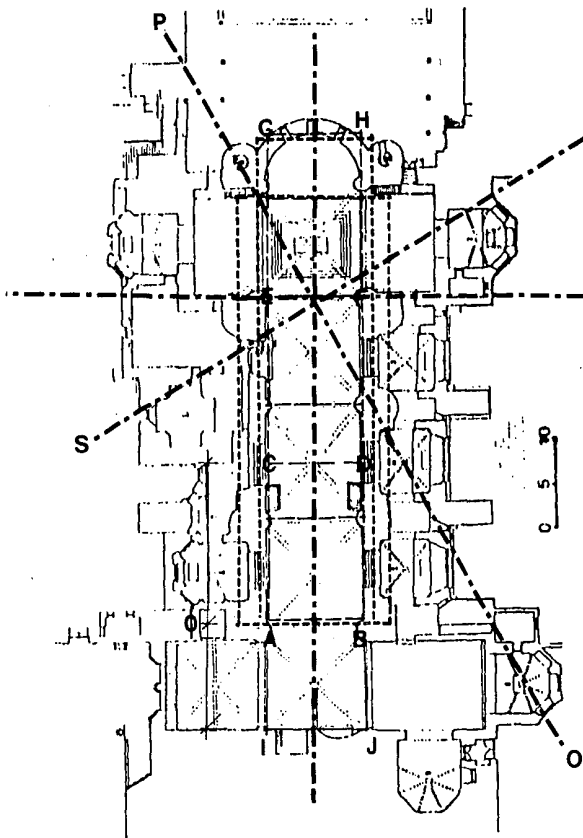


AELT cuadrado de san benito

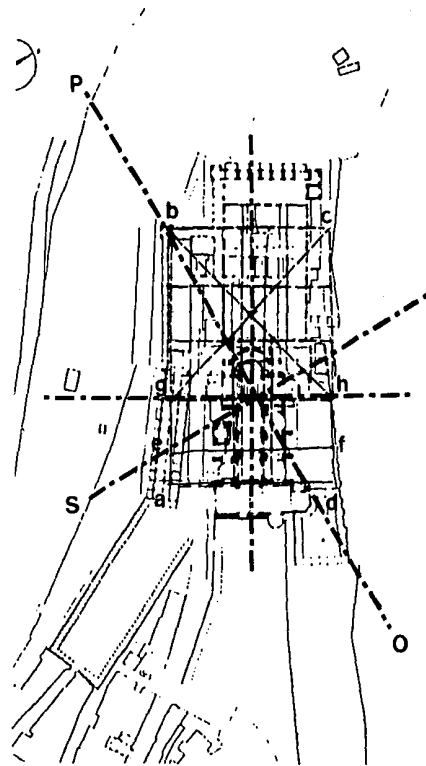
# MONASTERIO DE NORWICH



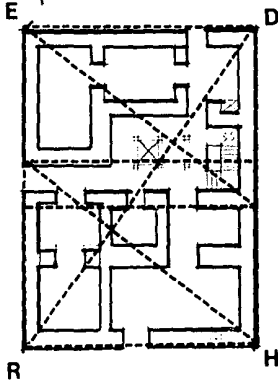
ACDB, CEFD y EGHF rectángulos  $\phi$



sacro convento de asis  
 basilica inferior



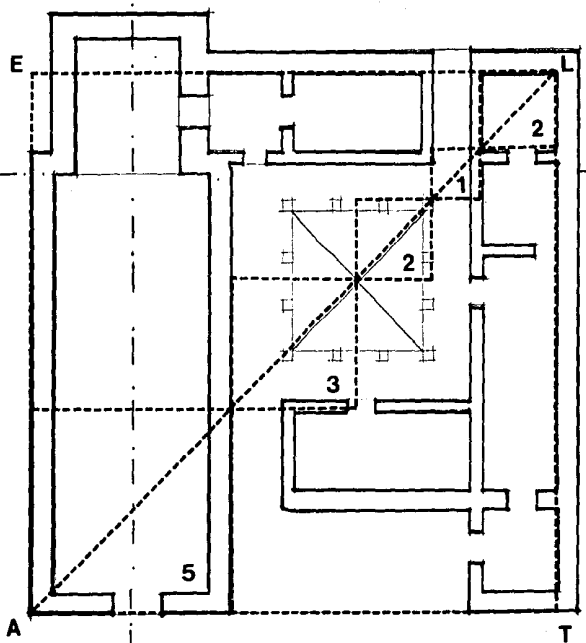
abcd rectángulo  $\phi$   
 ebcf " " k  
 conjunto



REDH rect. K

el palancar                      esc. 1:200  
(trazo aprox.)

O



tehuacán viejo

trazo hipotético

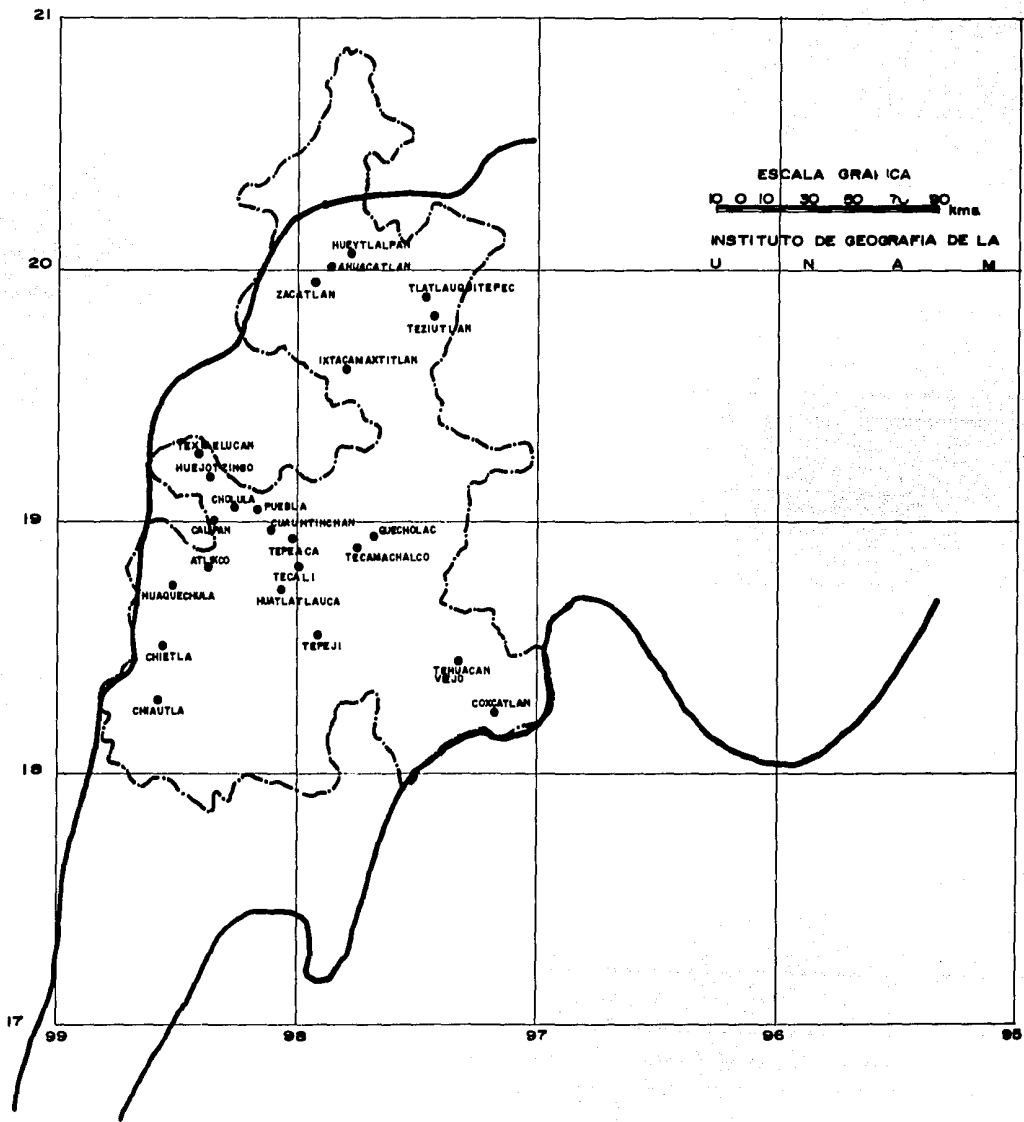
AELT

cuadrado de san benito

P

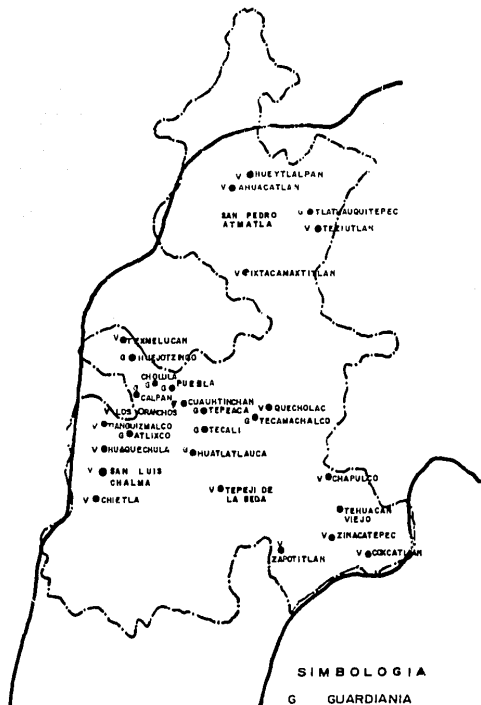


### COLOCACION DEL EDO. DE PUEBLA CON RELACION AL OBISPADO DE PUEBLA SEGUN LA CEDULA REAL DE 1550



-->  
**Continua 1**

AVANCE FRANCISCANO HASTA 1650



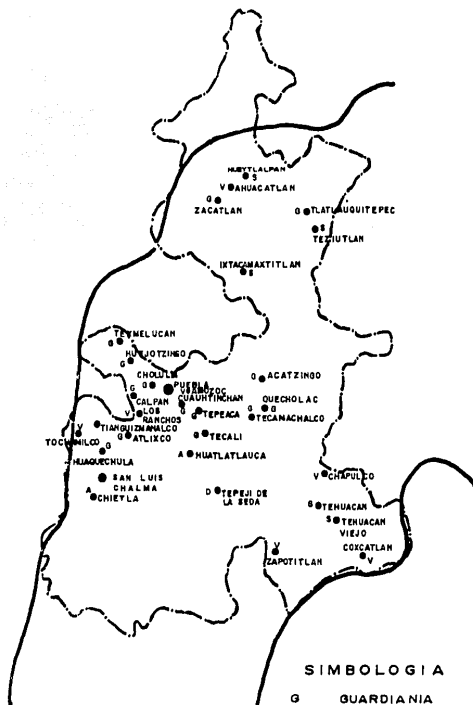
**SIMBOLOGIA**

- G GUARDIANIA
- V VISITA

— LIMITE DEL CBISPADO SEGUN  
 CEDULA REAL DE 1550

AVANCE FRASCISCANO HASTA 1670

SITUACI



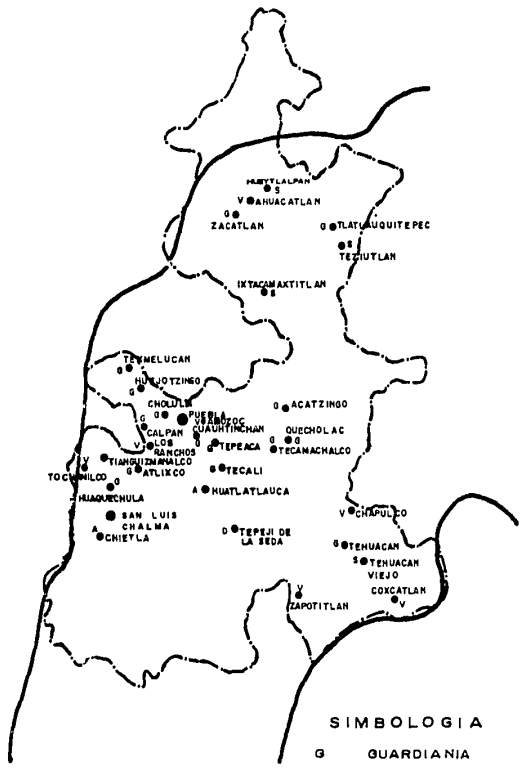
**SIMBOLOGIA**

- G GUARDIANIA
- V VISITA
- S SECULARIZADA

— LIMITE DEL OBISPADO  
 A PASA A LOS AGUSTINOS  
 D PASA A LOS DOMINICOS

AVANCE FRANCISCANO HASTA 1570

SITUACION DE LOS FRANCISCANOS EN 1641



**SIMBOLOGIA**

G GUARDIANA  
 V VISITA  
 S SECULARIZADA

— LIMITE DEL OBISPADO

A PASA A LOS AGUSTINOS  
 D PASA A LOS DOMINICOS

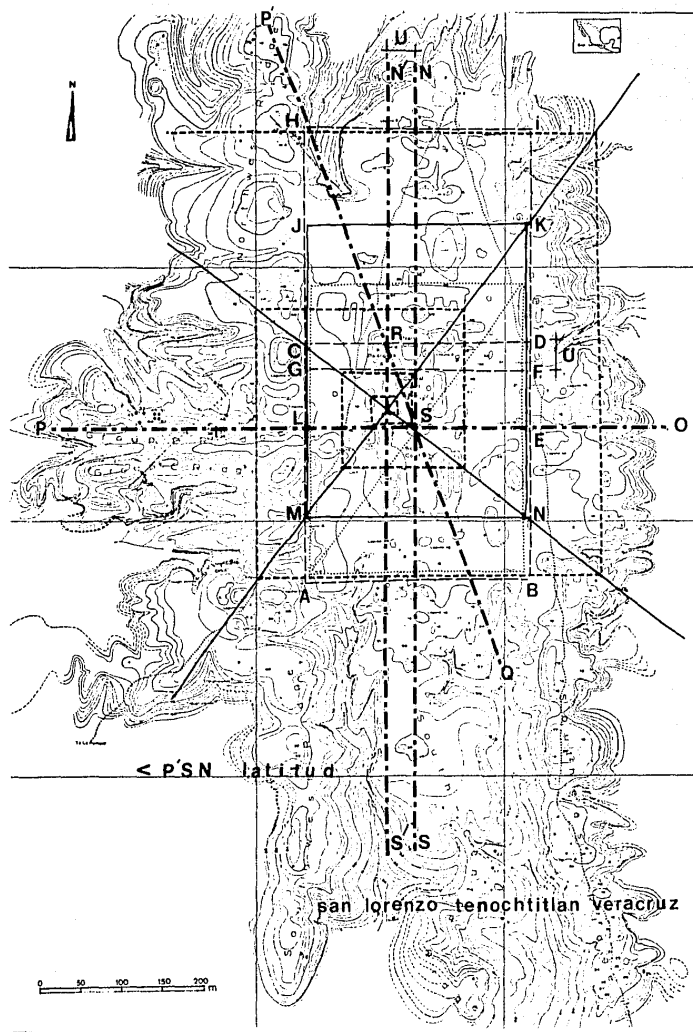


**SIMBOLOGIA**

G GUARDIANA  
 V VISITA  
 S SECULARIZADA

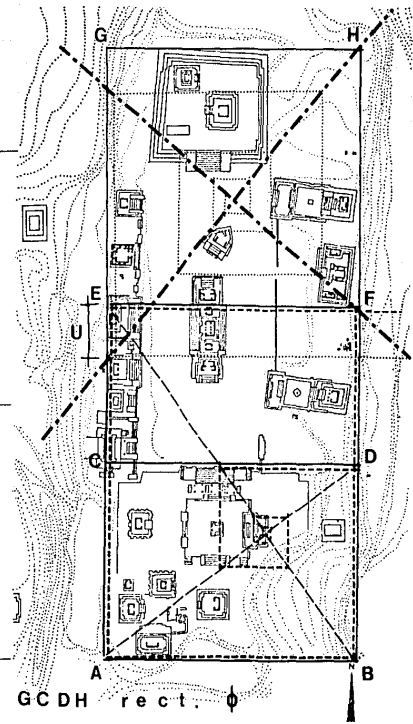
— LIMITE DEL OBISPADO

A PASA A LOS AGUSTINOS  
 D PASA A LOS DOMINICOS



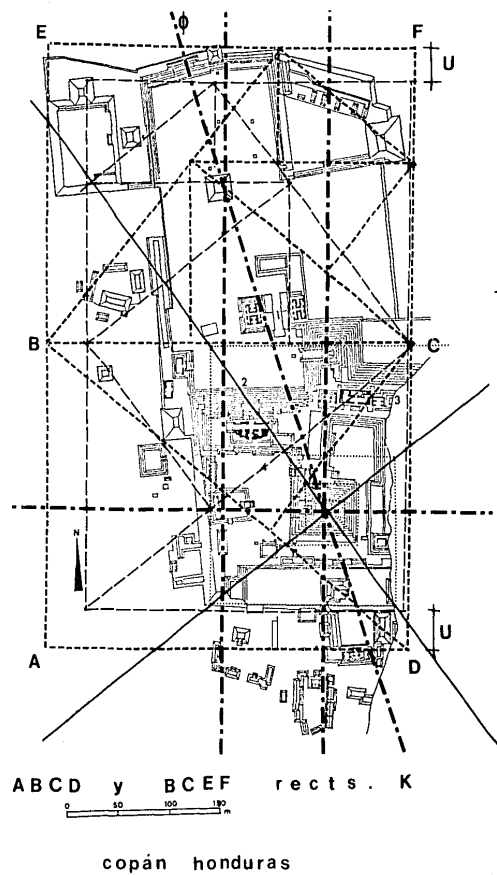
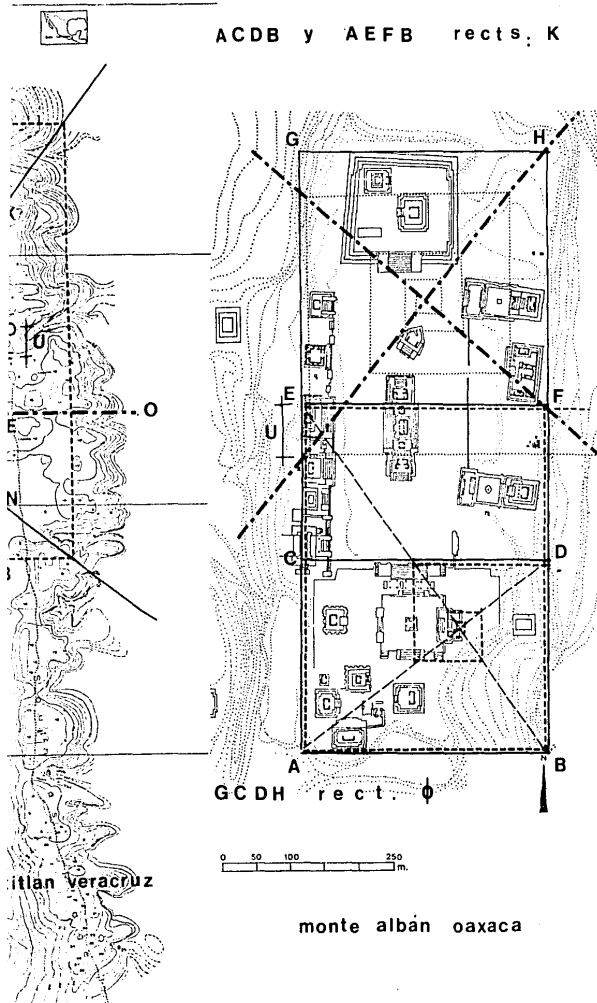
san lorenzo tenochtitlan Veracruz

ACDB y AEFB rects. K

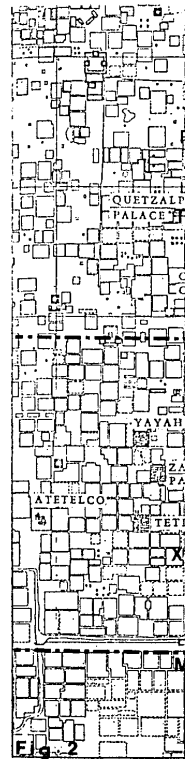
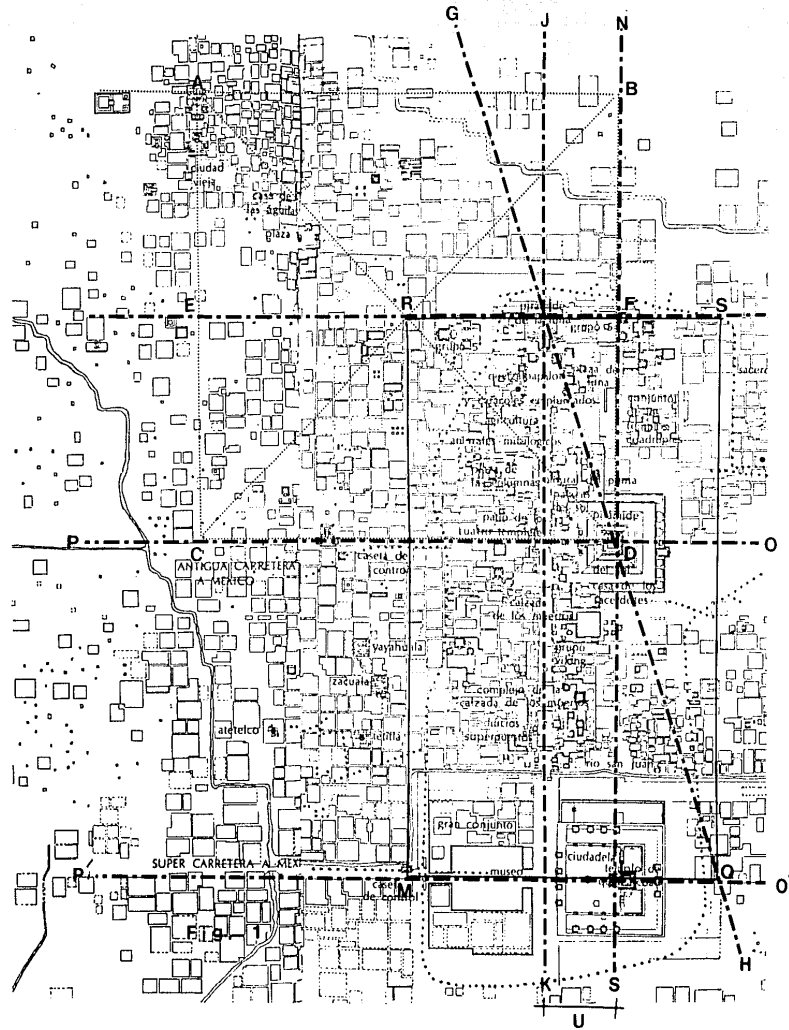


GCDH rect. φ

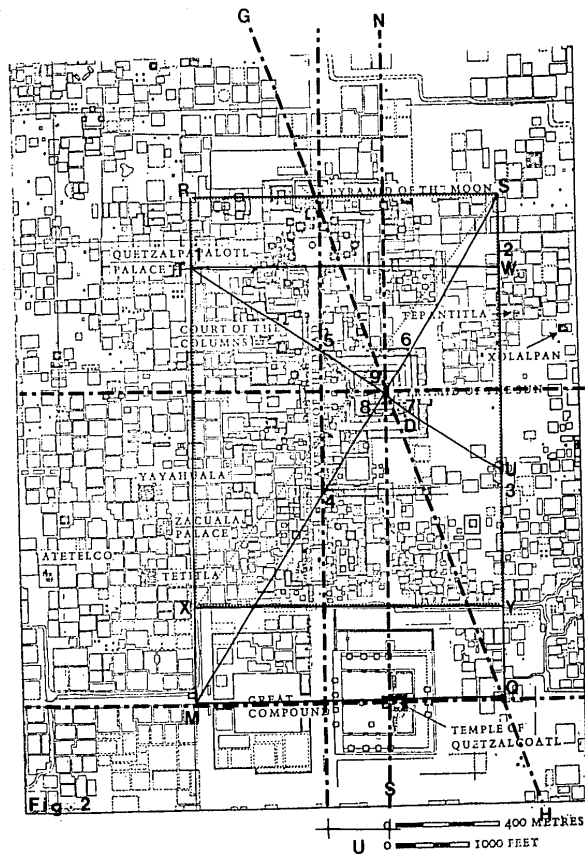
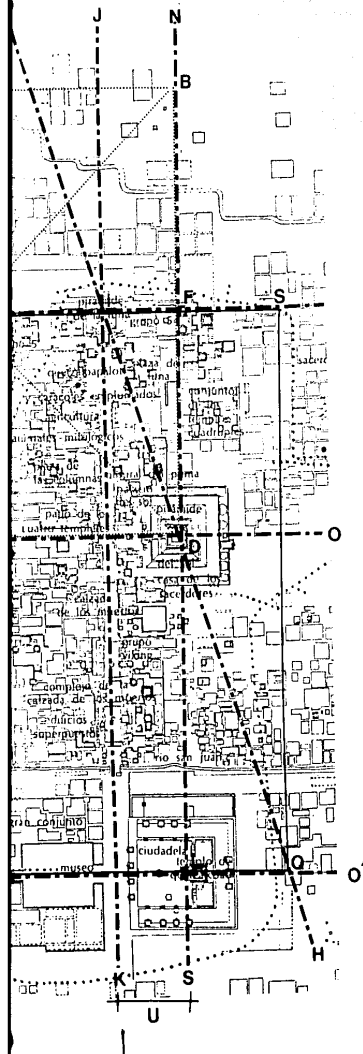
monte albán oaxaca

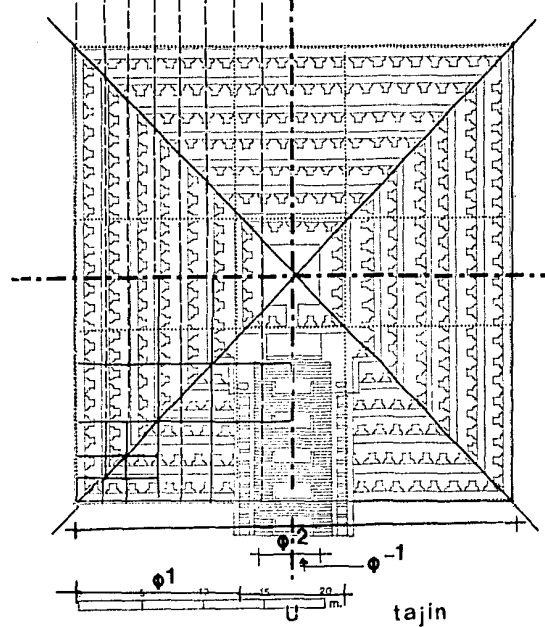
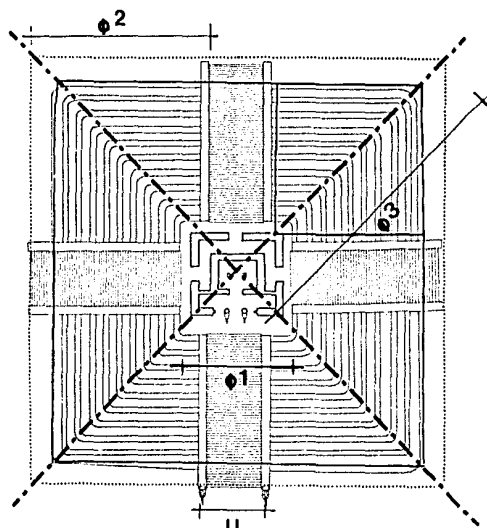
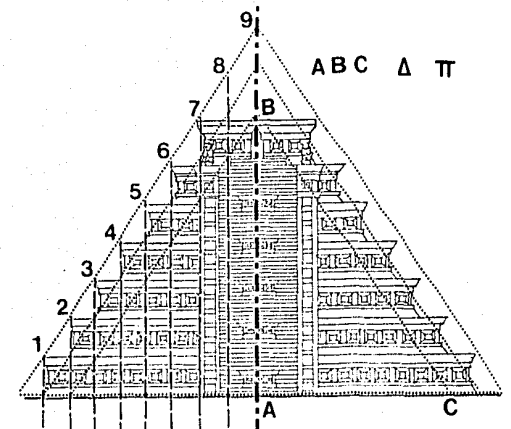
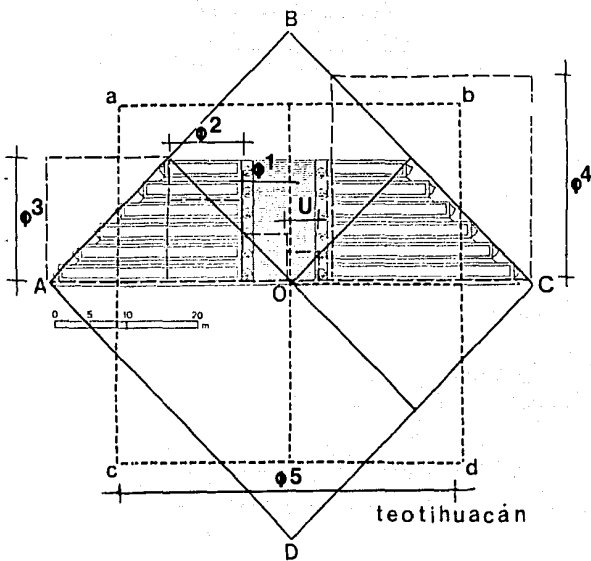


san juan teotihuac



## san juan teotihuacán

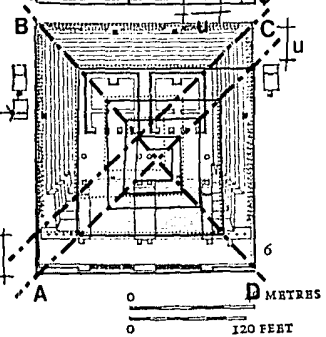
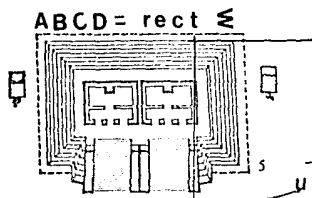
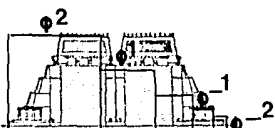
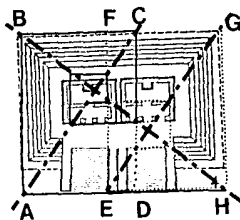
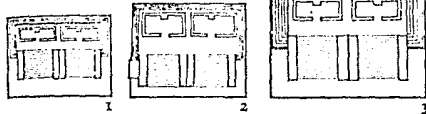




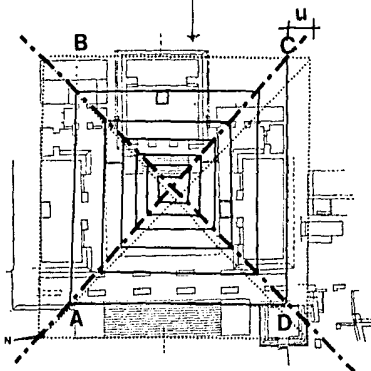




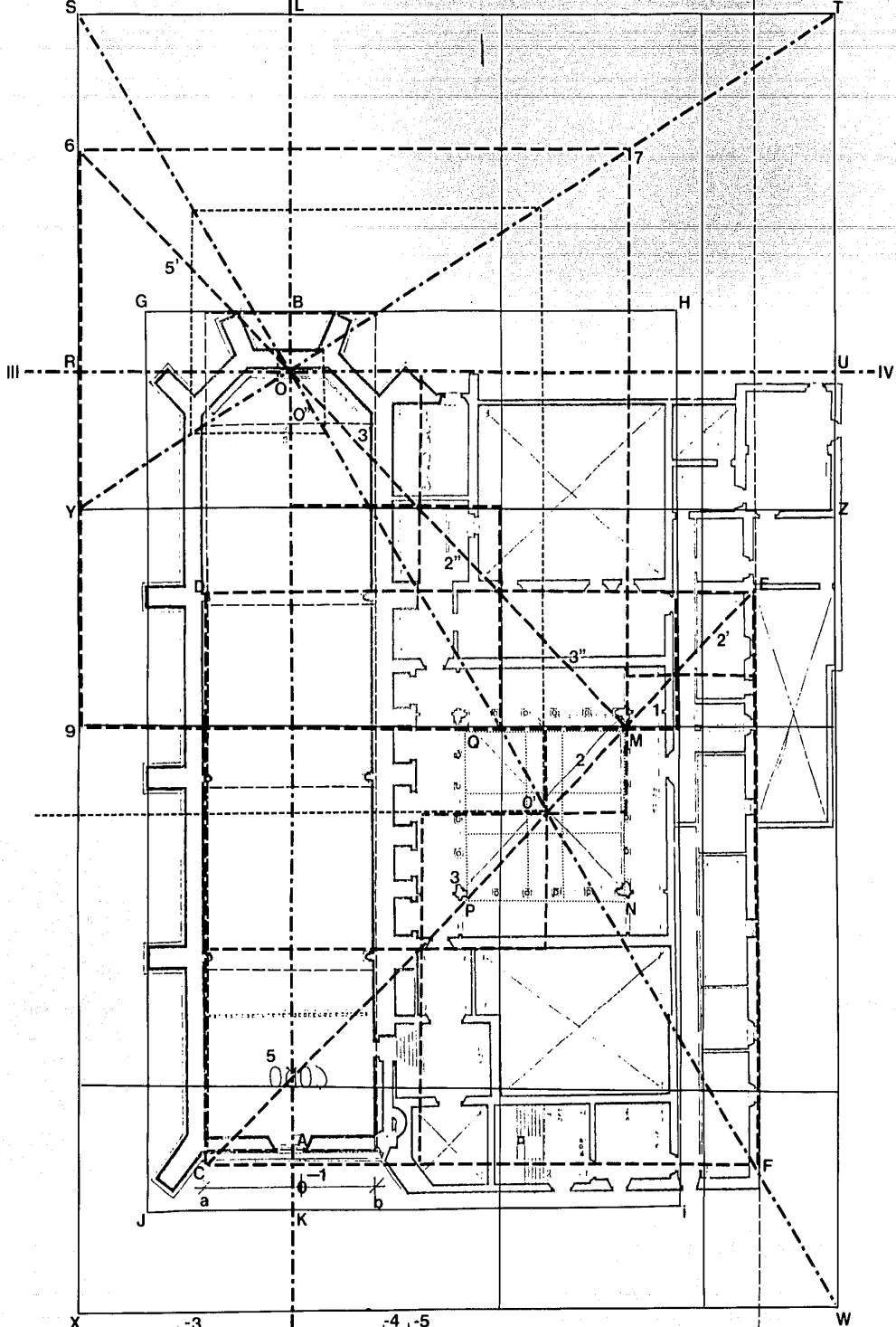
ABCD y EFGH = recto K



tenayuca

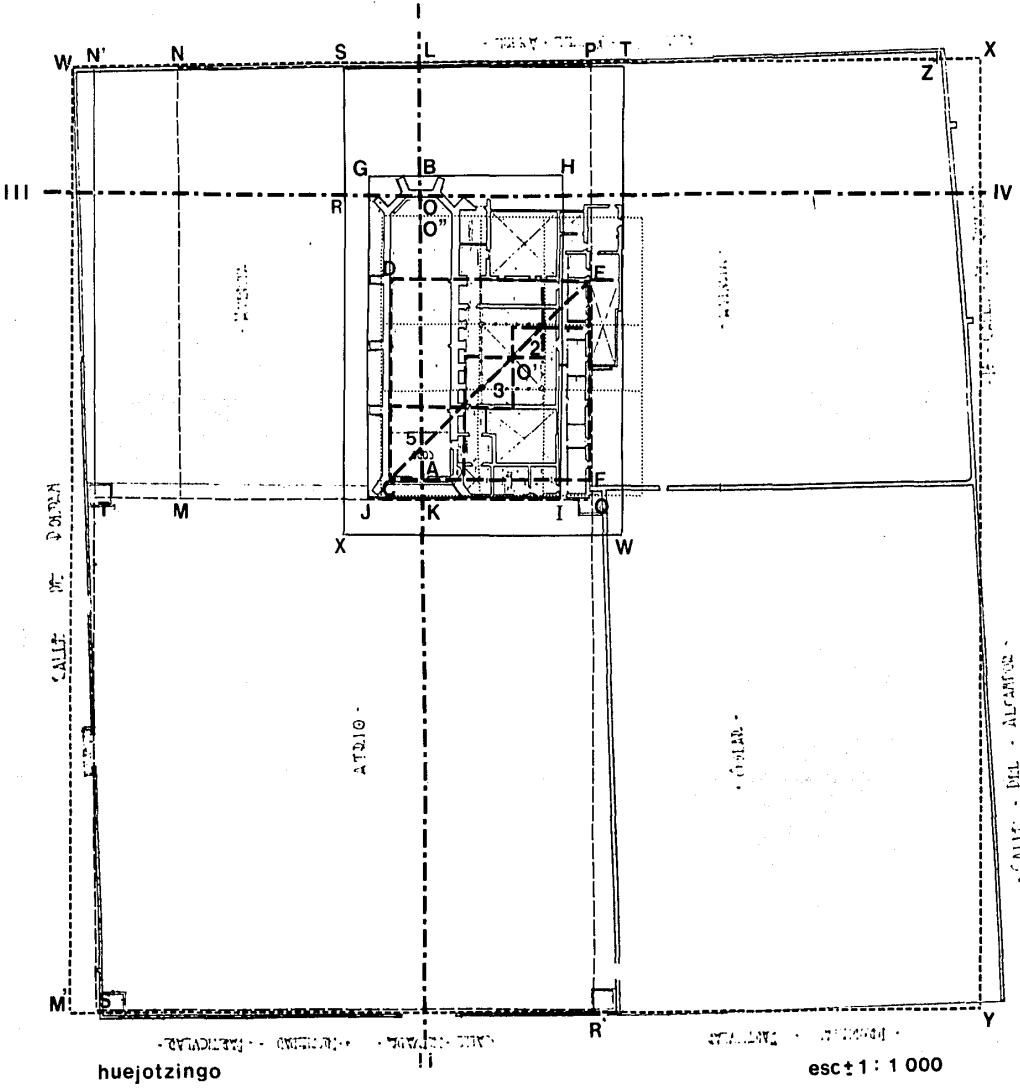


xochicalco



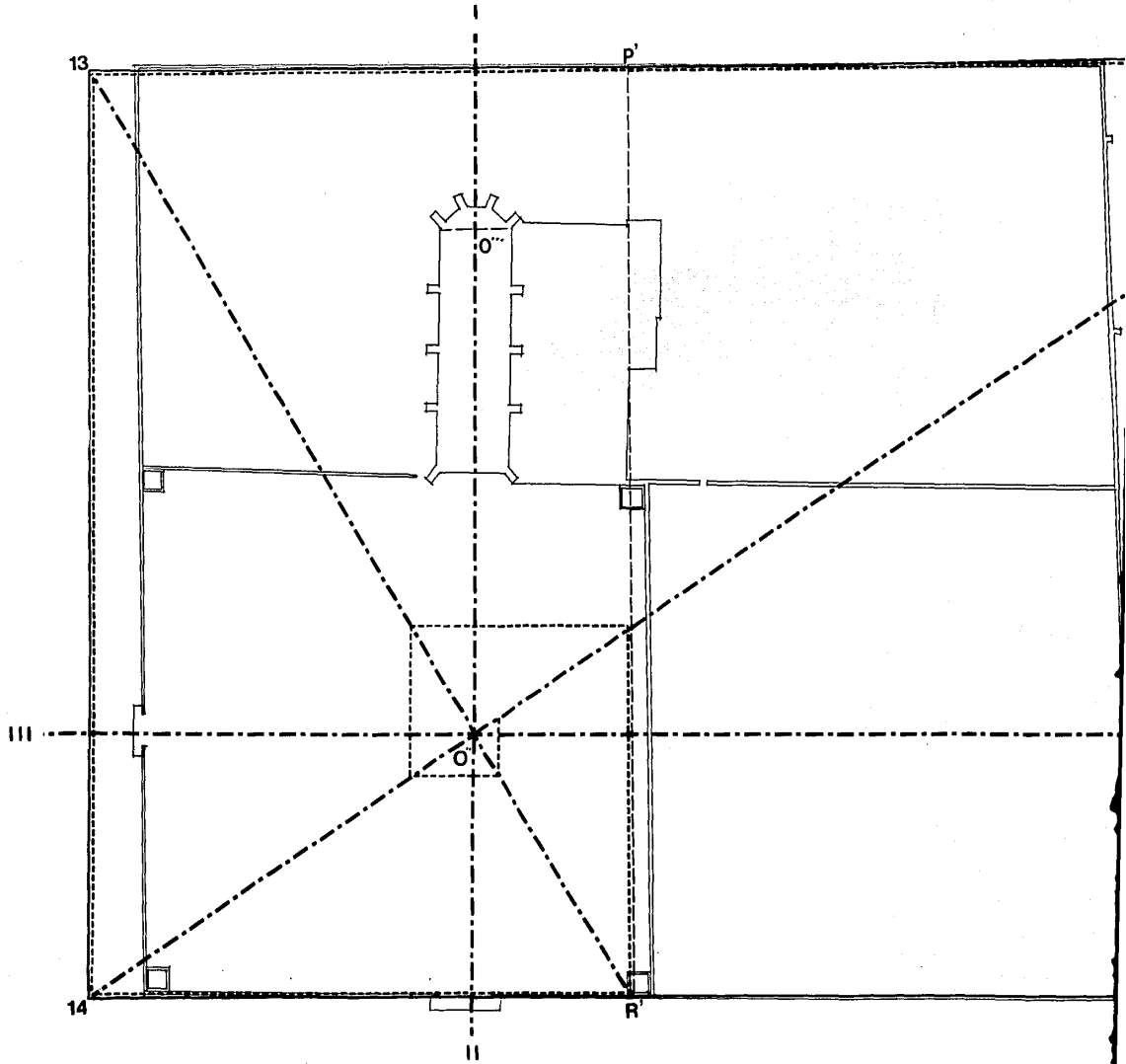
huejotzingo

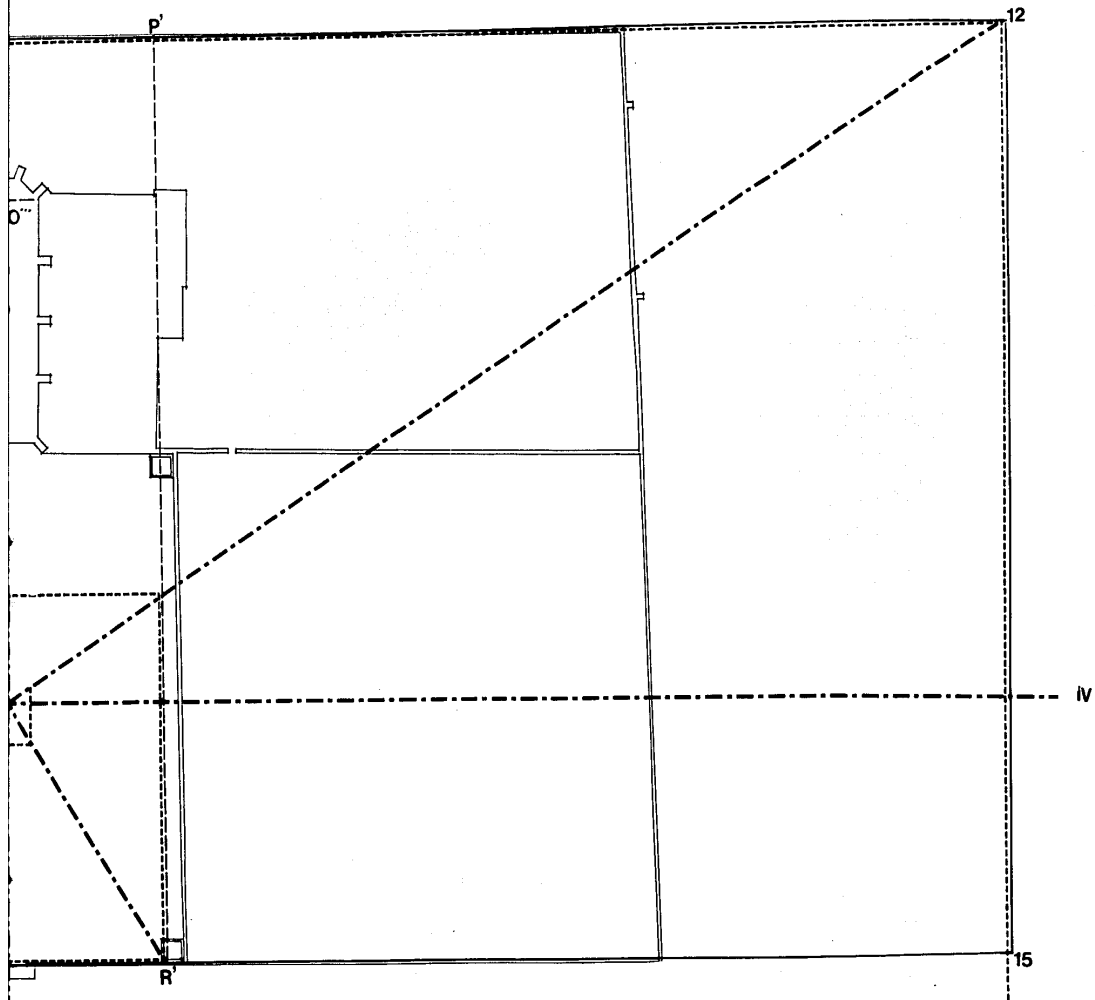
esc: 1 : 300

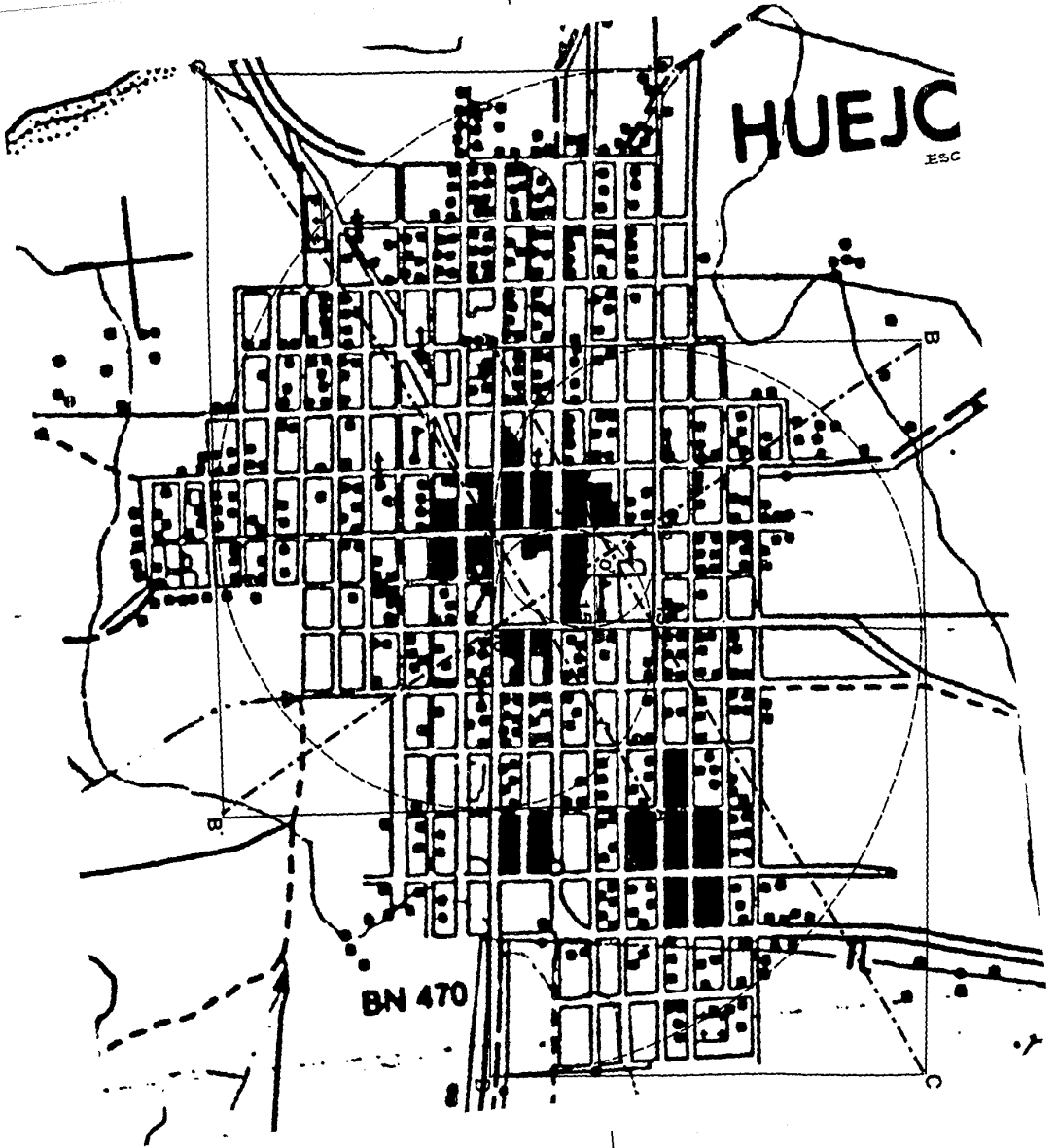


huejotzingo

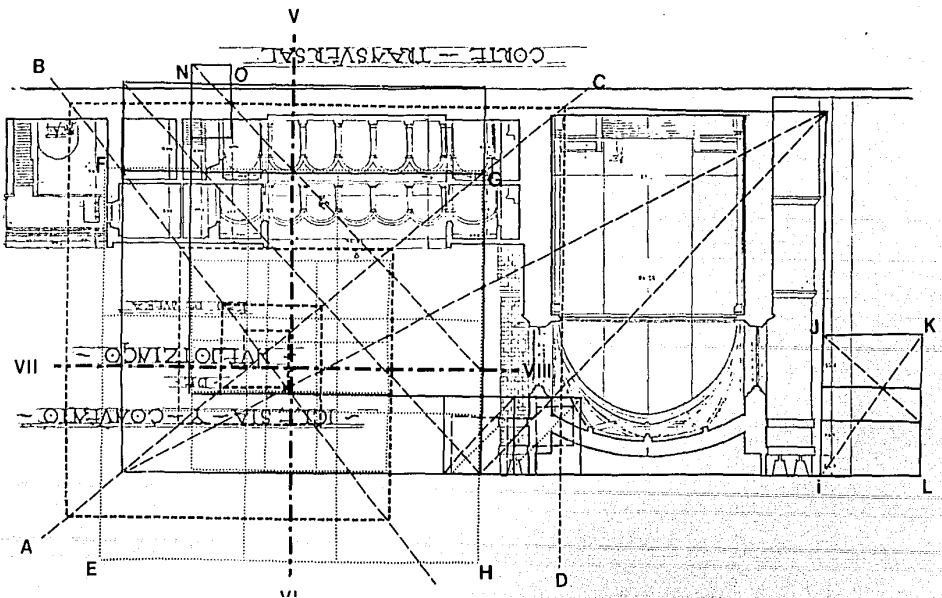
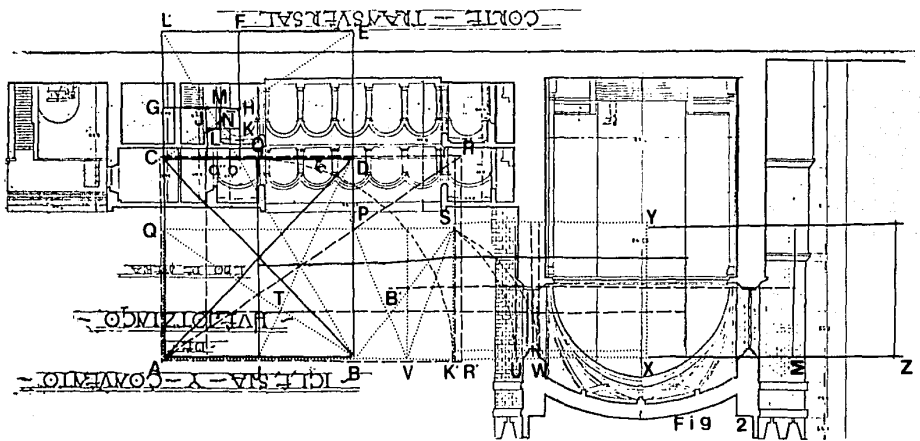
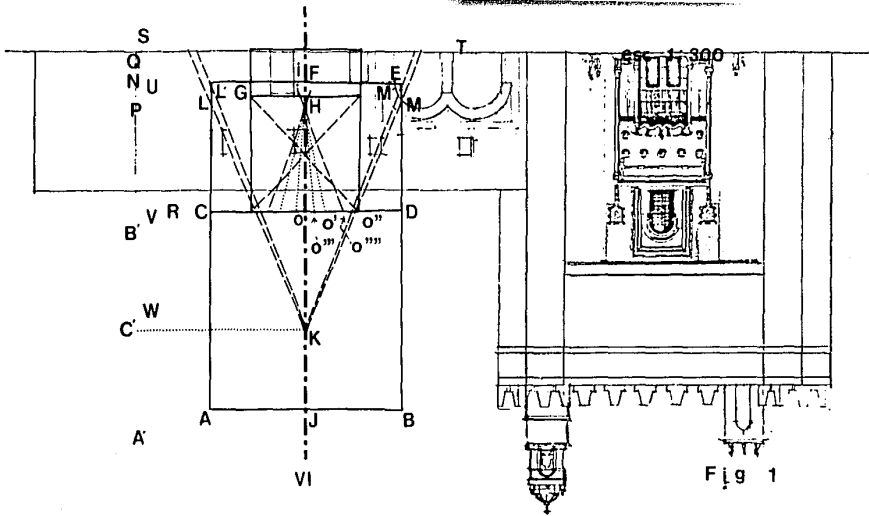
esc 1:1 000

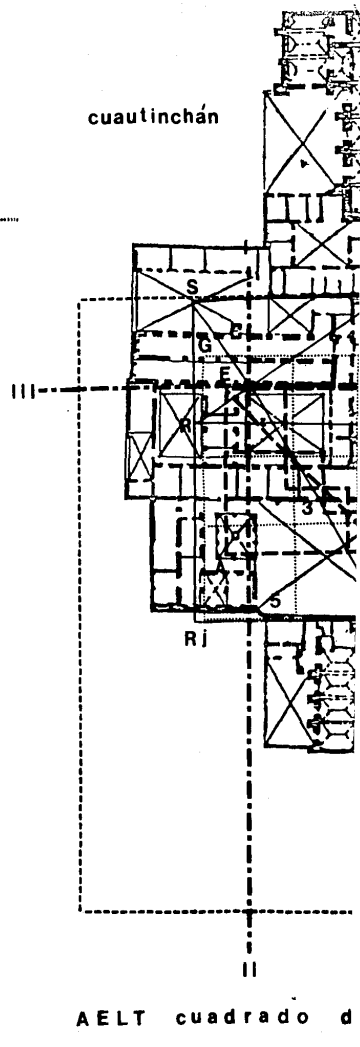
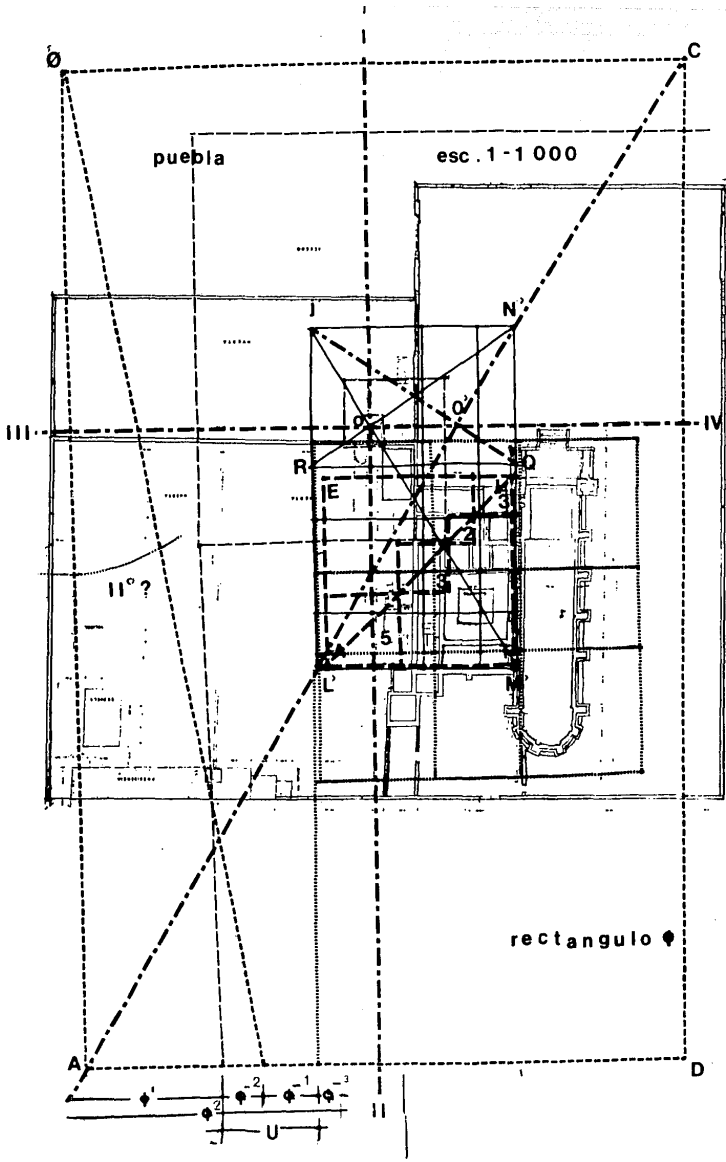




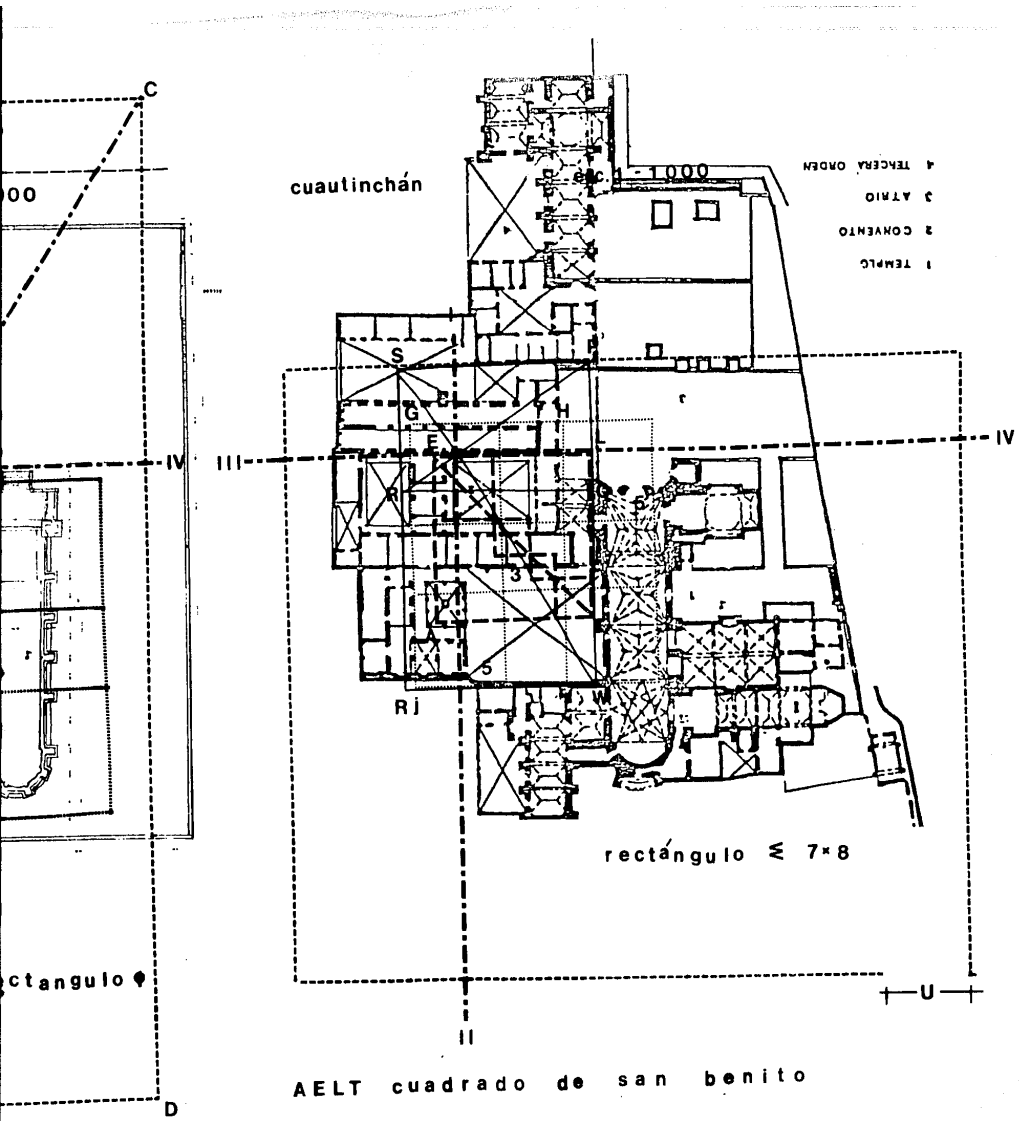


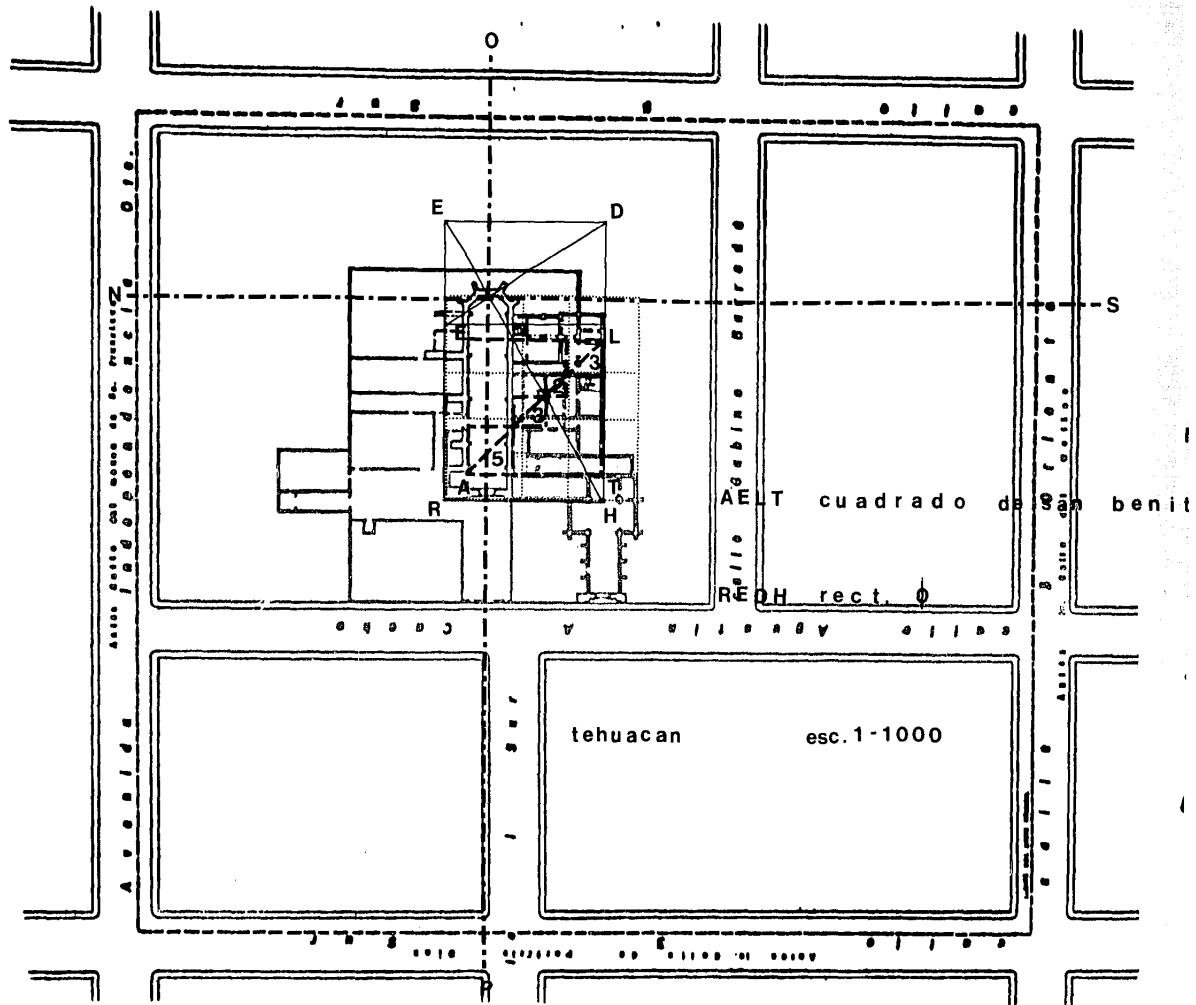
huejotzingo esc 1:12 500

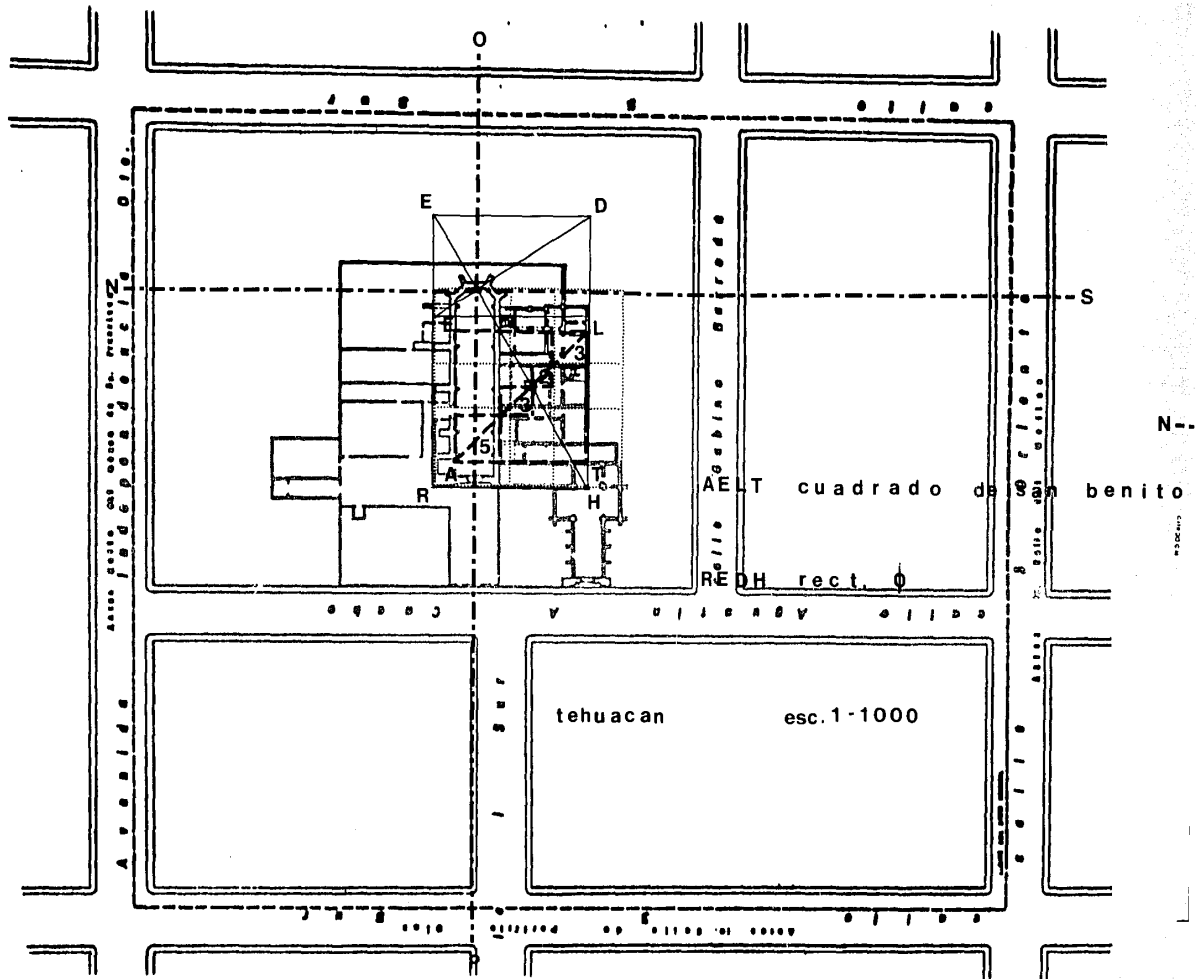


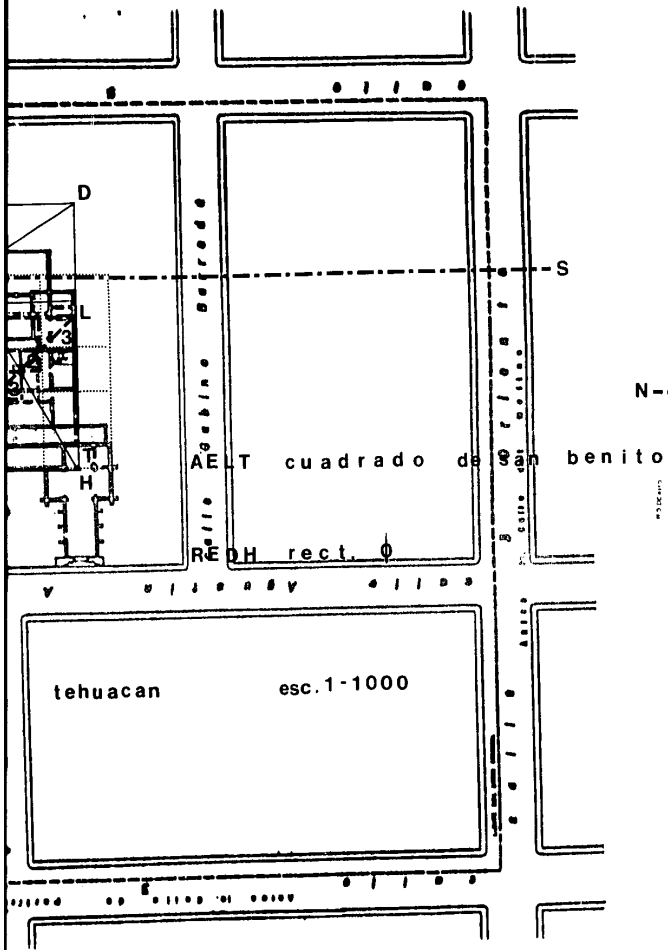




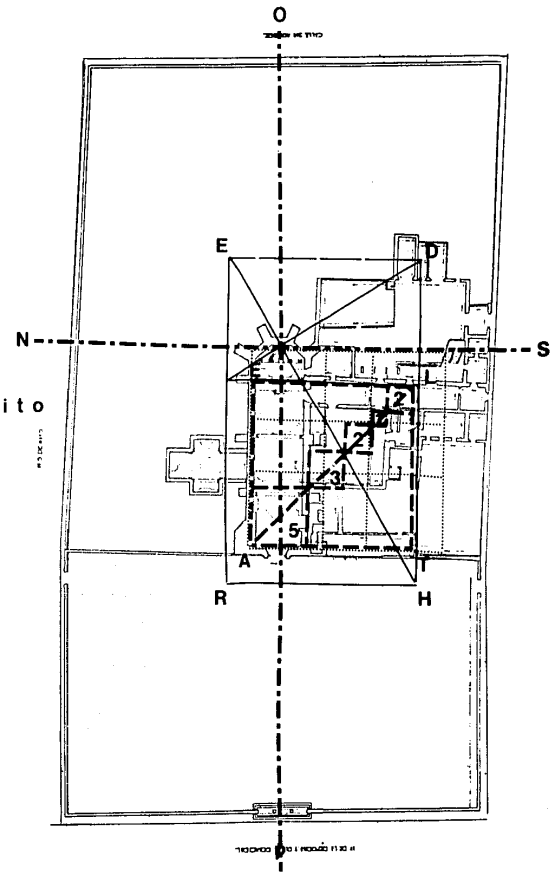


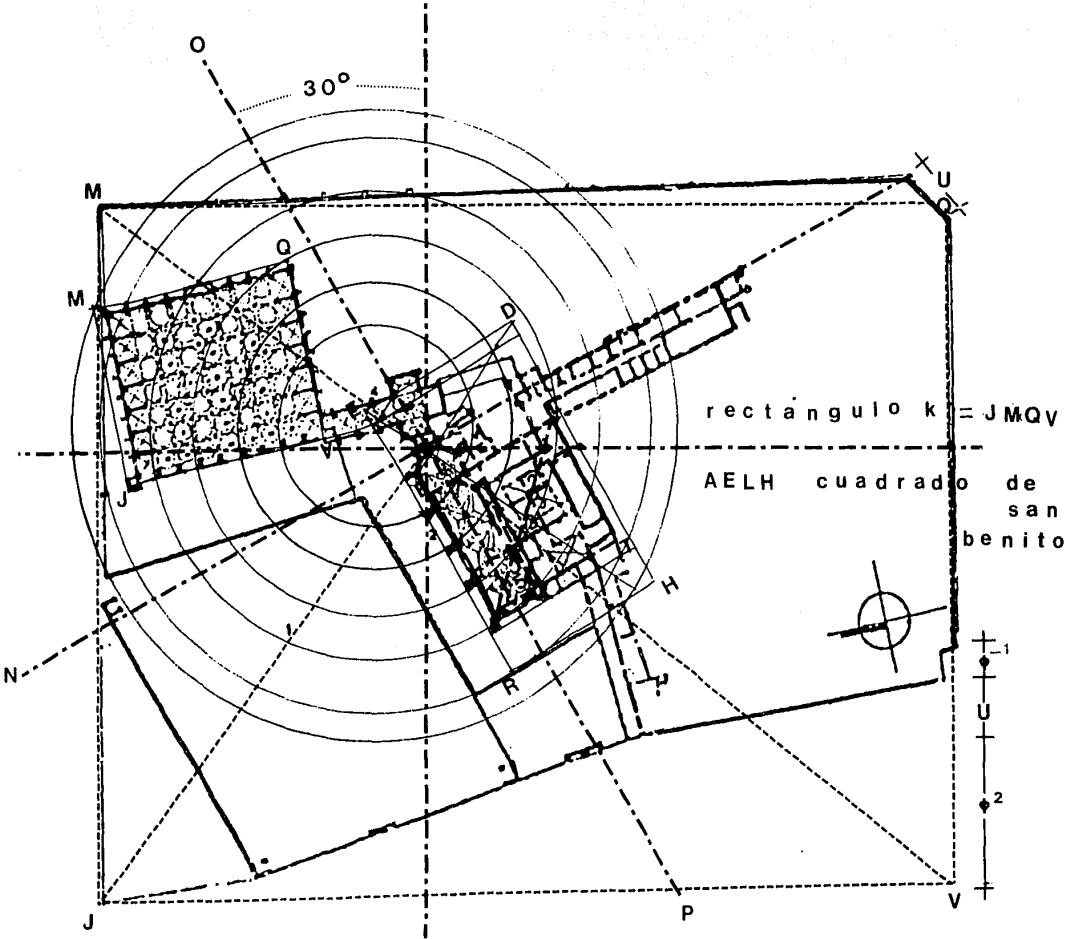






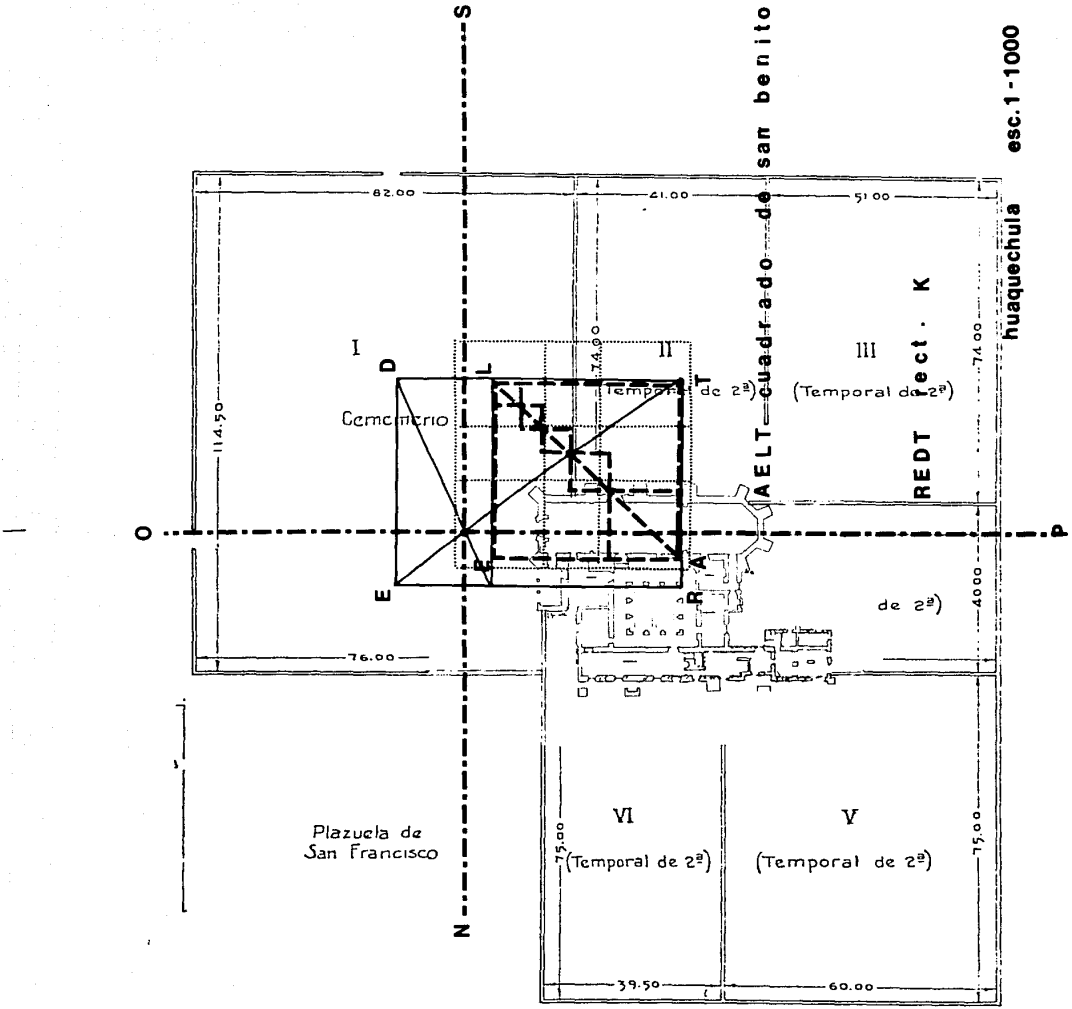
san andrés cholula esc. 1-1000





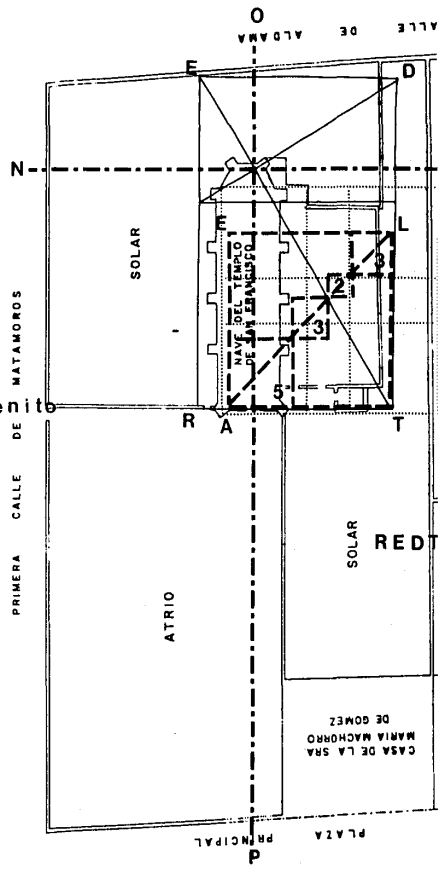
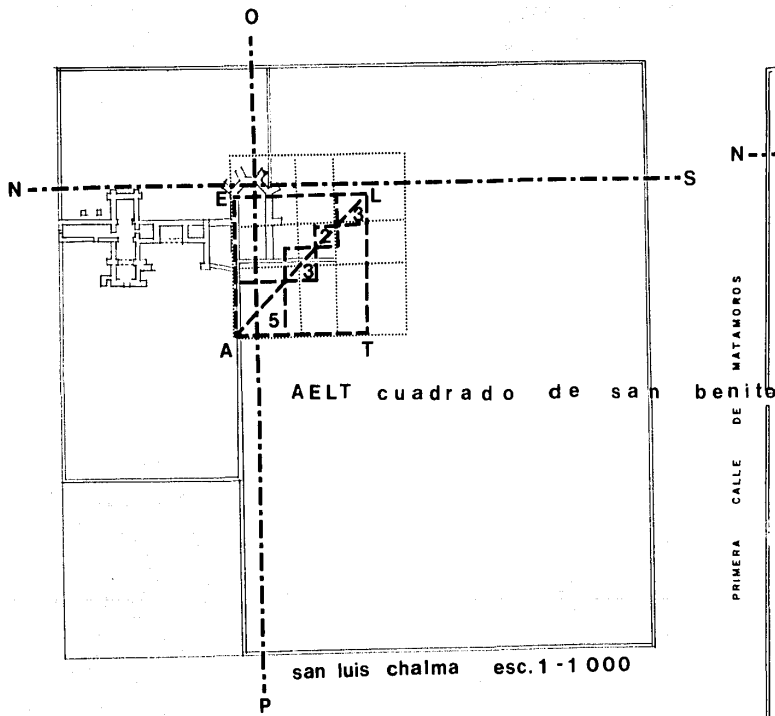
san gabriel cholula

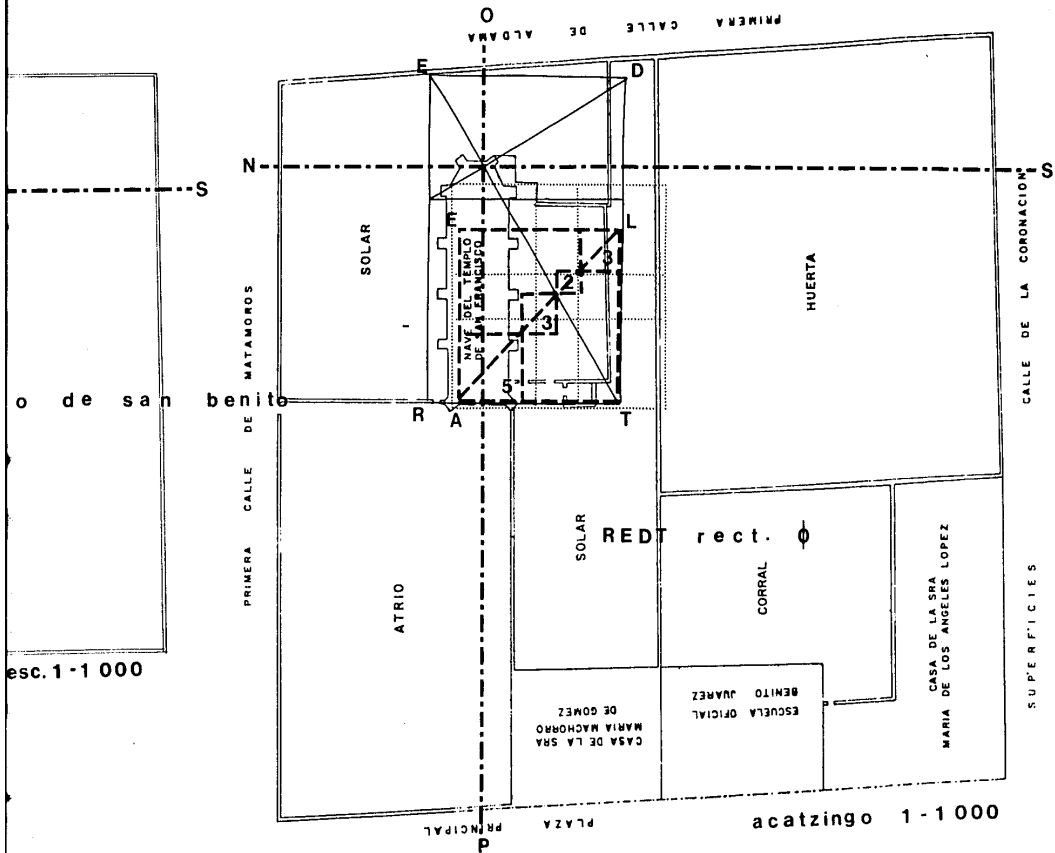
esc. 1:1000



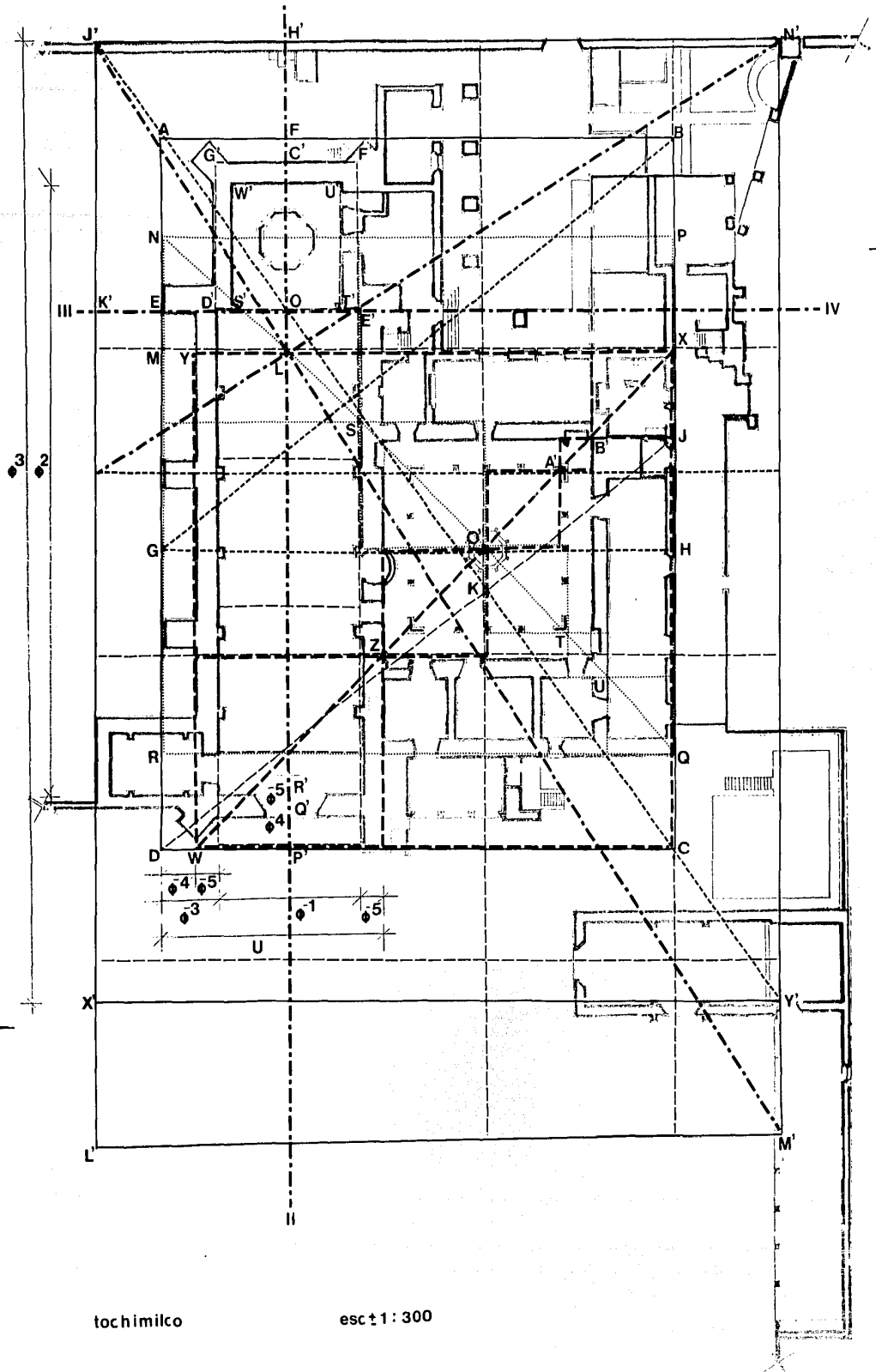
esc. 1 - 1000

huaquechula





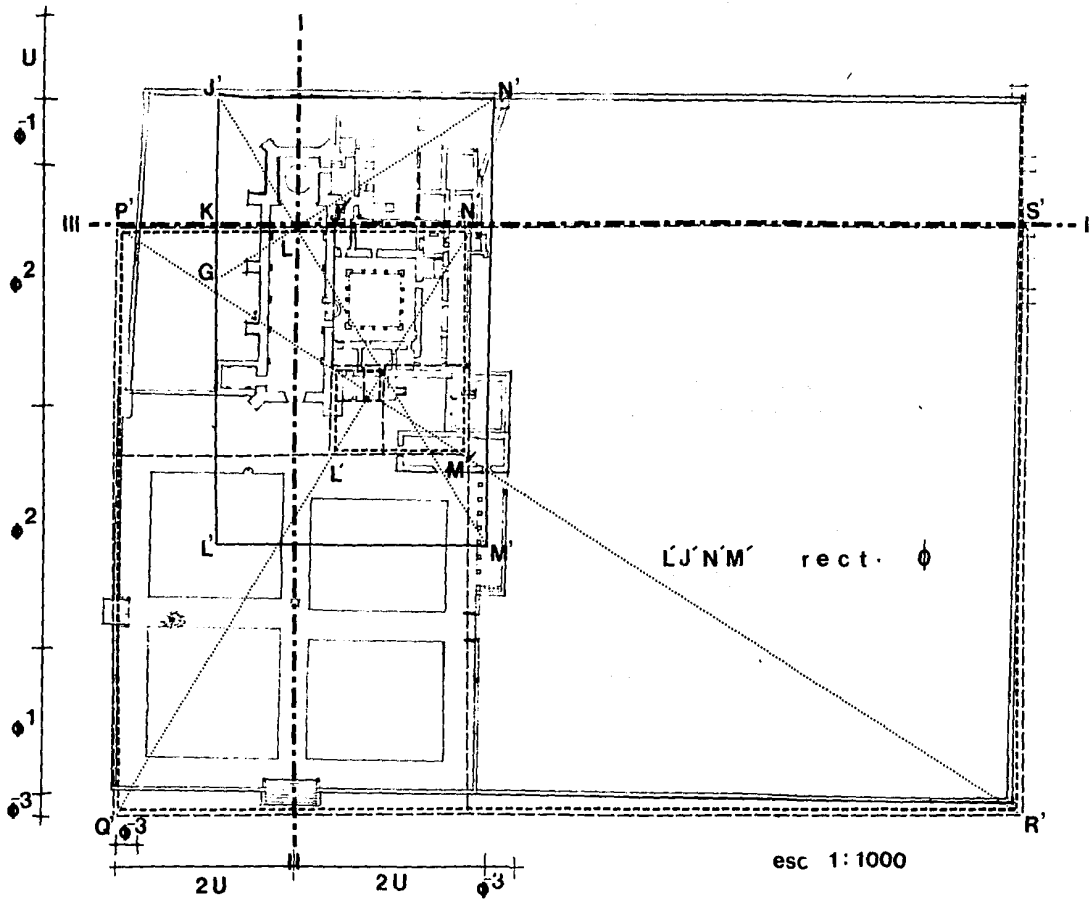


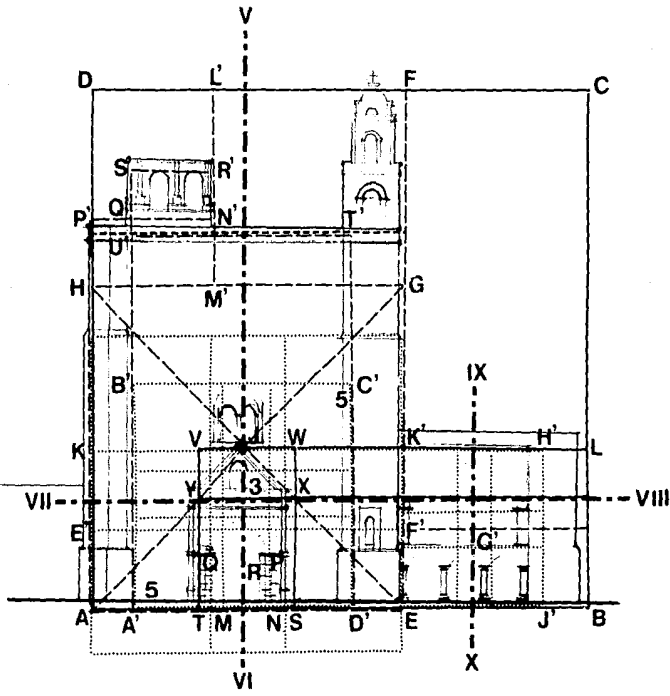


tochimilco

esc 1 : 300

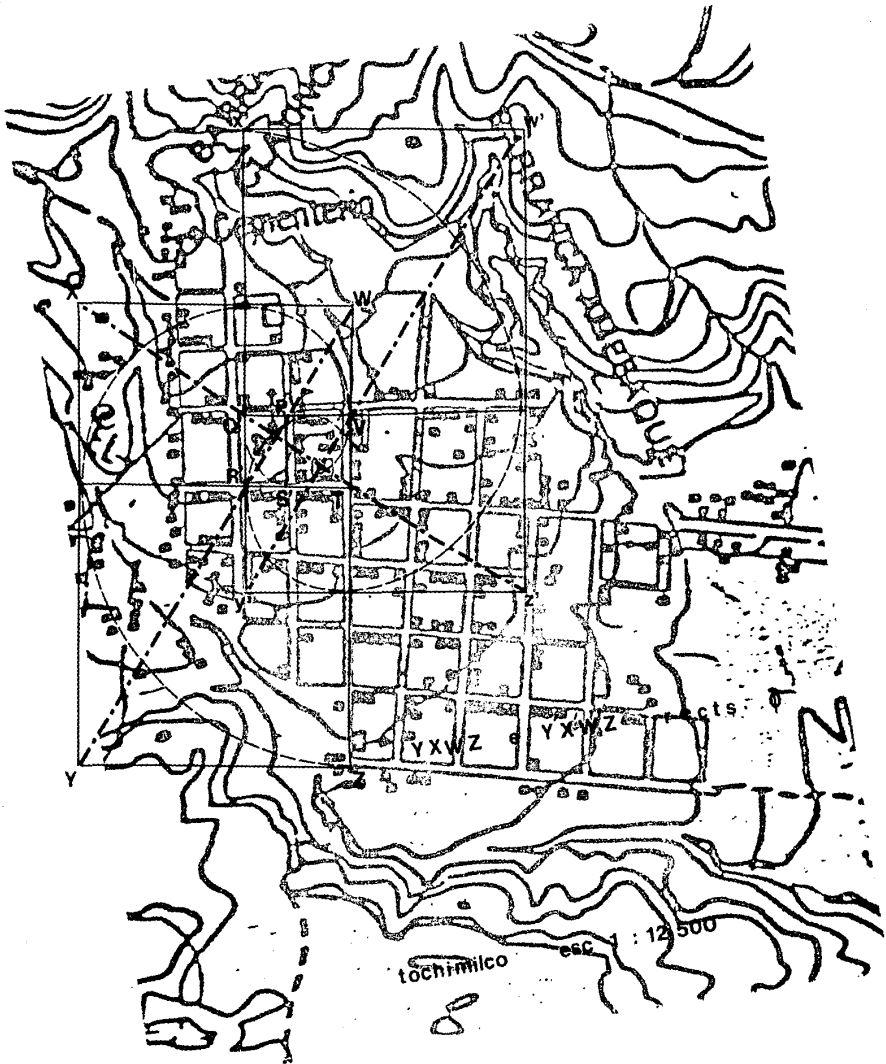
Continua 1

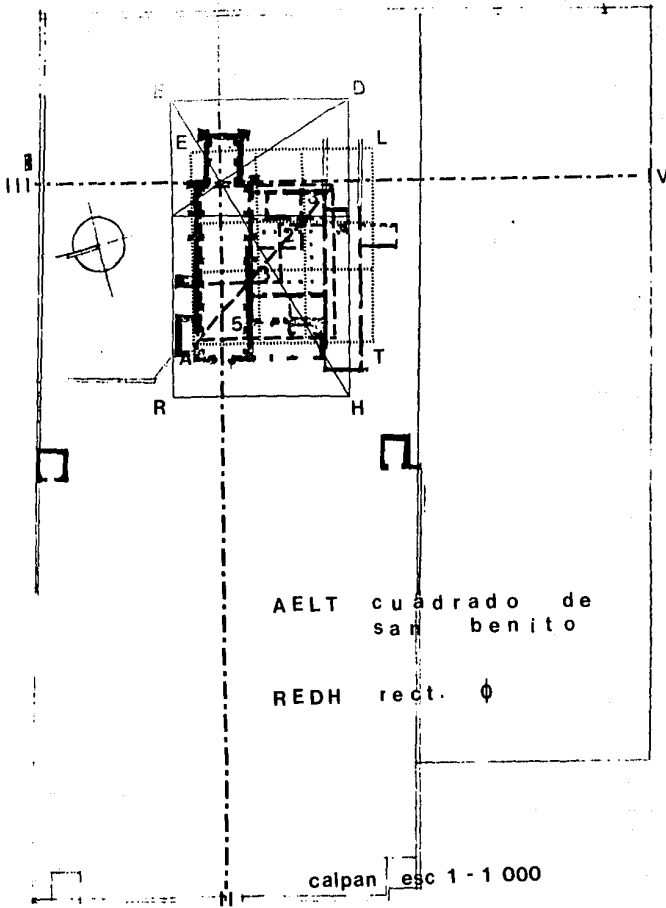




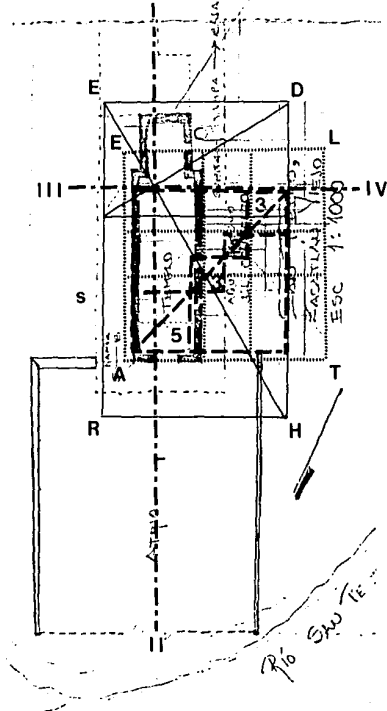
tochimilco

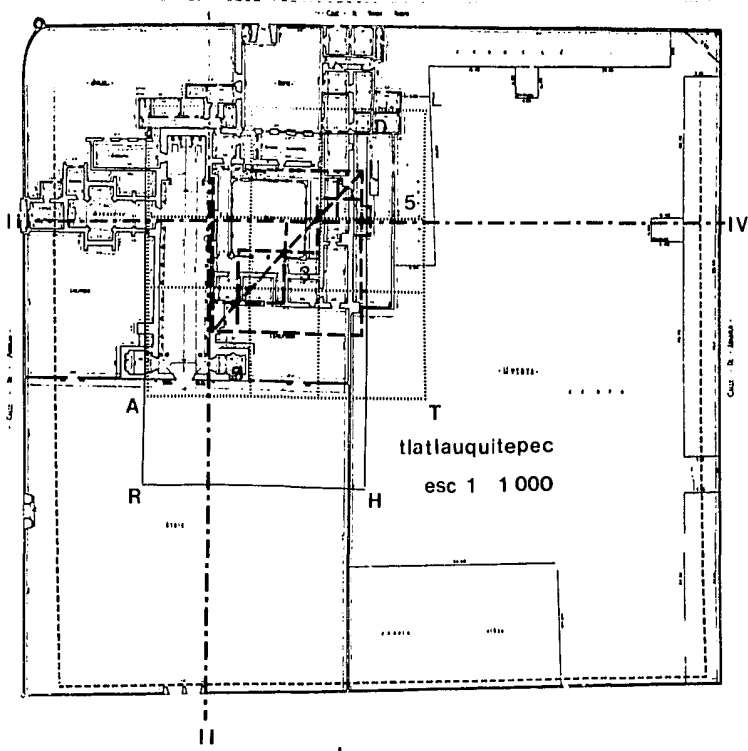
esc 1:300





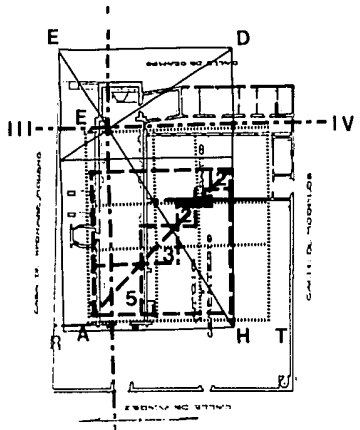
san pedro atmatla esc 1 1000

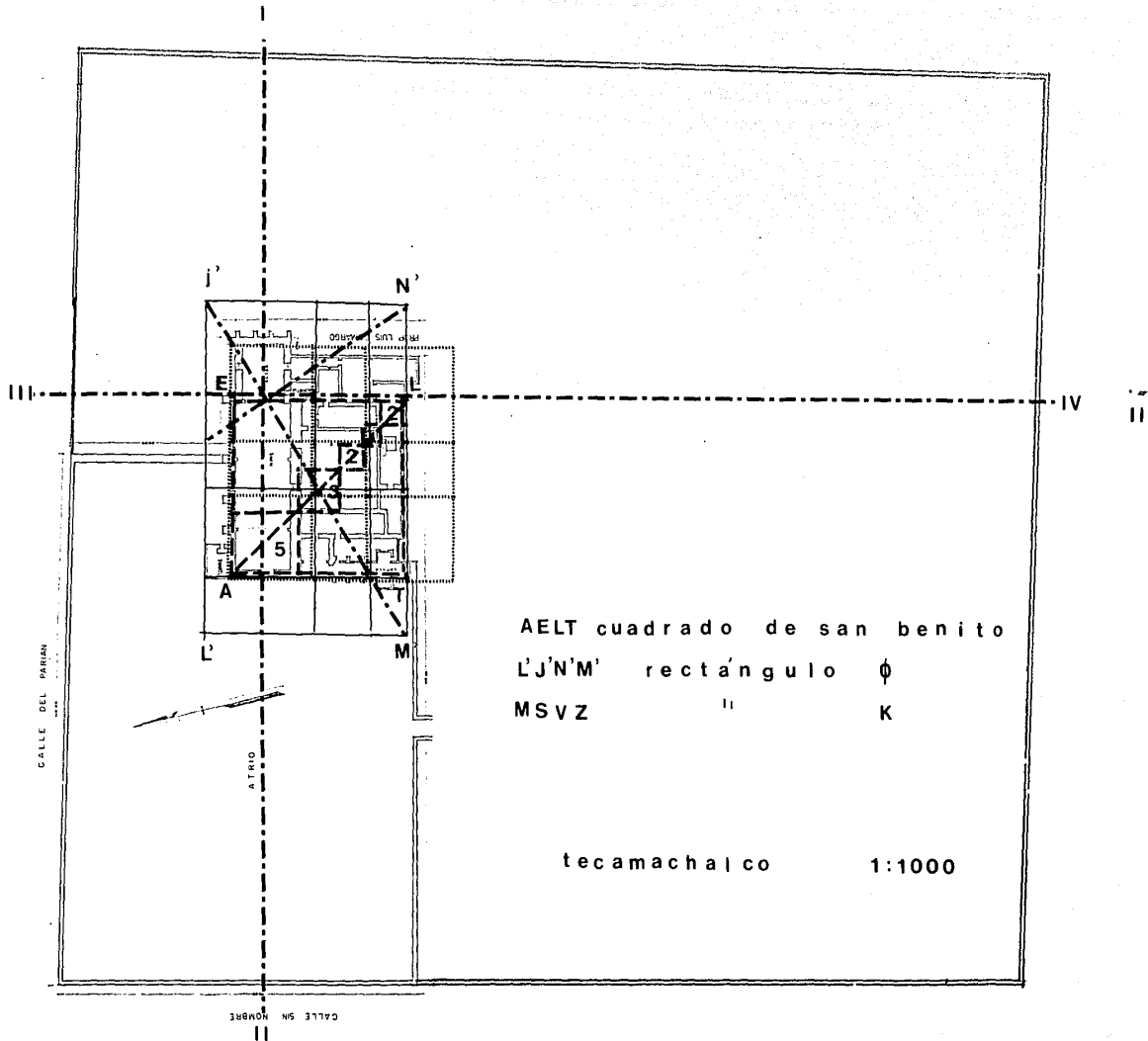


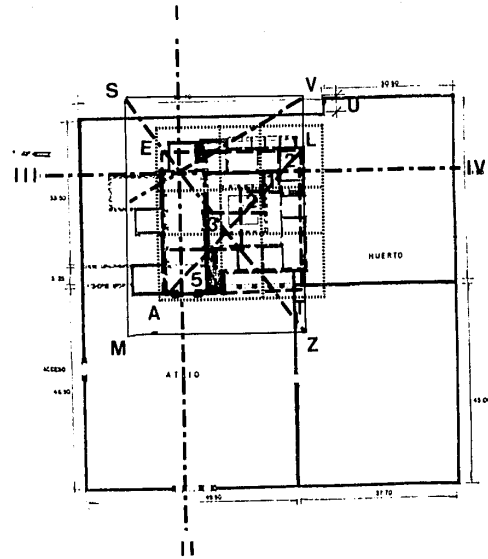
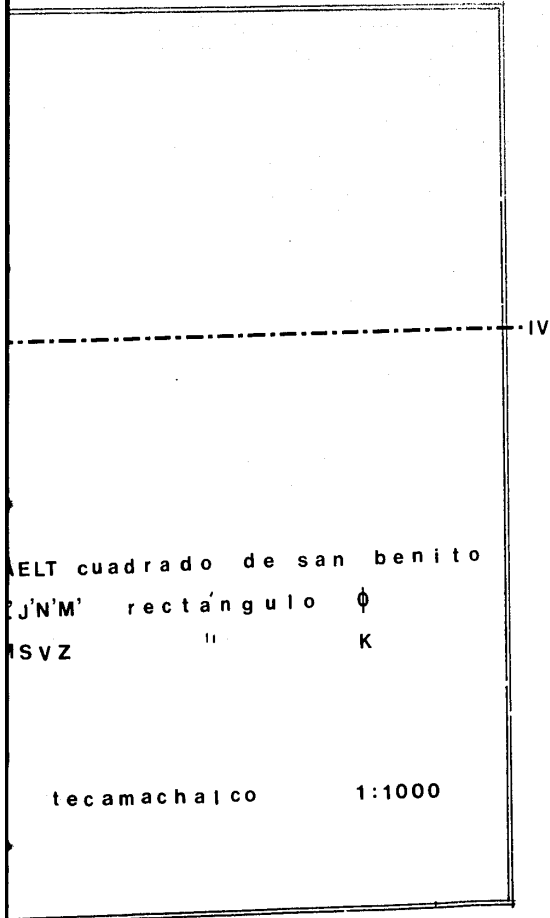


san andrés hueyapan

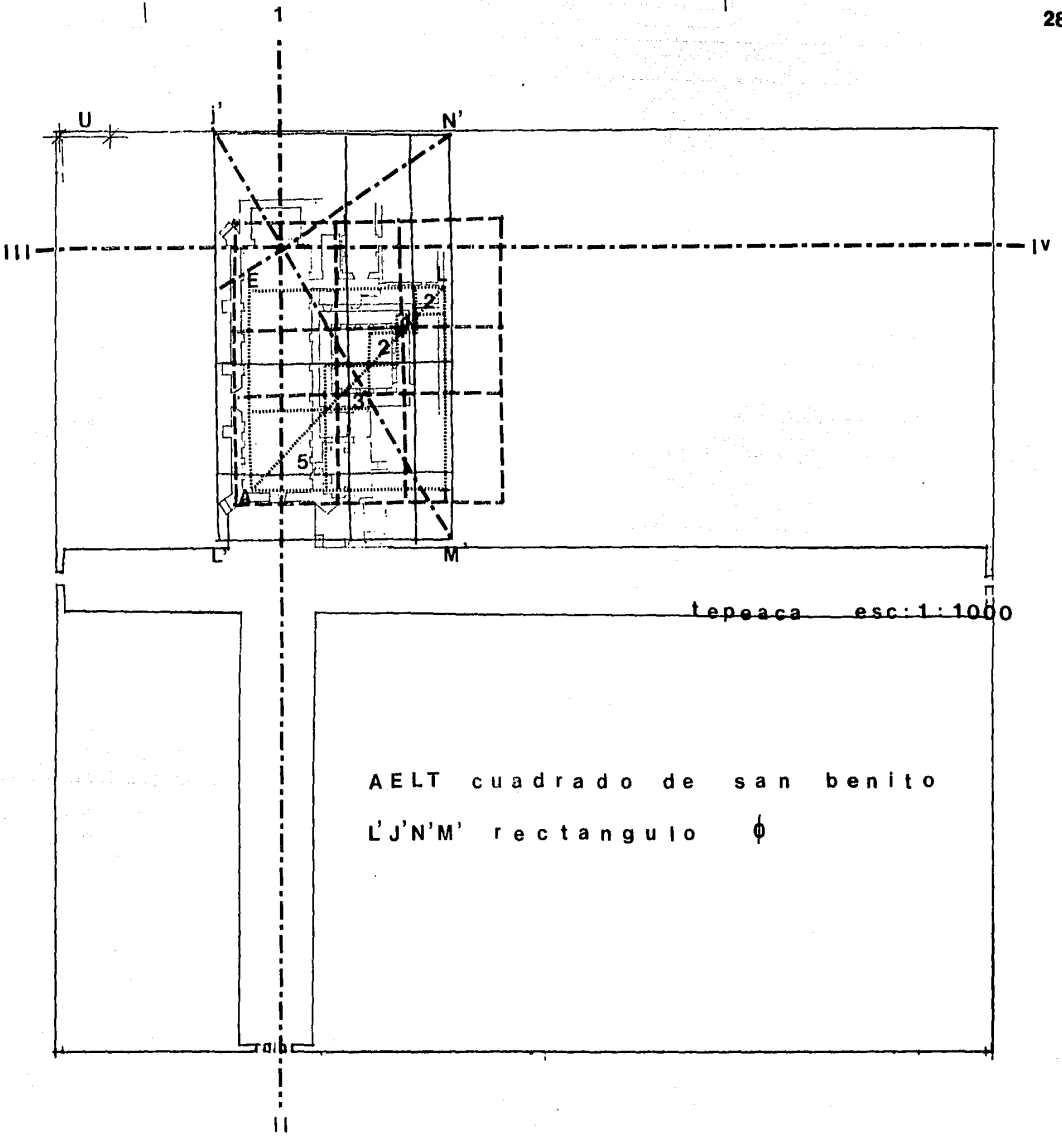
esc 1 1000

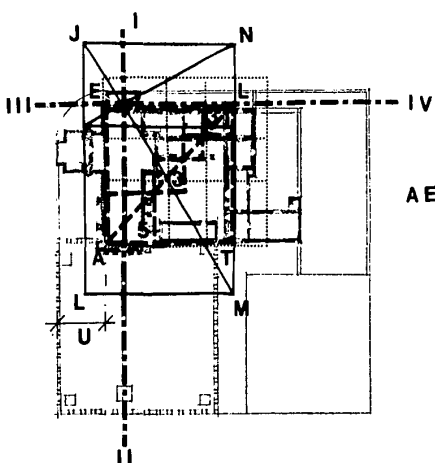






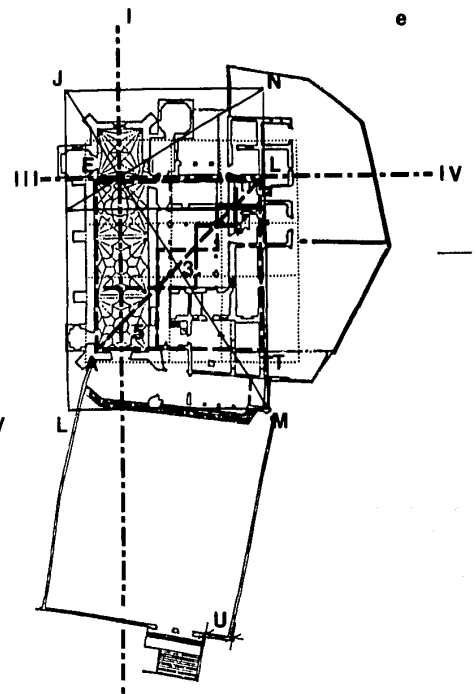




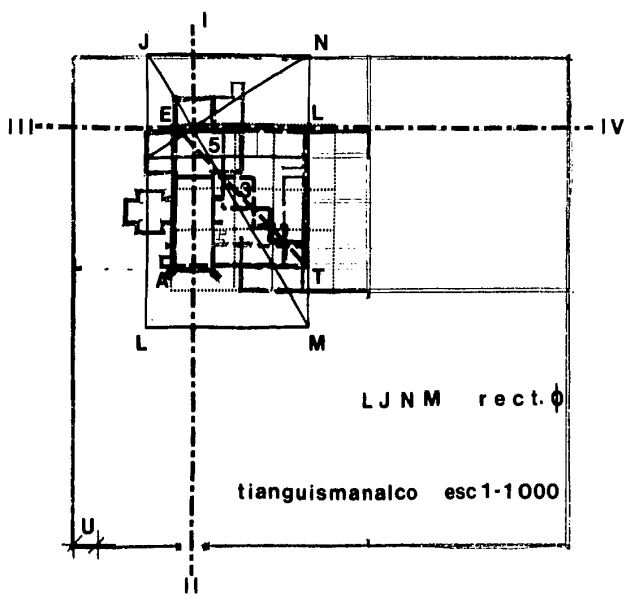


san nicolás los ranchos esc.1-1000

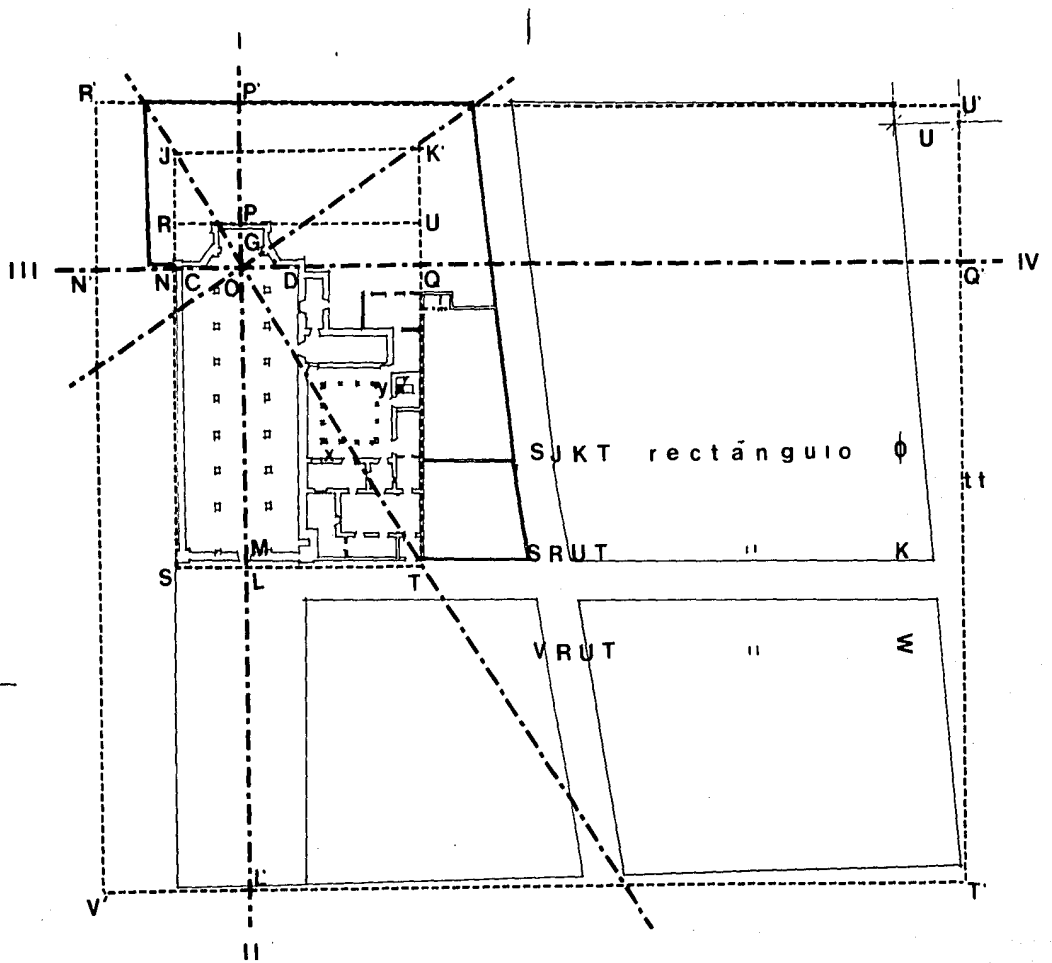
AELT cuadrado de s. benito



atlixco esc. 1 - 1000



LJNM rect. φ  
tianguismanalco esc1-1000

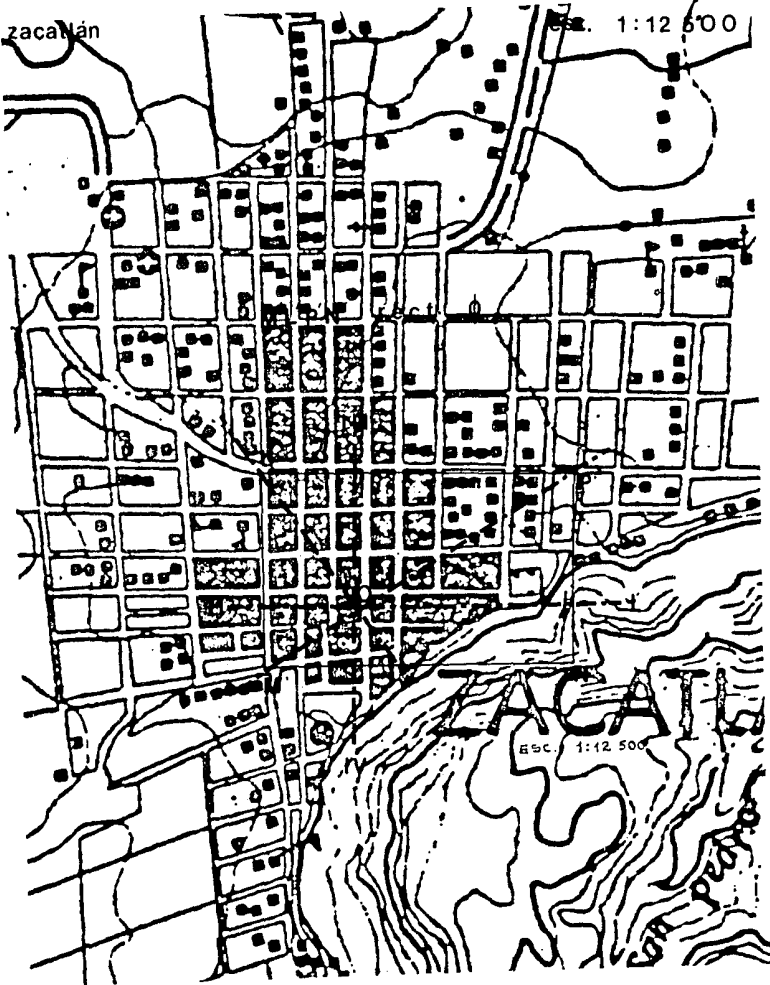


zacatlán

esc. 1:1000

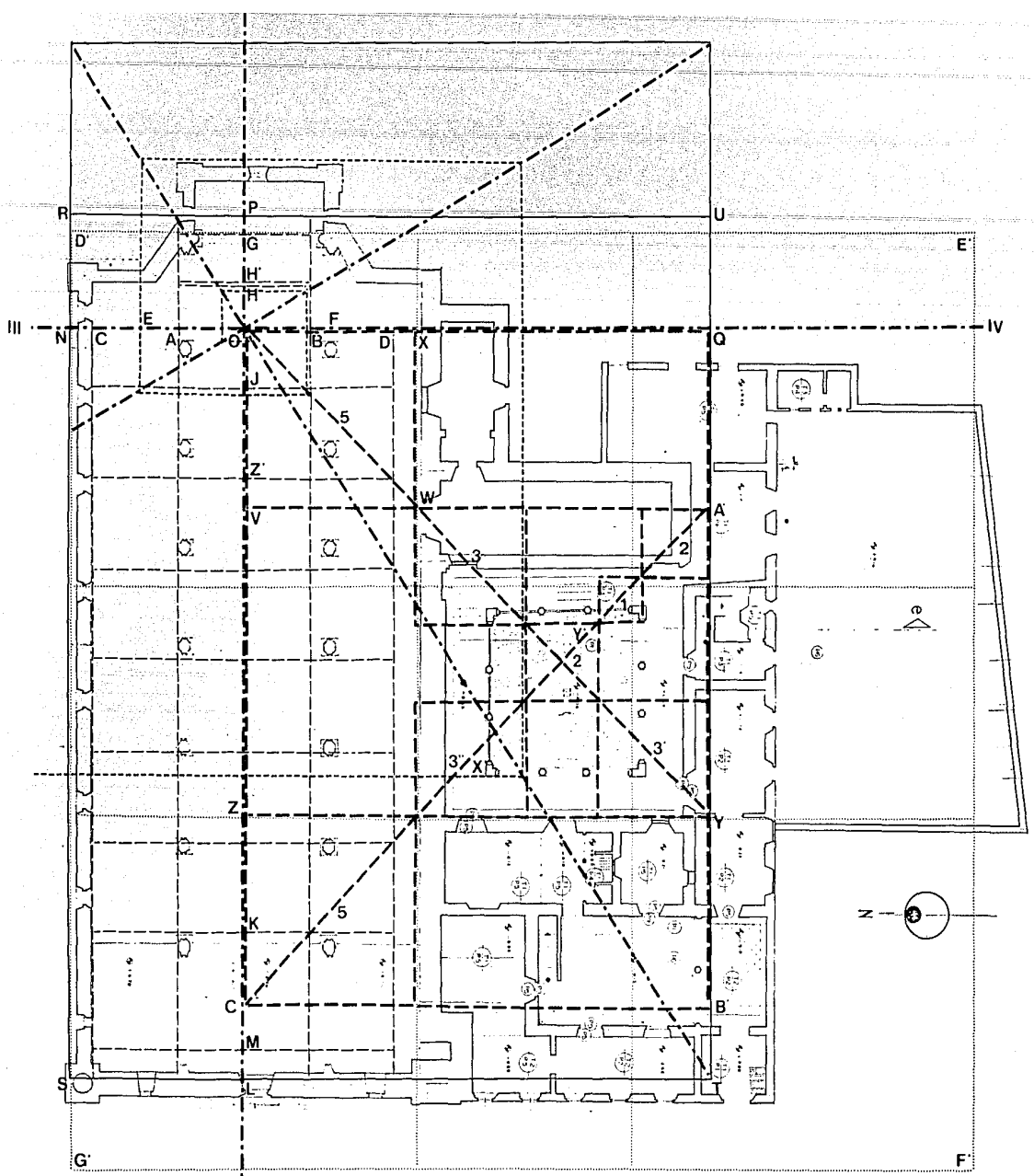
zacán

Esc. 1:12 500



Esc. 1:12 500

ZACÁN

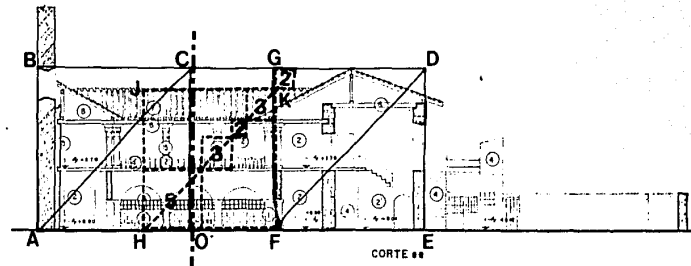
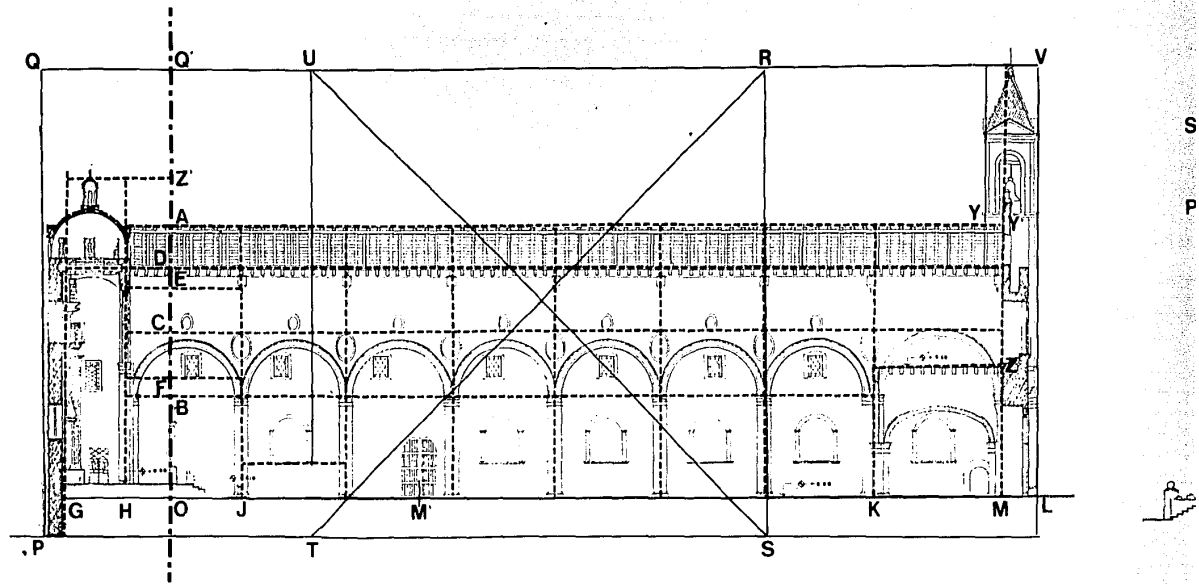


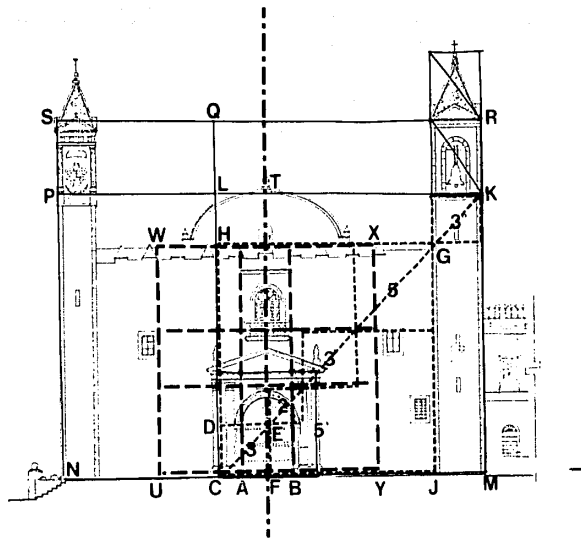
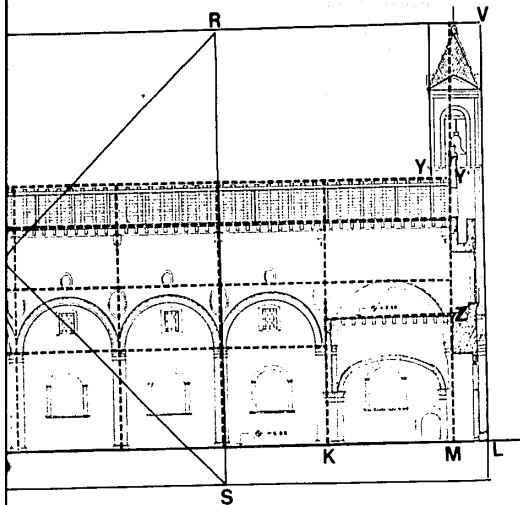
trazo del templo y convento de san pedro y san pablo zacatlán

planta basilical

esc. 1 : 300

- AB  $\phi$  1
- AC  $\phi$  2
- GH  $\phi$  3
- HO  $\phi$  4
- CN  $\phi$  5
- "U" AD BC X'Y'

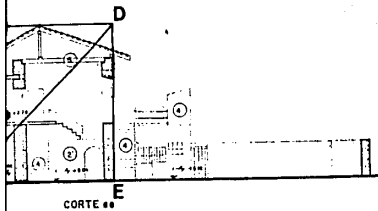




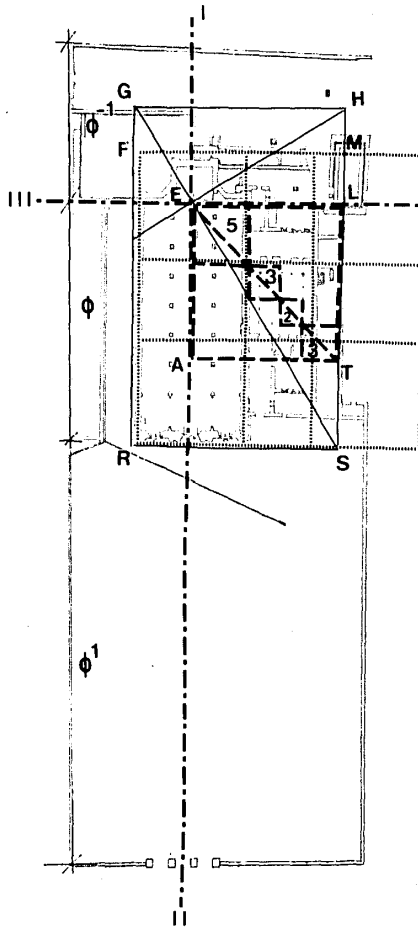
zacatlán

esc 1:300

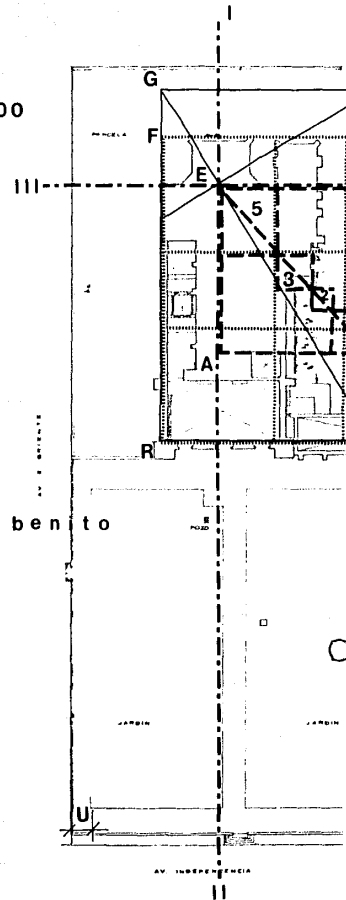
cortes y fachada



CORTE # E



tecali esc 1:1000



AELT cuadrado de san benito

RGHS rectángulo  $\phi$

RFMS " K



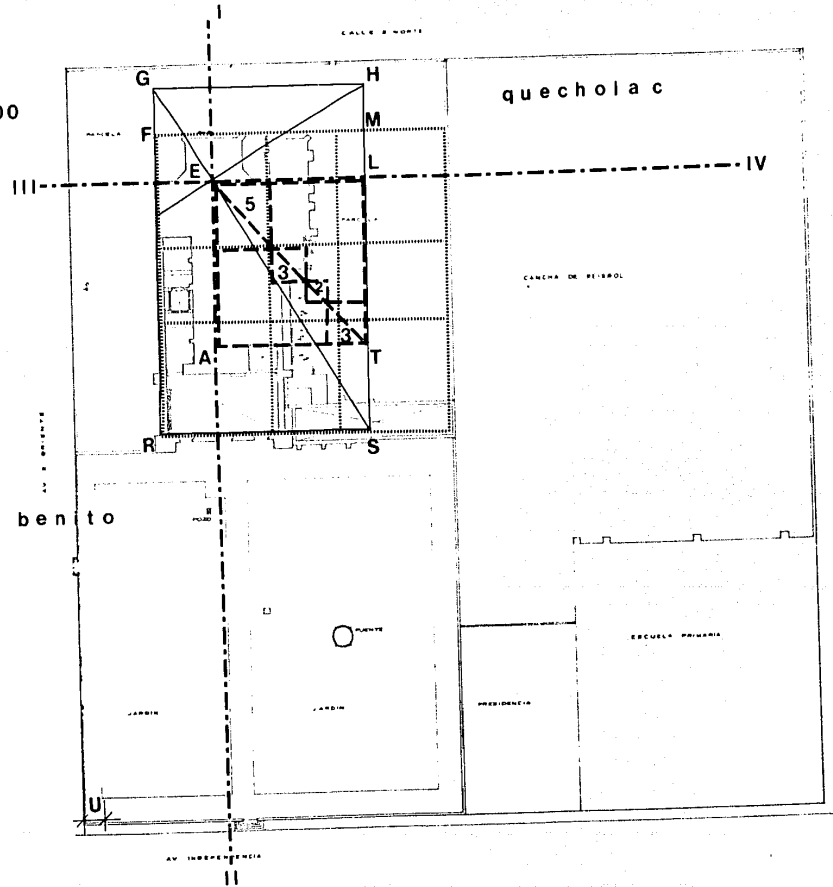
tecali esc 1:1000

IV

cuadrado de san bento  
rectángulo  $\phi$

II

K



quecholac

CASA DE REPOSICION

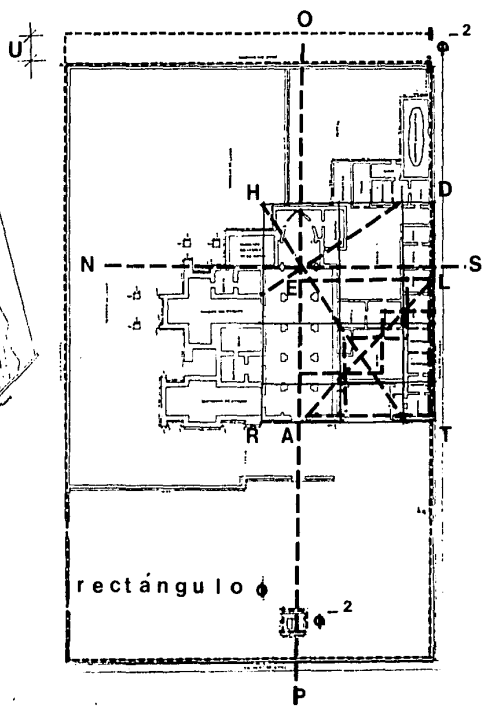
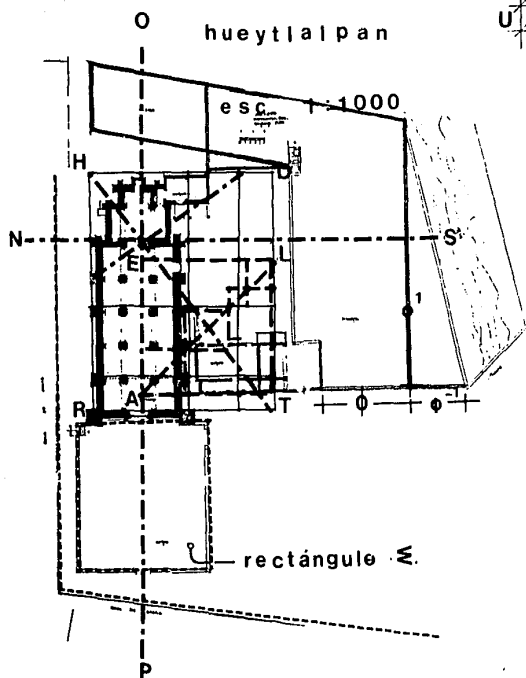
ESCUELA PRIMARIA

AV INDEPENDENCIA

II

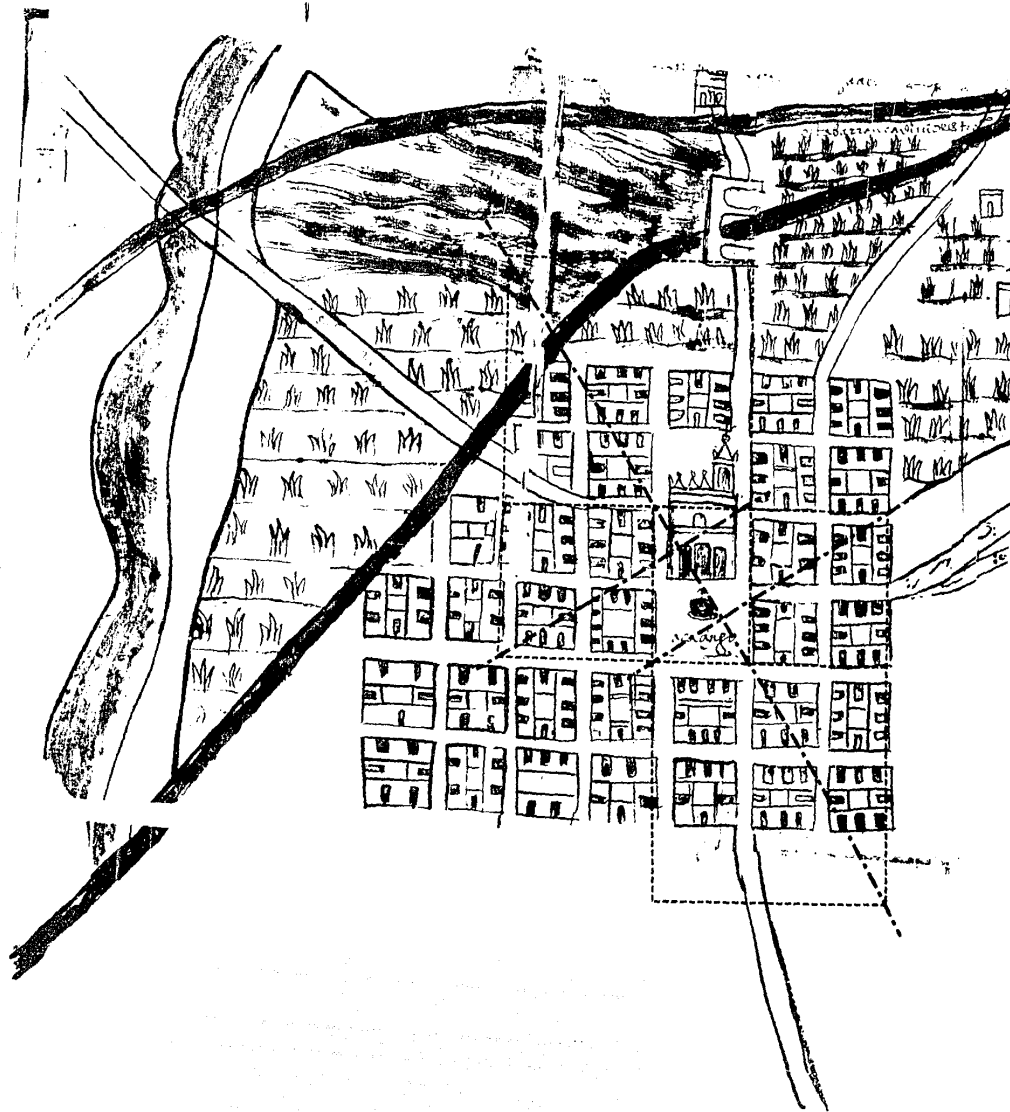
1

ixtacamaxtitlan  
esc. 1 : 1000



AELT cuadrado de san benito

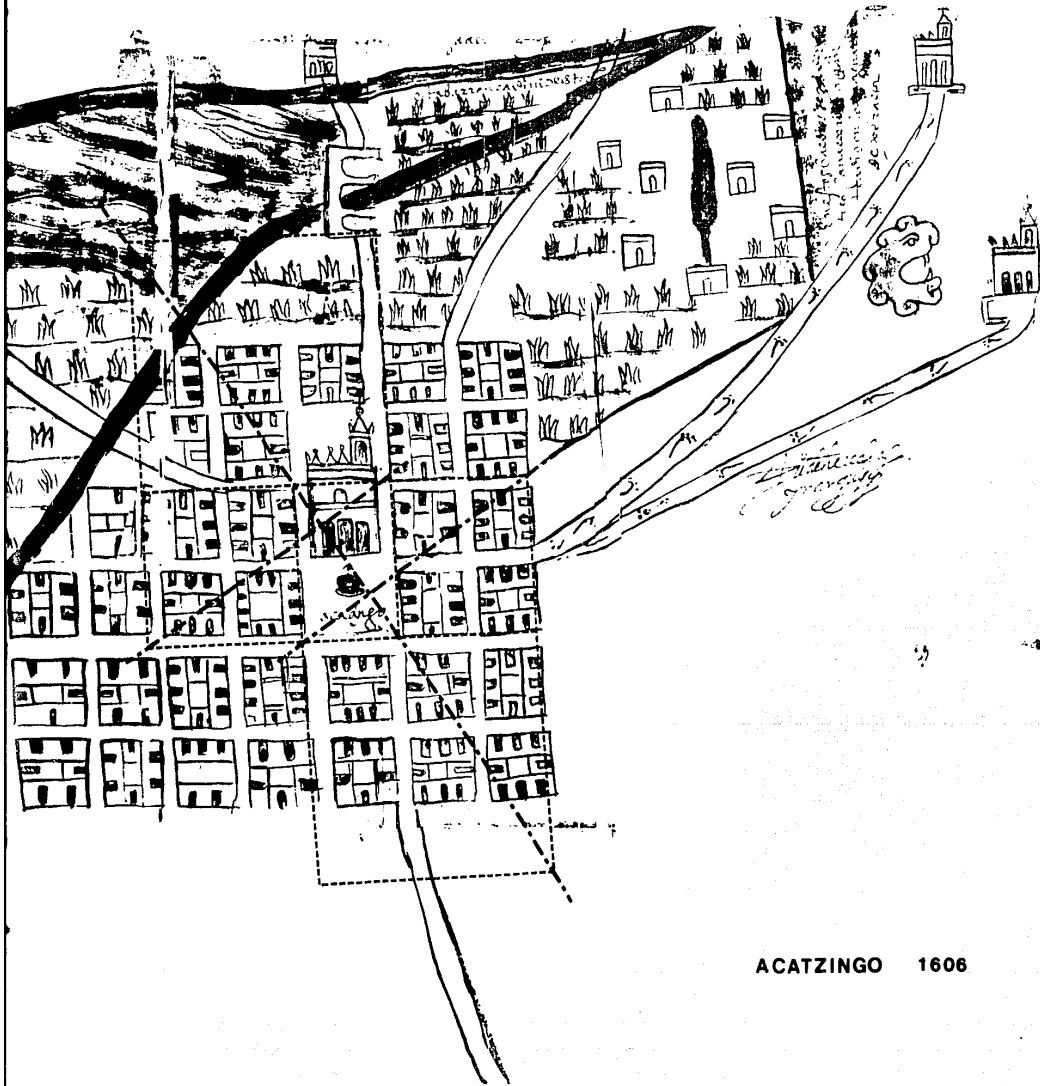
RHDT rectángulo K



PLAN OF THE CITY OF ...



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

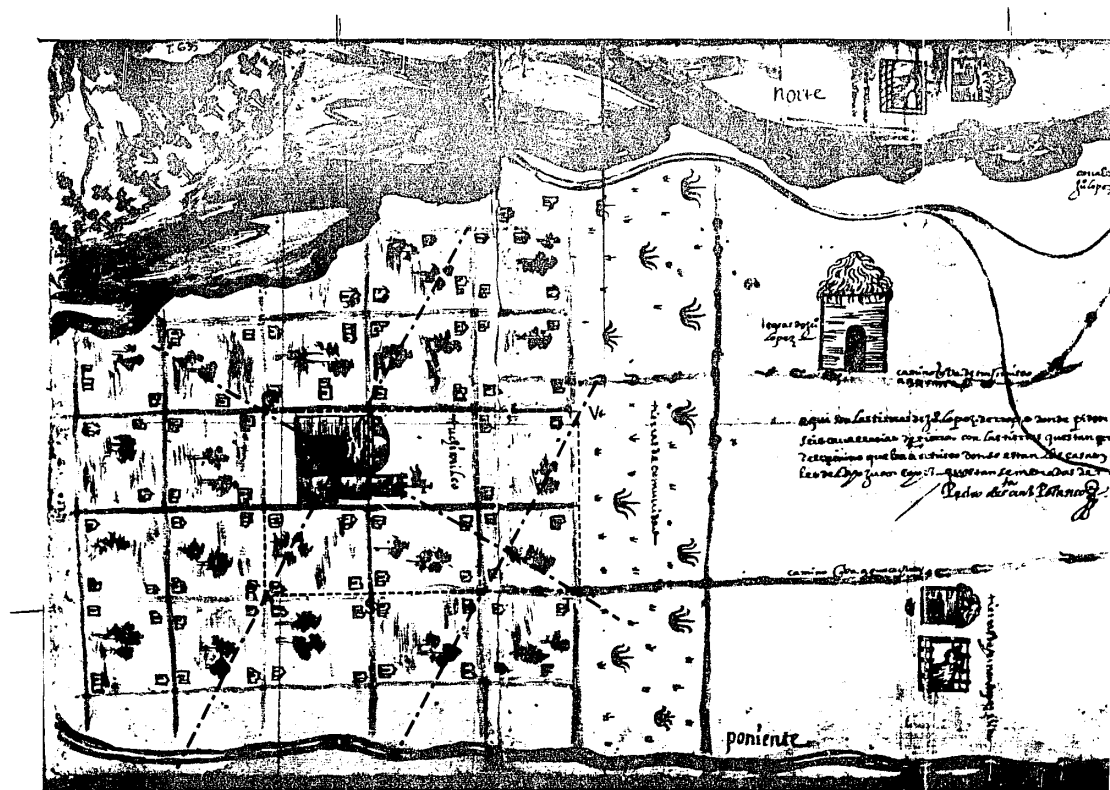


ACATZINGO 1606

CUADRO COMPARATIVO DE LOS CONVENTOS FRANCISCANOS DEL SIGLO XVI EN

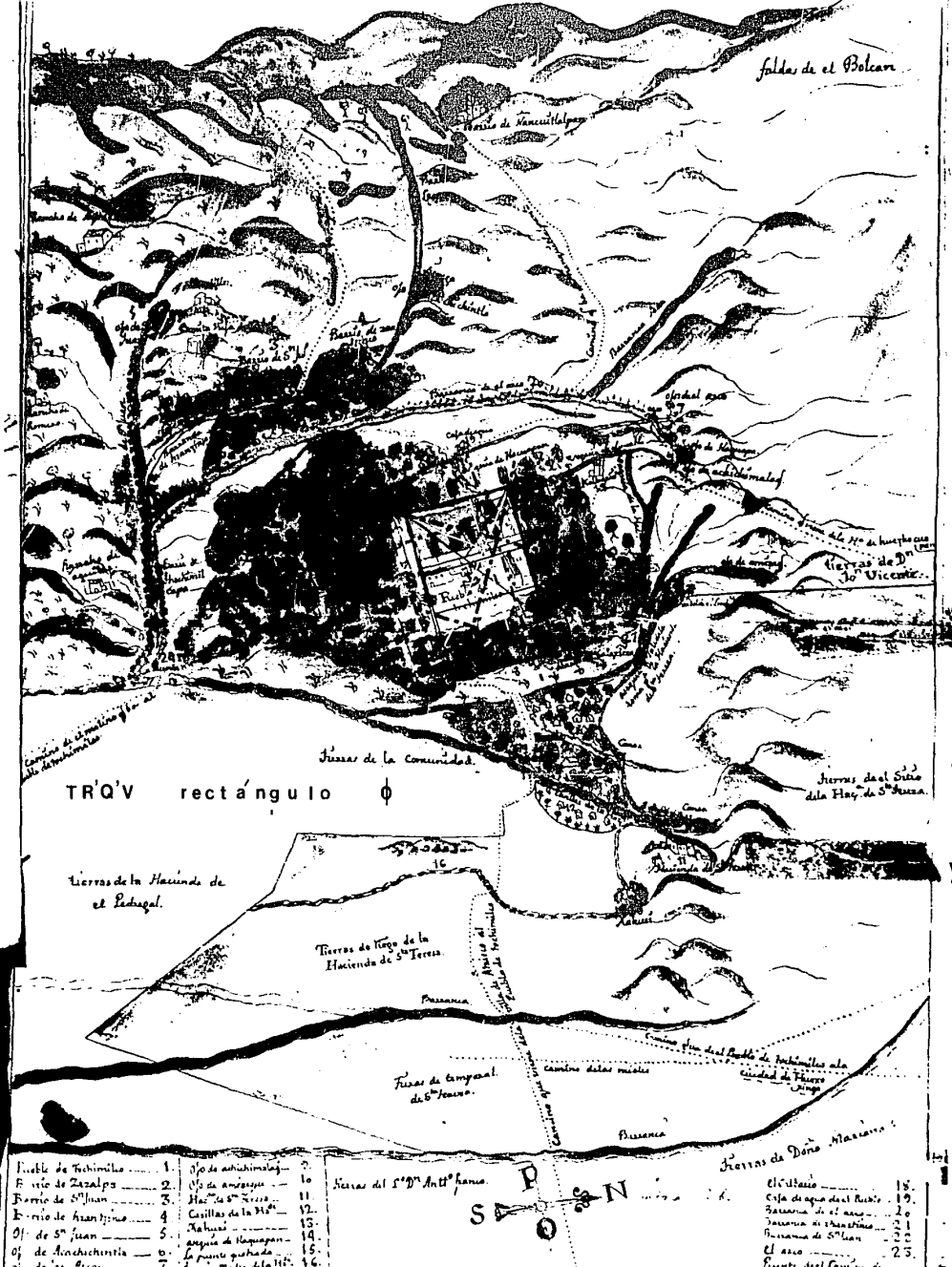
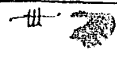
NÚM.	DESIGNACIÓN ORIGINAL	OTROS NOMBRES	ADVOCACIÓN	FUNDACIÓN		PERIODO DE VIGENCIA	PERIODO DE ABANDONO	REGLAMENTO	REGLAMENTO	REGLAMENTO	ETAPAS			TIPOLOGÍA					
				AÑO	FUNDADOR						TRABAJADO	PERIODO DE VIGENCIA	PERIODO DE ABANDONO	REGLAMENTO	REGLAMENTO	REGLAMENTO	CONSTRUCTIVA	CONSTRUCTOR	T
81	HERMOSILLO	HERMOSILLO	ADVOCACIÓN	1524	JUAN SUÁREZ	1528-29	1519				1524-29		1524-29						
82	TEPEACA	TEPEACA VIEJO, TEPEACAC		1524	JUAN DE RIVAS	1542-43	1519	1521	DE HERMOSILLO 1521-23		1532-43		ABANDONADO	1530-40			C <sup>B</sup>		
83	CIERRO ANILAMA	CIERRO ANILAMA VIEJO, CIERRO ANILAMA	SAN FRANCISCO	1524-25		1537	1521		DE ZACATLÁN 1524-37				ABANDONADO				C <sup>B</sup>		
84	ATIMTLA	TEPEACAC	SAN PEDRO	1524-25		1561-62			DE TLAXCALA DE 1524-62				ABANDONADO	1530-40			C		
85	TECAMACALCO VIEJO			1524-25		1540-41			DE TEPEACA 1530-41				?	1530-40			C <sup>B</sup>		
86	TEPEACAC		SAN MARTÍN						DE HERMOSILLO 1524-28				1678				C		
87	CHOLULA	CHOLULLAN	SAN GABRIEL	1527-28	ALONSO JUAREZ		1519			1527-28-38 1548-1640		1640	1529-38	1549-52	1580-82	1608-	FR. JUAN DE ALAMEDA	P	
88	HERMOSILLO	HERMOSILLO NUEVO	SAN MIGUEL	1529			1536			1529-1640		1640	1529-38	1544-71			FR. JUAN DE ALAMEDA	P	
89	HERMOSILLO	CHUACUCHECHILAN, CHUACUCHECHILAN	SAN MARTÍN	1528-29					DE HERMOSILLO 1528-29-88		1527-1640		1640	1529-34	1540-70			FR. JUAN DE ALAMEDA	P
90	TEPEACA VIEJO	CAECAMALCO	VIRRICIÓN DE NTRA. SEÑORA	1529		1562-67	1533		DE HERMOSILLO 1529-33		1536-67		1567	1535-40				C	
91	MEXICALC	MEXICALC-CACALCA, QUERQUILLAN-SUBMEXICALC	STR. MARÍA MARCELENA	1530					DE 1530-40		1540-1640		1640	1540-57	1557-80	1723-33		CLAUDIO DE ARCHIEGA	B
92	SAN FRANCISCO DE PUEBLA		LAS LLAMAS DE SAN FRANCISCO	1531			1531	1531		1531-			1531-70	-75	1587-85			CLAUDIO DE ARCHIEGA	B
93	QUANTINCHAN	QUANTINCHAN	SAN JUAN BAUTISTA	ANTES DE 1532	JUAN DE RIVAS				DE TEPEACA 1532-37		1537-1640		1640	1530-35	1534-57	1568-85		FR. JUAN DE ALAMEDA	P
94	HUAMANTLA	HUAMANTLAUCA	SANTOS REYES	1534			1537		DE TEPEACA-CACALCA 1534-38		1548-1567		ABANDONADO	1777	1550-67				C
95	CALPA	CALPA	SAN ANDRÉS	1535			1541		DE CHOLULA 1535-37		1548-1641		1641	1535-38	1548-			FR. JUAN DE ALAMEDA	P
96	OHAPULCO	OHAPULCO	SAN PEDRO	1536-38			1536		DE HERMOSILLO 1536-38				1640	1548-70					C
97	ORITLA	SAN ABELTÍN	SAN FRANCISCO	1538					DE HERMOSILLO 1538-39		1550-67		ABANDONADO	1647	1536-50	1552-67			
98	SAN LUIS CHOLULA		SAN LUIS REY	HACIA 1538-37					DE HERMOSILLO 1538-37		1567-		?	ANTES DE 1640	1537-50	1567-			P
99	ETECAMATTLÁN	ETECAMATTLÁN	SAN JUAN	1538-37			1537		DE ZACATLÁN 1537-44		1544-68		1640	1537-44	1564-67	ANTES DE 1624			B
100	TEPEACA DE ROMÁN	TEPEACA DE LA BEDA	SAN FRANCISCO	1537-50			1537		DE TEPEACA 1537-50				COMPROB. DE CAPTIVIDAD	1744	1550-67	1568-81			
101	SAN NICOLÁS DE LOS RERENDOS		SAN NICOLÁS	ANTES DE 1540					DE HERMOSILLO 1540-41				?	1540-48	1550 ANTES DE 1560	1560-80			
102	ABASQUELAMANCAN	HERMOSILLO NUEVO, HERMOSILLO VIEJO, HERMOSILLO	SAN FRANCISCO SANTA MARÍA DE JESÚS	1540-41					DE HERMOSILLO 1540-41		1544-1640		1640	1540-50	1540-70	1571-80			FR. JUAN DE ALAMEDA
103	TEPEACA VIEJO	TECALCO	SANTISIMO	ANTES DE 1540		1544	1531		DE TEPEACA 1540-41		1540-54		ABANDONADO	1540-44					C
104	TEPEACA NUEVO	TECAMACALCO NUEVO, TEPEACA VIEJO	ABARRIÓN DE NTRA. SEÑORA	1541			1541		DE HERMOSILLO 1541-50		1550-?			1541 ANTES DE 1550	1551-77	1562 ANTES DE 1568			
105	TEPEACA NUEVO	SEÑORA DE LA FRONTERA, TEPEACA, TEPEACAC	SAN FRANCISCO	1543				1548		1543-?			?	1543-80	1582-93	?	1748		C
106	COATEPEC	TEPEACA VIEJO	TEPEACA VIEJO	1543-44		1588-89			DE ATLILCO DE 1543-44				PLACONTECA 1543-44-1552	?	1544-50	1552-68			C
107	TLATLALTEPEC	TLATLALTEPEC	SANTA MARÍA	ANTES DE 1546			1535		DE TLAXCALA 1546-67		1548-67		1567-68	1805-	1540-60				C
108	HUEHUETLÁN	TEUTLAPA	SAN ANDRÉS	1546			1531		DE TLATLALTEPEC 1546-47		1548-1608			1567-?	1546-78	1697-?			
109	ANILAMA		SAN JUAN	ANTES DE 1544					DE ZACATLÁN 1544-47		1561-1610			1567-85	?	1564			C
110	TEPEACA VIEJO		SAN JUAN	ANTES DE 1546			1546	1552	DE ZACATLÁN 1546-47					1567	ANTES DE 1546				B
111	TEPEACA VIEJO		SAN ANDRÉS	ANTES DE 1546					DE HERMOSILLO 1546-47					1640					C
112	TEPEACA VIEJO		SAN JUAN BAUTISTA	1546			1534		DE HERMOSILLO 1546-47					ANTES DE 1540	1546-60				C
113	TEPEACA NUEVO	SANTISIMO TECALCO	SANTISIMO APOSTOL	1544						1544-1640		1640	1544-57	1548-78	1569-78				CLAUDIO DE ARCHIEGA
114	HERMOSILLO		SAN JUAN EVANGELISTA	1544					DE TEPEACA 1544-1508		1558-1640		1640	1558-80	1582-85				P
115	SAN JUAN BAUTISTA	CHOLULANO	SAN ANDRÉS APOSTOL	1547	LA PRINCESA JUANA				DE CHOLULA DE 1547-1640				1640	1557-88	1585-1670				P
116	HERMOSILLO NUEVO		SAN PEDRO Y SAN JUAN	1540-81						1542-1640		1640	1542-67	1548-81					B
117	HERMOSILLO NUEVO		CONCEPCIÓN DE NTRA. SRA.	1547										1547 ANTES DE 1562	1567-?	1604-?			P
118	HERMOSILLO		FR. SEBASTIÁN DE BLANCO	1548-50						1548				1548-70					C
119	HERMOSILLO		SAN FRANCISCO	ANTES DE 1548					DE PUEBLA 1548-50		1549		1549	1548-67	1573-80	1588-96	1598-P		P
120	HERMOSILLO		ANUNCIACIÓN DE NTRA. SEÑORA	1548						1548-1640				1548	1548-88				C
121	HERMOSILLO		SAN MARTÍN	ANTES DE 1548			1588		DE TEPEACA 1548-50					1548					C
122	SAN JUAN BAUTISTA	OTLATLAPAN	SANTO YERÓNIMO APOSTOL	ANTES DE 1548					DE HERMOSILLO 1548-50					?	ANTES DE 1548				A
123	TECAMACALCO		SAN JUAN	ANTES DE 1548					DE HERMOSILLO 1548-50					1548	1548-57	1567-P			B
124	HERMOSILLO		SANTO YERÓNIMO	1548-50						1548-1640		1640	1548-50	1548-57	1567-P				C
125	SAN JUAN BAUTISTA	SAN SEBASTIÁN	SAN SEBASTIÁN	1547										1548					B
126	SAN PEDRO DE HERMOSILLO		SAN PEDRO	1548										1548-P					B







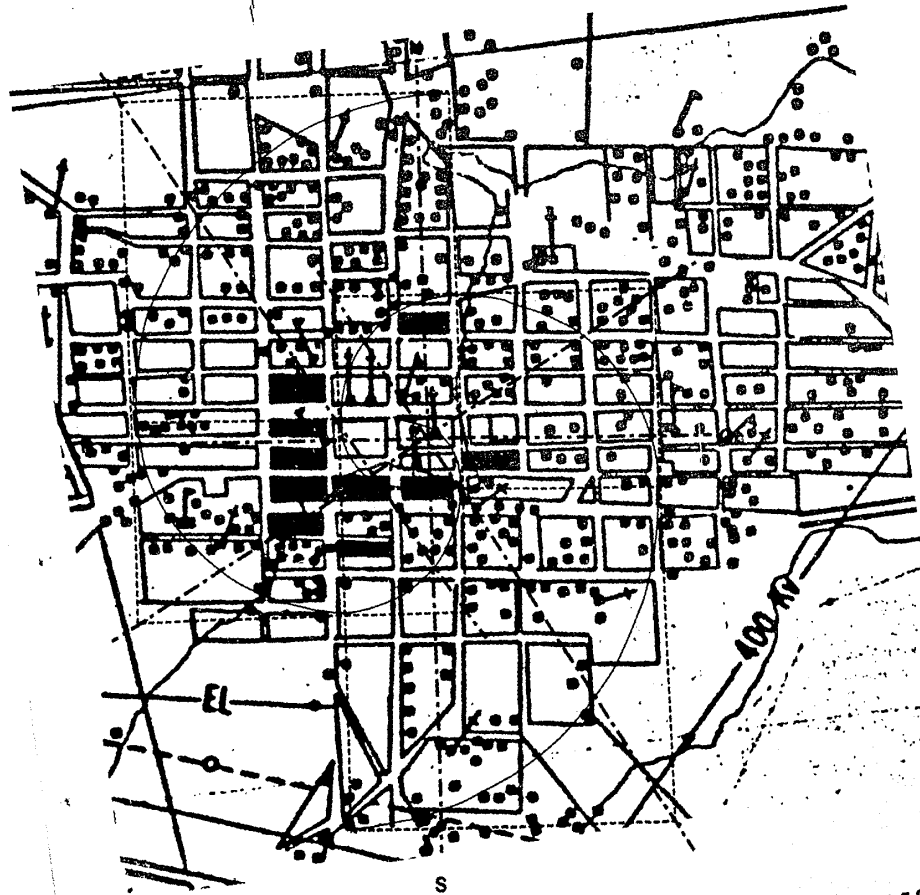




Finca de Tichimilco	1	Finca de Anichimilco	2
Finca de Zazalpa	2	Finca de Amegre	10
Finca de San Juan	3	Finca de San Mateo	11
Finca de San Antonio	4	Finca de la Hija	12
Finca de San Juan	5	Finca de San Mateo	13
Finca de Anichimilco	6	Finca de San Mateo	14
Finca de San Juan	7	Finca de San Mateo	15
Finca de San Juan	8	Finca de San Mateo	16
Finca de San Juan	9	Finca de San Mateo	17

Finca de San Mateo	18
Finca de San Mateo	19
Finca de San Mateo	20
Finca de San Mateo	21
Finca de San Mateo	22
Finca de San Mateo	23
Finca de San Mateo	24
Finca de San Mateo	25
Finca de San Mateo	26
Finca de San Mateo	27
Finca de San Mateo	28
Finca de San Mateo	29
Finca de San Mateo	30

Finca de San Mateo	31
Finca de San Mateo	32
Finca de San Mateo	33
Finca de San Mateo	34
Finca de San Mateo	35
Finca de San Mateo	36
Finca de San Mateo	37
Finca de San Mateo	38
Finca de San Mateo	39
Finca de San Mateo	40

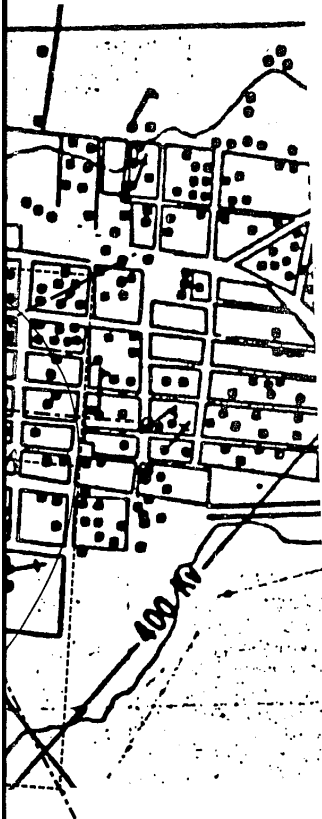


1 ACATZINGO

2 AMOZOC

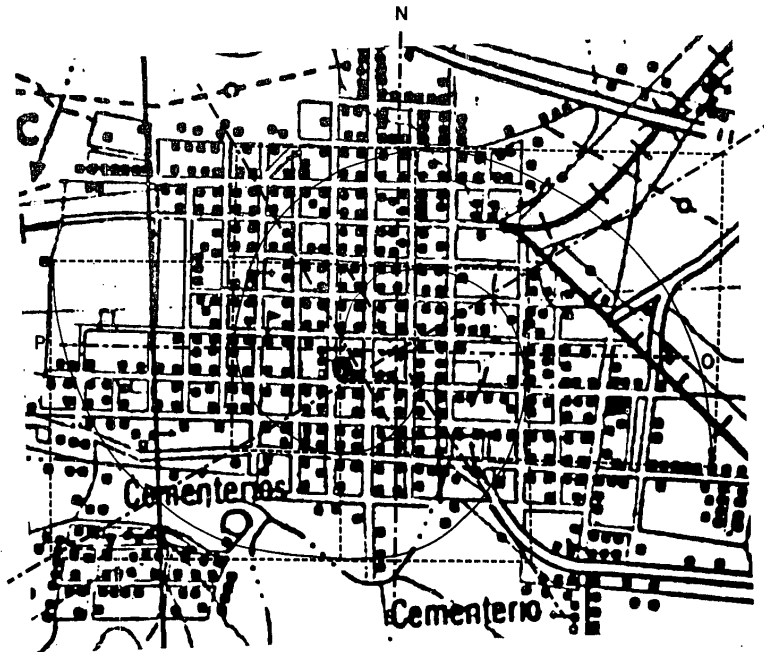


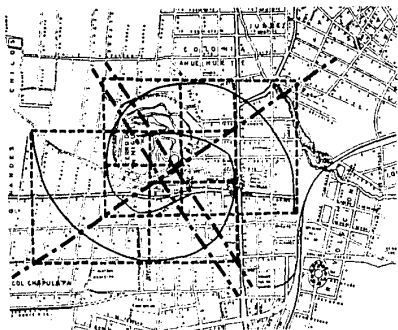
esc: 1:12500



esc: 1:12500

2 AMOZOC

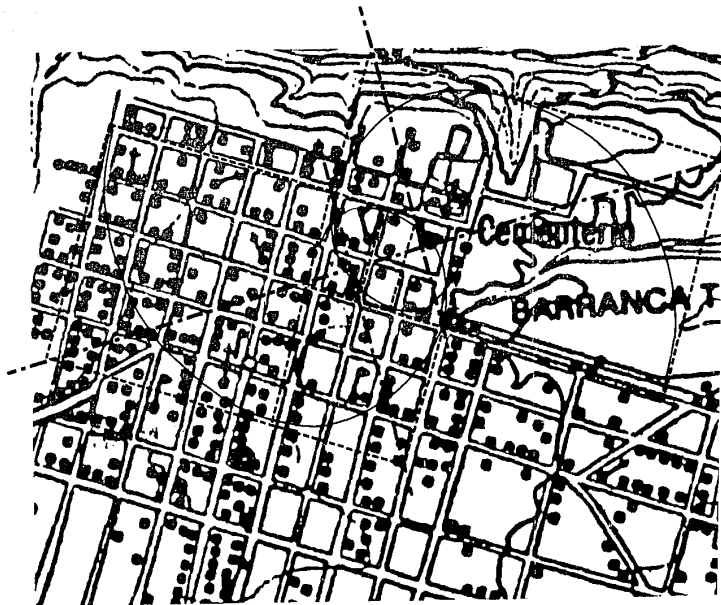




3 atlixco

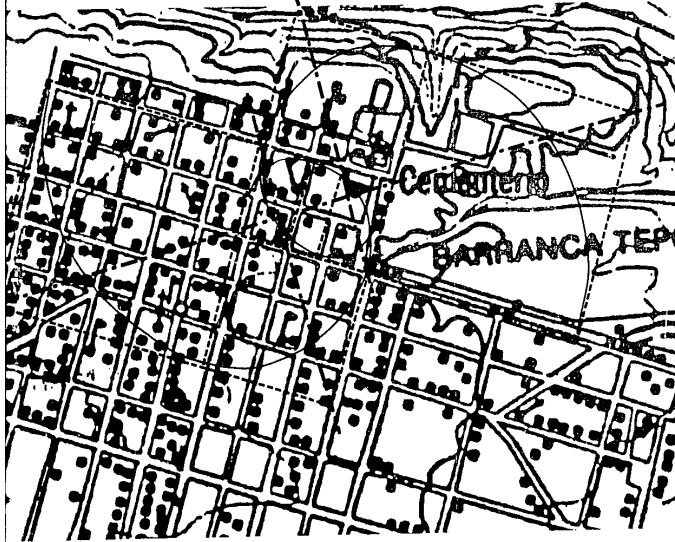
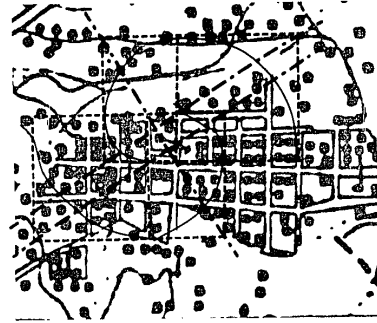
4 calpan

esc. 1 : 120

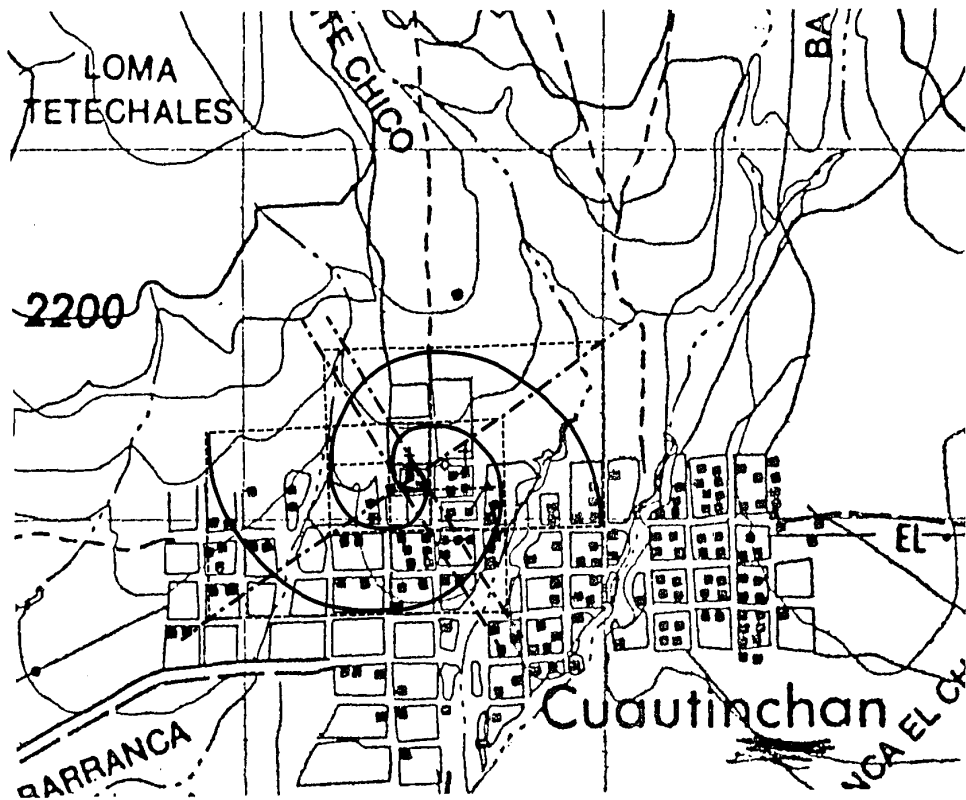


4 calpan

esc. 1 : 12500



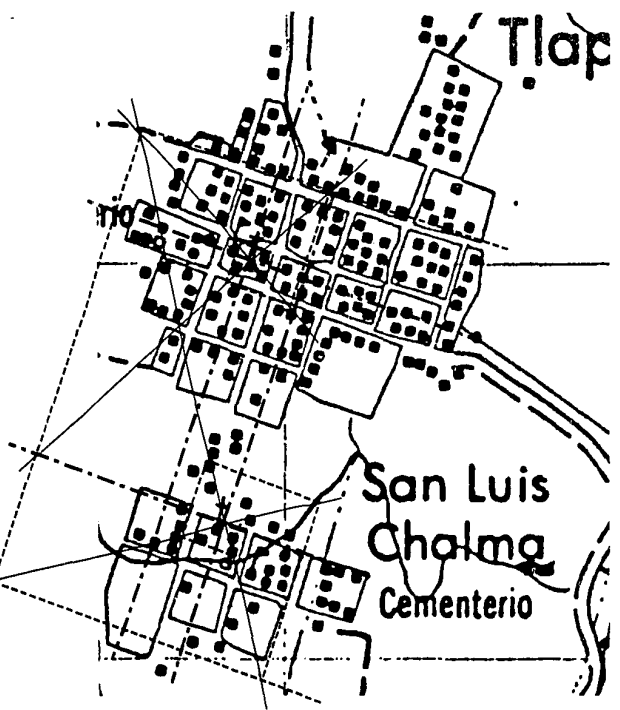
5 coxcatlán



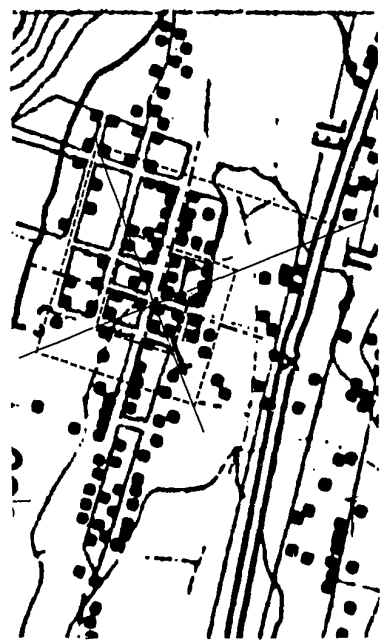
6 c u a u t i n c h a n

e s c . 1 : 1 2 5 0 0

-->  
Continua 1



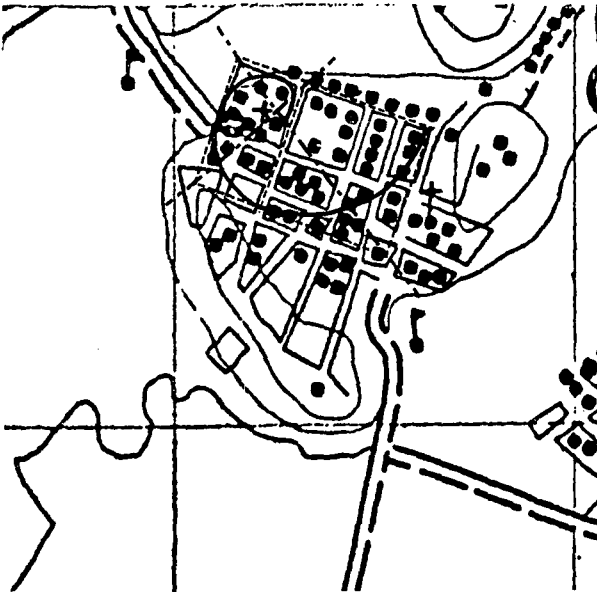
8 chapulco



7 san luis chalma

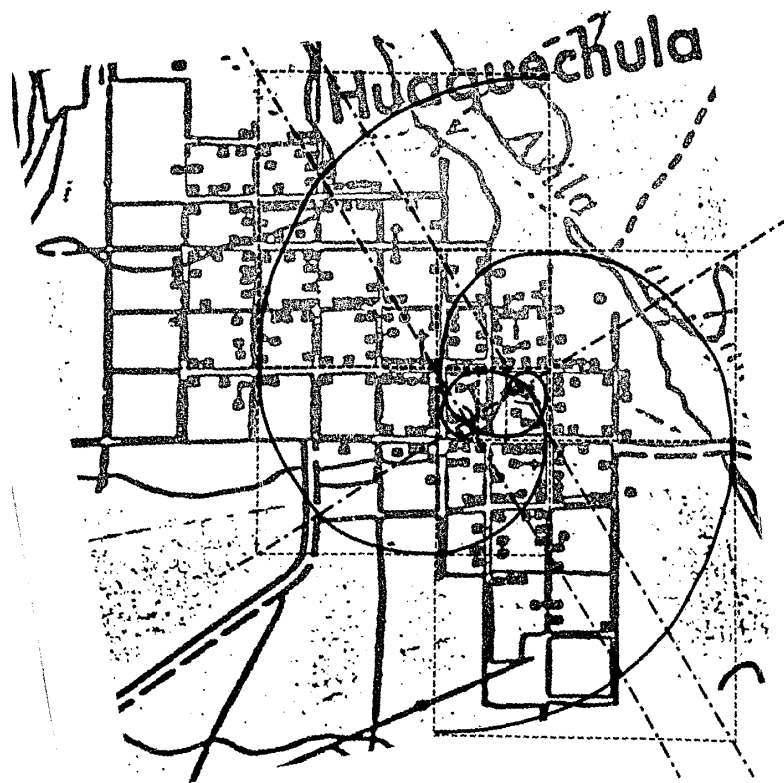
g c h i e t t a

1 : 1 2 5 0 0



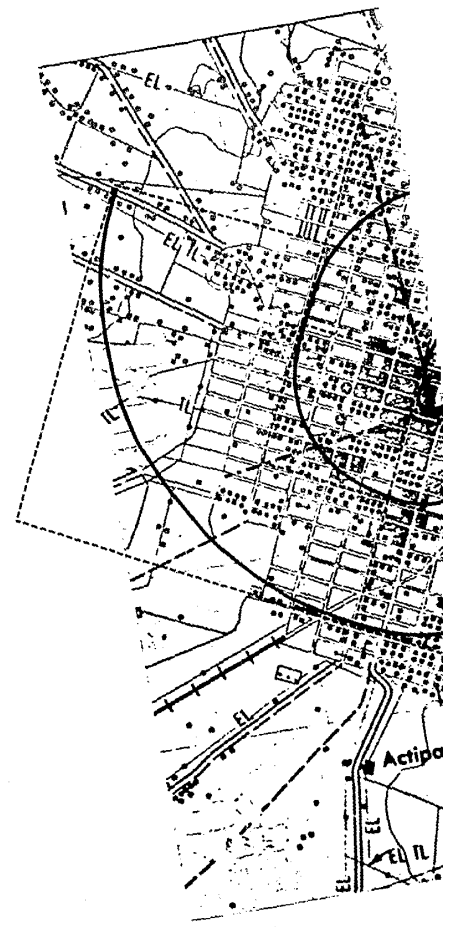


10 cholula



11 huaquechula

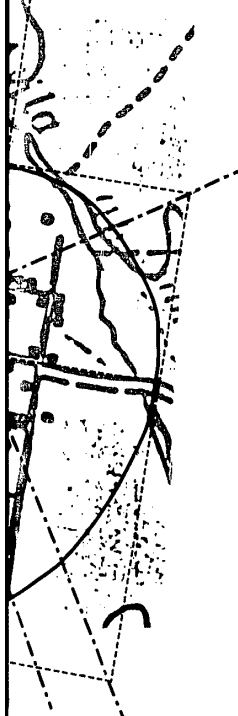
1:12500



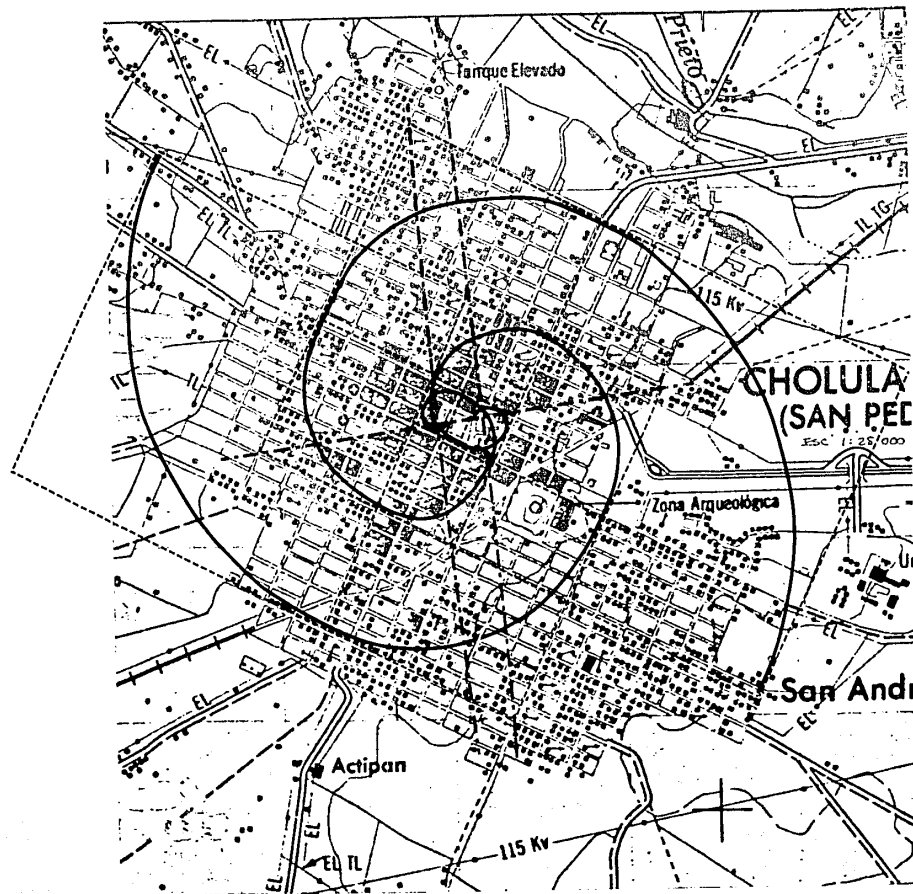
10 cholula

esc. 1:25000

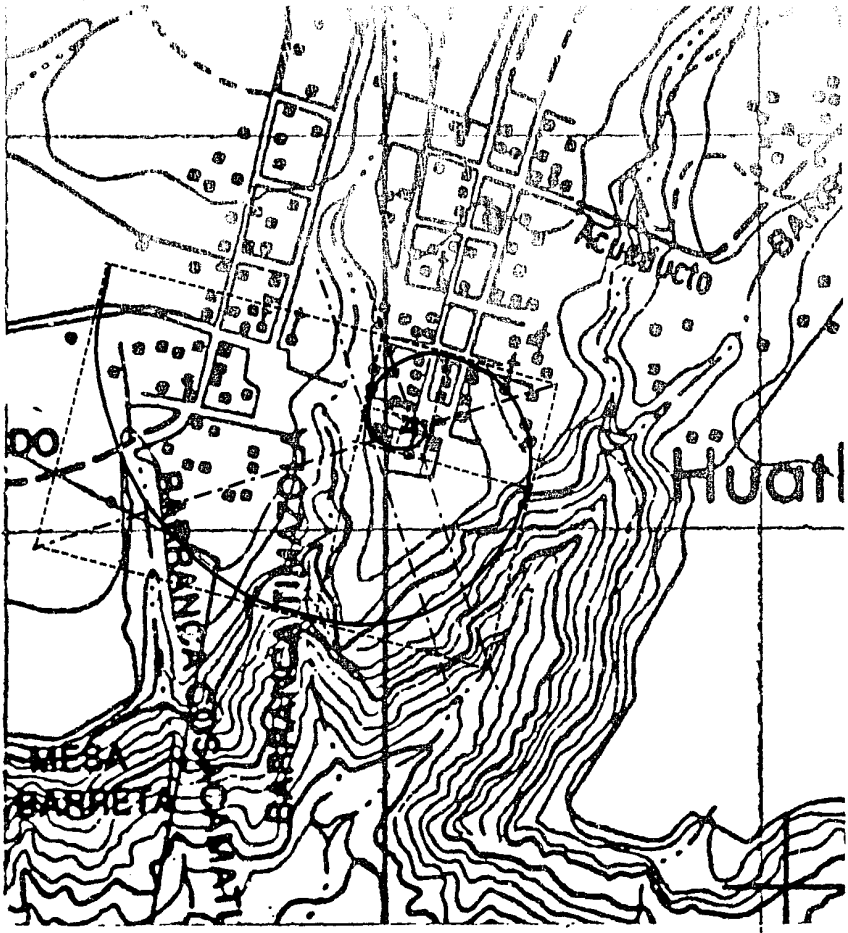
Cholula



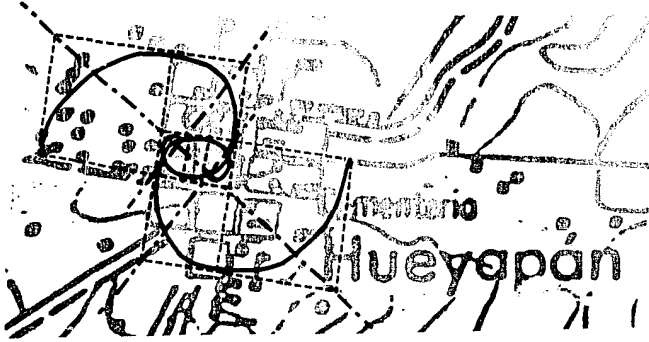
1:12500



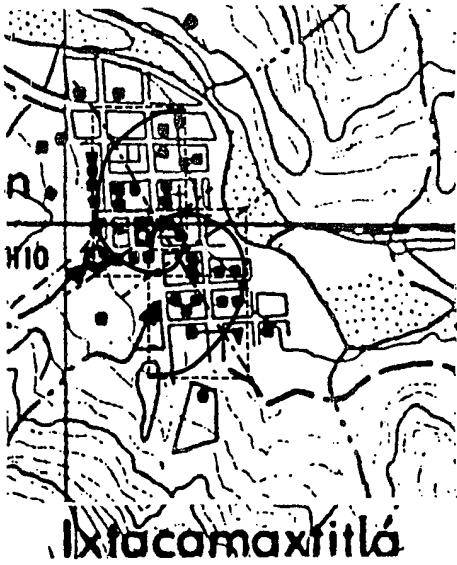
CHOLULA  
(SAN PED)  
Esc. 1:25,000

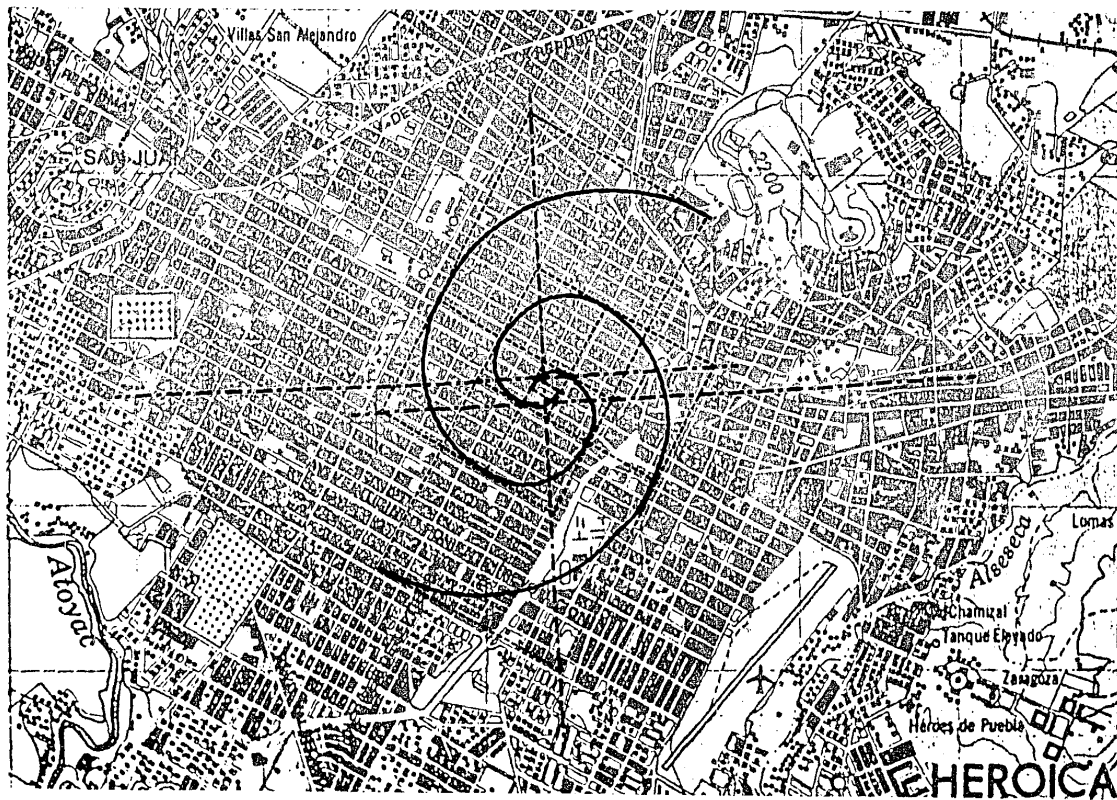


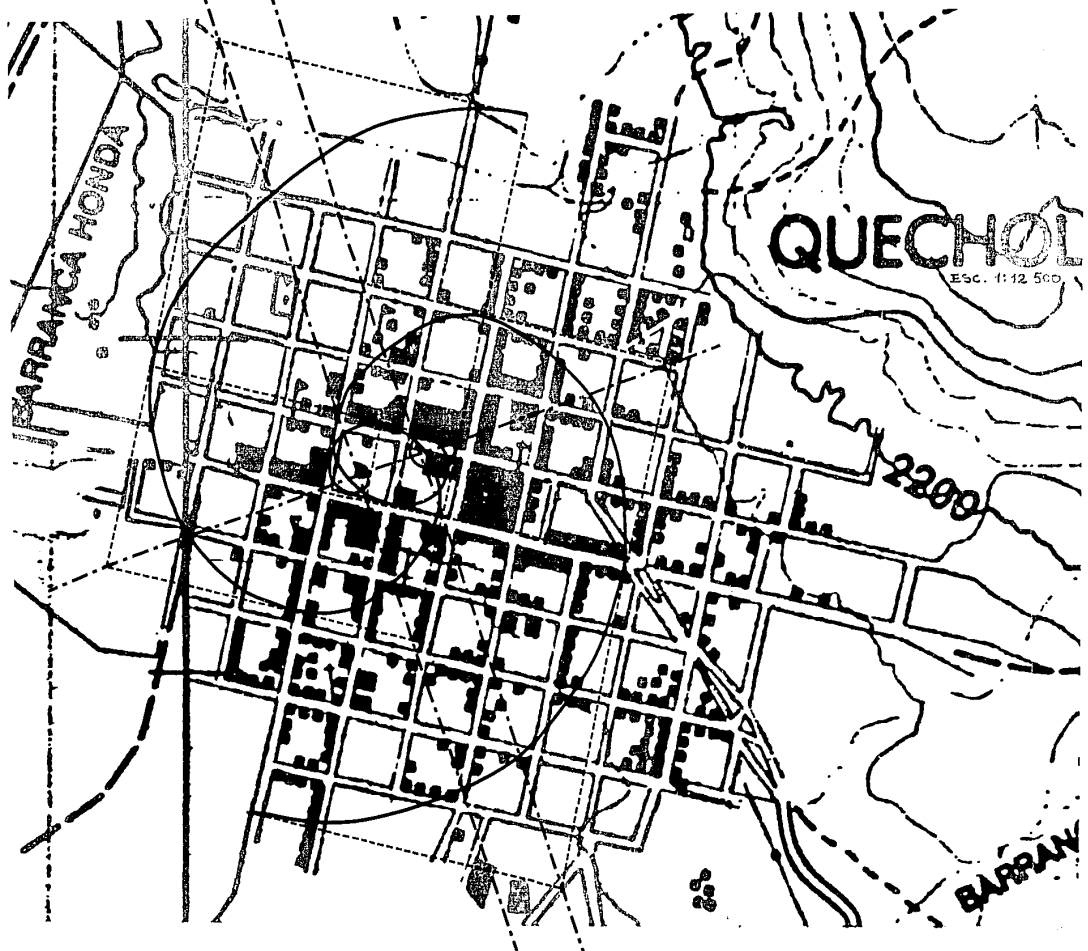
10 hueyapán



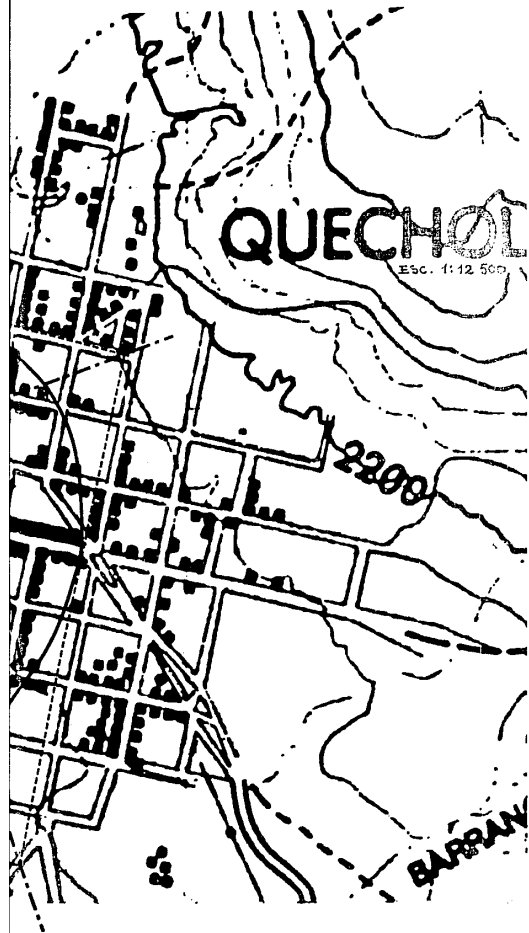
14 ixtacamaxtitlán



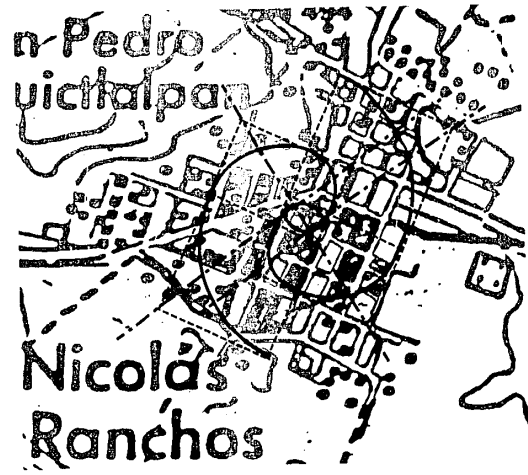




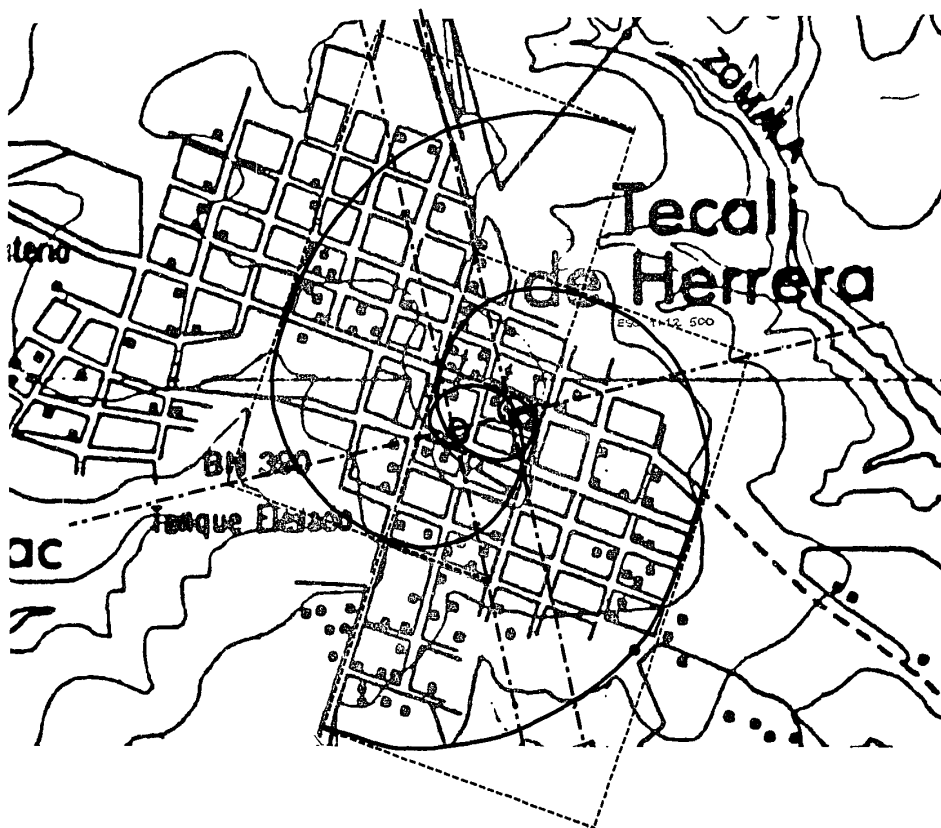
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL



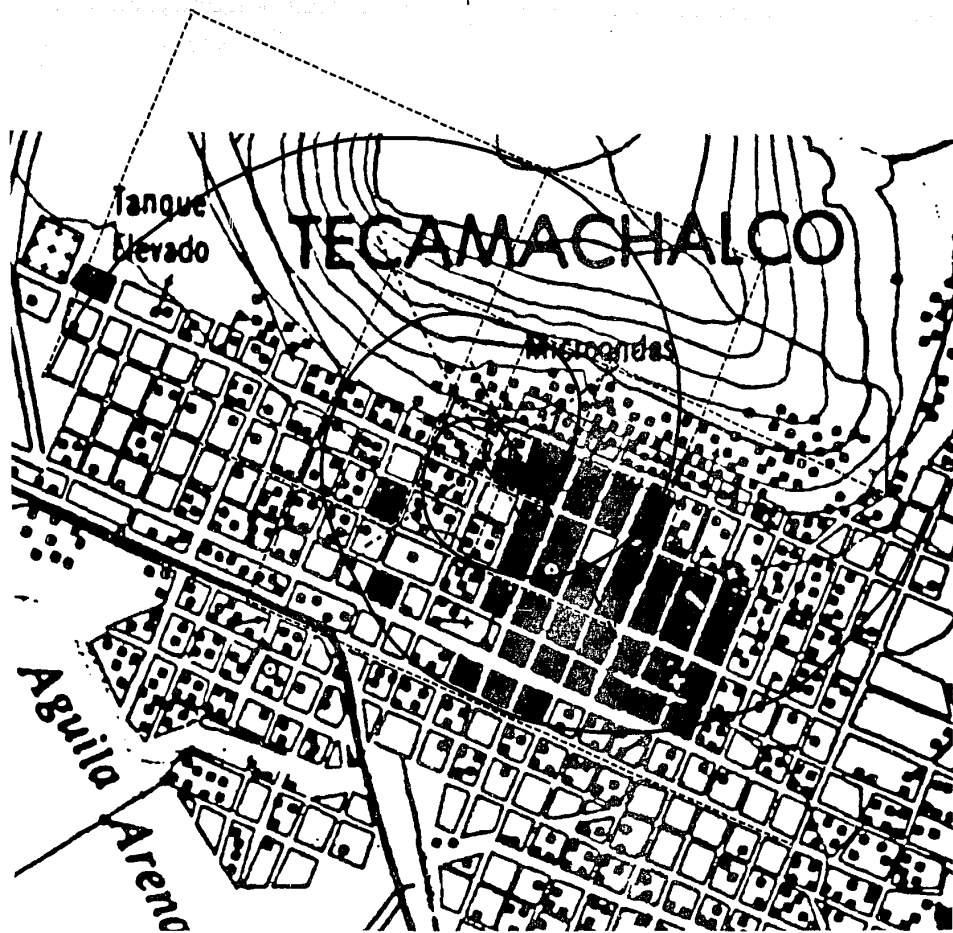
esc. 1 : 12500



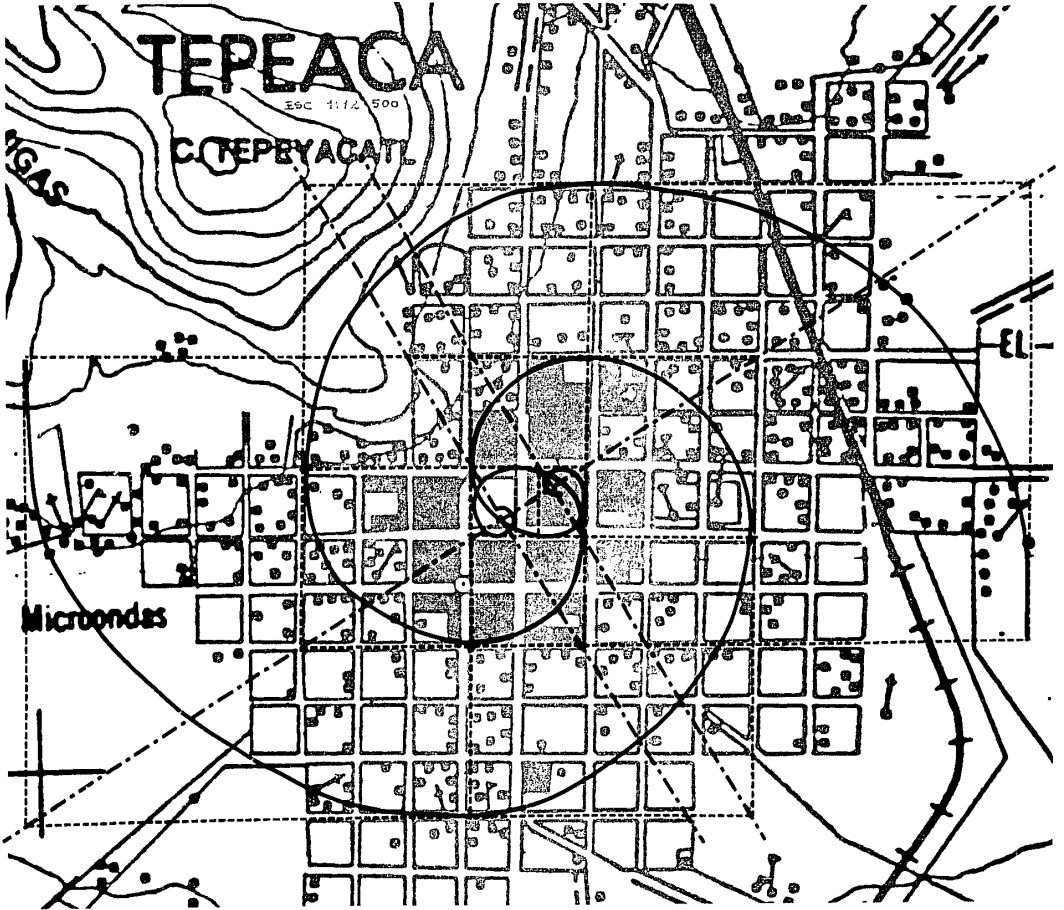
17 san nicolás ranchos





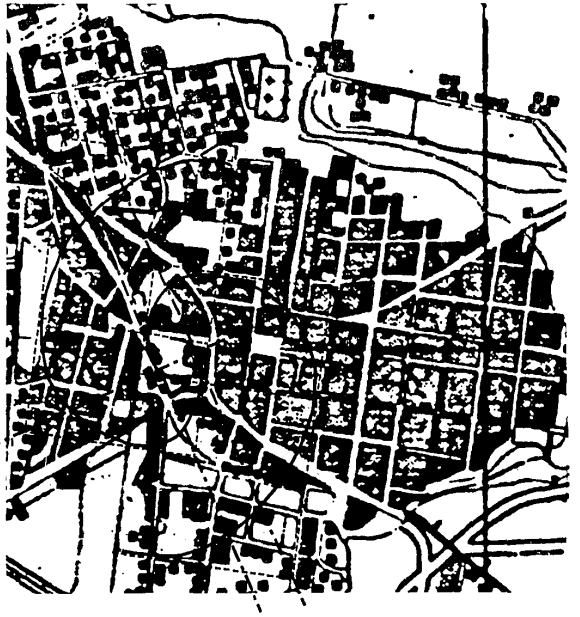
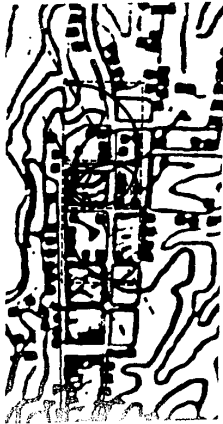








22 t e p e x i



23 t e x m e l u c a n



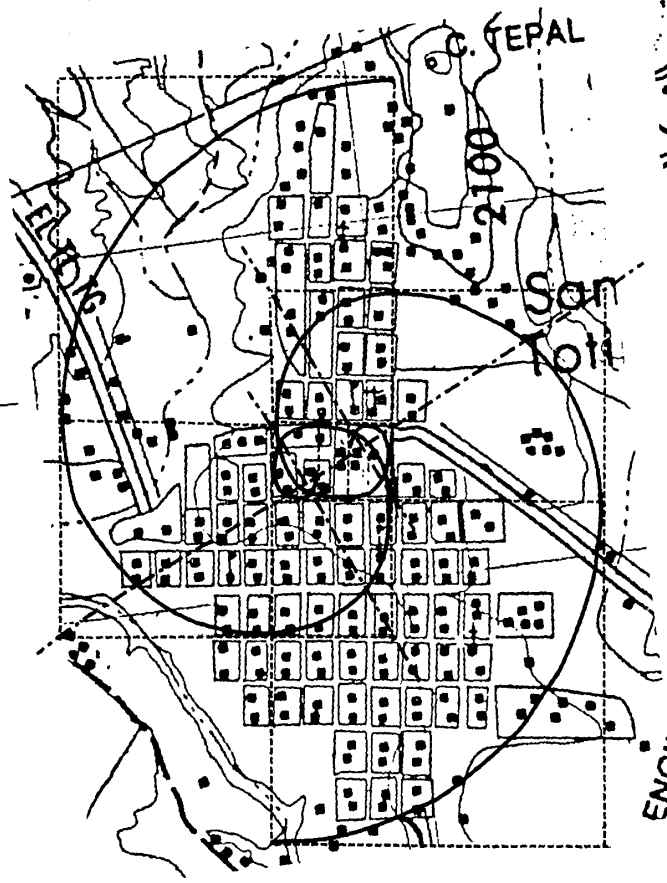
t e x m e l u c a n



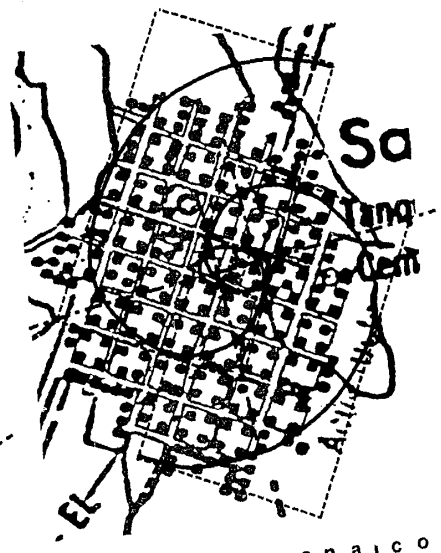
24 t e z i u t l á n

esc. 1:12500

esc. 1 : 12500



27 totimehuacán



25 tianguismanaco



28 zapotitlán

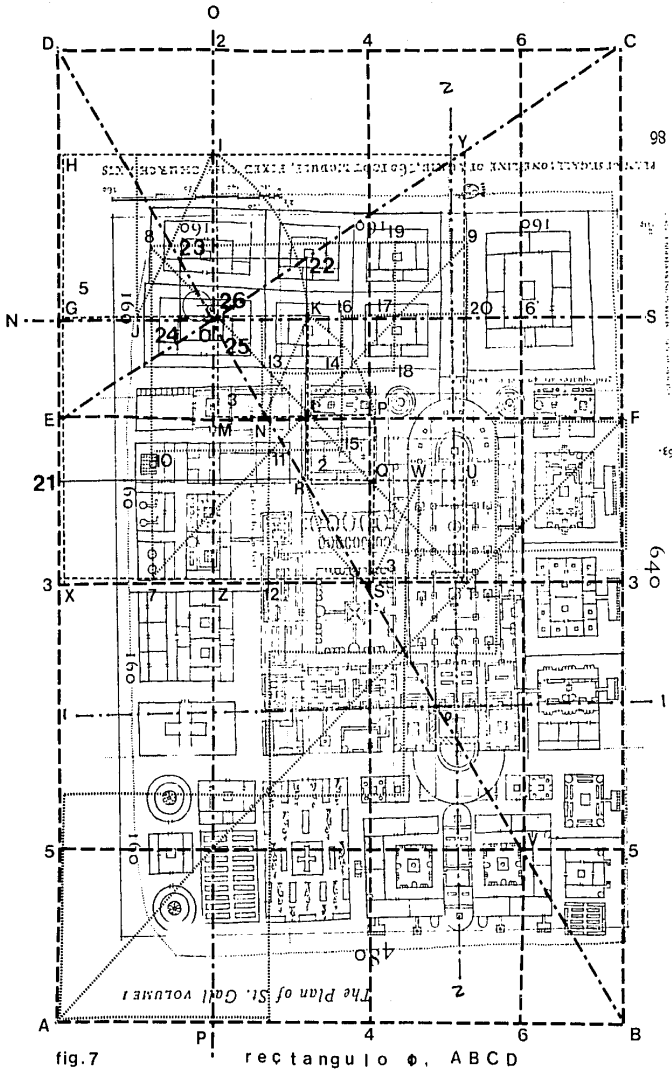


fig. 7

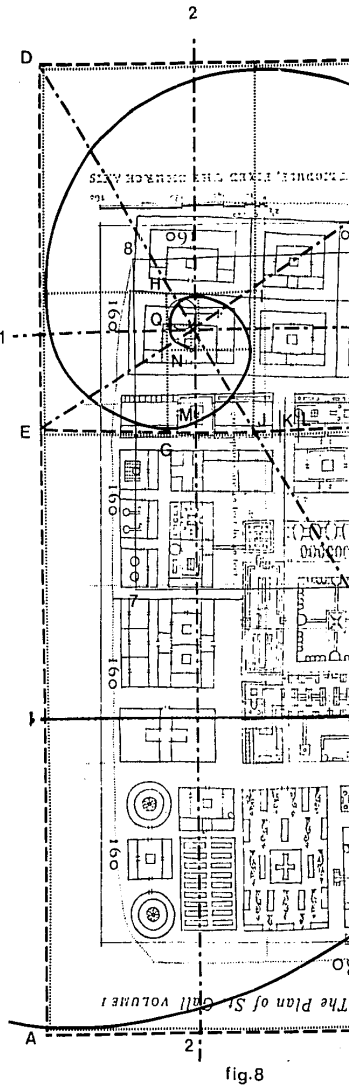


fig. 8

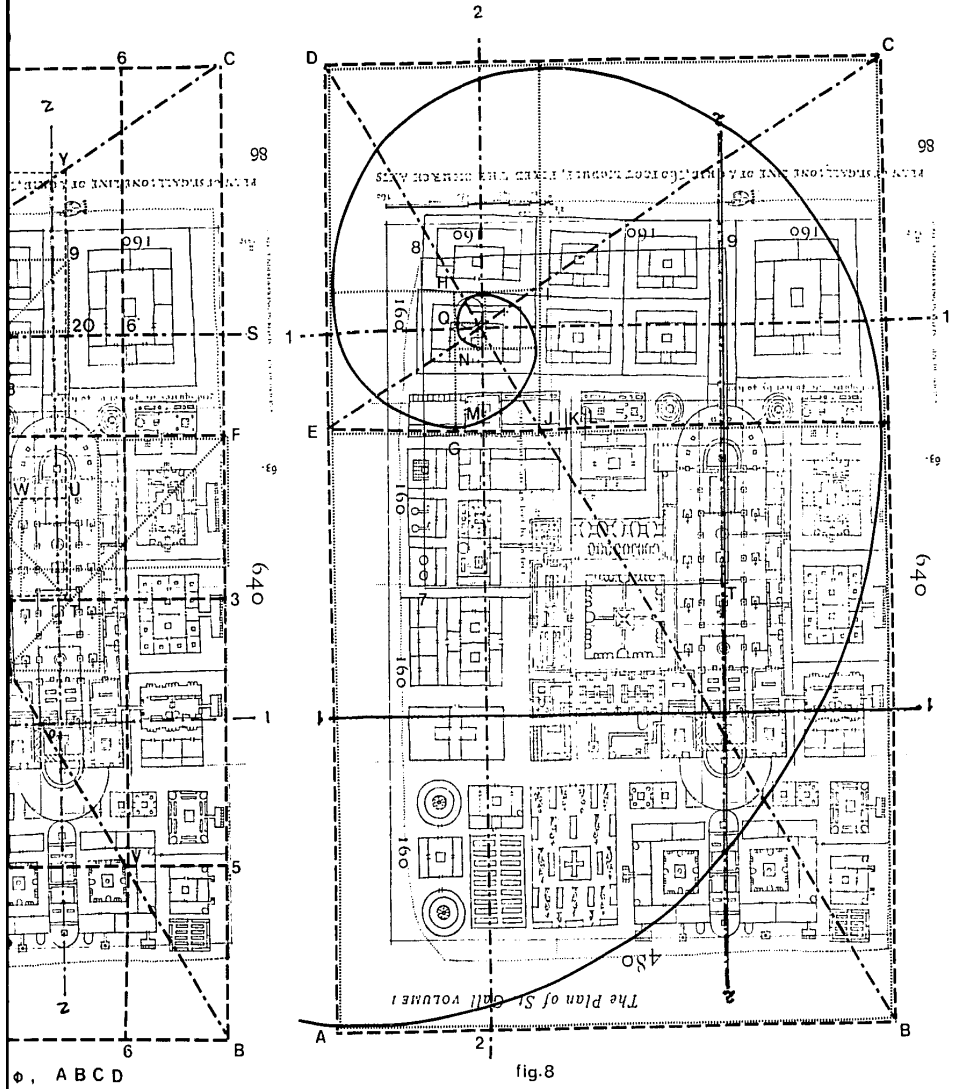
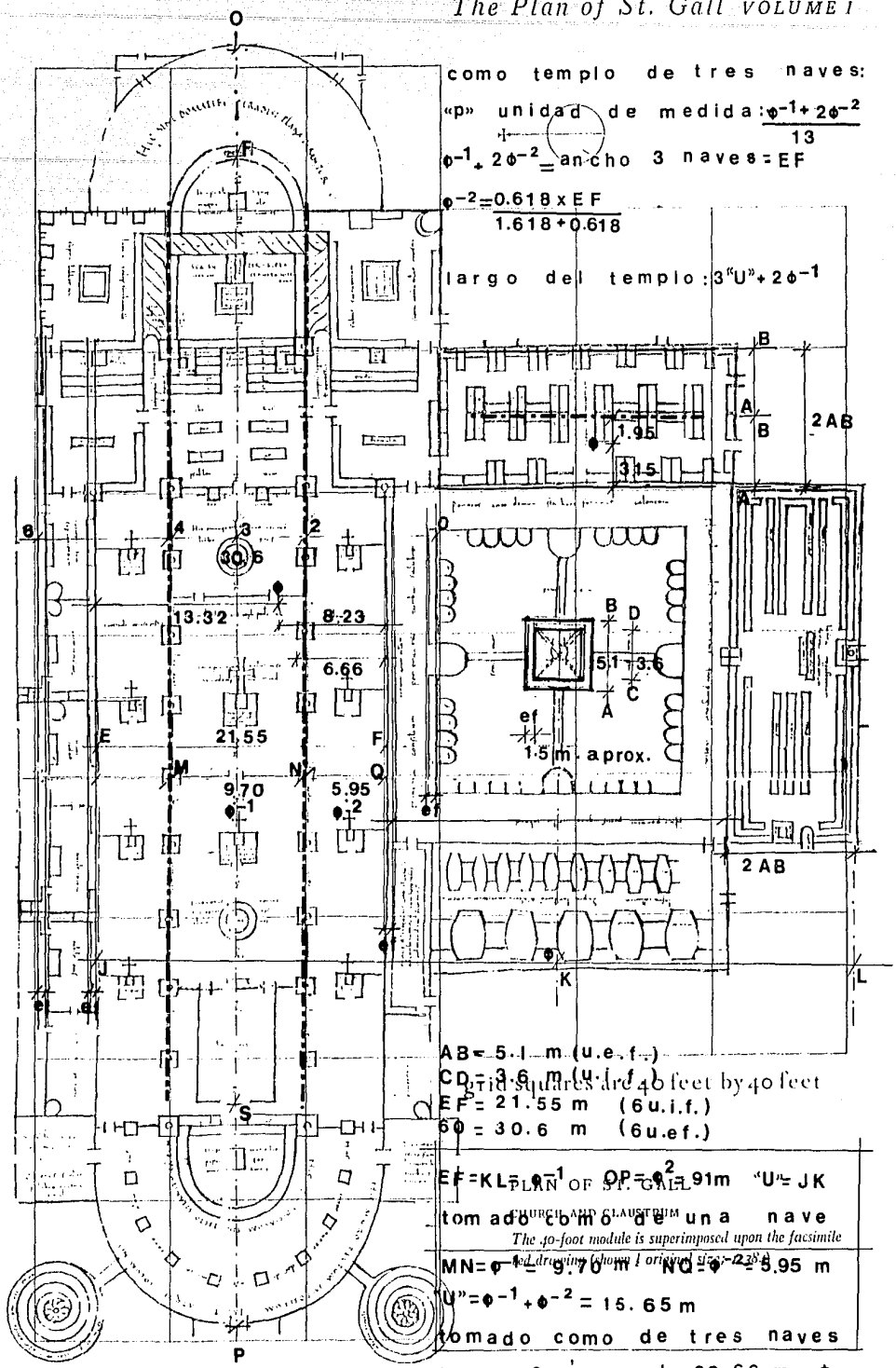


fig. 8

A B C D





como templo de tres naves:

«p» unidad de medida:  $\phi^{-1} + 2\phi^{-2} = \frac{13}{13}$

$\phi^{-1} + 2\phi^{-2} = \text{ancho 3 naves} = EF$

$\phi^{-2} = 0.618 \times EF$   
 $1.618 \times 0.618$

largo del templo:  $3^{\circ}U + 2\phi^{-1}$

6r.

- AB = 5.1 m (u.e.f.)
- CD = 3.6 m (u.e.f.) 40 feet by 40 feet
- EF = 21.55 m (6 u.i.f.)
- 6φ = 30.6 m (6 u.e.f.)

EF = KL =  $\phi^{-1}$  OP =  $\phi^{-2}$  91m "U" = JK

tomado como de una nave  
The 40-foot module is superimposed upon the facsimile

MN =  $\phi^{-1}$  = 9.70 m ND =  $\phi^{-2}$  = 5.95 m

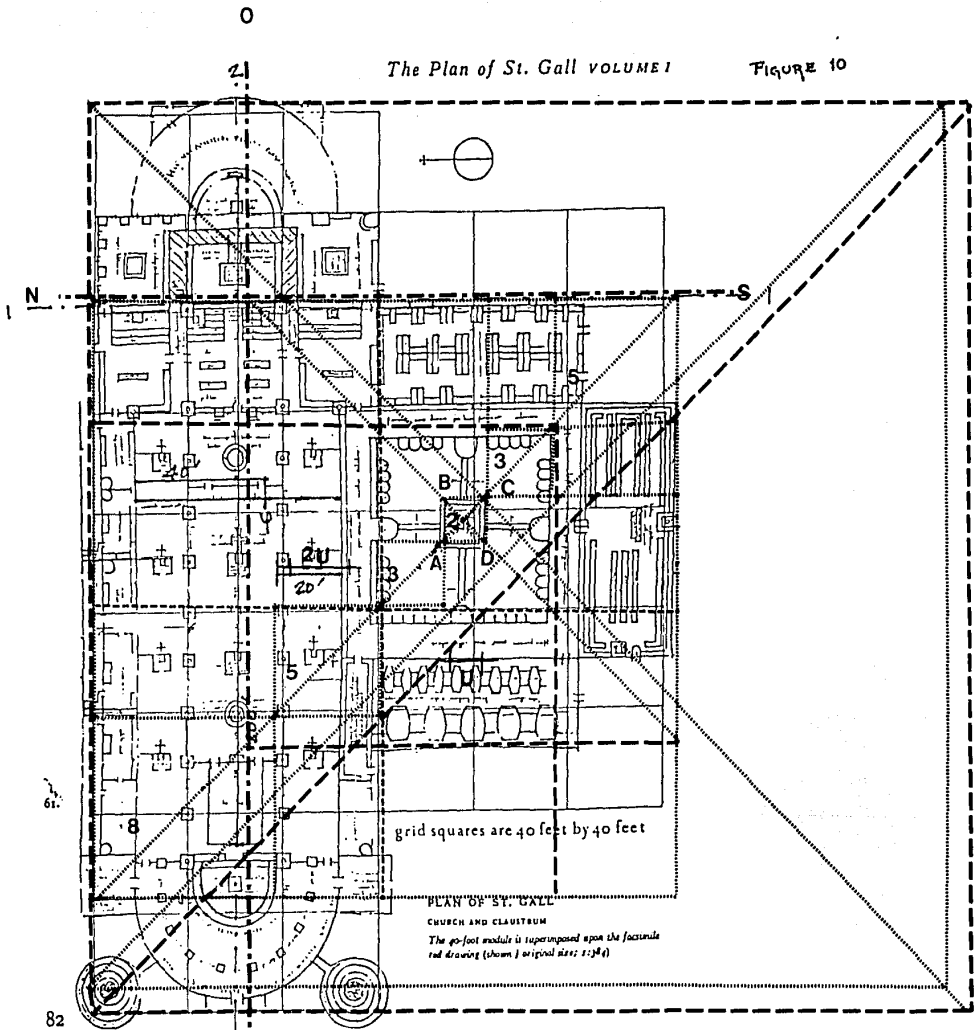
"U" =  $\phi^{-1} + \phi^{-2} = 15.65 m$

tomado como de tres naves

largo = 200' carol. = 66.66 m ±

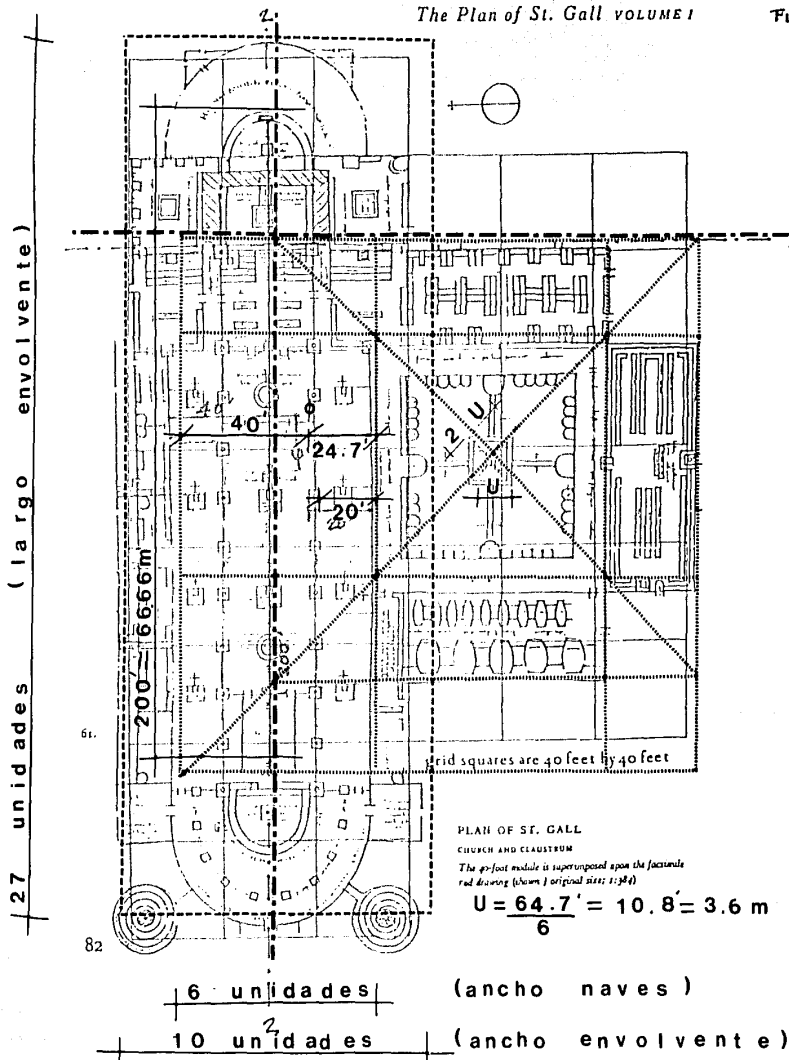
$3^{\circ}U + 2\phi^{-1} = 66.65 m \text{ aprox.} = RS$

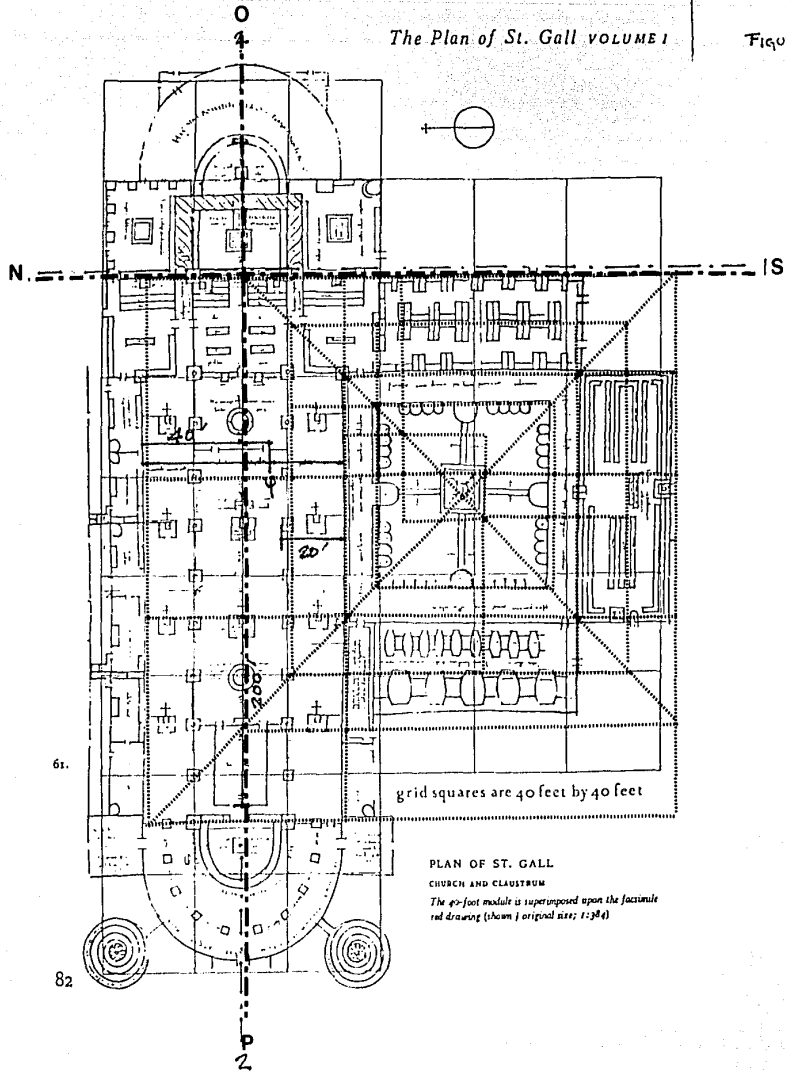
82



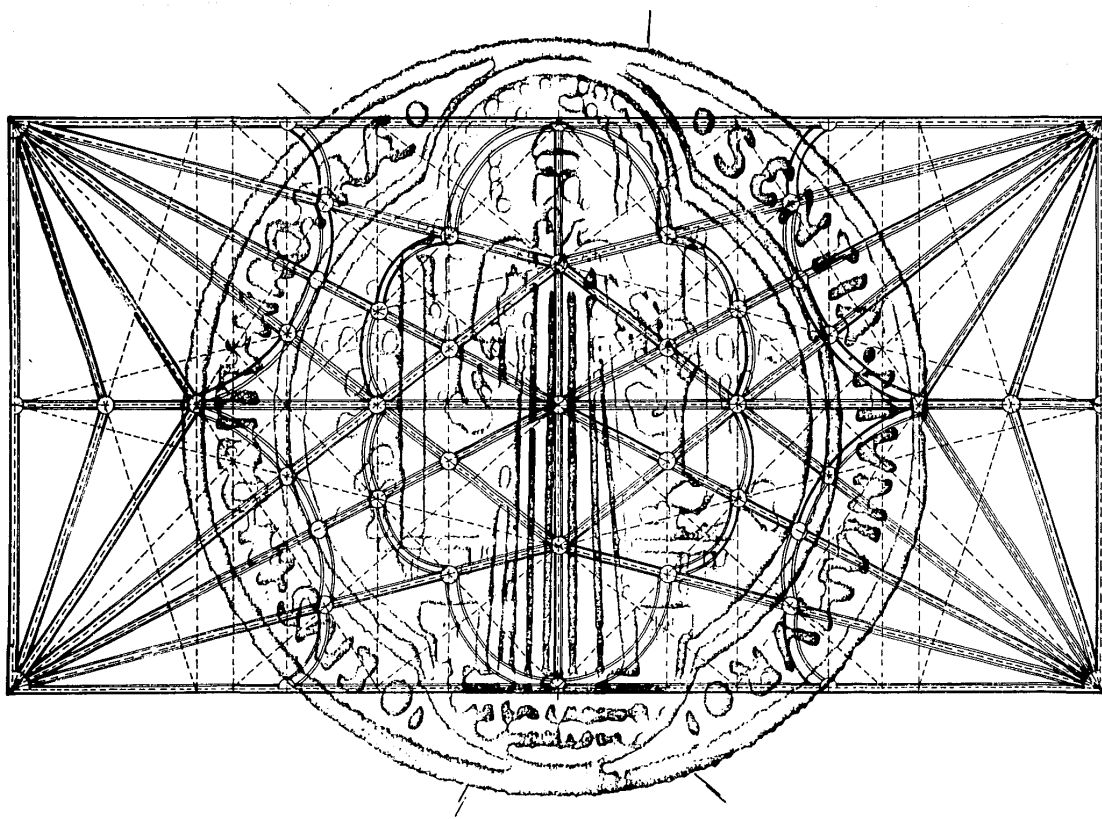
AC=2U=20 pies carolingios

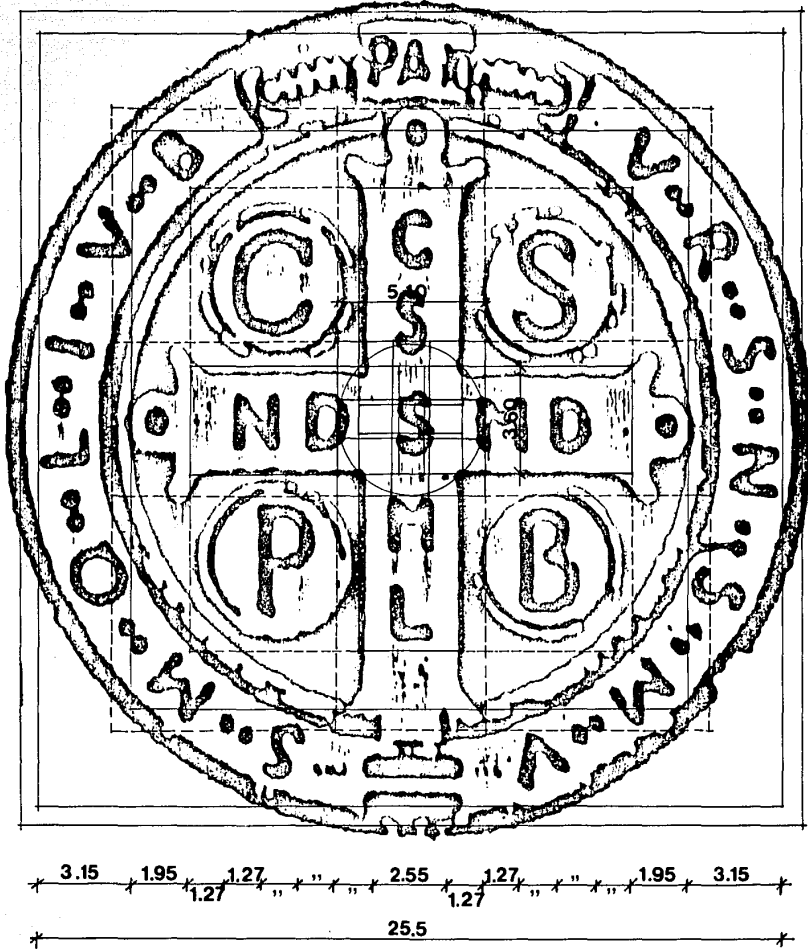
8 8 unidades en diagonal





PLAN OF ST. GALL  
 CHURCH AND CLOISTER  
 The 40-foot module is superimposed upon the facsimile  
 red drawing (shown in original size; 1:384)

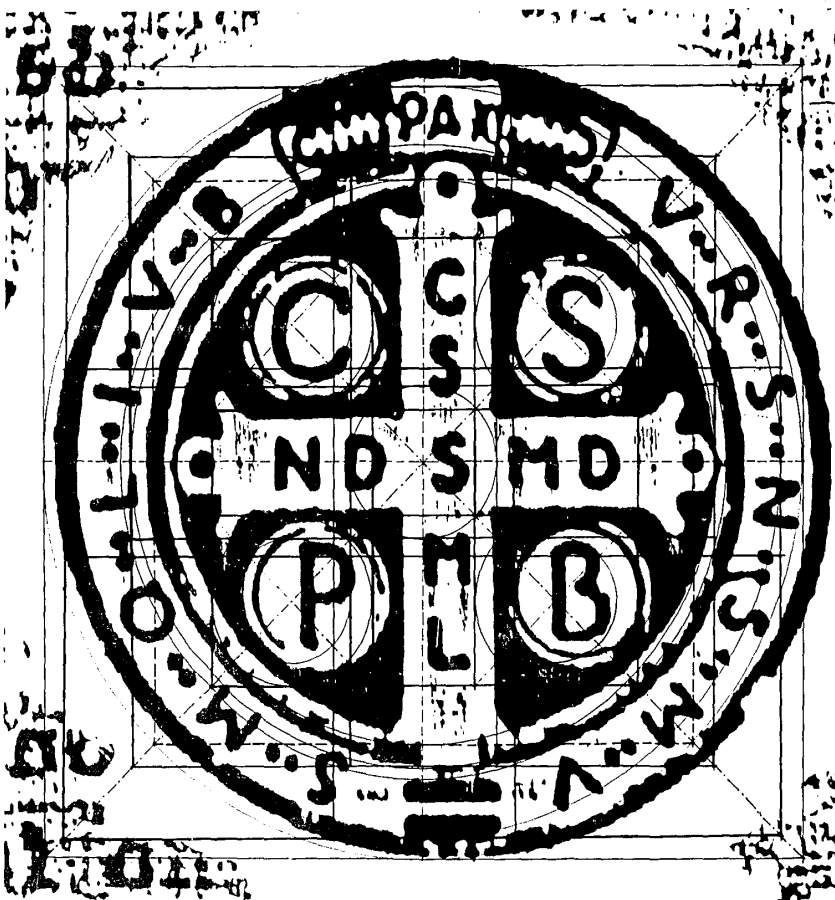




esc. aprox. 1:150



# La Medalla Jub



MEDALLA DE SAN BENITO EN EL CLAUSTRO DEL PLANO DE SAINT GALL

EN BASE AL DISEÑO QUE W. HORN PRESENTA EN LA PAG. 100 SU LIBRO

# ar de San Benito

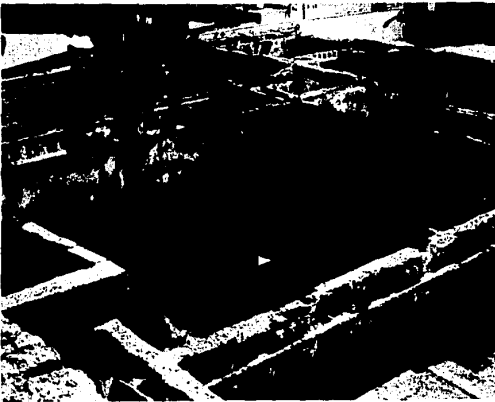




acatzingo



ahuacatlan



amozoc



atlixco

calpan



calpan



cuautinchan



san luis chalma



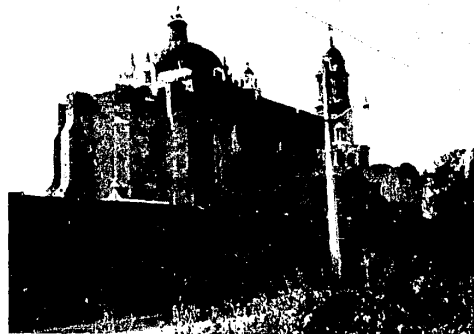
chapulco



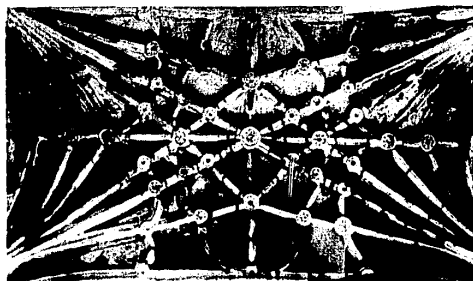
chietla



san gabriel cholula



san andres cholula

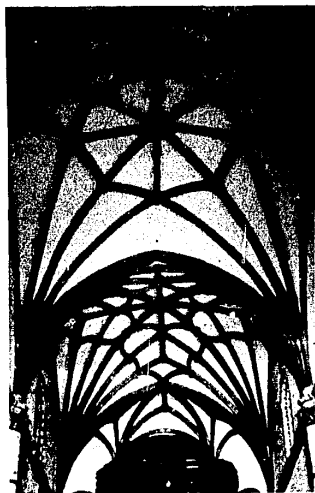


**huaquechula**

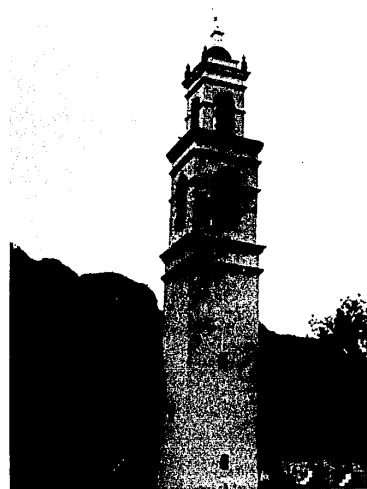


**huejotzingo**

hueyotlipan



huejotzingo



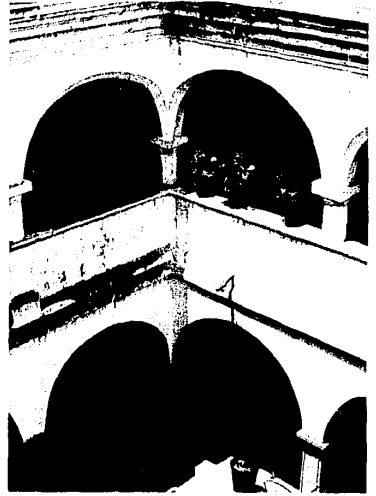
ixtacamaxtitlan



hueytlalpan



puebla san francisco



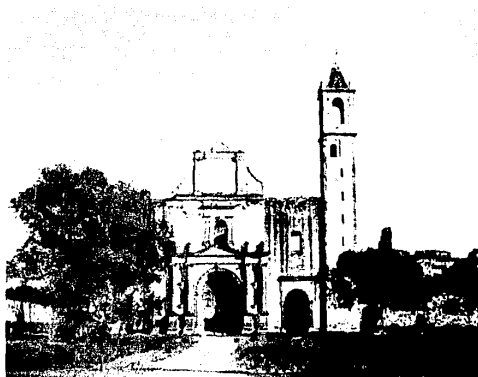
santa barbara puebla



los ranchos



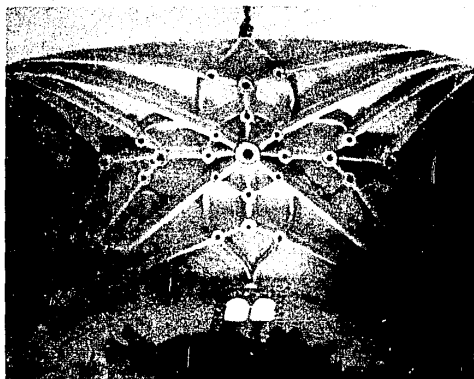
quecholac



tecali



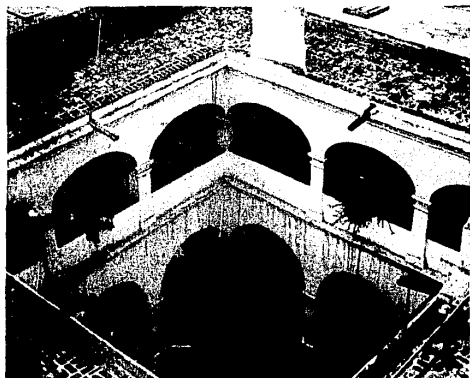
tecamachalco



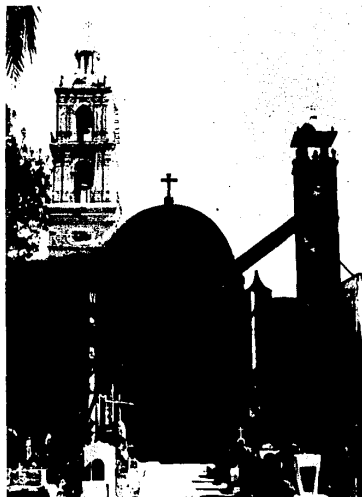
tepeaca



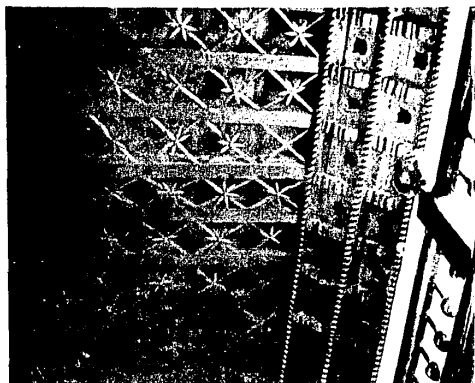
teziutlan



texmelucan



tianguismanalco



tlatlauquitepec

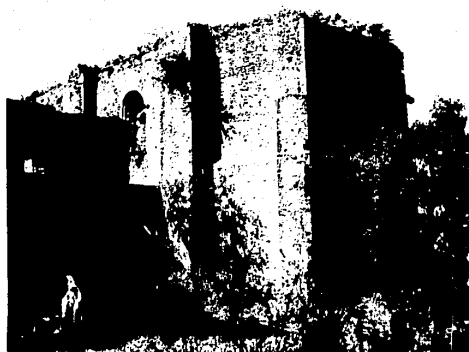


tochimilco





tochimilco



totimehuacan

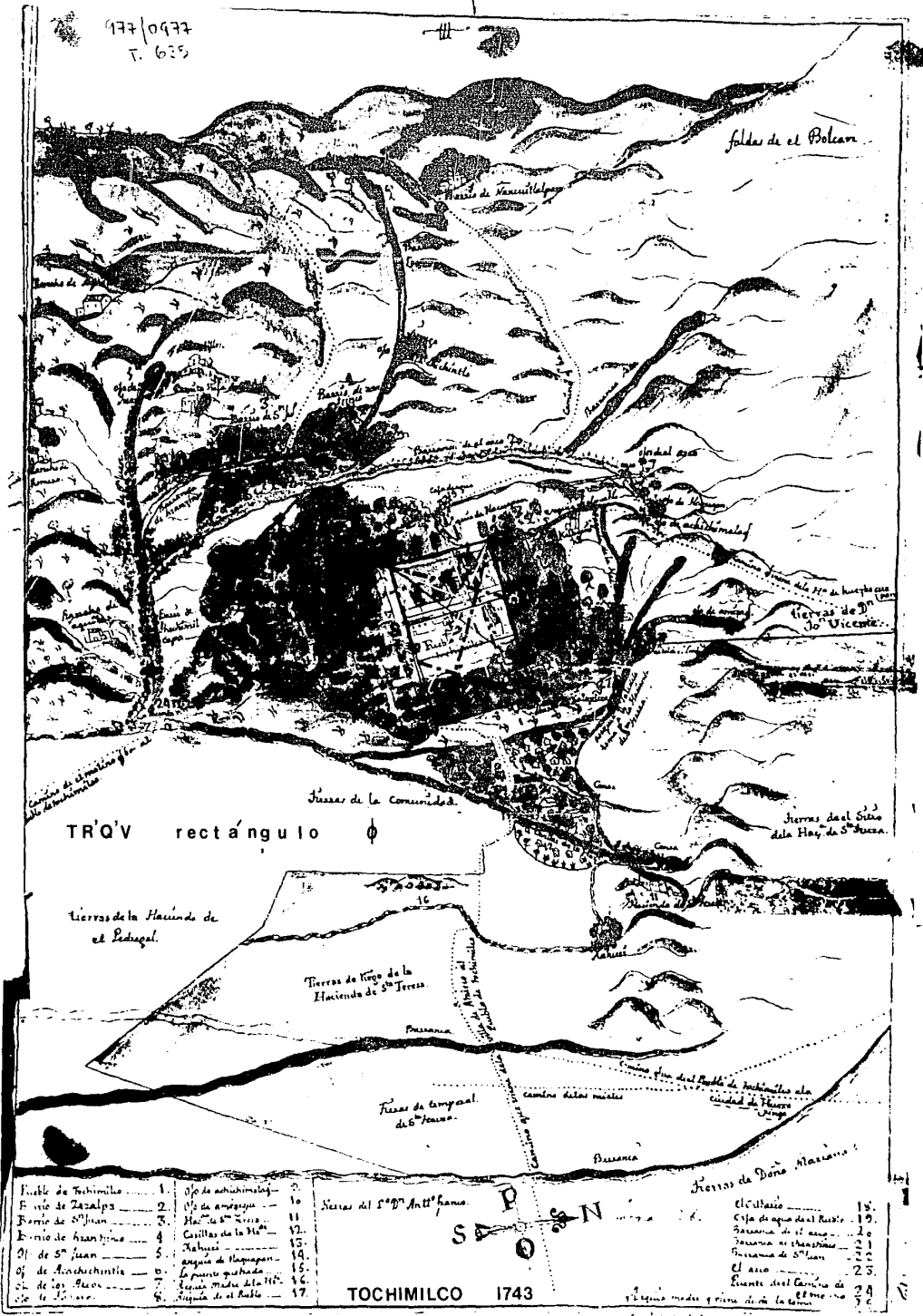


zacatlan





977/0977  
T. 625



TRQ'V rectángulo

Tierras de la Hacienda de el Pedregal.

Tierras de Tingo de la Hacienda de S<sup>ta</sup> Teresa.

Tierras de Campaño de S<sup>ta</sup> Juana.

Tierras de Doña Mariana.

Pueblo de Tochimilco	1.	Of. de achichimalco	30.
F. río de Zazulpa	2.	Of. de amézcigo	31.
F. río de S <sup>ta</sup> Juan	3.	Hacienda de S <sup>ta</sup> Teresa	32.
F. río de Juantrino	4.	Casillas de la H <sup>ta</sup>	33.
Of. de S <sup>ta</sup> Juan	5.	Alhóndiga	34.
Of. de Anchochimalco	6.	Alhóndiga de Huapango	35.
Of. de los Acaos	7.	La puente quechada	36.
Of. de S <sup>ta</sup> Juana	8.	Alhóndiga de S <sup>ta</sup> Juana	37.

Tierras del S<sup>ro</sup> Ant<sup>o</sup>franco.

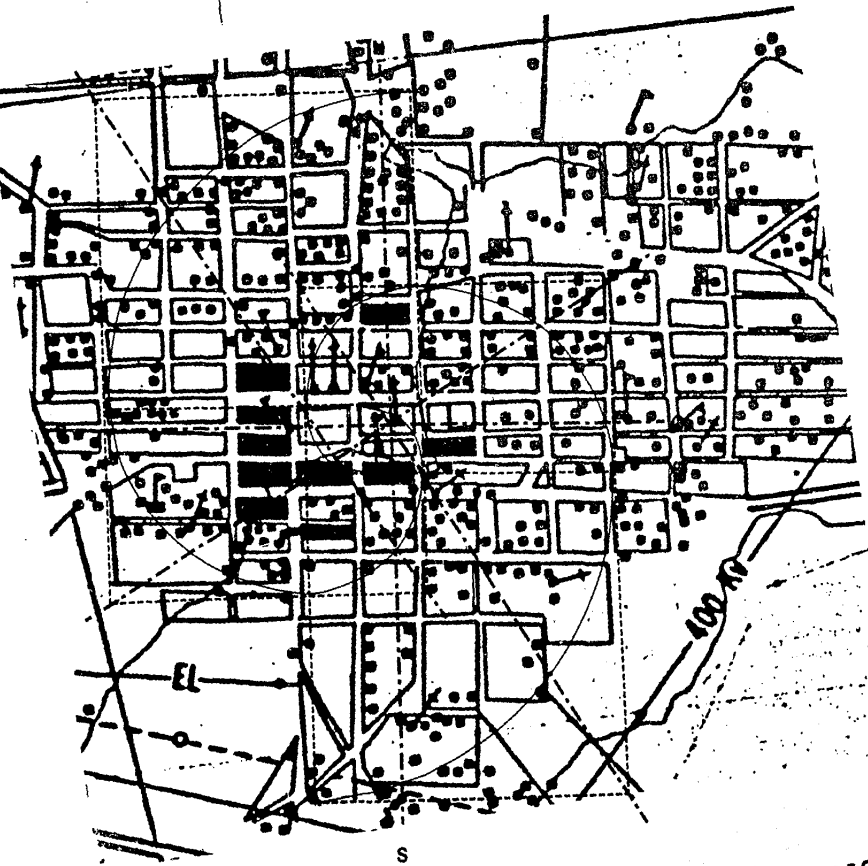


TOCHIMILCO 1743

El Cultivo	18.
Caja de agua del Pueblo	19.
Parroquia de S <sup>ta</sup> Ana	20.
Parroquia de San Sebastián	21.
Parroquia de S <sup>ta</sup> Leon	22.
El río	23.
Fuente del Cerro de el monte	24.
El río	25.
El río	26.
El río	27.

El agua de los ríos y de la tierra

-->  
Continua 1

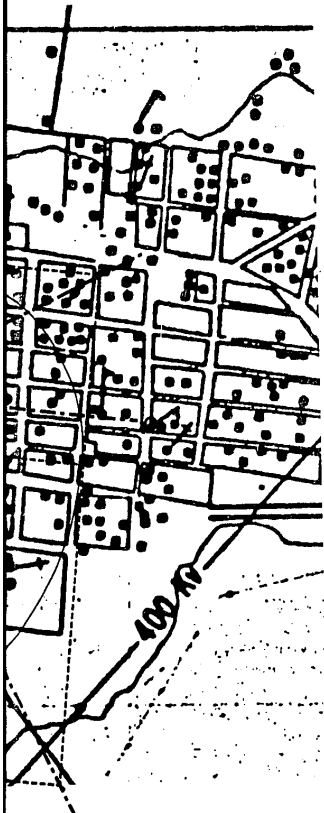


2 AMOZOC



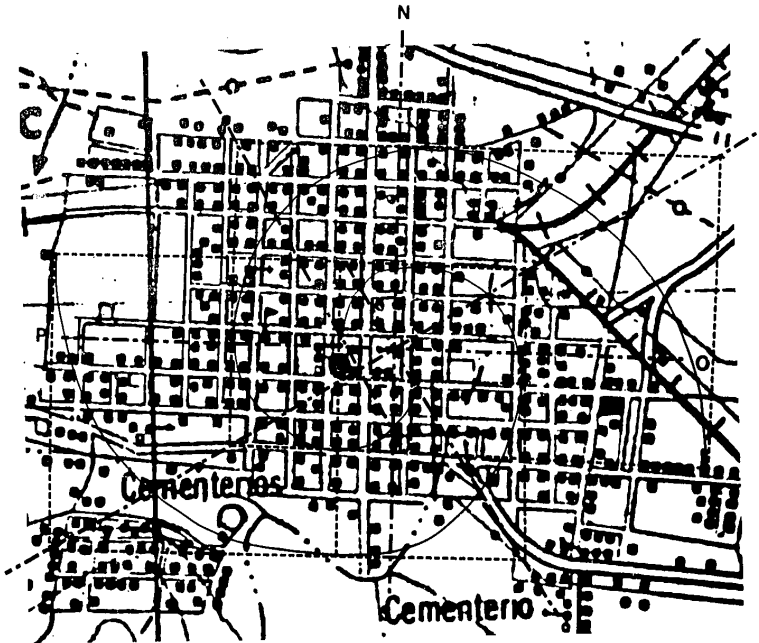
1 ACATZINGO

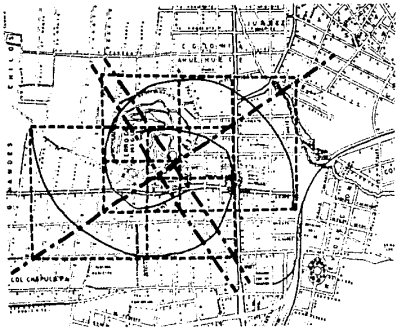
esc: 1:12500



esc: 1 : 12500

2 AMOZOC

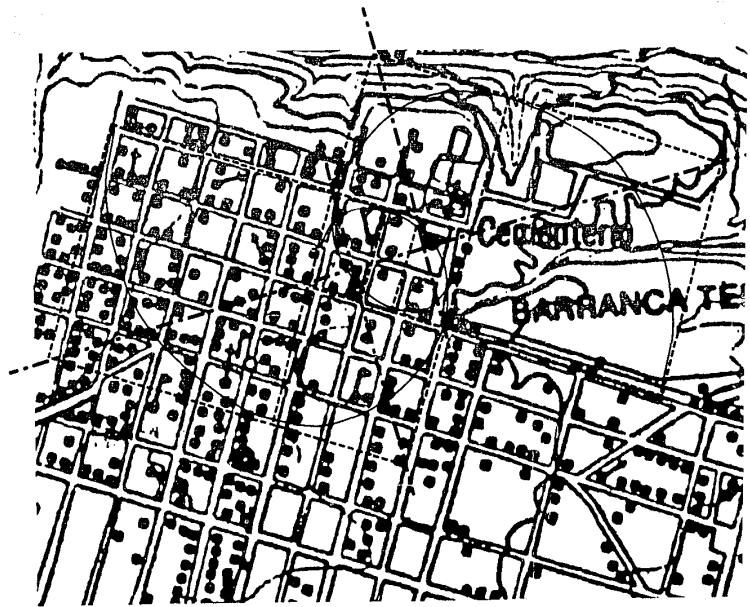




4 calpan

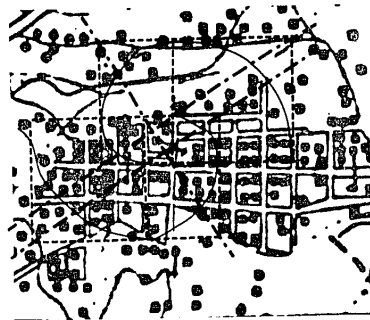
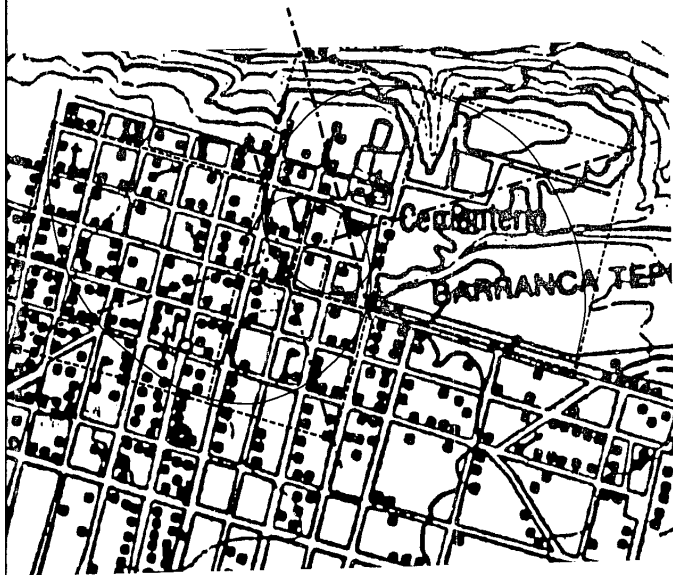
esc. 1 : 1250

3 atlixco



4 calpan

esc. 1 : 12 500



5 coxcatlán