

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTA DE ARQUITECTURA

TALLER: LUIS BARRAGÁN



TESIS: UNA INMERSIÓN EN EL TIEMPO Y EL
ESPACIO DE LA ARQUITECTURA NÁHUATL.

**“UNA MIRADA A LA FILOSOFÍA DE LA ARQUITECTURA
ENTRE
NUEVA ESPAÑA Y MÉXICO TENOCHTITLÁN”**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

ALUMNO: JUAN MANUEL GONZÁLEZ RAYA

ASESOR: ARQ. JAVIER MARTÍNEZ BURGOS

Ciudad Universitaria, CD. MX., noviembre de 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INTRODUCCIÓN

A partir del descubrimiento de América, y particularmente, con la posterior conquista de la ciudad de México-Tenochtitlán, Hernán Cortés y sus huestes, emprendieron una empresa de colonización y fundación de ciudades sin igual en la historia de la humanidad.

El que España hubiese articulado continentes y establecido rutas marítimas y terrestres, la colocaría a la vanguardia como la mayor potencia internacional de su tiempo, consolidando de un solo golpe, una ventaja de cien años, frente al resto de sus competidores europeos. Tiempo suficiente para penetrar gran parte del Continente americano y desarrollar estratégicamente su proyecto colonizador, cuyas redes de comunicación se interconectaban a partir de la fundación de nuevas ciudades, pero en gran medida, sujetas a la importancia de las preestablecidas, cuyo pasado histórico había sido trascendental.

El encuentro de los dos mundos, nos habla en estricto sentido, no siempre de un proceso fundacional, sino más bien, de un proyecto expansionista a base de refundar ciudades clave. Una especie de entramado-red, que aceleraba los procesos de consolidación de ciudades, mediante el aprovechamiento de las estructuras ya existentes.

En tal orden de ideas, es tan imponente el grado de desarrollo que encuentra Hernán Cortés al llegar a la ciudad de México-Tenochtitlán, que toma la decisión de refundarla y convertir la isla y su paisaje natural, en la metrópoli del Imperio español en América.

Una ciudad edificada con la mayor de las firmezas posibles, ejemplo y alarde de ingeniería; sin igual en su belleza, armonía, distribución y traza; funcional en todas y cada una de sus partes, ya que aglutinaba el poder económico, político y militar, sin que fuese necesario siquiera pensar en fortificarla, pues la propia naturaleza le había dotado de todo ello, indiscutiblemente llevó a un hombre ilustrado como Hernán Cortes, a tomar la determinación de conservar en la medida de lo posible la traza de la Ciudad de México-Tenochtitlán.

Así le encarga el proyecto al jumétrico Alonso García Bravo, y en 1523, surge la primera traza española de la Ciudad de México, que tomando como base lo existente, la adapta y modifica, más no la crea. Teniendo como resulta, un damero perfecto. Sin embargo, nunca sería entendida su verdadera forma y magnitud arquitectónica desde su concepción, dado que los arquitectos mexicas diseñaron en base a una cosmogonía, muy distante de la concepción occidental europea: “La filosofía de la arquitectura mexicana en base al tiempo y el espacio”.

CAPÍTULO ÚNICO

**“UNA MIRADA A LA FILOSOFÍA DE LA ARQUITECTURA
ENTRE
NUEVA ESPAÑA Y MÉXICO-TENOCHTITLÁN”**

En estos tiempos en los que el aumento constante de las posibilidades materiales del hombre, el progreso alcanzado, nos dan la sensación de que empieza para el mundo una nueva época.

¡Ahora que nos sentimos tan diferentes de las generaciones anteriores más cercanas; que todo es movimiento y velocidad; que aceleramos locamente el paso!... ¿a dónde vamos?

De la complejidad de las ideas heredadas, del inmenso trabajo del espíritu humano, ¿Qué aprovechamos hoy día? ¿Cuántas incógnitas han resistido a los golpes de la investigación? ¿Cuántos artículos de fe, cuántos conocimientos ha derribado la insaciable exploración moderna...? Y de lo que ha resistido, ¿qué es lo que con absoluta seguridad podemos decir que forma parte del patrimonio humano indestructible? Hay que escoger y descartar, juzgar y dar su verdadero valor a cada cosa...: hacer obra de arquitecto.

Y de la destrucción de los conocimientos pasados, del amontonamiento de los conocimientos nuevos, deducir y proteger las reglas eternas, las definiciones justas...

La arquitectura ha sido siempre y es, la expresión más franca, más grande de la vida del hombre. El Partenón, con su inmensa abstracción plástica, es la mejor definición del sentido armónico, desequilibrio del “logos” griego, así como los acueductos, anfiteatros y templos diseminados por todas las orillas del Mediterráneo, nos hablan todavía –¡y con qué claridad!– del inmenso poderío romano, y de su fuerza política.

La arquitectura ha expresado siempre las necesidades materiales y los anhelos del hombre: la constante intranquilidad y la inquietud que hacen su vida.¹

¿No has observado, al pasearte por esta ciudad,
Que entre los edificios que la componen,
algunos son mudos, los otros hablan
y otros, en fin, los más raros, cantan?

Paul Valéry

¹ PANI Mario. *Eupalinos o el arquitecto*, Universidad Nacional Autónoma de México-Facultad de Arquitectura, Quinta Edición, México, 2007, pp. 11 y 12.

Las ciudades españolas en la Edad Moderna constituyen uno de los campos del conocimiento más interesantes pero también más complejos de analizar. En las tres últimas décadas han ido creciendo exponencialmente los análisis de poblaciones a través de monografías que atienden a distintas etapas cronológicas o agrupan en una mirada más generalizadora elementos urbanos y edificios comunes a todas ellas, como las plazas mayores, las casas de la nobleza y la vivienda doméstica, las catedrales, los edificios edilicios o de representación y abastecimiento público, las obras públicas, la ingeniería militar, colecciones cartográficas, el funcionamiento administrativo y la vida urbana o comportamiento social; pero son muy escasos los estudios de conjunto y los estudios comparados que nos permitan sintetizar su historia en una mirada global.²

La fundación de innumerables pueblos fue quehacer y privilegio especial de los primeros colonizadores de México. Las características de ese programa de urbanización no tienen paralelo en la historia de la colonización española. Desde las primeras incursiones en el país todas las autoridades se empeñaron en una campaña continua, nada sistemática y muy prolífica de creación de ciudades. Los caminos seguidos por los conquistadores, misioneros, obispos, sacerdotes y colonos civiles estaban bordeados de cientos de nuevos pueblos fundados antes de 1580.

A una generación de la conquista, los españoles habían dotado a la Nueva España con todos los tributos necesarios para establecer una sociedad colonial. Ésta incluía un centro metropolitano inexpugnable, una extensa red de ciudades provinciales para los colonos europeos, fundaciones mineras y artesanales bien equipadas, alojamiento para millones de colonos indígenas y acomodo provisional, en la periferia de la Colonia, para las tribus nómadas. Los establecimientos iban de aquellos que albergaban a sólo algunas familias a ciudades de hasta 60 000 habitantes. Algunos de esos establecimientos cumplían funciones estratégicas, otros eran simples escalas en las rutas comerciales, e incluso otros más satisfacían la necesidad de mantener separados a los indios de los europeos.³

Desde 1522 Cortés tomó la decisión de reconstruir Tenochtitlán para convertirla en la metrópoli de la Colonia. Levantar la ciudad capital en una isla fue motivo de grandes debates y diferencias de opinión, con numerosos y convincentes

² LOZANO BARTOLOZZI María del Mar. *HISTORIA DEL URBANISMO EN ESPAÑA-SIGLOS XVI, XVII Y XVIII*, CÁTEDRA, Madrid-España, 2011, p. 13.

³ KUBLER George. *Arquitectura mexicana del siglo XVI*, Fondo de Cultura Económica, Segunda Edición, México, 2012, p. 115.

argumentos en contra. La isla estaba situada en un terreno bajo y pantanoso que sufría de constantes y desastrosas inundaciones. Se le consideraba un lugar insalubre, hecho que se agravó con la devastación causada por la conquista cuando los vencedores destruyeron la ciudad y llenaron sus canales con los escombros para hacer posibles las maniobras de la caballería. No podía desarrollarse actividad agraria alguna debido a la ausencia de pastos, campos y manantiales. El problema del abastecimiento de agua requería soluciones costosas. Además la isla se comunicaba con tierra firme a través de calzadas cuyos puentes, en opinión de los europeos, podían ser fácilmente dominados por los indígenas desde tierra firme, no así desde la isla. En definitiva, varios europeos consideraban que el sitio constituía una trampa incapaz de resistir un asedio y con serias dificultades de aprovisionamiento y de abastecimiento de agua. Aún cuando los partidarios de Cortés deseaban establecerse en Coyoacán, Tacuba o Texcoco, esto es en tierra firme, Cortés consideraba que la isla sería un lugar tan seguro para los europeos como lo había sido para los indígenas. Si Tenochtitlán pudo resistir el asedio de los españoles y sus poderosos aliados indígenas durante cuatro meses, los europeos en el mismo lugar serían invulnerables.⁴

La importancia adquirida por Cortés en menos de un lustro no tuvo comparación a partir de cuando dio a conocer, por orden de la reina regenta, importantes cédulas. La primera de ellas dada en Valladolid el 4 de julio de ese año, la cual otorgaba a la Nueva España el reconocimiento del escudo de armas, que debería representarla en pendones, sellos, escudos y banderas. A poco más de seis meses una segunda cédula expedida en Pamplona el 23 de octubre de 1523, daba a la Nueva España un estatus jurídico extraordinario: su incorporación a la Corona española.

Resulta interesante ver que, a partir de ambas cédulas, la actividad administrativa de Cortés tuvo matices que desembocaron no solo en la primera ingeniería municipal del México novohispano, sino también en el establecimiento de infraestructuras que en poco tiempo caracterizaría lo que sería un virreinato, a la vez que también ganaba para él un territorio mucho mayor que la península Ibérica, y con ello una fama que rebasó fronteras.⁵

Cortés aprovechó las numerosas invitaciones que le hizo Moctezuma de pasear en el lago de Texcoco y así conocer la profundidad promedio, las corrientes y los vientos dominantes. Después decidió levantar el astillero provisional donde construyó tres bajeles, cuyo diseño y armado estuvo a cargo de Martín López,

⁴*Ibidem*, p. 116 y 117.

⁵ LLANAS Y FERNÁNDEZ Roberto. *INGENIERÍA EN MÉXICO, 400 AÑOS DE HISTORIA OBRA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE MÉXICO*, INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM, México, 2015, p. 12.

carpintero de ribera. Debido a que ningún bergantín habría podido bogar en el lago, dada la irregularidad de su fondo y la profundidad relativa, el diseño se encauzó a dos medidas estratégicas: determinar la eslora (longitud) y el calado (fondo) de los lanchones hasta llegar así a un peso óptimo transportado, y conocer las corrientes irregulares del lago y la ubicación de posibles muelles para astilleros mayores. Entre las disposiciones de Cortés para asentar la representación de la Corona española en América, estuvo darle una nueva y distinta imagen a la ya inexistente Tenochtitlán. Para ello integro brigadas de trabajadores que se encargarían de reparar y poner en funciones nuevamente el acueducto indígena. Otro grupo se destinaría a los trabajos sanitarios, como enterrar cadáveres, conducir a los enfermos fuera de la ciudad y sanear el ambiente mediante fogatas. Un tercer grupo se destinó a adaptar a Coyoacán un sitio para militares y civiles españoles.⁶



(1.- Centro Ceremonial, sede del Templo Mayor, 2.- Centro comercial y ceremonial de Tlatelolco, 3.- Calzada a Tlacopan y Tacuba, 4.- Calzada a Tepeyacac, 5.- Calzada Iztapalapa y Xocimilco, 6.- cerro del Peñon parcialmente sumergido, 7.-

⁶*Ibidem*, pp. 14-16.

Albarrada de Nezahualcoyotl, 8.- Lago de Texcoco, 9.- Lago de México, 10.- Texcoco).

Con el antecedente de la Villa Rica de la Veracruz, la legislación española facultaba a los conquistadores a establecer una ciudad y poblarla, con la integración previa de un ayuntamiento y la elección de un sitio sano, cómodo y ventilado con agua potable y abundante en materiales de construcción y con terrenos para el ganado. En noviembre de 1521 se inició la reedificación de la sede novohispana, cimentada en los vestigios de la antigua Tenochtitlán, siguiendo no obstante, el antecedente arquitectónico azteca con una región destinada a los indígenas y un amplio cuadrángulo para la población española, en una conceptualización combinada de urbanismo prehispánico y castellano que desembocó en una configuración novohispana.

La primera gran obra de ingeniería civil en América continental tuvo lugar en el siglo XVI, y fue la construcción de un sitio para proteger las embarcaciones utilizadas durante la conquista de Tenochtitlán. Las atarazanas era un edificio con caracteres de fortaleza, cimentado mitad en tierra firme y mitad en agua. Sus tres grandes puertas lacustres daban acceso a tres galerías. La central estaba limitada por una serie de pilares que entre sí formaban canales para la circulación de los trece bergantines. En tanto que la parte trasera en forma de bodegas cubiertas, servía para guardar pertrechos de las naves, así como piezas de artillería. Sobre esta planta se encontraban las oficinas y los aposentos de Francisco de Solís, alcaide del edificio de las Atarazanas, así como una cárcel.⁷

Los primeros conventos franciscanos fueron por lo general muy sencillos y pobres: al principio los hermanos se establecían provisionalmente en la casa de algún cacique; pronto empero seleccionaban el lugar definitivo que les parecía más apropiado para levantar una iglesia, con su capilla abierta, su convento y su escuela. Elegían generalmente el centro de la población si ésta era autóctona, como en Tlatelolco, Cholula, Tepeaca, etc; pero preferían la periferia, cuando se trataba de ciudades españolas, de suerte que los edificios antes dichos quedaran lo más próximos posible a los conglomerados nativos, por ejemplo, en la Ciudad de México, en donde renunciaron o cedieron una buena localidad que se les había señalado en las proximidades de los terrenos destinados a la iglesia mayor (catedral), para trasladarse a los terrenos que actualmente ocupa la iglesia de San Francisco, con todas sus colindancias que estaban en el más populoso barrio indígena de la ciudad.⁸

⁷*Op. Cit.*, p. 17.

⁸ CHAUVET Fray Fidel de Jesús. *Los FRANCISCANOS en México (1523-1980)*, EDITORIAL TRADICIÓN, Segunda Edición, México, 1989, pp. 31 y 32.

A partir del siglo XVI se perfeccionó la cartografía y el conocimiento del territorio que estuvo relacionado además con la estrategia militar, siendo una herramienta básica de la posibilidad de dominio y control. Si bien la forma de representar la ciudad y su entorno indica qué mirada se proyecta sobre ella, en qué se hacía mayor hincapié y que se prefería resaltar o jerarquizar; pues muchas no serían miradas objetivas sino dependientes de quien las encargaba para su utilización como instrumentos de complacencia y de poder.

En el Renacimiento se desarrolla una nueva cartografía con planimetría gracias a los mapas topográficos. Se generalizan las vistas panorámicas de ciudades que las captan en su conjunto desde un punto de cierta lejanía, con la llamada perspectiva caballera, y sirven para conocerlas con su perfil amurallado, sus torres y edificios sobresalientes.⁹



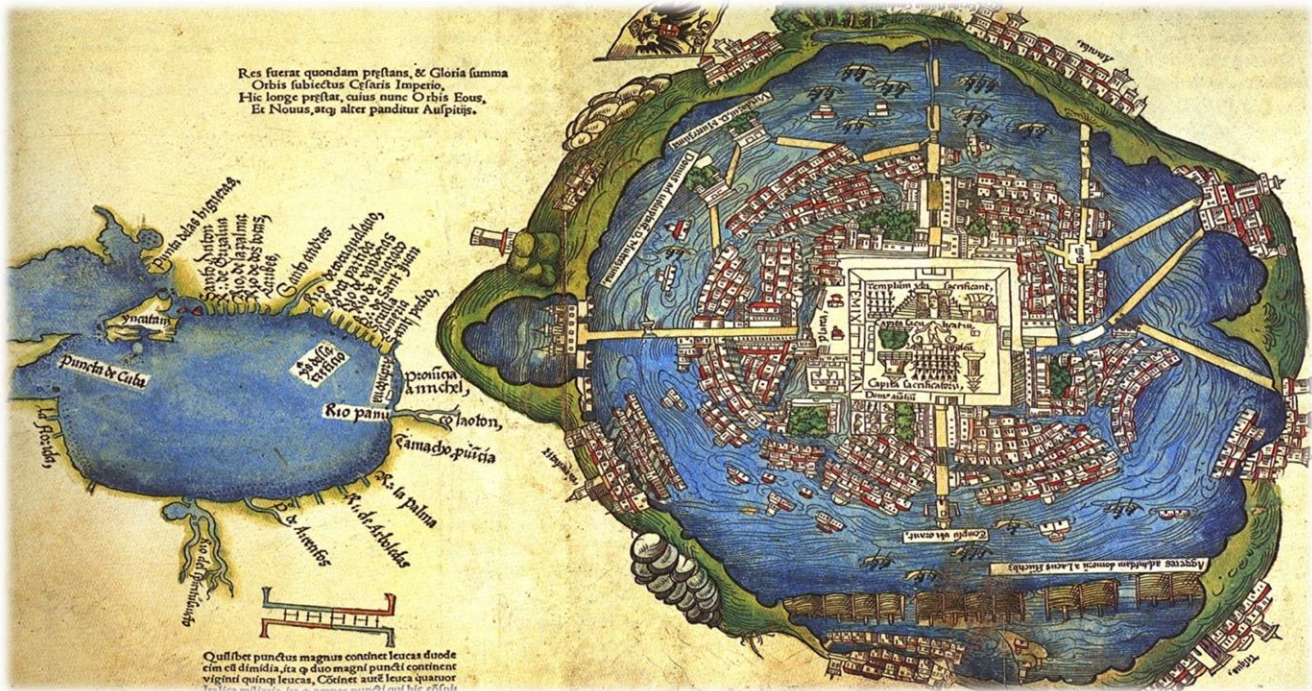
La ciudad de PALMANOVA, edificada por los venecianos en 1593 en la zona de Friuli-Venecia Julia, en el norte de Italia. Cercano a la frontera con Austria. (Plano de Vincenzo Scamozzi en 1593).

⁹ LOZANO BARTOLOZZI María del Mar. *HISTORIA DEL URBANISMO EN ESPAÑA II, SIGLOS XVI, XVII Y XVIII*, CÁTEDRA GRANDES TEMAS, Madrid-España, 2011, pp. 51 y 52.



Fue así como a principios de 1522 dio principio la tarea de reconstrucción de la ciudad insular. El 15 de mayo el trabajo había avanzado lo suficiente como para ser calificada por Cortés de *“ya muy hermosa”*, más existen pruebas de que no residió en ella, junto con sus seguidores, hasta el verano de 1523. La escala gigantesca de la tarea emprendida sorprendió a muchos observadores. Para el trabajo se reclutó a un gran número de artesanos indígenas bajo las órdenes de Ixtlilxóchitl de Texcoco y el cihuacóatl (sacerdote guerrero) de Tenochtitlán, llamado Tlacotzin. Resulta indudable que la comunidad insular albergaba una población de 50000 a 1000 000 personas entre 1522 y 1550; en consecuencia, era la ciudad más grande del mundo hispánico y sobrepasaba a muchas de las capitales europeas. Por ejemplo, en 1516 Toledo contaba con 18 000 habitantes y Sevilla con 15 000. Ixtlilxóchitl afirma que en la década de 1520-1530 se construyeron cerca de 140 000 viviendas, aunque este dato, dado a conocer alrededor de 1610, parece un poco exagerado. Sin embargo, Robert Thompson asegura que en 1555 había 300 000 indígenas conviviendo con 1500 familias de europeos. Un hecho notable es que ninguna fuente del siglo XVI menciona una población con menos de 100 000 habitantes.¹⁰

¹⁰ KUBLER George. *Arquitectura mexicana del siglo XVI*, Fondo de Cultura Económica, Segunda Edición, México, 2012, pp. 118 y 119.

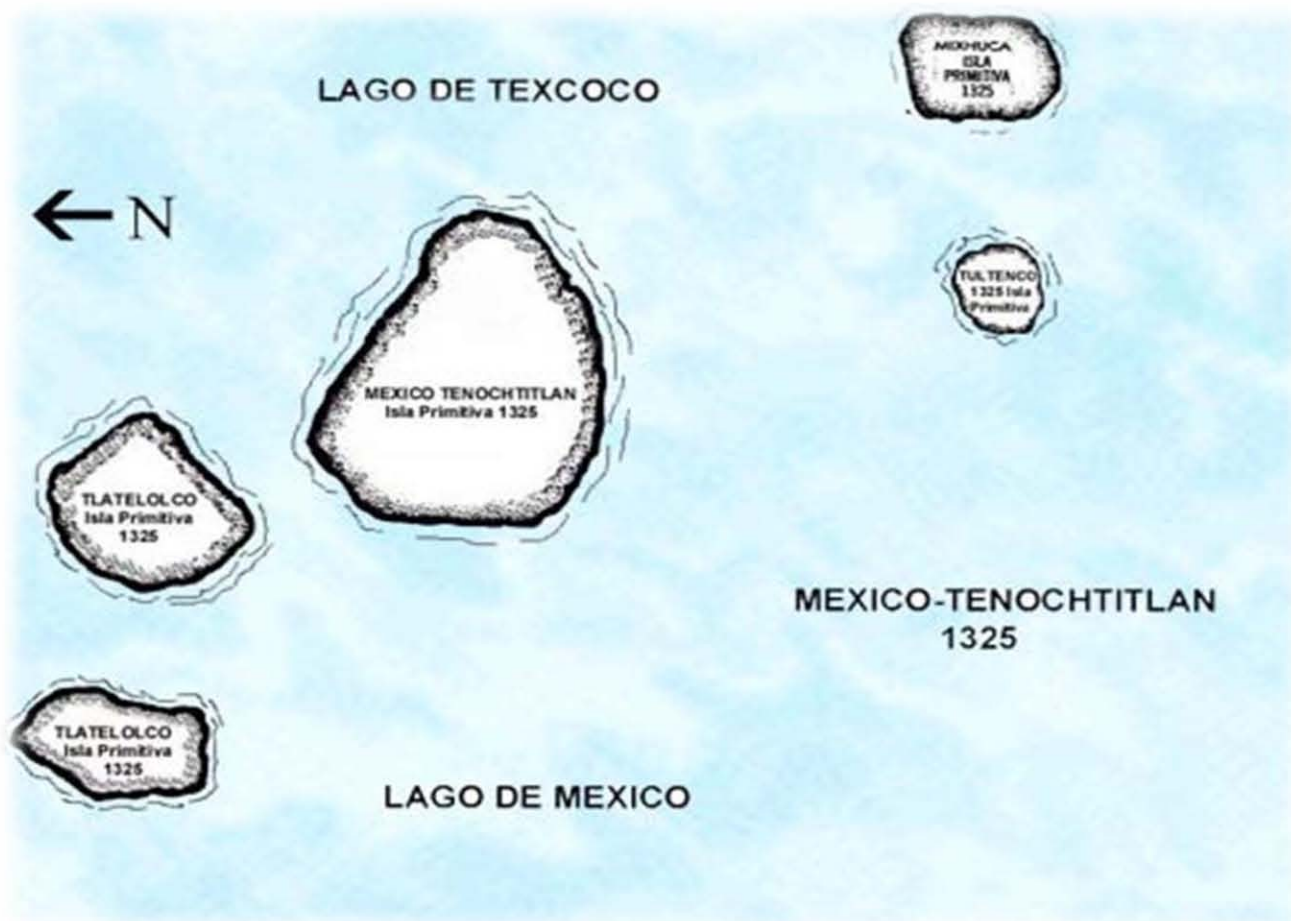


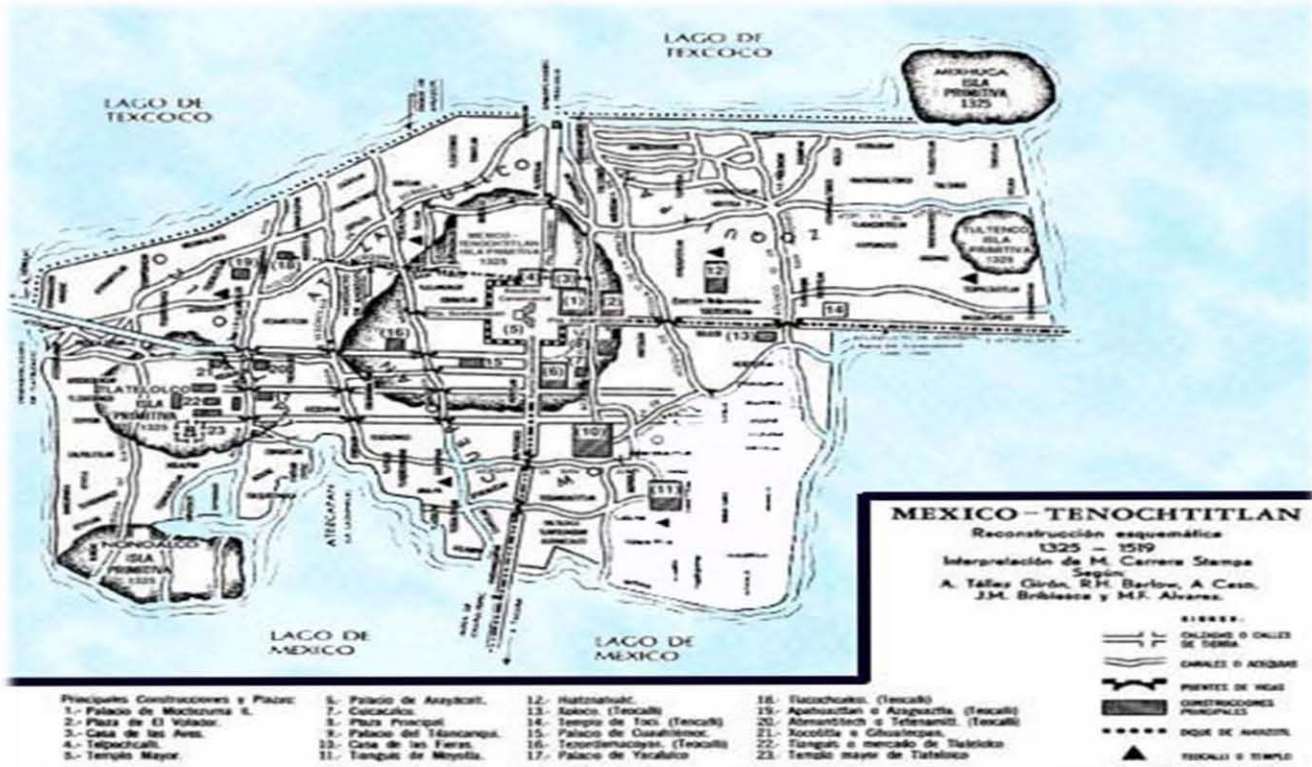
(MAPA DE NUREMBERG de 1524). Forma parte de un libro publicado en latín, resultado de las cartas de Hernán Cortés, dirigidas al rey Carlos V, aparentemente basado en planos anteriores, realizados por los propios mexicanos.

¿En qué momento y bajo las órdenes de quien adquirió el centro de la ciudad de México su actual y sorprendente fisonomía? Es un misterio. Según el testimonio de los primeros colonos, *la famosa traza aún no se había delineado en 1523*. En ese entonces ya existían importantes vías públicas: las actuales calles de Tacuba y Madero, la calzada de Iztapalapa y dos caminos que iban de este a oeste de la ciudad, punto, este último, donde se encontraba el mercado.¹¹ Otra calzada corría hacia el sur y, al parecer, cruzaba la de Iztapalapa; por último, una vía más, hacia el norte bordeaba el establecimiento de los dominicos. Se ha señalado además, que la traza no era sino un registro de propiedades y no el plano manuscrito que debía regular el crecimiento que en lo futuro habría de tener la ciudad.¹²

¹¹ Este mercado era llamado el tianguis de Juan Velázquez en honor de un jefe indígena, y estaba situado más allá de la traza propiamente dicha, sobre terreno de lo que más tarde habría de ser el Convento de Santa Isabel [sitio del actual Palacio de Bellas Artes]. Hacia el lado este, colindaba con terrenos del Hospital de Terceros, y al oeste con la Alameda de fines del siglo XVI.

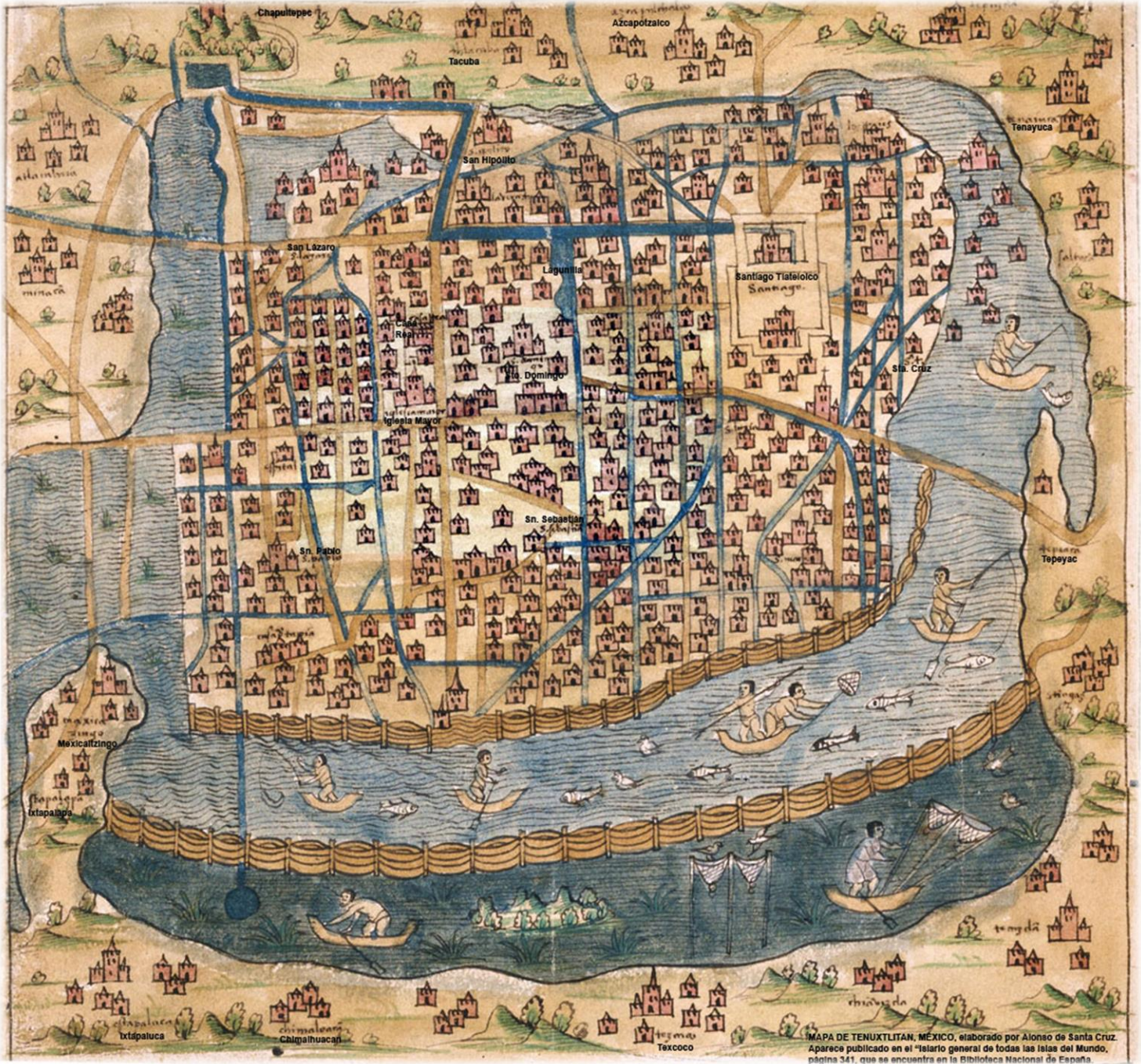
¹² KUBLER George, *op. cit.*, p. 120.





“La Gran Tenochtitlán, observada por Cortés en 1519”
Obra del artista mexicano Tomás Filsinger





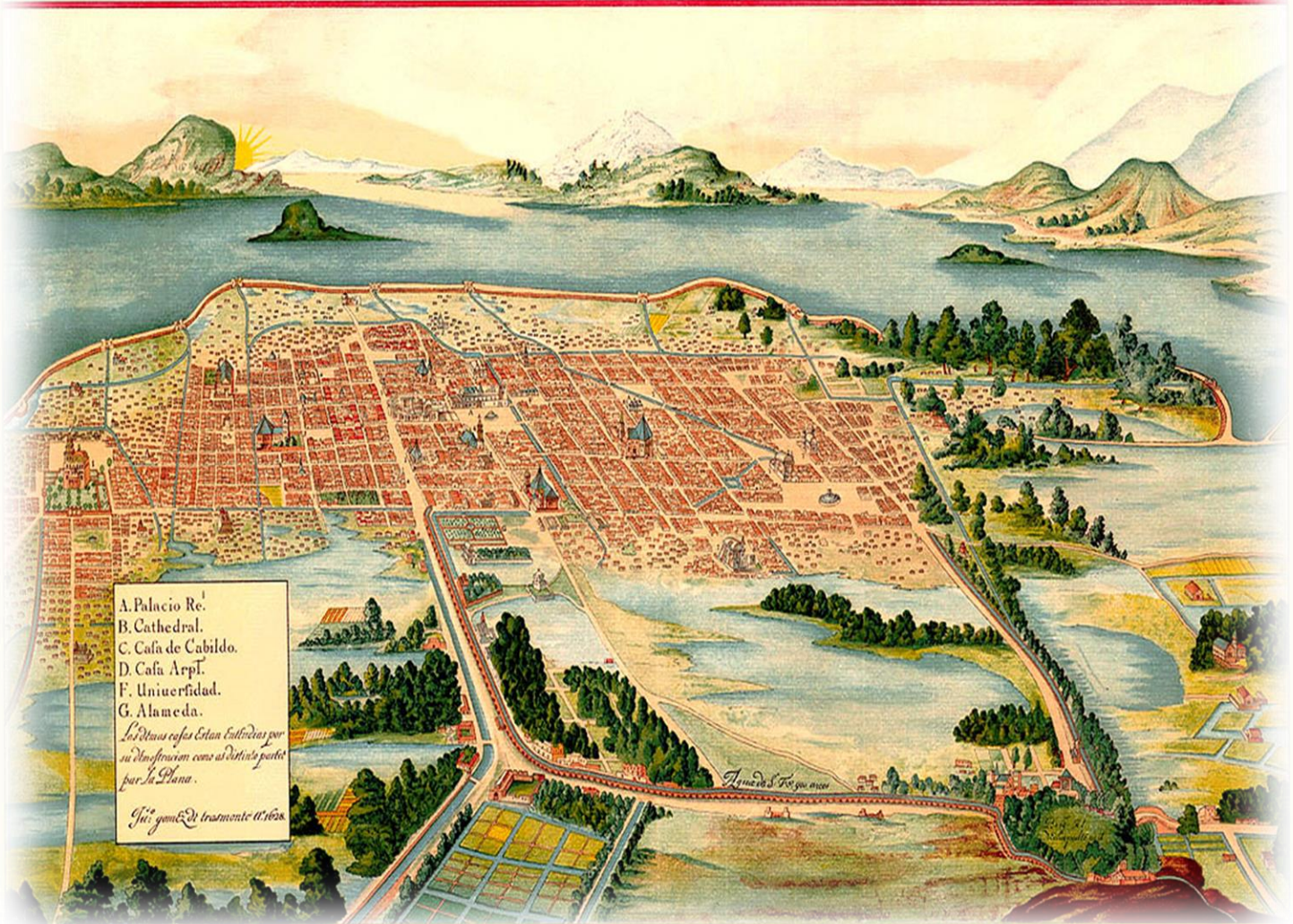
Mapa de UPPSALA, que se atribuye al cartógrafo español Alonso de Santa Cruz en el año de 1555, pero por su apariencia de códice, al parecer tuvo intervención indígena. Ofrecido por este afamado cosmógrafo al emperador Carlos V para que conociera la ciudad. El original se encuentra actualmente en la Universidad de Uppsala-Suecia.

FORMA Y LEVANTADO DE LA CIUDAD DE MEXICO.

Por la correspondencia de los números se hallan en esta copia los conventos y cosas señaladas.

Nº 1. Conventos de S. Fran ^{co}	4. y. con S. Fran ^{co} de Trigo S. Diego S. Maria La videncia.	Nº 7. Menzacas.	S. Catharina de Elena La Encarnacion S. Ygnacio S. Teresa, S. Maria La concepcion San
Nº 2. De S. Augustin	4. S. Augustin S. Pablo S. Buenavista, S. Cruz	Nº 8. Hospitales	La Concepcion, S. de los Angeles S. Clara S. de S. de la penitencia. Reyna cat. S. Monica las hermandades y S. de S. Juan
Nº 3. De S. Domingo	2. que son S. Domingo y Porta Cole.	Nº 9. Paroquias.	S. de los Angeles de N. S. S. de la Merced del Hospital S. de Juan de Dios, esta miseri-
Nº 4. Padres de La Comp. ^a	4. Casa professa hereditarios S. Felipe S. Anna nueva vida	2. S. Catharina Martir, y la Vera Cruz	cordad de S. Agustin y de San Lucas
Nº 5. Mercedarios	2. Nuestra S. de la merced y N. S. de Bellem.	Nº 10. Colegios	El de Sanctos S. Juan de Latran Colegio de Xpo. Colegio de las niñas,
Nº 6. N. S. de S. del Carmén	y N. S. Anaca de Montserrat		

Junio 18.



Vista general de la Ciudad de México en el año de 1628. La imagen corresponde a un grabado en perspectiva por Juan Gómez de Trasmonte. El original se encuentra en el museo de la Ciudad de México.¹³

¹³ Secuencia de mapas sobre la evolución de Tenochtitlán, obtenidos de la página de Internet: México mágico (www.mexicomagico.org/introTenoch.htm)

Fundada en 1325, Tenochtitlán se asentó en un pequeño islote rodeado de cañaverales, sobre una amplia laguna que formaba parte de una red de lagos: Texcoco, Xochimilco y Chalco insertos en la cuenca de México, espacio generoso limitado por las altas montañas y sierras escarpadas. En poco menos de dos siglos se convirtió en una increíble urbe flotante. Dos ejes fundamentales guiaron su trazo: Tenayuca-Culhuacán (noroeste-sureste), que iba de la pirámide de Tenayucan hasta el eje del cerro de Huixachtitlan o de la Estrella; y Los Remedios-Tepetzingo (oriente-poniente) que unía el vértice del peñón de los baños con la cima del cerro de Otoncalpulco, donde hoy se localiza la cúpula del templo de los Remedios. Varias calzadas se construyeron para comunicar la isla con tierra firme, las dos primeras fueron las de Tenayuca (hoy Vallejo) que unía la pirámide de Tenayuca con la de Tlatelolco, y la de Nonoalco, que ligaba la pirámide tlatelolca con la de Tacuba. Posteriormente se construyeron la calzada de Tlacopan, paralela al eje de Los Remedios-Tepetzingo, que mostraba forma rectilínea en su primer tramo, no así su desarrollo subsiguiente; la de Tepeyácac, que formó parte de un dique proyectado para retener el costado occidental de la laguna, las aguas dulces de los numerosos ríos que desembocaban ahí y también parte de las aguas de Xochimilco y Chalco. Por último la llamada Ixtapalapan que llegaba inicialmente hasta Xochimilco, era una avenida extraordinariamente bien trazada formando ángulo recto con el eje Los Remedios-Tepetzingo.¹⁴

Recordemos que esta cuenca lacustre para el conquistador Hernán Cortés tenía una extensión de 70 leguas, de las cuales 50 estaban ocupadas por lagunas. Un cálculo conservador del siglo XVI asienta que la cuenca se extendía sobre una superficie de 8, 000km², y que la octava parte estaba compuesta de lagos. Podemos suponer, entonces, que entre 70 mil y 80 mil hectáreas correspondientes a los lagos que rodeaban a la ciudad de México. Sin embargo, datos más recientes nos hablan de una cuenca lacustre de 1 200 km² que formaban tres subcuencas lacustres: Zumpango en el norte, Texcoco en el centro y Chalco-Xochimilco en el sur. Las aguas de Chalco y Xochimilco, dulces y llenas de formas vivas; las de Texcoco saladas y amargas, en algunas zonas incluso mefíticas; las aguas del norte van desde el dulce Zumpango hasta el salobre Xaltocan.¹⁵

¹⁴ TAVARES LÓPEZ Edgar. *RELATOS e historias EN MÉXICO (Revista)*, "Tenochtitlán OBRA MAESTRA DEL URBANISMO MUNDIAL", Editorial Raíces, México, 2009, pp. 32 y 33.

¹⁵ TORTOLERO VILLASEÑOR Alejandro. *EL AGUA Y SU HISTORIA*, Siglo XXI Editores, Segunda Edición, México, 2006, pp. 22 y 23.

Sin embargo, para regular la asignación de tierras municipales se recurrió, en 1524, al mediador o supervisor de la ciudad. Resulta difícil pensar que dicho oficial haya podido discutir sobre títulos de propiedad territorial sin hacer referencia a un testimonio gráfico ya existente sin registrar aquéllos. Otras noticias sobre la traza nos confirman su existencia como plano de la ciudad. En 1530, al nombrarse un alarife, el cabildo le encargó la custodia de la traza y de las medidas que se usaron para la distribución de lotes y huertos. Esas medidas estaban hechas de estacas y cordeles de cuero de dimensiones fijadas convencionalmente, y podemos suponer que la traza era también un objeto físico, una especie de plano en donde estaban inscritos a escala todos los predios y las calles.¹⁶ Por lo tanto, daremos por supuesto que la traza era en efecto un dibujo o plan maestro, elaborado alrededor de 1523, que producía la forma original de la ciudad y disponía su crecimiento futuro. Más aún, se conoce el nombre de uno de sus dibujantes: Alonso García Bravo –quien sirvió a Cortés en la construcción de una fortificación provisional de Veracruz–, que en 1561 pidió crédito para realizar la traza. En el documento que registra su demanda, García Bravo admite la ayuda de otro español que era “muy buen jumétrico”.¹⁷

Por esa misma época llegó a tierras americanas el patrón de medidas: la vara mexicana, que se derivó de la vara castellana, la que a su vez estaba respaldada por el marco de Burgos. Otros patrones de medición fueron el “estado”, generalmente empleado para medidas verticales y que equivalía la distancia de los brazos extendidos de un hombre de estatura media y también equivalía a dos varas; el “codo”, que correspondía a la mitad de una vara; el “pie” o “tercia”, que era la tercera parte de la vara; el “palmo” o “cuarta”, que era la cuarta parte de la vara; el “jeme” o “sesma”, correspondiente a la sexta parte de la vara; y la “octava”, o sea, un octavo de la vara. También estaban los elementos estructurales agrupados en apoyos (cimientos, muros y columnas), cerramientos (dinteles y arcos), cubiertas (techumbres, entrepisos y pisos) y circulaciones verticales (escaleras y rampas). Finalmente, los instrumentos que se relacionaban con la mano de obra indígena: cartabón o escuadra, plomada común, plomada para arreglar, compás de hierro, bruñidor, escoplo, cincel y taladro.

¹⁶ Por ejemplo, el 4 de enero de 1527 los diputados del Cabildo “mandaron que se pregone en esta Cibdad que todos los que tienen solares en ella... muestren los títulos de ellos para que se asyenten en la traza...” Más tarde el Cabildo ordenó a “maese martin” asumir el cargo “e luego los dichos diputados le dieron y entregaron la traza de la cibdad y medidas de solares y huertas”.

¹⁷ KUBLER George, *op. cit.*, p. 120 y 121.

Además, como complementarios, los andamios, la obra falsa o cimbra y la polea.¹⁸

Como lo hemos visto, en 1523, dos años después de la ocupación, no existía una traza definida, lo que nos lleva a formular dos conclusiones: una, que la red de calzadas ya existía con anterioridad a la elaboración de la traza, y la otra, que Alonso García Bravo no pudo haber elaborado su plano maestro antes de 1524. En otras palabras, *el “trazador” modificó al plano maestro existente, más no lo creó*. Ese plano preestablecido, posterior a la reocupación y anterior a la creación de la traza, seguía probablemente las principales arterias y manzanas de la ciudad azteca.

La traza española señaló el núcleo del asentamiento peninsular en la isla delimitando una zona rectangular en el centro de la misma, donde prevalecía un riguroso control municipal. Esa zona central se diferenciaba del resto de la isla, en donde no existía ningún plan urbano. Las parroquias indígenas no eran sino densas aglomeraciones de chozas que apiñaban a la reserva de trabajo de la suntuosa y ordenada ciudad española. *En 1541 los sectores indígenas de la ciudad habían crecido tan desordenadamente que era difícil circular por ellos a pie o a caballo*.

En un principio, la única solución que se encontró fue la compra de terrenos a los indígenas para extender los dominios europeos en la ciudad. Más tarde, en 1571 y por órdenes del virrey, se elaboró una traza especial para el sector indígena. Dicha traza se limitó a la reorganización de los artesanos indígenas que vivían en la zona comprendida entre las calles de San Francisco y Tacuba, y se hizo por razones estratégicas: era necesario despejar las vías de acceso por el oeste de la ciudad. En consecuencia, la isla contaba con varias municipalidades subordinadas: una era la europea; otra era Santiago Tlatelolco, que tenía su propia plaza, tecpan y gobierno indígena, y el resto lo conformaban los numerosos barrios de indios.¹⁹

El establecimiento de ciudades españolas tuvo como núcleo central a la antigua Tenochtitlán y su densa y desarrollada cuenca. A partir de ella, como ondas en el agua de un estanque, salieron las expediciones para la conquista, colonización y fundación de nuevos centros a todo lo largo y ancho del vasto territorio ignoto que se abría a las ambiciones de los guerreros victoriosos.

La fundación de las ciudades, villas y pueblos, españolas o de indios, obedeció a una disposición básica: *el damero o tablero de ajedrez*. Una plaza central

¹⁸ LLANAS Y FERNÁNDEZ Roberto. *INGENIERÍA EN MÉXICO, 400 AÑOS DE HISTORIA OBRA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE MÉXICO*, INSTITUTO DE INGENIERÍA DE LA UNAM, México, 2015, p. 18.

¹⁹ KUBLER George. *op. cit.*, pp. 121 y 122.

ordenaba a la ciudad regulando el trazo de sus calles en cuadrícula, las que a su vez delimitaban los lotes donde se asentaban las edificaciones. Alrededor de la plaza central se alzaban los edificios principales sede de las autoridades civiles y eclesiásticas de las casas de los notables.

La forma que adquirieron los centros de población fue a la vez manifestación de la organización jerárquica del poder y la sociedad. Sin embargo, la plaza fue también integradora de la población urbana en su conjunto.²⁰

“La función utilitaria siempre ha sido, y probablemente siempre será, la principal razón del origen de los edificios y, por tanto, de la arquitectura. Esa función en la gran mayoría de los casos, es también la fuerza que dirige al arquitecto a la solución de los problemas. Y a pesar de que el funcionalismo pueda parecer extraño como doctrina estética, lo cierto es que mucho de lo bueno de la arquitectura proviene de él.

*Existe la creencia de que la perfecta adecuación a su uso confiere al edificio cualidades estéticas que lo elevan, automáticamente a la altura de obra de arte. **El proyecto debe ser dirigido, por tanto, hacia la satisfacción de una necesidad, que es su utilidad práctica y social**”.*²¹

Las palabras del conquistador anónimo, escritas en 1530, parecen confirmar la profecía, pues alaban las hermosas plazas y los bellos y sólidos edificios de la metrópoli que opacaban a los de cualquier ciudad de España. Sin embargo, esas construcciones no se extendían más allá del área limitada por las siguientes calles: al este, la calle de la Santísima; al sur, la calle de San Jerónimo o San Miguel; al norte, el establecimiento de los dominicos, y al oeste la calle de Santa Isabel. Dentro de ese gran cuadro, la traza comprendía aproximadamente 14 calles, que se intersecaban en ángulo recto siguiendo el modelo de un damero formado por manzanas rectangulares. Cuatro grandes calzadas convergían en la plaza central, lugar donde se encontraban emplazados los edificios de gobierno y la catedral. La disposición general era extremadamente regular. Un escritor del siglo XVII la compara con un tablero de ajedrez:

*De sus soberbias calles la realeza
A las del ajedrez bien comparadas,
Cuadra a cuadra, y aun cuadra*

²⁰ AGUIRRE Carlos y SANCHEZ DE TAGLE Esteban (Coordinadores). *CIUDADES MEXICANAS EN LA EPOCA COLONIAL (Revista)*, INAH-SEP, México, 1988, pp. 8-10.

²¹ STROETER Joao Rodolfo. *TEORÍA SOBRE ARQUITECTURA*, Trillas, Segunda edición, México, 2008, p. 29.

*Pieza a pieza.*²²

Esta disposición en damero, que con sus variantes se repitió por todo el territorio, tuvo sus excepciones: los centros mineros. Su trazado no respondió a la regularidad del damero, sino siguió espontáneamente los pliegues y variaciones de la topografía abrupta característica de las regiones mineras. Asimismo y en contra de la tradición del occidente medieval, las ciudades novohispanas en contadas ocasiones estuvieron cercadas y protegidas por una muralla. Sin embargo, excepcionalmente las encontramos; uno de los casos más sobresalientes es Campeche, en el sureste del país.²³

Facsimile de un PLANO DE LA CIUDAD DE GUADALAJARA como se hallaba en el año de 1601.



Más allá de las estimaciones sobre superficie, es importante señalar que para los indígenas los lagos eran fuente de vida, pero también desencadenaban la furia de la naturaleza con sus inundaciones, como las de 1382 o las de 1499. En

²² KUBLER George, *op. cit.*, p. 122.

²³ AGUIRRE Carlos y SANCHEZ DE TAGLE Esteban (Coordinadores). *CIUDADES MEXICANAS EN LA EPOCA COLONIAL (Revista)*, INAH-SEP, México, 1988, p.10.

efecto, la importancia de las aguas de los lagos es tal que algunos autores no vacilan en afirmar que *fueron los lagos, y no la agricultura, la matriz de la sedentarización de los pueblos que se asentaron en la cuenca de México*. No fue la agricultura la sola fuerza que los asentó, tal vez ni siquiera la principal: fue el lago el que los sedujo, el que ofreció a sus ojos las más variadas criaturas, la caza y la pesca más abundante, así como los frutos más indispensables para saciarse, para curarse y elaborar utensilios. Si esto es así, el proceso de sedentarización de Mesoamérica tendría más de un camino. En la zona sur de la cuenca de México, los modelos ideados para las regiones semiáridas del norte no encuentran sustento ecológico adecuado. Aquí en cambio, la importancia de los lagos es tal que la observación de la flora, en la variedad de peces, en las aves acuáticas, en las actividades productivas, en la organización del espacio y en muchos otros aspectos.

La flora de los lagos aparece como un enorme bosque que está siendo podado todo el tiempo, donde millones de animales “pastan” la flora constantemente. Esta flora, simplemente para los lagos de Chalco-Xochimilco representaba una masa vegetal anual de por lo menos 68 millones de metros cúbicos.²⁴

Las principales calles de la ciudad fueron alineadas a escuadra con este eje urbano constituyendo así *una trama ortogonal*, la cual quedó plasmada en el llamado Plano de papel de izote que muestra una zona suburbana formada al norponiente por solares de sembradíos (a manera de manzanas) *sobre una retícula perfecta*, constituida por calles de tierra y de agua, *resultado del conocimiento de la geometría que tenían los aztecas*.²⁵

Esta importante masa se origina por las características de los cuerpos de agua. Los profundos no son muy productivos, la fotosíntesis ocurre cerca de la superficie, de manera que el gran volumen de agua es esencialmente inerte; en cambio, si el lago es poco profundo, y su área extendida, todo su volumen de agua estará en posibilidad de poblarse de plantas y algas, que a su vez podrán sustentar una amplia fauna acuática. Si al lago cae mucha materia orgánica, mejor, y si se encuentra en latitudes tropicales, donde la insolación es mayor que en el resto del globo, todavía mejor: *tendremos uno de los ecosistemas más productivos del planeta*. Estos factores ocurrieron de manera especialmente afortunada en la cuenca de México.

Los organismos que bebían ávidamente la luz y encontraban suficientes elementos en sus aguas, sintetizaban grandes cantidades de materia orgánica; ejércitos innumerables de insectos, larvas, peces y aves acuáticas “pastaban” y

²⁴ TORTOLERO VILLASEÑOR Alejandro, op. cit., p. 24.

²⁵ TAVARES LÓPEZ Edgar. OP. cit., p. 33.

“ramoneaban” de esas praderas acuáticas; cardúmenes de muy variadas especies de peces, así como tortugas, ajolotes, serpientes, y aves, eran presa a su vez de multitud de animalillos.²⁶

Las principales acequias o canales más anchos y profundos de agua *cruzaban la urbe de poniente a oriente, siguiendo el flujo de las aguas de los lagos*. Convergían en el Peñón de los Baños formando un espectacular abanico; éstas eran las de Santa Ana, del Tezontle, del Apartado, de la Soledad y de la Merced, cuyos cursos convertidos hoy en calles, aún perduran. Para regar los numerosos huertos y arboledas que había dentro de la ciudad, los aztecas construyeron inicialmente varios diques o albarradones para separar las aguas dulces de las saladas (lago de Texcoco), como el de San Lázaro formado por las calzadas de Ixtapalapan y Tepeyácac y la franja que circunscribía el costado oriente de la urbe. Más tarde levantaron el albarradón de Nezahualcoyotl que captaba la totalidad de las aguas dulces de los lagos de Xochimilco y Chalco; con ello mejoraron las condiciones ambientales de la isla de México, dando así una excelente demostración *de su sabiduría en cuanto al trato con la naturaleza*.²⁷

Se trata de un paisaje de primer orden, que en el pasado atrajo la atención de Bernal Díaz del Castillo en el siglo XVI, de Antonio de Alzate en el XVIII y de Humboldt en el XIX. Porque esa zona lacustre al sur del Valle de México, originalmente natural, fue sabia y paulatinamente modificada hace más de un milenio por las culturas indígenas que ahí se fueron asentando, de tal manera que llegó a asegurar una provisión inagotable de alimentos, agua, especies vegetales (incluyendo las flores a las que alude el topónimo de Xochimilco), fauna silvestre, y oxígeno a las capitales que florecieron sucesivamente desde el siglo XIV unos 30 kilómetros hacia el norte.

Y es que gracias a las chinampas de la Subcuenca de Xochimilco-Chalco (y a las que también existieron es Iztapalapa, en Xaltocan, en la misma Tenochtitlán-Tlatelolco y en muchos de los islotes más pequeños como los de Iztacalco y Santa Anita), el precario y modesto asentamiento insular en el que se refugiaron los mexicas pudo progresar hasta alcanzar el rango de capital del último gran imperio

²⁶ TORNERO VILLASEÑOR Alejandro. *Ibidem*, p. 25.

²⁷ TAVARES LÓPEZ Edgar. *Idem*.

de Mesoamérica y logró transformarse sucesivamente en la cabeza del Virreinato de la Nueva España.²⁸

El gran centro ceremonial de Tenochtitlán *se mostraba amurallado* y casi al centro de la isla, contenía las casas reales y una serie de templos rodeados de jardines suntuosos, sobresaliendo el Templo Mayor. A su alrededor se establecieron cuatro grandes barrios o parcialidades: Cuepopan, Atzacolco, Zoquiapan, y Moyotlan, que exhibían también sus propios centros ceremoniales. Tlatelolco se distinguía por su maravilloso tianguis.

Con todos estos atributos es más que justificada la admiración y sorpresa que expresaron los españoles, al descubrir Tenochtitlán sobre las aguas de la laguna de México. A pesar de ello, los fines de conquista y destrucción se impusieron sobre cualquier consideración; *al trazar la nueva ciudad de México, Alonso García Bravo se tuvo que basar en la concepción urbanística de los aztecas, respetando además de las calzadas de Tepeyácac, Ixtapalapan y Tlacopan, las dimensiones de los palacios de Moctezuma, Axayácatl y Cuauhtémoc, empleados como elementos moderadores para formar las nuevas manzanas urbanas.*

Se ha repetido bastante que la traza de nuestra antigua ciudad o Centro Histórico, *tomó el modelo renacentista surgido en el campamento de Santa Fe en 1491, de Granada, España*, en el que las calles se mostraban rectilíneas, amplias y ordenadas. El principal edificio religioso se ubicaba en la plaza central, junto a la sede de los poderes políticos. Este nuevo patrón difería considerablemente del esquema irregular o de plato roto de las ciudades medievales europeas y de la fisonomía laberíntica de las ciudades árabes. Lo anterior nos permite presumir –por lo ya expuesto– que *Tenochtitlán se encontraba hacía tiempo, a la vanguardia de los modelos urbanos en el mundo.*²⁹

Parece ser que la influencia del este de Andalucía es menos importante que el resto de ella y Extremadura, y de gran parte de Castilla la Nueva y las regiones del sur de Castilla la Vieja y León deben incluirse como zonas originales de mayor influencia en América hispana. Es en el periodo formativo de la organización espacial de la ciudad de México cuando se tomarán las decisiones más importantes que definirán el perfil de la ciudad colonial, que conlleva los

²⁸ GONZÁLEZ POZO Alberto. GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CULTURAL Y MEDIOAMBIENTAL “EVOLUCIÓN Y CONSERVACIÓN DE UN PAISAJE CULTURAL DE RANGO MUNDIAL”, UAM XOCHIMILCO-Universidad de Alicante-España, México, 2013, pp. 197 y 198.

²⁹ TAVARES LÓPEZ Edgar. *op. cit.*, p. 34.

dos elementos, el indígena y el castellano. El referente planificador de las ciudades castellanas, aunado a un espacio con un trazado regular, debe de haber influido en la propuesta final, produciendo en el ámbito del urbanismo *una propuesta de cultura de conquista como respuesta a un problema planteado*.



Desde los tiempos más tempranos del proceso de colonización hispana en América, la planificación de algunas ciudades correspondió a criterios y

normas, escritos o no, que orientaban a los *jumétricos*³⁰ o aquellas otras personas que desempeñaban las mismas funciones, sin tener estudios previos, para la distribución de los espacios urbanos.

En síntesis, el origen de los fundamentos del trazado en Hispanoamérica, son los siguientes:

- a) Respuesta urbanística racional espontánea.
- b) Influencia de las teorías clásicas del Renacimiento italiano.
- c) Supervivencia del urbanismo indígena.
- d) Continuidad del urbanismo peninsular en América.
- e) La conjunción de las dos últimas, como supervivencia y continuidad: ***dos corrientes integradas***.³¹

Por todo lo ya expuesto, es importante referir escritos o tratados antiguos, que de alguna manera nos clarifiquen el papel de la arquitectura en una relación tiempo-espacio. De lo que resulta ineludible, citara un sabio de la arquitectura romana-universal como lo fue Vitruvio; quien al parecer, cuando contaba con una edad avanzada, publicó su obra inmortal: *DE LOS DIEZ LIBROS DE LA ARQUITECTURA*.

Lo que comprueba que los principios básicos arquitectónicos, constituyen máximas inmutables aplicables en cualquier lugar-espacio y en toda época-tiempo. Sea en la antigua Roma o en la gran Tenochtitlán, los anteriores fundamentos expuestos no son privativos de una corriente o etapa. Por el contrario, constituyen lineamientos inmutables aplicables en el orden espacial. Tal es el caso, de la fundación de la gran Tenochtitlán y la primera traza de la Ciudad de México, que lograron fusionar sus ciudades de forma inalterable en el tiempo, bajo el más grande de los argumentos enunciados por Vitruvio: ***Solidez, funcionalidad y belleza, (todo envuelto en la forma)***.

Mucho se ha establecido a través de importantes estudios de eminentes tratadistas, que la antigua Acrópolis en Grecia y la Ciudad de Roma, fueron concebidas y construidas para la eternidad, porque los dioses moraban en ellas. La gran Tenochtitlán y posteriormente, la Ciudad de México, sigue siendo morada de los dioses, y construidas también ¡para la eternidad!

Por lo tanto, valdría la pena señalar: **¿Qué cosa es Arquitectura?**

³⁰ Personas que debieron haber realizado ciertos estudios, pues aparecen como conocedores de la geometría, sobre todo aplicada a la tierra, es decir, topografía. Los conquistadores les llamaban jumétricos.

³¹ MIER Y TERÁN ROCHA Lucía. *La primera traza de la ciudad de México 1524-1535*, FCE-UAM, Tomo I, México, 2005, pp. 61-67.

“La arquitectura es una Ciencia que debe ir acompañada de mucha variedad de estudios conocimientos, por medio de los cuales juzga de todas las Obras de las demás Artes que tienen relación con ella. Adquierese con la teoría y la práctica. La teorica de la Arquitectura es el conocimiento que de ella se puede adquirir por el estudio de los libros, por los viajes ó por la meditación: la práctica es el conocimiento que se adquiere con la execucion y conducta de las obras. Estas dos partes son de tal modo necesarias, que los Arquitectos que intentaron llegar á la inteligencia de su Arte con solo el exercicio, por mucha que fuese su fatiga, jamás hicieron gran progreso: ni tampoco le lograron los que con solo el estudio de los libros y la meditación pensaron conseguirle.

Además del conocimiento de las cosas que pertenecen particularmente á la Arquitectura, hay otras muchas que son necesarias al Arquitecto.

Es necesario que sepa escribir para formar los tantéos y computos de las Obras que se le ofrezcan.

Debe saber dibujar para formar los planos y elevaciones de los Edificios.

La geometría le es también necesaria para tomar sus lineamientos.

Le es preciso saber la aritmética para formar sus calculos.

Debe saber historia á fin de que pueda dár razón de la mayor parte de los ornatos ó adornos que se configuran en ella: v.g. si en lugar de las Columnas se ha de sostener el Entablamiento con figuras de mugeres que llaman Cariathides, es menester que sepa que los Griegos inventaron estas figuras para dar a entender a la posteridad las victorias que habían obtenido de los Carios, cuyas mugeres hicieron cautivas, y pusieron sus figuras en los Edificios.

Además es menester que se halle instruido en los preceptos de la Filosofia Moral, porque debe tener un ánimo grande y resuelto sin arrogancia, equitativo, fiel y en un todo libre de avaricia.

El arquitecto debe tener docilidad para admitir y aprovecharse de los avisos que puedan darle, no solamente los mas ínfimos Artistas, sino también los que no profesan el Arte, porque todos, y no solo los Arquitectos deben juzgar las Obras.

La Filosofia Natural le es también precisa para descubrir las causas de muchas cosas á que debe poner remedio.

Ha de tener así mismo algún conocimiento de la Medicina para distinguir la calidad del ayre que hace habitables y sanos los parages.

No debe ignorar las Leyes y las costumbres de los Lugares para la construcción de medianerías, vistas, y dar salida á las aguas.

Ha de saber la Astronomía para poder formar los quadrantes solares.

Asimismo entre los antiguos era menester que el Arquitecto tuviese inteligencia en la Musica para saber dirigir las Catapultas y otras Maquinas de guerra, que se disparaban con cuerdas de intestinos ó nervios, cuyo sonido debían observar para conocer la fuerza, rigidez ó elasticidad de los arboles encorvados á manera de arcos pro medio de estas cuerdas.

Y aun les era necesaria la Musica para saber acordar los Vasos de metal que ponían en los Teatros”³²

La arquitectura y el arte nos hablan en un **lenguaje de símbolos**, expresando una concepción **mítico religiosa** integrada al mismo tiempo a **una sucesión jerárquica divina** que se refleja como ideología entre gobernantes y súbditos, **la visión cosmogónica**, formando ambas una unidad indivisible determinada por los mismos principios de orden y forma. En las ofrendas excavadas en el templo mayor se puede ver que los dominios aztecas abarcan como límites el océano Pacífico y el Golfo de México, siguiendo la cosmovisión del Cemenahuac.

La forma de los rumbos del universo **es cuadrangular con los cuatro puntos solsticiales**, los puntos de salida y puesta del Sol en su elongación máxima hacia el norte y hacia el sur, por donde no llegaba el sol.

Los antiguos mexicanos concebían **cuatro rumbos del universo** delimitado por cuatro puntos solsticiales, **con una dirección que cruzaba por el centro u ombligo del mundo, hacia el cielo interior de la tierra**, donde nacía el inframundo y supramundo.

En la quinta dirección del universo vertical es posible la comunicación del mundo de los muertos y de los dioses, los inframundos y los cielos. Este punto cardinal es atributo a Huehuetéotl, dios del fuego, porque se encuentra al centro de la casa. La orientación y los puntos cardinales no fueron vistos sólo de acuerdo con el Sol, sino también con sus deidades, ritos y aspectos climatológicos que se encontraban en relación con la ubicación del rumbo. A

³² VITRUVIO. COMPENDIO DE LOS DIEZ LIBROS DE ARQUITECTURA DE VITRUVIO, Editorial Maxtor, Valladolid-España, 2009, pp. 18-21.

cada una de las direcciones del espacio se les asignaba fenómenos naturales como vientos, colores, dioses y símbolos de cualidades abstractas.

El espacio se conjugaba con el tiempo y cada uno de los puntos cardinales del mundo se relacionaban con veinte signos de los días; entre ellos, un portador del año a cada dirección: Al oeste *acatl*, caña; al este, *calli*, casa; al norte *tecpatl*; cuchillo pedernal y al sur, *tochtli*, conejo.³³

En tal orden de ideas, debemos señalar; que el siglo XVI fue una época en la que hubo más asedios a gran escala que grandes batallas campales. ***Capturar una fortaleza llevaba meses, si no años.*** De hecho, poner sitio a una fortificación podía resultar ***tan arduo como construirla:*** debía habilitarse lentamente toda una línea de aproches, hasta que los sitiados rindiesen la plaza por inanición o pudieran abrirse trincheras que facilitasen el bombardeo a corta distancia o el minado de las murallas, y todo ello requería, por añadidura, un enorme ejército de asedio. De ahí la importancia creciente del nuevo estilo de ingeniería militar que se estaba imponiendo.

Estos edificios defensivos recibieron el nombre de fortificaciones «abastionadas», por ser su elemento definitorio el «bastión», una construcción dotada de cañoneras dispuesta en notorio saliente sobre un ángulo de muralla y cuyo frente se abría hacia la campaña, mientras los flancos cerraban hacia retaguardia. La fortificación abastionada se distinguía de la medieval por tender a la multiplicidad de obras exteriores más bien complejas (amurallamientos y fosos múltiples respaldados por elementos de defensa exentos, como casamatas y caponeras), concebidas para mantener al enemigo alejado de la plaza y limitar los daños producidos por su artillería.³⁴

No obstante las tendencias arquitectónicas imperantes durante el siglo XVI, debemos precisar, que la edificación de la Ciudad de México, ***fue adquiriendo su sello distintivo que la hizo única en su tipo,*** prácticamente entre todas las ciudades de su tiempo, debido a la nula implementación de sistemas defensivos o fortificaciones. Lo que demuestra la rápida aculturación y mestizaje, que se tradujo una vez más, en ***solidez, utilidad y belleza,*** reflejados sobre todo, en los amplios espacios de sus calles y plazas, así como en la belleza y majestuosidad de sus edificios. Todo concebido a partir de la primera traza de la Ciudad, tomando como punto de partida, la proyectada

³³ MIYASAKO KOBASHI Elia Chiki. *EL DISEÑO DE LA FORMA EN MÉXICO (ÉPOCA PREHISPÁNICA)*. Trillas, México, 2009, p. 18.

³⁴ DURERO Alberto. *TRATADO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO MILITAR*, Ediciones Akal, Madrid- España, 2004, pp. 26 y 27.

para la otrora Gran Tenochtitlán. Que en la concepción del propio Hernán Cortés, su ejemplaridad arquitectónica y disposición de sus edificios, concretizaban un damero o tablero de ajedrez de belleza y armonía sin igual, que dicho sea de paso, por sí misma contenía una de defensa natural inexpugnable ante cualquier ataque indígena.

Por lo tanto, categóricamente se puede afirmar qué; ***no hubo necesidad-utilidad alguna de implementar una arquitectura militar***, lo que de suyo se asemejó a la corriente arquitectónica italiana de la época, salida del Renacimiento y ***con un sentimiento propio de belleza y espacialidad***. Debido fundamentalmente, a la vertiginosa fusión cultura y religiosa, que incluso, desafió los riesgos propios de la potencial disparidad poblacional entre indígenas y españoles, que en todo momento mantuvieron vivo en el ideario español, el riesgo de una amenaza de sublevación de grandes magnitudes.

Según los mitos mexicas, los rumbos se repetían en el supramundo y en el inframundo, y además en la quinta dirección, equivalente al eje que baja del cenit o Nepantla Tonatiuh, a través del centro de la tierra o Tlaxicco, hasta el centro del inframundo o Tlillan, negrura; el Oriente Tlapcopa o Tlauhcampa, donde según Seler fue a morir Quetzalcóatl, el Tlillan; el Norte Yyecampa Tonatiuh; la derecha del Sol era Mictlapa, lugar de los muertos, el este era llamado Cihuatlampa, el lugar de las mujeres (muertas en el parto), las Cihuateteo, quienes acompañaban al Sol desde el cenit hasta el ocaso; el Sur era Huiztlampa, el lugar de las espinas.

A cada uno de los puntos cardinales le corresponden cinco signos de días, cinco semanas de 13 días y un grupo de años en el *Códice Fejervary-Mayer*, donde se encuentran los cuatro puntos cardinales, acompañados cada uno de cinco jeroglíficos de Dios y un jeroglífico de año. Cinco años venusinos equivalen a ocho años solares, y estaban repartidos entre las cinco direcciones: los cuatro puntos cardinales y el centro.

El pensamiento cosmológico mexicano es una ligazón constante de imágenes tradicionalmente asociadas. El mundo es un sistema donde se reflejan, los unos a los otros, colores, tiempo y espacio orientados, astros, dioses y fenómenos, historias que se corresponden y se encuentran a cada instante, como dice Soustelle: "...al penetrar en ese mundo que el pensamiento indígena construía, se cree entrar en un palacio cuyas paredes estuvieron hechas de

espejos o, mejor, en un bosque de ecos innumerables donde los perfumes, los colores y los sonidos se responden...”.³⁵

En tal orden de ideas, los mexicas aquilataron el lenguaje arquitectónico que prevalecía en Mesoamérica, lo que dio como resultado, *un crisol de simbolismos y color plasmado en la proyección y construcción de su ciudad*. Lo que las culturas y pueblos indígenas les legaron, el Imperio mexica lo devolvería multiplicado y lleno de esplendor.

Por otra parte, *el inigualable paisaje* que vislumbraron a su llegada al Valle de México, lo hicieron suyo y fundamento de su esencia, con la sabia decisión de *ceder e integrarse a la naturaleza*, ante la importancia de la cuenca lacustre y sus alrededores, como forma de asegurar el equilibrio natural y su subsistencia como pueblo.

De igual forma, entendieron que su religiosidad y sincretismo había encontrado el sitio preciso para fusionarse con los elementos naturales como *la tierra, el agua, el fuego, y el aire*, mismos que confluían en el lago y determinaban el ciclo de la vida.

Consolidados como excelsos matemáticos, sus conocimientos como geómetras y astrónomos, se vieron reflejados en sus imponentes proyectos hidráulicos y edificaciones. Y que a decir de la belleza arquitectónica de su ciudad, *la disposición, armonía y ritmo* de la gran Tenochtitlán, no tuvo igual.

Hicieron del paisaje natural, su casa, su hábitat, su vida, logrando interpretar el paisaje Mesoamericano como ninguna otra cultura lo pudo hacer... *No hicieron suyo el paisaje, se hicieron al paisaje* y respetaron lo existente, partiendo de un emplazamiento cuya traza consistió en la perfección propia del tablero o damero, que a su vez, *se dispuso sobre un inconmensurable tablero hídrico*.

Geométricamente, sus edificaciones armoniosamente dispuestas y bien acompasadas, recrearon todo tipo formas circulares, cuadradas, trapezoidales, triangulares, etc., cuyos ejes de composición arquitectónica se perdían en la horizontalidad casi infinita de su cadena de lagos. Manteniendo siempre como premisa los puntos cardinales y la cosmografía, por lo qué; altimetría y planimetría se conjugaron para dar verdadera forma y magnitud al tiempo-espacio.

¡Sus edificios cantarán siempre su gloria!

³⁵ MIYASAKO KOBASHI Elia Chiki. *EL DISEÑO DE LA FORMA EN MÉXICO (ÉPOCA PREHISPÁNICA)*, Trillas, México, 2009, p. 20.

Sabemos por la Teoría de la Relatividad de Albert Einstein que, para poder definir el Espacio Tiempo y plantearlo con la precisión con que nuestros ancestros lo registraron se necesitan conocimientos físico-matemáticos con cálculos que representaron pictográficamente con los números como fórmulas matemáticas, lo que permite desarrollar el continuo espacio-temporal; debido a la destrucción durante la época colonial desconocemos a fondo el desarrollo científico de la física que tenían pero por el método de la hermenéutica geométrica-arquitectónica ***sabemos que concibieron el universo en tres dimensiones espaciales físicas observables y el tiempo como la cuarta dimensión***, por ello es claro que para nuestros antepasados el Espacio Tiempo es uno.

Einstein en relación a la teoría de la relatividad decía que “a quien no es matemático lo sobrecoge un misterioso escalofrío cuando oye hablar de objetos “cuatridimensionales” como si se tratara de conceptos ocultos. Y, sin embargo, hay afirmación más trivial que decir que nuestro mundo ***es un Espacio Tiempo continuo cuatridimensional***.”³⁶

La tierra se forma de cuatro cuadrantes que parten de su ombligo y se prolongan hasta donde las aguas se juntan con el cielo y reciben el nombre de aguas celestes. Hacia arriba y hacia abajo hay nueve niveles, nueve cielos, nueve pisos inferiores, y los cielos forman la bóveda azul surcada de caminos y separada entre sí por travesaños celestes.

En los primeros planos están los caminos de los astros, el Sol, las estrellas y los cometas; después los cielos de varios colores, la región de los dioses y, por encima de todo, Omeyocan, el lugar de la deidad dual; los pisos inferiores más profundos llevan a la región de los muertos, es el país de los desencarnados; ***la laguna es el espejo que refleja los cielos***; de manera semejante, la ciudad es el reflejo de la cosmovisión mitológica del mundo azteca.

México-Tenochtitlán fue construida bajo el orden “Id, construid y poblad hacia los cuatro rumbos [...]”.

La ciudad de México tenía la forma de un cuadrado de tres kilómetros por lado, ubicado al centro el recinto sagrado donde se encuentra el Templo Mayor. Salían tres calzadas: al sur, la calzada Iztapalapa; la calzada Tlacopan seguía el trazo de la actual Tacuba y el agua dulce conducida desde Chapultepec. La ciudad estaba dividida en cuatro barrios: Al norte, Cuepopa, “lugar de las flores”; al oriente, Teopan, “el barrio del templo”, al sur, Moyotlan, “lugar de mosquitos”, porque desembocaban las calles y los canales de la ciénega de San Antonio Abad y del río De la Piedad, y por último, al

³⁶ RUIZ ORTÍZ Victor Hugo. *Lenguaje geométrico arquitectónico del espacio y cómputo del tiempo Mesoamericano*, UNAM, Segunda Edición, México, 2016, p. 196.

poniente, la casa de las garzas o Azcalco. Los españoles conservaron esta división llamando Cuepopan a Santa María la Redonda, Teopan a San Pablo Moyotlan, y San Juan Azcalco a San Sebastián.

La traza era reticular. Los barrios o calpullis tenían un dios supremo al que dedicaban un día al año y la organización política y militar giraba en torno a ellos.³⁷



³⁷ Miyasako Kobashi Elia Chiki. *EL DISEÑO DE LA FORMA EN MÉXICO (ÉPOCA PREHISPÁNICA)*, Trillas, México, 2009, p. 65.

En el caso de del Códice Xólotl,³⁸ los elementos del paisaje –lagos, cordilleras, ríos...– aparecen un tanto esquemáticamente representados. Sin embargo, definen ya con claridad las características ecológicas del valle. Y además la delineación y el frecuente colorido de tales accidentes confiere al conjunto esos rasgos que lo hacen acreedor al calificativo de “mapa”.

Esta sumaria descripción del contenido del Códice Xólotl nos permite percibir semejanzas y diferencias respecto de otros manuscritos indígenas calificados a veces como mapas o planos. Indudablemente en el Xólotl –igual que en los códices mixtecos y en los “mapas” de Cuauhtinchan y de la historia tolteca-chichimeca– hay glifos toponímicos para denotar la existencia de montes, ríos, lagos, pueblos... Y asimismo en todos estos códices tales referencias toponímicas se correlacionan con acontecimientos históricos, de los que se proporcionan con frecuencia las fechas en que sucedieron.

Una diferencia significativa cabe señalar al comparar al Xólotl con los aludidos manuscritos. En éste código hay dibujos de determinados accidentes geográficos –*sobre todo lagos y montes*– que no tienen ya el carácter estereotipado de los glifos sino que se ofrecen para representar individualmente los rasgos específicos de las realidades que forman parte de este ámbito y *son a la vez determinantes en su “paisaje”*.³⁹

Todos estos escenarios despiertan algo dentro de nosotros, quizá un instinto primitivo o un recuerdo residual del conocimiento del medio que nuestros ancestros necesitaron para sobrevivir. Aún tenemos un instinto que nos conecta con la Tierra. Es una voz ancestral programada en nuestros genes, que nos va recordando quiénes somos y de dónde venimos.

La historia del ser humano está ligada a la historia de la Tierra que pisamos, esta pequeña esfera de roca y agua que gira en la vacua oscuridad del espacio. Muchos de los minerales que todos y cada uno de nosotros llevamos en nuestras células, en nuestros huesos, provienen de sustancias de las profundidades de la Tierra, surgidas cuando nuestro planeta apenas era una pequeña chispa en los ojos del sistema solar. Las grandes fuerzas que esculpieron las formas y figuras

³⁸ Manuscrito pictográfico conservado por la Biblioteca Nacional de París, cuyo contenido abarca casi cuatro siglos de la historia de la Ciudad de Texcoco y de las ciudades contiguas como Huexotla, Cohuatepec, Cohuatlichan y Tenochtitlan, cuyos relatos dan inicio en 1068 y se terminan en 1429. Los personajes principales de esta historia son los soberanos que se sucedieron en Texcoco conocidos como: Xólotl, Nopaltzin, Tlohtzin, Quinatzin, Techotlalatzin Ixtlilxochitl y Nezahualcoyotl. Historia que fue escrita sobre diez láminas y tres fragmentos, a base de grafismos y glifos, pintados en tinta negra y a color, que de alguna manera de reproducen una especie de esquemas, cuyo año de creación, al parecer data de 1429.

³⁹ LEÓN-PORTILLA Miguel y AGUILERA Carmen. *MAPA DE MÉXICO TENOCHTITLÁN y sus contornos hacia 1550*, UNAM-IIH-Ediciones Era, México, 2016, pp. 36 y 37.

del paisaje que hoy vemos también condujeron al desarrollo de la vida en la Tierra, incluyéndonos a nosotros.

La historia del paisaje es nuestra propia historia. Por ello, no es de extrañar que al contemplarlo muchos nos planteemos a menudo cómo llegó a ser lo que es.⁴⁰

La gran cuenca de México y su ciudad de México-Tenochtitlán, constituyeron una unidad paisajista sin igual. El mundo náhuatl supo entender el paisaje y su imponente sistema de lagos de forma por demás excelsa, incluso, debido a su extensión y según el contenido de diversos códices, como el Códice Xólotl que nos ocupa, en donde pareciese que el paisaje dispuesto en color, adquiere primerísima importancia, es decir; ***verdadera forma y magnitud.*** Debido al especial cuidado aplicado a su elaboración, incluso, delimitando regiones. Lo que de suyo implica el manejo de planos tridimensionales, que configuran un espejo que durante el día, proyecta el cielo, así como el movimiento natural del sol, y por la noche, la bóveda celeste y sus constelaciones, así como algunos planetas que componen el sistema solar.



⁴⁰ YARHAM Robert. *CÓMO LEER PAISAJES*, H. BLUME, Segunda Reimpresión, Madrid-España, 2017, pp. 8 y 9

Cordilleras y sierras revestidas de espesos bosques, cerros, volcanes y lava volcánica que se entrelazan con los ríos, manantiales, afluentes y ciénagas con abundante fauna lacustre, etc., constituyen un *todo-cosmogónico* difícil de concebir siquiera.

La sola articulación de un complejo sistema de enormes lagos, de los cuales, emergían las islas y la tierra recuperada (chinampas), con su idílica Ciudad de México-Tenochtitlán, articulada también, por enormes calzadas, que además de constituir una proeza de la ingeniería civil-hidráulica, *lograron dividir la enormidad del lago en su conjunto, en verdaderos cuadrantes*, a manera de patentizar el ascenso económico-militar-religioso del imperio mexicana, reflejado en la incorporación geográfica al Imperio, cuyos proyectos de gran infraestructura como la albarrada de Nezahualcóyotl, para contener la crecida de las aguas y dividir su salinidad del agua salubre, dan prueba fehaciente de la biodiversidad del entorno, pero sobre todo, de que la gran Tenochtitlán, también fue proyectada arquitectónicamente *en base al paisaje natural y la interpretación de los inmensos espacios abiertos.*

Esta gran ciudad de Temixtitán está fundada en esta laguna salada, y desde la tierra firme hasta el cuerpo de dicha ciudad, por cualquiera parte que quisieren entrar a ella, hay dos leguas. Tiene cuatro entradas, todas de calzada hecha a mano, tan ancha como dos lanzas jineta. Es tan grande la ciudad como Sevilla y Córdoba. Son las calles de ella, digo las principales, muy anchas y muy derechas y algunas de éstas y todas las demás son la mitad de tierra y por la otra mitad es agua, por la cual andan en sus canoas, y todas las calles de trecho en trecho están abiertas por do atraviesa el agua de las unas a las otras, y en todas estas aberturas, que algunas son muy anchas, hay sus puentes de muy anchas y muy grandes vigas, juntas y recias y bien labradas y tales que por muchas de ellas pueden pasar diez a caballo juntos a la par.⁴¹

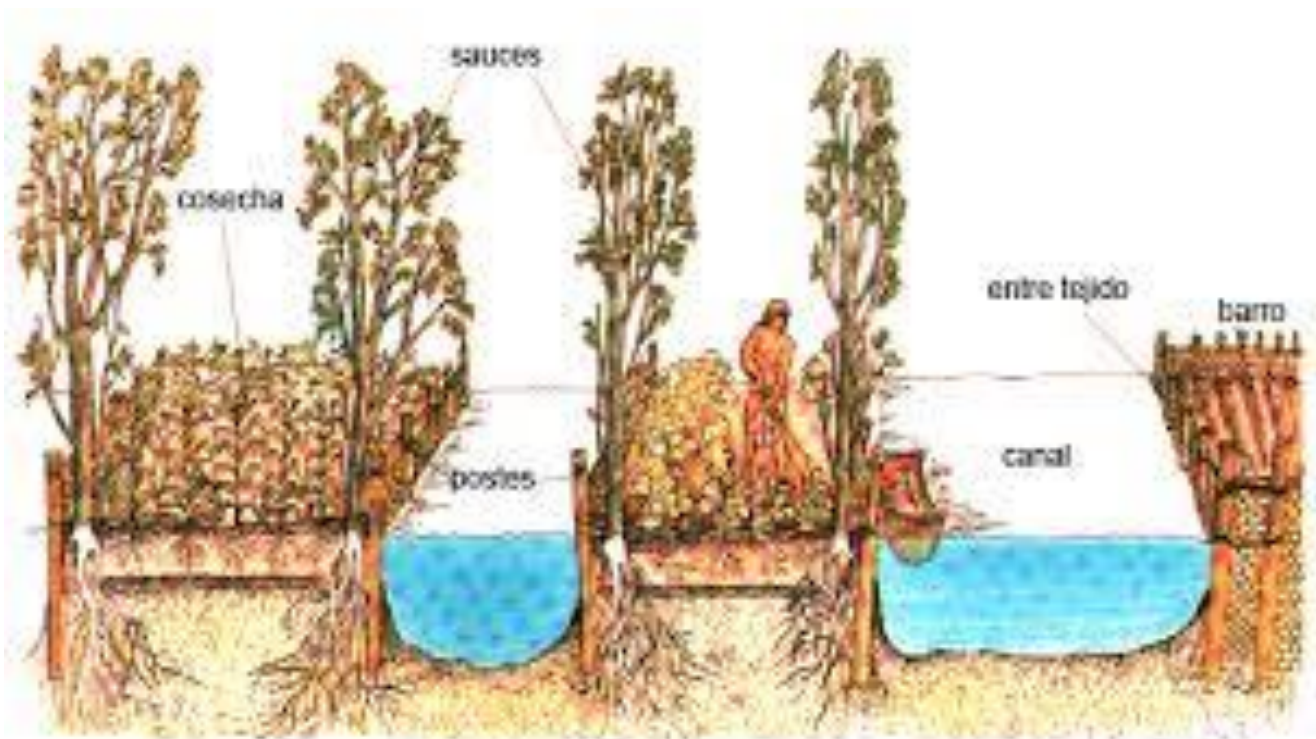
Desde Sahagún hasta los trabajos más recientes, la presencia de las aves migratorias, de los peces, de las plantas acuáticas, aparecen como un elemento central en la economía de los pueblos de la cuenca de México. Baste citar a Orozco y Berra, quien describe cómo los tules y las plantas de los lagos se empleaban para todas las empresas hidráulicas: en la construcción de chinampas, de presas, de diques y calzadas; como agentes de fertilización; como plantas medicinales y alimenticias; como materiales para la construcción

⁴¹ LEÓN-PORTILLA Miguel. *MAPA DE MEXICO TENOCHTITLÁN y sus contornos hacia 1550*, UNAM-IIH-Ediciones Era, México, 2016, p. 68.

de techos y de muros; para la confección de petates y recipientes, como combustible, etcétera.

En suma, los pueblos ribereños trabajaban en sus chinampas, circulaban en barcas construidas por ellos mismos y complementaban sus recursos con la recolección, la caza y la pesca en el lago. ***La centralidad del lago es tal que no se limita a lo material sino que aparece en la concepción del universo, en la cosmovisión.***

Si bien es cierta la importancia de las aguas fecundantes, también lo es que para lograr este aprovechamiento los indígenas tuvieron que hacer frente a un medio hostil, donde instalaron su capital apenas en 1325. Los Aztecas, expulsados de las tierras áridas del norte, encuentran refugio en una región lacustre abandonada por las potencias de la época, Texcoco y Azcapotzalco. Allí se instalan y se convierten en una civilización lacustre que enfrentó el temor a la potencia de las aguas mediante el desarrollo de sistemas de construcción de canales, esclusas y diques para fundar el vasto imperio azteca.⁴²



En efecto, las obras prehispánicas consistieron en el albarradón de Nezahualcóyotl, cosntruido después de la inundación de 1449, que iba de

⁴² TORTOLERO VILLASEÑOR Alejandro. *EL AGUA Y SU HISTORIA*, Segunda Edición, Siglo XXI Editores, México, 2006, pp. 29 y 30.

Atzacocalco a Iztapalapa, para contener aguas del Lago de Texcoco. Dos calzadas-diques (la de Mexicaltzingo y la de Tlaltenco-Tulyehualco) que atravesaban el Lago de Chalco para dividirlo en dos y separarlo del de México. Finalmente las calzadas de Tlacopan, Iztapalapa, Tlatelolco y Atzacapatzalco. Por ello no era extraño observar que en Iztapalapa había chinampas y agua dulce en pleno lago salado, gracias a la protección de diques y al transporte de agua, posiblemente desde el otro lado de la península; *era un ingenioso sistema que permitía navegar del agua salada a la dulce sin descender de la embarcación.*⁴³



La manifestación de las condiciones del medio es el paisaje, que en este punto debemos calificar de neutral. A lo largo de la historia e, incluso desde la

⁴³*Ibidem*, p. 30.

*prehistoria, la ocupación del territorio por grupos o sociedades ha ido acompañada de una valoración de dichas condiciones del medio con el fin de asignar un tipo de aprovechamiento a cada porción del territorio. En definitiva, cada sociedad ha procedido, así, a la organización del espacio, cuya manifestación más elocuente es el paisaje de cada región; pero se trata ya de un paisaje enteramente humanizado.*⁴⁴

El paisaje ha experimentado muchos cambios desde la aparición de la sociedad humana. Las primeras culturas construyeron pequeñas estructuras para la vivienda y el cultivo de la tierra. Cuando llegaron los tiempos de inestabilidades y guerras, las reconstruyeron para crear zonas urbanas mayores, a menudo rodeadas por fortificaciones para protegerse. Más tarde con la estabilidad política y económica que trajo la industrialización, aquella necesidad de protección se vio sustituida por una imperiosa demanda de disponibilidad de viviendas, así como espacios para la producción y los medios para transportar bienes y productos, incluidos caminos, canales y puertos. Con la creación de las primeras sociedades, los humanos buscaron espacios para vivir, cultivar la tierra y criar ganado, y lugares donde protegerse. Al principio, aprovecharon los accidentes del paisaje, como cuevas, cerros o islas, pero con el paso del tiempo, conforme estas sociedades fueron creciendo y haciéndose más sofisticadas, pasaron a adaptar el medio a sus necesidades, dando forma al terreno o construyendo muros y caminos. Los paisajes que nos rodean aún guardan vestigios de aquellas sociedades, como montículos y círculos de uso ceremonial, funerario o religioso.⁴⁵

Como es bien sabido, Coatépec fue el escenario en que la diosa terrestre Coatlicue quedó milagrosamente fecundada; donde nació de ella, armado con el rayo solar, el dios Huitzilopochtli, y donde el recién nacido derrotó a sus hermanos, los estelares centzonhuitznáhuah y la lunar Coyolxauhqui, de poderes nocturnos. Coatépec se llamaba igualmente el lugar que los mexicas creyeron su tierra prometida. Detuvieron allí su migración y construyeron grandes obras para su asentamiento; pero, decepcionados por los escasos logros obtenidos, abandonaron el sitio al poco tiempo. Después, al fundar los mexicas la que sería su capital definitiva, Tenochtitlan, dieron el nombre de Coatépetl al mayor y principal de sus templos, la pirámide destinada al culto de Huitzilopochtli y Tláloc.

⁴⁴ RUBIO Lucrecia y PONCE Gabino (ads.). *GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CULTURAL Y MEDIO AMBIENTAL*. Universidad de Alicante y UAM-XOCHIMILCO, México, 2013, p. 105.

⁴⁵ YARHAM Robert. *COMO LEER PAISAJES*, H. BLUME, Madrid-España, Segunda reimpresión, 2017, p. 211.

En la concepción tradicional estos montes no son cuerpos macizos, sino prominencias huecas que cubren un intrincado espacio sagrado en que se regula la cantidad de bienes que han de recibir los seres humanos.

Las coincidencias descritas apuntan al sustrato compartido de una larga tradición religiosa mesoamericana. Se percibe en ellas una imagen cosmológica, arquetípica, plasmada en la geografía: el Monte, en cuyo interior se atesoran los recursos que los dioses reparten periódicamente a los seres humanos. ***Los hombres se apropian ideológicamente del paisaje al reconocer el Monte entre las mayores prominencias circundantes.*** Lo hacen foco irradiador de la sacralidad que justifica y protege su asentamiento, el eje del entorno natural y, mucho más radicalmente, la fuente de la propia naturaleza como grupo humano. Par estrechar el vínculo, el cerro sagrado se proyecta en el asentamiento humano, pues en él se erige su réplica artificial más acabada: el templo, la pirámide.

Más que el remedo formal de la imponente mole que domina el paisaje, es la aproximación de la sacralidad a la esfera cotidiana, su reducción a dimensiones humanas. ***La pirámide como el Monte, es una morada divina,*** pero es tan propia del hombre que éste puede considerarla su obra enaltecida.⁴⁶

El espacio en cuanto tal, sólo puede definirse en función del observador, ya que en sí es el “vacío”, la “nada”. La presencia del observador es la que penetra el espacio, le atribuye características y, por lo tanto, lo hace objetivo. ***La posición erecta que el hombre mantiene al caminar, le confiere al espacio un sentido primario de verticalidad;*** así, se crea el espacio vertical. Lo contrario a esta dirección se concibe como espacio horizontal, al cual se le adjudica posteriormente una nueva característica: el sentido, ya sea hacia izquierda o hacia derecha.

Al penetrar el concepto de espacio –definido en función del observador– es posible tipificar los espacios de acuerdo a su forma, a saber: alto, bajo, ancho, cubierto, abierto, delimitado, circular o cuadrado. También es posible tipificar los espacios arquitectónicos según su función: plaza, habitación, templo, mercado, escuela, observatorio o almacén.⁴⁷

Por tanto, la arquitectura, junto con la escultura y la pintura, constituyen la fuente magna de nuestro conocimiento acerca de la cultura mesoamericana, ya

⁴⁶ LÓPEZ AUSTIN Alfredo y LÓPEZ LUJÁN Leonardo. *MONTE SAGRADO-TEMPLO MAYOR*, Instituto de Investigaciones Antropológicas-UNAM-INAH, Segunda Reimpresión, México, 2017, pp. 16-18.

⁴⁷ MANGINO TAZZER Alejandro. *ARQUITECTURA MESOAMERICANA-RELACIONES ESPACIALES*, Trillas, Primera Reimpresión, México, 2011, p. 21.

que sus valores útiles, lógicos estéticos y sociales son testimonios congruentes de cómo fueron y actuaron sus constructores.

El espacio arquitectónico mesoamericano, al igual que sus relaciones espaciales, está regido y determinado por dos invariantes presentes en sus monumentos:

- a) *Los espacios descubiertos son jerárquicamente fundamentales*, tanto en forma cuantitativa, por el gran número de ellos, como en forma cualitativa, pues en la organización urbana mesoamericana estos espacios delimitados, aunque descubiertos, son generadores de su urbanismo, tal es el caso de las calzadas o senderos ceremoniales, que generan espacios tipo plaza.
- b) *Los espacios de plaza son los que generan emplazamientos de edificios alrededor de estos mismos espacios*, como en Monte Albán y Teotihuacán, donde incluso en el interior de los edificios se repite a concepción del espacio descubierta y limitado.

Los conceptos de espacio arquitectónico propuestos por Giedion, Collins y Pevsner, así como las compresiones espaciales de Frank Lloyd Wright, Le Corbusier y de los historiadores de la arquitectura, *distan bastante de la comprensión espacial de los arquitectos mesoamericanos*, pues estos concibieron el espacio en forma kinética, no como algo estático. En consecuencia, el espacio penetrable y el desplazamiento del observador determinan el sentido mesoamericano de estas edificaciones.⁴⁸

Las observaciones astronómicas utilizando un instrumento arquitectónico mesoamericano demuestran el conocimiento científico de nuestros ancestros que alinearon el trazo urbano arquitectónico de sus ciudades a eventos celestes, midieron las posiciones y los movimientos del Sol, Luna, Planetas y Estrellas por sus puntos de salida y ocaso, según se señalaban en el horizonte. Siempre hemos hablado del pasado, el presente y el futuro sin entender nada acerca de ese tiempo, esto pasa porque el mundo en el que nos movemos lo entendemos como un Espacio de tres dimensiones, es lo que ven nuestros ojos, pero *el Tiempo existe y nuestros ancestros lo sabían, representado como una dimensión geométrica más*.⁴⁹

En tal orden de ideas, la cosmogonía y la relación tiempo-espacio que reflejan los apuntes del Dr. Miguel León Portilla, en su Visión de los Vencidos,

⁴⁸*Ibidem.*, pp. 31 y 32.

⁴⁹ RUIZ ORTÍZ VICTO HUGO. *Lenguaje Geométrico Arquitectónico del Espacio y Cómputo del Tiempo Mesoamericano*, UNAM, Segunda Edición, México, 2016, pp. 113 y 185.

emanada del contenido de algunos de los presagios vertidos por los informantes indígenas de Sahagún, contenidos en el Códice Florentino, así como en la breve historia de Tlaxcala de Diego de Muñoz Camargo, acontecidos poco antes de la llegada de los españoles a las costas del Golfo de México, se comprueba el modo, en como vieron e interpretaron los indios nahuas tales acontecimientos:

Primer presagio funesto: Diez años antes de venir los españoles primeramente se mostró un funesto presagio en el cielo. ***Una como espiga de fuego, una como llama de fuego***, una como aurora: se mostraba como si estuviere goteando, como si estuviera punzando en el cielo.

Ancha de asiento, angosta de vértice. Bien al medio del cielo, bien al centro del cielo llegaba, bien al cielo estaba alcanzando.

Y de este modo se veía: allá en el oriente se mostraba: de este modo llegaba a la media noche. Se manifestaba: estaba aún en el amanecer; hasta entonces la hacía desaparecer el sol.

Y en el tiempo en que estaba desapareciendo: por un año venía a mostrarse. Comenzó en el año 12 Casa.

Segundo presagio funesto que sucedió aquí en México: por su propia cuenta se abrasó en llamas, se prendió en fuego: nadie tal vez le puso fuego, sino por su espontánea acción ***ardió la casa de Huitzilopochtli***. Se llamaba su sitio divino, el sitio denominado “Tlacateccan” (casa de mando).

Se mostró: ya arden las columnas. De adentro salen acá las llamas de fuego, las lenguas de fuego, las llamaradas de fuego.

Rápidamente en extremo acabó el fuego todo el maderamen de la casa. Al momento hubo vocerío estruendoso; dicen: “¡Mexicanos, venid de prisa: se apagará! ¡Traed vuestros cántaros!...”

Pero cuando le echaban agua, cuando intentaban apagarla, sólo se enardecía flameando más. No pudo apagarse: del todo ardió.

Tercer presagio funesto: fue herido por un rayo un templo. Sólo de paja era: en donde se llamaba “Tzummulco”. El templo de Xiuhotecuhtli. No llovía recio, sólo lloviznaba levemente. Así se tuvo por presagio; decían de este modo: “No más fue golpe del sol.” Tampoco se oyó el trueno.

Cuarto presagio funesto: cuando había aún sol, cayó un fuego. En tres partes dividido: salió de donde el sol se mete: iba derecho viendo a donde sale el sol: como si fuera brasa, iba cayendo en lluvia de

chispas. Larga se tendió su cauda; lejos llegó su cola. Y cuando visto fue, hubo gran alboroto: como si estuviera tocando cascabeles.

Quinto presagio funesto: hirvió el agua: el viento la hizo alborotarse hirviendo. Como si hirviera en furia, como si en pedazos se rompiera al revolve. Fue su impulso muy lejos, se levantó muy alto.

Séptimo presagio funesto: muchas veces se atrapaba, se cogía algo en redes. Los que trabajaban en el agua cogieron cierto pájaro ceniciento, como si fuera grulla. Luego lo llevaron a mostrar a Motecuhzoma, en la Casa de lo Negro (casa de estudio mágico). Había llegado el sol a su apogeo: era el medio día. Había uno como espejo en la mollera del pájaro, como rodaja de huso, en espiral y en rejuego: era como si estuviera perforado en su medianía.

Allí se veía el cielo: las estrellas, el Mastelejo. Y Motecuhzoma lo tuvo a muy mal presagio, cuando vio las estrellas y el Mastelejo.

Pero cuando vio por segunda vez la mollera del pájaro, nuevamente vio allá, en lontananza; como si algunas personas vinieran de prisa; bien estiradas; dando empujones. Se hacían la guerra unos con otros, y los traían a costas unos como venados.

Al momento llamó a sus magos, a sus sabios. Les dijo:

—¿No sabéis: qué es lo que he visto? ¡Unas como personas que están en pie y agitándose...

Pero ellos, queriendo dar la respuesta, se pusieron a ver: desapareció (todo): nada vieron.⁵⁰

Verdades a media o no, lo cierto es que el desarrollo científico alcanzado por nuestros antiguos que deriva en un pensamiento filosófico sobre la religión es testimonio de que la historia fielmente objetiva no existe, todo documento de nuestra antigüedad mesoamericana transmite una reflexión acerca de que los antiguos mesoamericanos deducían que **la forma y el número eran esenciales para el universo**, y que para llegar a la realidad física, la creación partía de formas abstractas; cosas que podían ser apreciadas intelectualmente pero no asidas ni percibidas mediante los cinco sentidos.

Las sutilezas del número y la geometría expresado en el lenguaje arquitectónico eran parte del mundo empírico, **la estructura escondida tras la materia física**, codificando así el orden que se oculta detrás del génesis mesoamericano.

⁵⁰ LEÓN PORTILLA Miguel. *VISIÓN DE LOS VENCIDOS*, UNAM, Quinta edición, México, 1971, pp. 2-5.

Observaron a simple vista el movimiento del Sol, Luna, Planetas y Estrellas. Computaron y registraron los cambios naturales no sólo en la posición de los astros sino relacionados con los cambios climatológicos terrestres, así median el tiempo y podían saber cuánto había pasado, en que tiempo estaban y cuanto faltaba por transcurrir.

En realidad el concepto del calendario es impreciso porque lo que hacían son libros donde registraban las observaciones astronómicas y los cambios meteorológicos, de este modo trataban de demostrar y definir el clima, comprender el tiempo y la interacción de otros componentes asociados con el movimiento de los astros, con las estaciones del año y los fenómenos atmosféricos.

Así reglamentaron sus creencias y prácticas sobre cuestiones de tipo existencial, moral y sobrenatural, es decir, *generaron la filosofía de su religión* registrando en libros las enseñanzas, instrucciones, prácticas articuladas en torno a la naturaleza de las fuerzas que configuran el destino de los seres humanos, con su cuerpo doctrinal que regula la astronomía, ética, medicina, es decir, la fidelidad de los deberes que se contrae con éstas fuerzas y, por tanto, está más relacionada con la justicia.⁵¹

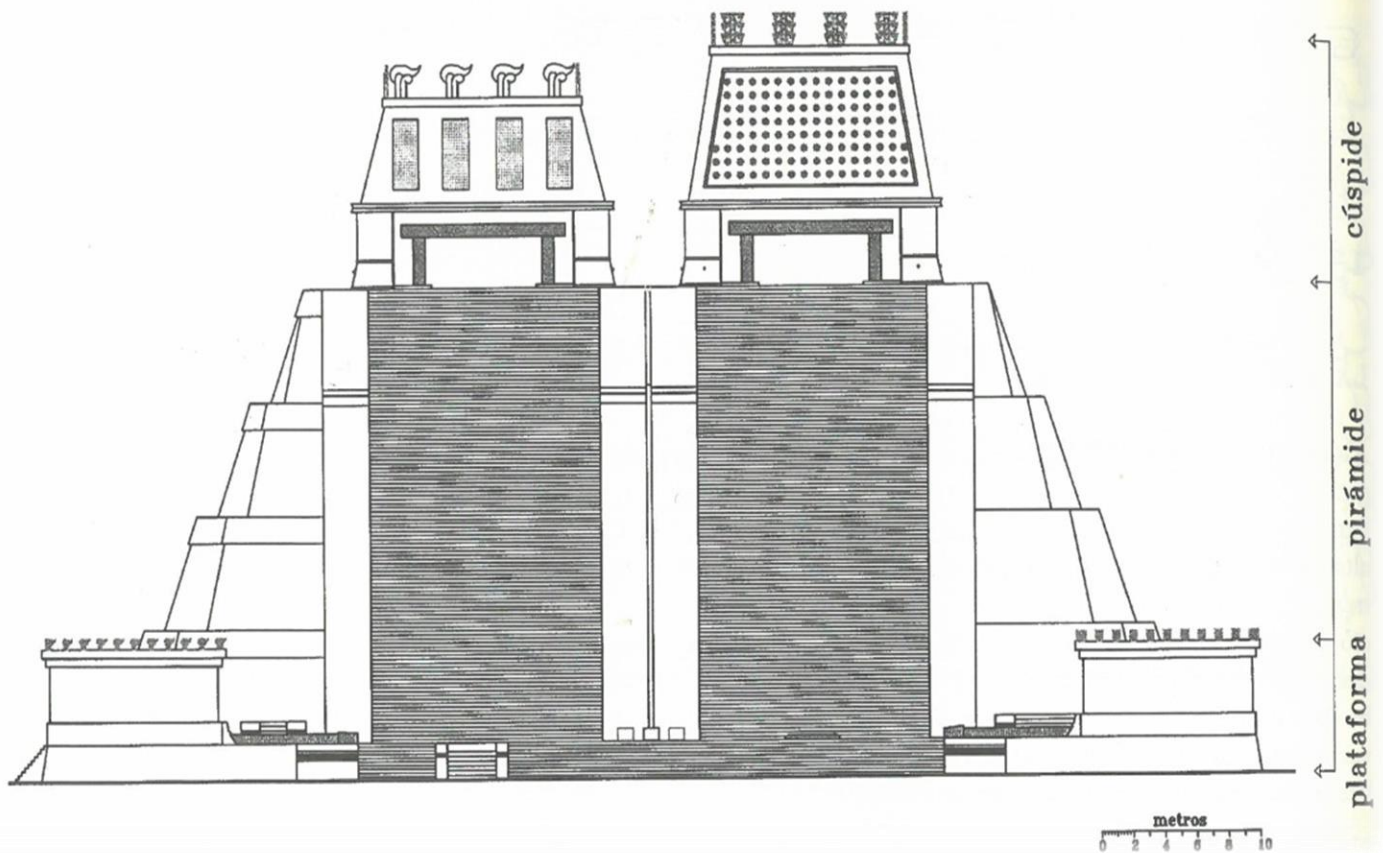
El papel que la astronomía desempeñó en la traza de calzadas, plazas ceremoniales y ejes de senderos, parece estar íntimamente ligado a las relaciones del espacio exterior. Esto resulta claro si se considera la orientación de los edificios mesoamericanos. Al respecto Sahagún informa lo siguiente:

Los festejos de Tlaxcaxipeualiztli se hacían cuando el sol estaba en medio de Huicholobos, que ocurrían en el equinoccio, y porque estaba un poco torcido, Moctezuma avisó derribarlo y reconstruirlo bien.

Tal información determina claramente la voluntad de emplazamiento de algunas de las principales estructuras mesoamericanas.⁵²

⁵¹ RUÍZ ORTÍZ Víctor Hugo. *Lenguaje Geométrico Arquitectónico del Espacio y Cómputo del Tiempo Mesoamericano*, UNAM, Segunda Edición, México, 2016, pp. 20, 113 y 115.

⁵² MANGINO TAZZERB Alejandro. *ARQUITECTURA MESOAMERICANA*, Trillas, México, 2011, p. 125.



En palabras del Dr. Miguel León-Portilla, la integración del tiempo al espacio cósmico no sólo está indicada por los glifos portadores de los años sino también por una doble presencia del *tonalpohualli*,⁵³ la cuenta de los 260 días y sus destinos. En ambos casos los glifos de los días aparecen orientados, en grupos, hacia los cuatro cuadrantes del universo.

Con el desarrollo completo del *tonalpohualli* y, con una representación esquemática, la cuenta que señala los destinos y da nombre a cada uno de los días a lo largo del año solar, se integra y orienta en la plenitud de los cuadrantes del mundo, permeándolos de significaciones que los sacerdotes debían de interpretar. *Nada en el tiempo ni en el espacio dejaba de estar afectado por los destinos inherentes a las varias medidas del tiempo.*

Comenzando con la figura que aparece en el cuadrángulo o “región del centro”, el color rojo de su cuerpo, la pintura amarilla en su rostro, con la parte inferior del mismo negra, así como la franja del mismo color a la altura del ojo, el pájaro de plumas azules (*xiuhtótol*) en su tocado, y el colgante a modo de anillo azul

⁵³ Calendario sagrado y ritual de los aztecas.

sobre su pecho, denotan que se trata de un *Huehuehlahtolli*, señor del fuego. De él precisamente se proclama en un *Huehuehlahtolli* del *Códice Florentino* (Libro VI, fol. 71 v.) que es:

In teteu inan, in teteu itah, in Huehueh teutl, in tlaxicco onoc... in Xiuhtecuhtli...

Madre de los dioses, Padre de los dioses, el Dios Viejo, el que está en el ombligo de la tierra... Xiuhtecuhtli...

Lleva además un haz de flechas en la mano derecha y un lanza dardos en la izquierda. Cuatro chorros rojos, que provienen de él, van a dar, comenzando por el rumbo del oriente, a una mano, al hueso descarnado del pie (norte), a los huesos de un dorso descarnado (poniente) y a una cabeza con la pintura facial de *Tezcatlipoca* (sur).

No pudiendo ofrecer una explicación que esté fuera de duda acerca de esos cuatro símbolos, diré al menos que todos ellos parecen guardar relación con atributos del mismo dios, entendido como otro título de la divinidad suprema. Es el señor del espacio, *Tloqueh Nahuaqueh*, “dueño del cerca y del junto”, y también del tiempo.⁵⁴

Respecto de los otros ocho dioses cuyas imágenes se incluyen por parejas en los respectivos espacios trapezoidales, importa destacar que, junto con *Xiuhtecuhtli*, integran el grupo de los que se conocen como “Señores de la noche”, es decir de las distintas horas nocturnas. Comenzando por los dioses que aparecen en el cuadrante del oriente, y siguiendo en sentido contrario a las manecillas del reloj, es decir, siempre de derecha a izquierda.

Oriente (a la derecha): Itztli, dios cuchillo pedernal (otro título de *Tezcatlipoca*); (a la izquierda): Tonatiuh-Piltzintecuhtli, el Sol como deidad joven.

Norte (a la derecha): Tepeyollotli, corazón del monte; (a la izquierda): Tláloc, dios de la lluvia.

Poniente (a la derecha): Tlazoltéotl, diosa del placer; (a la izquierda): Chalchiuhtlicueh, la de la falda de jade, deidad acuática.

Sur (a la derecha): Cintéotl, dios del maíz; (a la izquierda): *Mictlantecuhtli*, dios de los muertos.

⁵⁴ LEÓN-PORTILLA Miguel. *OBRA DE MIGUEL LEÓN-PORTILLA, TOMO II, EN TORNO A LA HISTORIA DE MESOAMÉRICA*, Universidad Nacional Autónoma de México-El Colegio Nacional, México, 2004, pp. 467-469.

Los colores cósmicos. Aparecen éstos en las franjas que delimitan los espacios trapezoidales: oriente-rojo, norte-amarillo, poniente-azul, sur-verde. La comparación de estas relaciones entre color y rumbo cósmico muestra que existen variantes en otros códices emparentados estilísticamente con éste y, también, dentro de un mismo código. Puede inferirse de ello que en dicha relación color-rumbo cósmico entran dos factores que no son necesariamente debidos a variantes regionales. El examen de buen número de escenas o representaciones en los códices del grupo *Borgia* (al que pertenece éste) y en otros de la región central (*Borbónico, Telleriano...*) juntamente con el análisis de tradiciones relacionadas con los colores, permite elaborar la siguiente tabla de los colores cósmicos.

RUMBOS	COLORES IDENTIFICADORES	COLORES MENOS FRECUENTES
oriente	rojo	Amarillo
norte	negro	rojo, amarillo
poniente	blanco	azul
sur	azul	rojo, verde

Los colores que aparecen en las franjas de los cuatro rumbos en los cuatro rumbos en el Códice *Fejérváry-Mayer* ostentan, en un caso (oriente), el color identificador o más frecuente y, en los tres restantes, colores menos veces presentes pero asimismo asociados a dichos rumbos: norte-amarillo, poniente-azul, sur-verde.⁵⁵

En tal orden de ideas, una disciplina que permite analizar un sinnúmero de elementos de la comunicación audiovisual, es la semiología o semiótica,⁵⁶ la cual no sólo ayuda al estudio de todos los signos o elementos que integran un mensaje, sino que establece también una relación entre esos elementos de significación y los procesos culturales.

La semiótica es un área del conocimiento que tiene su origen con Saussure, quien en su libro *Curso de lingüística general* (1992) la define como la ciencia de todos los signos o símbolos, a través de los cuales los hombres se comunican entre sí. Este autor definió al signo como la unión de un significante y un significado. De acuerdo con Hjelmslev, significante o forma puede ser descrito

⁵⁵*Ibidem.*, pp. 469-472.

⁵⁶No obstante que la semiología destaca la función social del signo y la semiología su función lógica, en la actualidad las dos denominan a la misma disciplina.

exhaustivamente sin recurrir a ninguna premisa extralingüística, en tanto que el significado o sustancia no puede describirse sin dicha premisa.

De esta manera, el signo es la correlación de una gama de significantes en una unidad que definimos como significado, por lo que *Umberto Eco* afirma que los significantes constituyen el plano de la expresión, en tanto que los significados el plano del contenido.

Sin embargo, *se puede decir que el significante y el significado son las dos caras de una sola y única producción*, ya que el significado siempre está en posición de significante.

Según la clasificación de Morris,⁵⁷ el signo puede considerarse desde tres dimensiones:

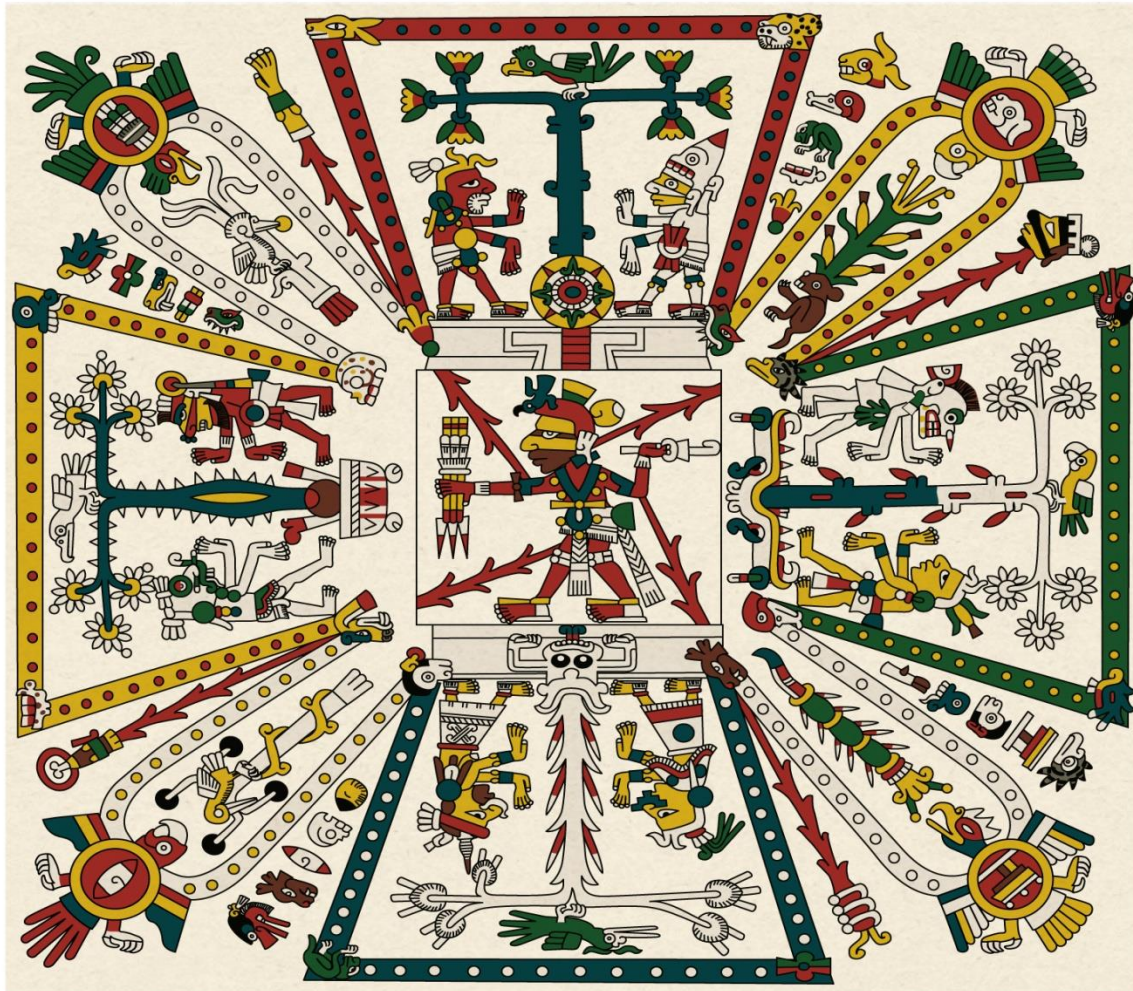
- a) Semántica; el signo es visto en relación con lo que significa.
- b) Sintáctica; el signo es visto como un elemento que está relacionado con otros signos, con base en una serie de reglas convencionales.
- c) Pragmática; el signo es visto en relación con su propio origen, los efectos sobre el destinatario y los usos que tiene.⁵⁸



Códice Borbónico

⁵⁷ Charles Morris, *Linguaggio e comportamento*, Longanesi & Co., Milán, 1963.

⁵⁸ ORTIZ Georgina. *EL SIGNIFICADO DE LOS COLORES*, trillas, Tercera edición, México, 2011, pp. 91 y 92.



Códice Fejérváry-Mayer

Fijémonos ahora en los colores y otros elementos asociados a estas parejas en los distintos cuadrantes cósmicos.

TLAPCOPA: “REGIÓN DE LA LUZ” (EL ORIENTE)

En el oriente **están los dos dioses circundados por una franja roja** y tienen ante sí un árbol sobre una representación del sol, la que a su vez se halla encima de la plataforma del templo. En éste un árbol florido con tronco y ramas de color azul. Sobre él posa un ave quetzal. El conjunto de la impresión de una figura en T. El árbol podría designarse como *quetzalquáhuatl*, “árbol quetzal”. A la izquierda, en el espacio en forma de herradura, bajo el ave que lleva el círculo con el símbolo del año *Acatl* (caña), se ve en este códice una planta en una de cuyas ramas está posada un ave con un disco amarillo en su pico. La comparación con los elementos incluidos en códices como el *Borgia* y el

Vaticano B, lleva a pensar que connotan un tiempo de *tonalli* o destino favorable.

MICTLAMPÁ: “REGIÓN DE LOS MUERTOS” (EL NORTE)

En el norte, **dentro de la franja de color amarillo que limita al espacio trapezoidal**, en medio de los dos dioses, se yergue otro árbol de color azul con espinas y dos ramas horizontales que rematan en brotes con flores. Sobre el árbol, verosíblemente un mezquite descansa lo que parece ser un águila. El árbol se halla sobre un recipiente con ofrendas de sacrificio. En él hay una bola de hule, un hueso y una púa de maguey.

En el espacio o blongo se ve arriba una guacamaya portadora del círculo con el glifo Técpatl (pedernal). Dentro del dicho espacio hay una avecilla de pico largo. Las representaciones que acompañan al comienzo del correspondiente cuarto de la cuenta de *Tonalpohualli* en los citados *Vaticano B* y *Borgia*, muestran que se trata de un periodo de sequía y adversidad.

CIHUATLAMPÁ: “REGIÓN DE LAS MUJERES” (EL PONIENTE)

En el poniente, **dentro de la franja de color azul que limita el espacio trapezoidal**, en medio de las dos diosas, está un árbol de tronco blanco con brotes y dos largas ramas horizontales que terminan en bolas de plumas. Sobre él se yergue un *huitzitzilin*, (colibrí). El árbol cósmico descansa lo que parece ser una olla con rasgos verosíblemente de una deidad nocturna, cuando el sol ha entrado ya en su casa por el poniente. Pasando al espacio o blongo a la izquierda, se ve una cactácea florida cuya raíz es la cola de una serpiente coralillo. Sobre dicha figura vuela otra águila portadora del círculo con el signo de *calli* (casa).

Según los códices *Vaticano B* y *Borgia*, el lapso de este cuarto del *tonalpohualli*, que empieza con el día *uno-Ozomatli* (1-Mono), puede ser tiempo de súper abundancia del agua.

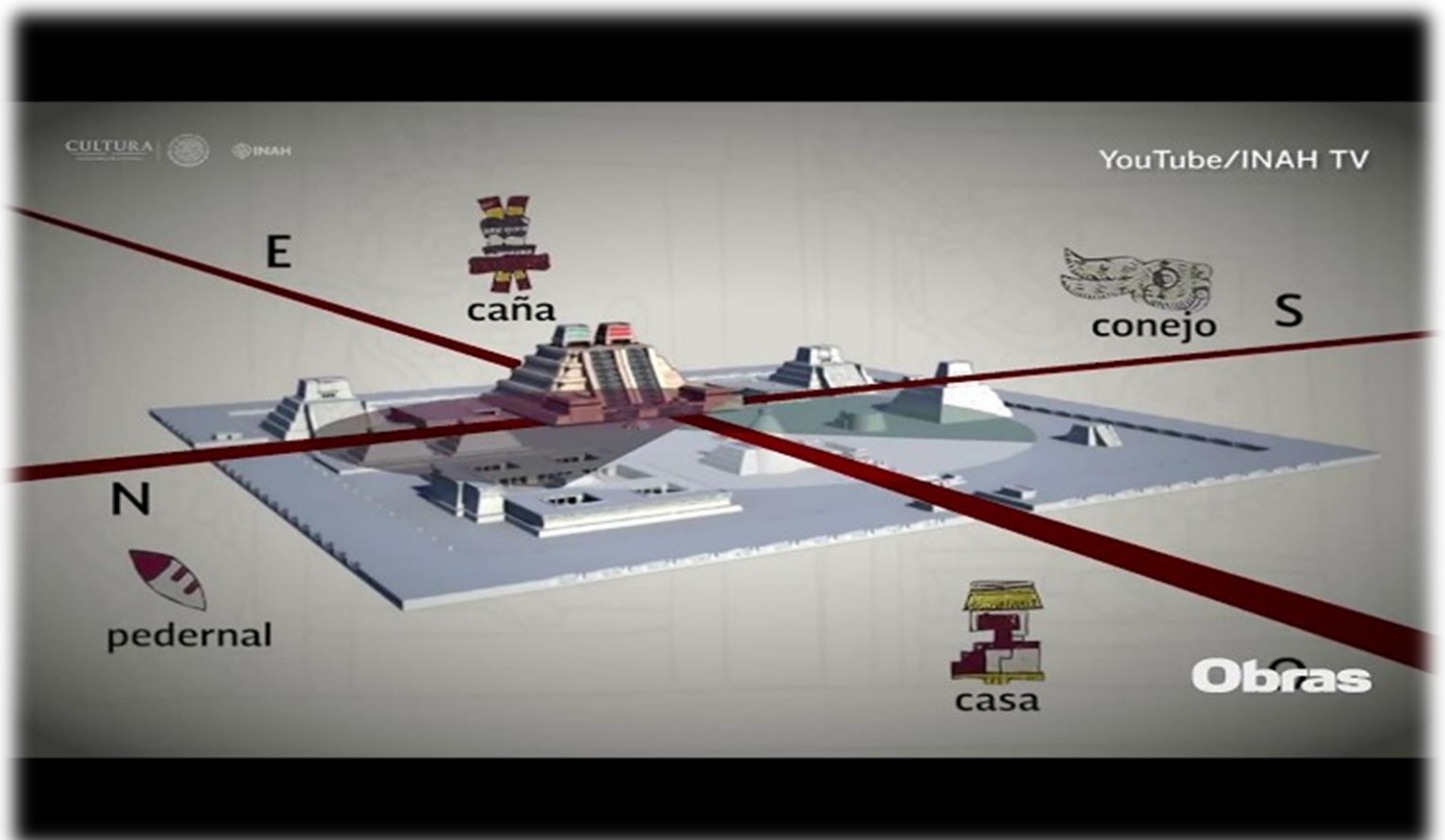
HUIPZTLAMPÁ: “REGIÓN DE LAS ESPINAS” (EL SUR)

Finalmente, en el rumbo sur **la franja que circunda al espacio trapezoidal es el color verde**. En medio de los dioses hay un árbol de cacao, que brota de las fauces del monstruo de la tierra. Sobre el árbol se posa un perico, verosíblemente un *cocho*. A la izquierda dentro del correspondiente espacio o blongo, se yergue una planta de maíz con un conejo en su parte de abajo. Dicho animal guarda obvia correspondencia con el signo de *Tochtli* (conejo), que se

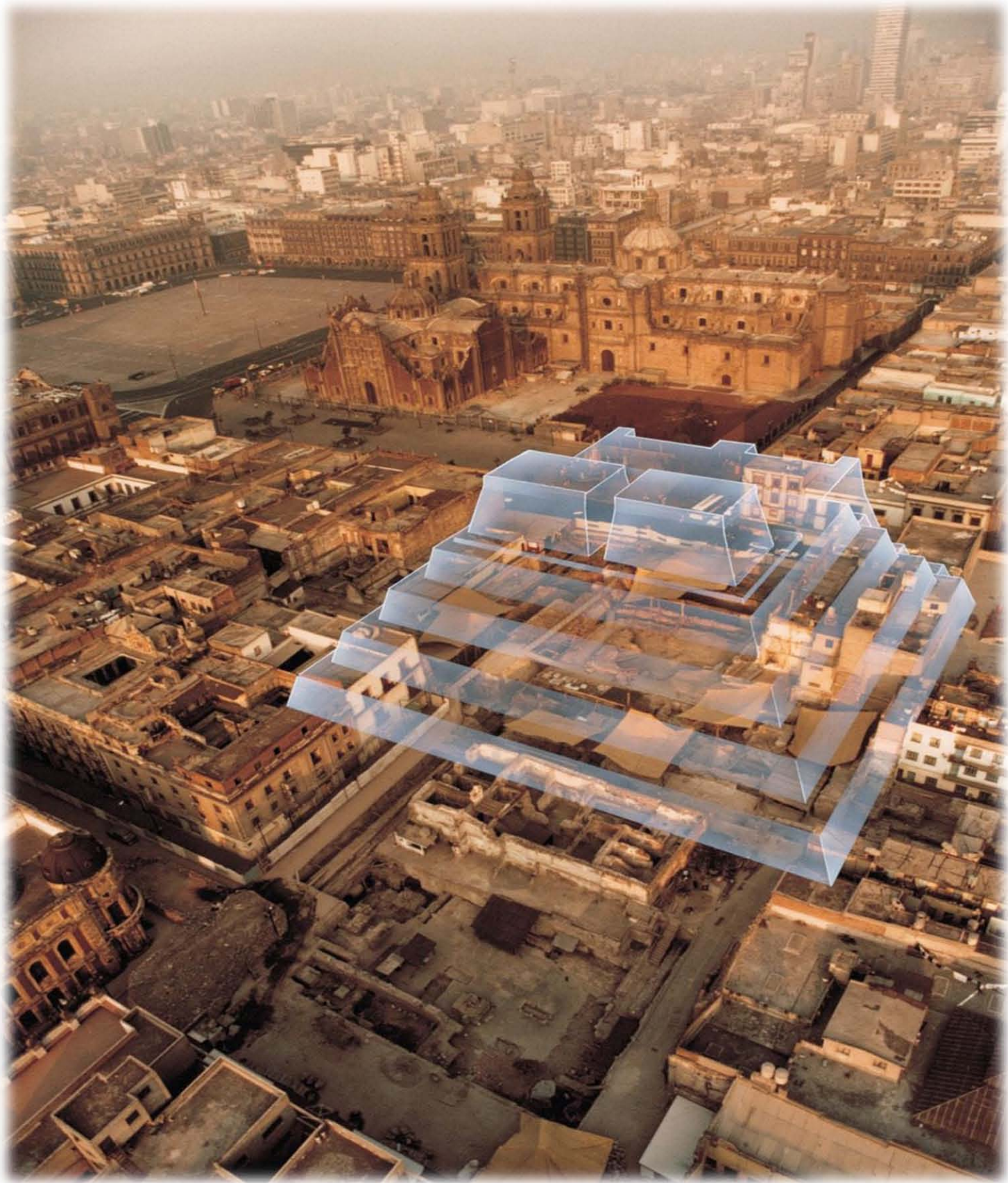
ve en el círculo sobre el cuerpo de otro perico. Obviamente se trata de un año que, según la creencia prevalente en el mundo náhuatl, “se aconejaba”, es decir que era de sequía y hambre. Sobre dichos años “aconejados” se trata ampliamente en el *Códice Florentino* (libro VII, fol.14 v.)

Así temían en extremo, se afligían cuando se establecía un año 1-Conejo... Porque en él ocurría el hambre...

Como puede verse, hay varias coincidencias entre elementos que se expresan en esta compleja primera página y otras tantas tradiciones y creencias del mundo náhuatl. Sobresalen las referentes a la simbología de los nueve dioses, su carácter de “Señores de la noche”; la posición central de *Xiuhtecuhtli*, “que está en el ombligo de la tierra”; el papel de *Tezcatlipoca* como señor del tiempo y el espacio; el destino de hambre del año 1-Conejo... En lo que toca en cambio, a la forma de representar la integración de tiempo y espacio cósmicos, la semejanza es muy grande respecto de lo consignado en el manuscrito maya *Tro-Cortesiano*.⁵⁹



⁵⁹ LEÓN-PORTILLA Miguel. *Op. cit.*, pp. 470-472.



Para quienes estén poco familiarizados con el gran conjunto de símbolos, creencias, rituales y cómputos calendáricos que se desarrollaron en Mesoamérica, resulta sorprendente y aun misteriosa la elaboración de imágenes cósmicas como las que aparecen en las páginas de estos códices. Hubo en este ámbito de alta cultura del Nuevo Mundo diversos modos de representación cartográfica. Pero a la vez existieron también otras formas, sumamente complejas, de concebir y delinear desde una perspectiva abierta a toda clase de connotaciones, no ya una región determinada sino el ámbito pleno del universo, escenario de las acciones de hombres y dioses.

Tal vez podría decirse que estas imágenes plásticas del universo subyacían de algún modo, como en un estrato profundo, en la conciencia de quienes querían situarse en tal o cual lugar de la tierra en que vivían. No es extraño, por tanto, encontrar incluso en los mapas indígenas que ostentan ya influencia europea, algunos de los elementos de la imagen cósmica primordial. Entre tales elementos aparecen a veces árboles y aves cósmicas, dioses determinados o signos calendáricos que apuntan quizás hacia *Tlapcopa*, el “rumbo de la luz” (el oriente) o hacia *Cihuatlampa*, “región de las mujeres” (el poniente).

Integrándose los ritmos del tiempo en el enjambre de símbolos de cada uno de los cuadrantes cósmicos, el mundo se henchía de significaciones. **No había espacios vacíos** porque, además de que por ellos se hacían sentir las influencias de los destinos propios de cada medida del tiempo, también concurrían allí las presencias de los dioses, en ámbitos multicolores y en un universo de vida con árboles y animales sagrados.⁶⁰



Códice Mendoza

⁶⁰ LEÓN-PORTILLA Miguel. *Op. cit.*, pp. 472 y 473.

Nezahualcóyotl y la flor y el canto

Nezahualcóyotl es ahora quien habla. En un breve poema afirma que su corazón sabe ya qué es lo que está escuchando, son cantos, y también que lo que contempla son flores. En el contexto de esa experiencia personal e íntima da salida a su anhelo: desea que ni las flores ni los cantos se marchiten y terminen.

En estera de flores
pintas tu canto, tu palabra,
tú, príncipe mío, Nezahualcóyotl.

Se va pintando tu corazón,
con flores de colores
pintas tu canto, tu palabra,
tú príncipe mío, Nezahualcóyotl.

Deleitémonos con flores que embriagan,
que están en nuestras manos,
vengan a ponerse como guirnaldas,
corazones de flores,
están frescas,
abren sus corolas.
Ahí anda el ave,
parlotea, trina,
viene a conocer la casa del dios.
Sólo con nuestras flores tenemos placer,
sólo con nuestro canto desaparece
nuestra tristeza, señores,
con ellas se ahuyenta nuestro hastío [...]
Ahora lo sabe y lo goza mi corazón
Escucho un canto,
contemplo una flor,
que nunca se marchite.

Las palabras de un poema en el que se habla del señor mexica Itzcóatl y también de Nezahualcóyotl.

En ella se compara al supremo dador de la vida con un *tlahcuilo*, pintor y escribano que, en un códice o libro de caracteres y pinturas, da origen a todo lo que existe pintándolo con flores y cantos. Este poema viene a ser como una continuación de la experiencia que, ya vimos, han tenido el cantor que se

adentró en el bosque en busca de flores y cantos, y también Nezahualcóyotl al tomar conciencia de lo que su corazón lo lleva a percibir en la flor que contempla y el canto que escucha. Es un paso más porque nos lleva a entrever que nosotros mismos no sólo estamos lejos del universo de la flor y el canto sino que en cierto modo nuestro más íntimo ser se halla inmerso en la flor y el canto. Este es el poema:

Con flores pintas,
Dador de la vida;
con cantos das color
a quienes vivirán en la tierra.

Después destruirás a águilas y jaguares
Sólo en tun pintura
nosotros vivimos
aquí en la tierra.

Así con tinta negra dibujas
a la comunidad,
al conjunto de amigos,
con colores matizas
a los que vivirán en la tierra.

Después destruirás a águilas y jaguares.
Sólo en tu pintura
nosotros vivimos
aquí en la tierra.

El universo es un código o libro de pinturas, diseñado por el Dador de la vida, que a todo da origen con flores y cantos. Tan sólo así puede existir algo en la tierra. Porque, si existimos en su libro de pinturas donde él nos ha pintado con flores y cantos, nosotros mismos, tú y yo, nos hallamos ya en el universo de la flor y el canto.⁶¹

⁶¹ LEÓN-PORTILLA Miguel. *Flor y canto. Otra forma de percibir la realidad*, COORDENADAS-Cuadernos de la Coordinación de Humanidades-UNAM, número 10, México, 2016, pp. 12-14.

Lévi Strauss afirma que el signo es un elemento del lenguaje, cuya función consiste en expresar directa o indirectamente un pensamiento, y explícitamente funciona como medio de comunicación. Debido a que el signo es el intermediario entre la imagen y el concepto, los signos adquieren un significado reconocible mediante el uso común, significado que no es estrictamente descriptivo de la imagen o del concepto, sino que contiene otros significados análogos que implican un esfuerzo y diversos tipos de conocimiento por parte del destinatario y del emisor de dicho (s) signo (s), para poder desglosar los significados (tal es el caso de los símbolos). Así, lo más importante es conocer las funciones del signo, ya que en la sociedad cada uso del signo es convertido en signo de este uso.

Los signos están regidos por reglas específicas constituidas en un código, el cual va a guiar las relaciones existentes entre los diferentes signos, con la correlación entre el plano de la expresión y el plano del contenido; correlación convencional aunque no arbitraria: lo arbitrario es la relación de la significación. Por tanto, se dice que un signo jamás representa a un objeto o referente, pero sí constituye un acto de referente, siempre que el código le muestre al intérprete a qué clase de objeto pertenece dicho significante. Por esta razón, el signo tiene la desventaja de perder su función si se le aísla o se le coloca fuera del contexto de dicho proceso.

El código resulta entonces ser una condición necesaria y suficiente para la existencia del signo; no importa si ese código es impreciso y débil, está sujeto a una reestructuración rápida, es incompleto, provisional (como es el caso si el destinatario puede ser remplazado) o contradictorio, en el sentido de que forma parte de un subsistema que asigna a un significante un significado opuesto al que le asignan otros códigos dentro del mismo subsistema.⁶²

Desde la más remota antigüedad se han hecho esfuerzos por entender qué son los colores, cómo se les puede clasificar, organizar y aprovechar para reproducirlos a voluntad. El desarrollo de la cultura y la satisfacción de la necesidad de expresión y trascendencia del ser humano van de la mano, como en tanto otros aspectos, del desarrollo material y tecnológico de las civilizaciones, desde aquellas primigenias hasta las actuales.

La experiencia del color atañe prácticamente a todo el mundo y, de hecho, ***puede hablarse de una continuidad entre los colores de la naturaleza y los colores del arte y de los utensilios y símbolos utilizados por las diferentes culturas***. Por esta razón, los colores tuvieron un lugar preponderante para los ritos y las creencias de los hombres desde los primeros tiempos. Desde tiempos

⁶² ORTIZ Georgina. *EL SIGNIFICADO DE LOS COLORES*, trillas, México, 2011, pp. 92 y 93.

inmemoriales, hasta las culturas antiguas de las que tenemos registro y más adelante, durante la Edad Media, el Renacimiento y hasta nuestros días, el color se ha constituido como un importante elemento de la vida del hombre, más allá de su valor decorativo, a veces como elemento fundamental en festividades y ceremonias pero, sobre todo, como parte fundamental del simbolismo que rodea a personajes históricos o legendarios, y en muchas ocasiones limitado en su uso por el mismo valor simbólico y la división social.⁶³

Wirth considera que la función esencial de lo simbólico es penetrar en lo desconocido y establecer, paradójicamente, la comunicación con lo incomunicable sin caer en la alegoría. El verdadero fundamento del simbolismo es la realidad y se extiende desde el orden natural tomando en su conjunto el orden sobrenatural.

La significación simbolista de un fenómeno tiende a facilitar la explicación de esas razones misteriosas porque liga lo instrumental a lo espiritual, lo humano a lo cósmico, lo causal a lo no causal, lo desordenado a lo ordenado; porque justifica un vocablo como universo que sin esa integración superior carecería de sentido, sembrando un pluralismo caótico, y porque recuerda en todo, lo trascendente.

En las distintas culturas hay símbolos que difieren de su significado de acuerdo con las diferencias existentes entre el plano de la expresión, por lo cual para comprender el aspecto convencional del símbolo se debe conocer su sentido artificial.

Es en este contexto **que los colores se definen como elementos comunicantes o signos.**⁶⁴

El Dr. Miguel León-Portilla apunta; que los ideales místico-guerreros de *Tlacaélel*, además de tener las ya mencionadas consecuencias en el terreno de la historia, de la religión con sus ritos y sacrificios, y en la grandeza militar, comercial y política de los aztecas, resonaron también en la esfera del arte. Ya *Itzcóatl*, poco antes de morir, como lo refiere Durán apoyado en una “vieja relación y pintura”, expresó el deseo de que se edificaran templos y se labraran en piedra las efigies de su dios *Huitzilopochtli*, de *Coatlicue* y de los otros dioses y reyes, sus antepasados. Sus deseos y los de *Motecuhzoma Ilhuicamina* y los demás gobernantes mexicas se volvieron realidad.

⁶³ MOYSSÉN CHÁVEZ Mauricio. *Color en el Diseño Industrial*, CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL-Facultad de Arquitectura-UNAM, Colección cidí, número 5, México, 2006, p. 29.

⁶⁴ ORTIZ Georgina. *Op. cit.*, p. 95.



TEMPLO DE HUITZILOPOCHTLI

Los informantes indígenas de Sahagún dan una versión del origen histórico de sus creaciones artísticas. Como es obvio, su versión es, más que nada, un testimonio de lo que creían y pensaban los indios viejos, por lo menos desde fines del siglo XV y principios del siglo XVI, acerca del origen de su arte. Como en casi todas las grandes culturas, hablan de sus maravillosos tiempos pasados, en los cuales todo fue bueno y hermoso: en ellos nació la toltecáyotl, el conjunto de las artes y los ideales toltecas.

La descripción que de la cultura tolteca nos ofrecen los informantes indígenas de Sahagún es muy expresiva. Después de hablar de los varios sitios en que moraron antes los toltecas, narran lo que saben acerca de Tula. Es interesante que los datos que desde luego proporcionan son fruto de un conocimiento directo, casi experimental, de los restos dejados en Tula por los toltecas:

De verdad allí estuvieron juntos,
 Estuvieron viendo.
 Muchas huellas de lo que hicieron
 y que allí dejaron todavía están allí, se ven,
 las no terminadas, las llamadas columnas de serpientes.
 Eran columnas redondas de serpientes,
 su cabeza se apoya en la tierra,
 su cola, sus cascabeles están arriba.
 Y también se ve el monte de los toltecas
 y allí están las pirámides de los toltecas,
 las construcciones de tierra y piedra, los muros estucados.
 Allí están, se ven también restos de la cerámica de los toltecas,
 se sacan de la tierra tazas y ollas de los toltecas
 y muchas veces se sacan de la tierra collares de los toltecas,
 pulseras maravillosas, piedras verdes, turquesas, esmeraldas...

Explicando el origen de todas esas creaciones de los toltecas, nos ofrecen los *tlataminime* la visión ideal de la antigua cultura, de la que los nahuas posteriores afirmaban ser sus herederos:

Los toltecas eran gente experimentada,
 Todas sus obras eran buenas, todas rectas,
 Todas bien hechas, todas admirables.

Sus casas eran hermosas,
 Sus casas con incrustaciones de mosaicos de turquesa,
 Pulidas, cubiertas de estuco, maravillosas.
 Lo que se dice una casa tolteca,
 Muy bien hecha, obra en todos sus aspectos hermosa...
 Pintores, escultores y labradores de piedras,
 artistas de la pluma, alfareros, hilanderos, tejedores,
 profundamente experimentados en todo,
 descubrieron, se hicieron capaces
 de trabajar las piedras verdes, las turquesas.
 Conocían las turquesas, sus minas,
 Encontraron las minas y el monte de la plata,
 del oro, del cobre, del estaño, del metal de la luna...⁶⁵

⁶⁵ LEÓN-PORTILLA Miguel. *OBRA DE MIGUEL LEÓN-PORTILLA, TOMO XII, LA FILOSOFÍA NÁHUATL ESTUDIADA EN SUS FUENTES*, Universidad Nacional Autónoma de México-El Colegio Nacional, México, 2018, pp. 283-286.



TOLLAN-XICOTITLAN

Estos toltecas eran ciertamente sabios,
 Solían dialogar con su propio corazón...
 Hacían resonar el tambor, las sonajas,
 Eran cantores, componían cantos,
 los daban a conocer,
 los retenían en su memoria,
 divinizaban con su corazón
 los cantos maravillosos que componían...

Después de haber descrito así los informantes de Sahagún las extraordinarias dotes artísticas de los toltecas, resulta superfluo acumular citas de otros textos indígenas y de cronistas en apoyo de la elevada estimación en que tenían los nahuas de los siglos XV y XVI a sus antecesores toltecas. Tal vez la más radical comprobación de esto puede hallarse en el hecho de que ***la palabra toltécatl vino a significar en la lengua náhuatl lo mismo que “artista”***. En todos los textos en los que se describen la figura y los rasgos característicos de los cantores, pintores, orfebres, etcétera, se dice siempre de ellos que son “toltecas”, que obran como “toltecas”, que sus creaciones son fruto de la *toltecáyotl*. Y hay incluso un texto en el cual, en forma general, se describe la

figura del artista, refiriéndose precisamente a él como a un *toltécatl*. Transcribimos el mencionado texto, testimonio elocuente de la atribución que hacían los nahuas del origen de su arte a la cultura tolteca:

Toltécatl: el artista, discípulo, abundante, múltiple, inquieto.
 El verdadero artista: capaz, se adiestra, es hábil;
 Dialoga con su corazón, encuentra las cosas con su mente.
 El verdadero artista todo lo saca de su corazón;
 obra con deleite, hace las cosas con calma, con tiento,

Obra como tolteca, compone cosas, obra hábilmente, crea;
 Arregla las cosas, las hace atildadas, hace que se ajusten.

Vista así brevemente la que pudiéramos llamar conciencia histórica náhuatl acerca del origen de su arte, pasamos a considerar el segundo punto: la predestinación que presuponía el llegar a ser un artista dentro del mundo náhuatl.⁶⁶



⁶⁶ LEÓN-PORTILA Miguel. *Op. cit.*, pp. 286 y 287.

Tras la llegada de los mexicas al sitio que llamaron Cuauhmixtitlan (“Lugar de la Nube del Árbol”) se sucedió todo un complejo de milagros. Una tras otra la hierofanías evocan el simbolismo de sitios tan sagrados como Cholula: los tules primigenios, el doble asiento de Quetzalcóatl y el flujo de agua roja y azul, manifestaciones estas últimas de la dualidad del cosmos. Los prodigios propios fueron la repentina blancura del sitio y la aparición de una “peña, y encima de ella un gran tunal... Y al pie de él un hormiguero, y estima⁶⁷ encima del tunal un águila comiendo y despedaçando una culebra”.

El primero de los prodigios evoca Aztlan “Lugar de blancura”. El segundo, como lo afirma Alvarado Tezozómoc, es el origen del nombre de la fundación (Mexico-Tenochtitlan): “y así tomaron el apellido, armas y diuisa, el tunal y el águila”. ***El símbolo es doble; está compuesto por una figura acuática y otra solar.*** Una de ellas es símbolo de ***la*** casa de Tláloc, el sitio del *tenochtli* o “nopal de piedra”, donde la leyenda cuenta que el dios de la lluvia recibió a Huitzilopochtli para que gobernaran juntos. Axolohua y Cuauhcóatl fueron los dos sacerdotes que encontraron el lugar prodigioso entre el cañaveral. El primero se sumergió en el “agua azul”, por lo que su compañero lo dio por muerto; pero al día siguiente apareció Axolohua, relatando su entrevista con Tláloc en las profundidades: “Ciertamente fui a ver a Tláloc porque me llamó; dice esto: “Padeció por ello, ha llegado mi hijo Huitzilopochtli. Es cierto que aquí estará su morada; que él será valioso en cuanto vivamos en la tierra nosotros dos”. La otra figura es el águila, el ave rapaz en que se transformaba el dios patrono, Huitzilopochtli. Del símbolo del ave deriva el topónimo Mexico, ya que Mexi es uno de los nombres de Hutzilopochtli.⁶⁸

La unión complementaria de las dos figuras del milagro y su derivación que da origen al nombre compuesto Mexico-Tenochtitlan, se corresponde con los nombres de los dos principales fundadores: Cuauhtlequetzqui y Ténoch. El del primero reitera el carácter solar de Huitzilopochtli, que significa “El que eleva el fuego del águila”; el del segundo alude a Tláloc. En un diálogo premonitorio entre ambos personajes se asume que cada uno de ellos es personificación de los dos dioses complementarios. Cuauhtlequetzqui dice a Ténoch: “Y tú partirás, tú que eres Ténuch irás a ver, allí donde brotó el *tenuchtli*, al corazón de Cópil; allí, sobre él, se yergue un águila que está asiendo con sus patas, que está picoteando a la serpiente que devora. Y aquél *tenuchtli* serás, ciertamente, tú, tú Ténuch; y el águila que veas, ciertamente yo”. El milagro daba a conocer a los mexicas la ubicación de la tierra que les había prometido Huitzilopochtli.

⁶⁷ Tal vez mala lectura de “estagua”.

⁶⁸ LÓPEZ AUSTIN Alfredo y LÓPEZ LUJÁN Leonardo. *MONTE SAGRADO-TEMPLO MAYOR*, INAH-UNAM, Segunda Reimpresión, México, 2017, pp. 186 y 187.

La oposición originaria águila (fuego)/nopal de la piedra (agua) tendría como posterior equivalente la oposición más reducida de águila (fuego)/serpiente (agua).

Hay que hacer notar que desde antes del asentamiento definitivo de los mexicas, la dualidad fuego/agua se había manifestado portentosamente en otro nivel. Según Torquemada, cuando los mexicas estaban en Coatlicámac, en su búsqueda de la tierra prometida, surgieron divergencias entre los dos grupos que serían después los tenochcas y los tlatelolcas. Su dios les había entregado dos envoltorios de diferente contenido. Uno de ellos atesoraba una piedra preciosa “que resplandecía con muy claros visos de esmeralda”; en el otro sólo había dos palos. Ambos bandos ambicionaron la piedra; ésta quedó en poder de los tlatelolcas y surgieron por ello las riñas. Sin embargo, el dios mostró a los tenochcas el gran valor de su don, pues tomó los palos, los frotó y produjo fuego. La oposición de ambas ciudades hermanas se manifestará también en sus símbolos zoomorfos de fuego/agua: Mexico-Tenochtitlan (la ciudad del sur) tendrá como emblema el águila, mientras que Mexico-Tlatelolco (la del norte), el jaguar.⁶⁹



⁶⁹ *Ibidem.* p. 187.

“...Y luego otro día vino el dicho Ordaz, el cual dijo que venía espantado de lo que había visto. Y preguntado que qué había visto, dijo que había visto otro mundo de grandes poblaciones y torres, y una mar, y dentro de ella una ciudad muy grande, edificada, que a la verdad al parecer ponía temor y espanto”.⁷⁰

Asentada entre los 2240m en el sur y los 2390m en el norte, sobre el nivel del mar, la cuenca de México, mal llamada valle, sembrada de múltiples formas volcánicas que la hacen una de las pocas regiones del mundo con una variedad tan amplia de ellas, tiene una superficie aproximada de 9600km², bordeada por un contorno montañoso irregular alargado de norte a sur, extendiéndose de forma más amplia hacia el noreste. Esta formación geológica irregular, que puede asemejarse a una elipse, tiene una longitud en su eje mayor que discurre desde las chinampas de Xochimilco al suroeste hasta las regiones semiáridas de Pachuca en el norte, de *cerca de 110km*; en su eje menor, que se desarrolla desde los bosques frondosos de la Sierra de las Cruces, en el oeste, hasta las cúspides nevadas del Iztaccíhuatl, en el este, recorre *cerca de 80 km*.

En el interior de esta demarcación compuesta por la sucesión de formaciones montañosas, de serranías boscosas, los europeos encontraron varias sierras interiores de menor altura que las que rodean la cuenca, *destacando una cadena de volcanes muy jóvenes que constituyen la Sierra de Santa Catarina y La Caldera, con el volcán Xitle y el llamado Xico* y el Cerro del Pino entre ellos, al este de México, así como varias elevaciones aisladas como el Cerro de la Estrella, el Peñón de los Baños, el más cercano a México-Tenochtitlán, y el del Marqués, que sobresalían espectacularmente de las aguas salinas del Lago de Texcoco.

A la cuenca de México la recorren infinidad de ríos, tanto permanentes como los ríos Magdalena, Mixcoac, Tacubaya, Hondo, Tlalnepantla, Cuautitlán, Tepotzotlán, San Juan Teotihuacan y el de la Compañía; como temporales de carácter torrenacial, con avenidas de corta duración y en ocasiones peligrosas por el caudal transportado; sus cauces permanecen secos, fuera de la temporada de lluvias de mayo a octubre y en especial en los meses de precipitaciones intensas de septiembre y octubre.⁷¹

⁷⁰ Fray Francisco de Aguilar, *Relación breve de la conquista de la Nueva España*, estudio y notas de Federico Gómez Orozco, José Porrúa e Hijos, México, 1954.

⁷¹ MIER Y TERÁN ROCHA Lucía. *La primera traza de la ciudad de México 1524-1535*, TOMO I, FCE-UAM, México, 2005, pp. 85 y 86.

Se tienen en la actualidad clasificadas⁷² **más de 60 corrientes superficiales**, prácticamente ya controladas, sea canalizadas, represadas o entubadas. A principios del siglo XVI, estas corrientes llegaban libremente hasta los lagos, engrosando el nivel de las aguas, amenazando constantemente a la ciudad con inundarla, tal como sucedió por última vez al imperio de los aztecas, bajo el gobierno de Moctezuma Ilhuicamina, en el año de 1449, a raíz de la cual este emperador pidió a Nezahualcoyotl, el rey de Texcoco, su consejo para impedir futuras inundaciones, comenzando así la impresionante obra del albarradón que lleva el nombre del texcocano.

Se han definido 11 zonas hidrológicas dentro de la cuenca, formadas por una o varias corrientes superficiales, y los afluentes correspondientes. Entre estos ríos, los que destacan por su importancia son los siguientes: Tepotzotlán y Cuautitlán, el más caudalosos de la cuenca, con más de 80 000m³ de volumen de aguas superficiales anuales, localizados ambos al nornoroeste de la ciudad; y el Río Churubusco, con sus afluentes Eslava y Magdalena, al suroeste de la ciudad de México, que reúnen un volumen anual de aguas superficiales, cercano a los 35 000m³⁷³

El funcionamiento hidrológico del Valle de México había producido, en la época que llegaron los españoles, una serie de lagos y lagunas de alguna extensión, dentro de las cuales podían señalarse como más importantes los de Texcoco, México, Chalco, Xochimilco, Zumpango, San Cristobal, Xaltocan, Apan, Tóchac y Tecomulco, de los cuales el más bajo y más amplio era el de Texcoco.

Asimismo existían extensos bosques que cubrían las laderas montañosas y mantenían fijo el suelo en estas áreas, produciendo escurrimientos con poco contenido de azolve.

Los depósitos subterráneos, llenos a su capacidad, mantenían el flujo en numerosos manantiales y propiciaban un suelo relativamente estable, donde la evaporación y evapotranspiración de los lagos y de la vegetación propiciaban un nivel de humedad en la atmósfera, más confortable y menos sujeta a variantes bruscas y pronunciadas de temperatura que actualmente.⁷⁴

⁷² *Memorias de las obras del sistema de drenaje profundo del Distrito Federal*, tomo I, tabla núm. 3, pp. 54-55.

⁷³ MIER Y TERÁN ROCHA Lucía. *Op. cit.*, pp. 86 y 87.

⁷⁴ *Ibidem*. p. 87.

En síntesis, como lo afirma Sonia Lombardo, los indígenas pudieron diseñar un complejo sistema de acequias, diques, albarradones, calzadas, acueductos, y lograron así el absoluto control hidráulico de la cuenca. Incrementaron la construcción de chinampas en la ciudad, tanto para habitación como para las hortalizas; pudieron retener y regular, por medio de compuertas, el nivel de las aguas y su paso de uno a otro lago, según su afluencia durante las lluvias o en época de sequía. No obstante todo este conocimiento de técnicas hidráulicas, ***los indígenas, con la idea de la circulación subterránea de las aguas, estaban lejos de las explicaciones científicas que se daban en el mundo occidental.*** La llegada de los españoles cambió esta situación cultural, y modificó la conformación del imperio y la centralidad de los lagos.

Los lagos envejecen y terminan por desaparecer. Su destino final es el gradual relleno de su cuenca con la materia arrastrada por las lluvias, erupciones, ríos y corrientes de aire durante periodos largos, así como por la sedimentación orgánica de materia vegetal o animal en sus aguas. Las plantas tienden a ganar terreno al agua y preparan el arribo de otras plantas más. Este proceso ecológico se llama sucesión, y podemos pensar en una secuencia que va de lago a pantano, luego a pradera y luego a bosque.⁷⁵



⁷⁵ TORTOLERO VILLASEÑOR Alejandro. *EL AGUA Y SU HISTORIA*, Siglo veintiuno editores, Segunda Edición, México, 2006, pp. 30-33.

Es indudable, que los mayores impactos y cambios al paisaje, denominado natural, se deben sustancialmente a la mano del hombre, producto de la implementación y desarrollo de la agricultura, en la que desarrollan fatídicas acciones encaminadas a la tala de bosques, desecación de zonas hídricas y la preparación de terrenos para el cultivo.

Sin embargo, el origen y tamaño de la cadena de lagos situados en la cuenca del Valle de México, obedece a una diversidad de escenarios y procesos naturales, conformados por la acumulación de grandes porciones de agua, resultado de la acumulación de lluvias y escurrimientos, afluencia de ríos, o incluso, producto de otro tipo de acumulación, como es el caso de las aguas subterráneas que brotan de salientes o depresiones.

El declive propio de la cadena montañosa que circunda el Valle de México, propició la conformación natural de un proceso de deposición natural, que a su vez, creó un sinnúmero de paisajes, dentro de un gran paisaje, con la muy probable inclusión de diversos micro climas, dentro de un gran clima.

Un especie de radialidad de ríos y manantiales que obedecían a sus niveles freáticos, hacían parecer, que el agua brotaba dentro de la misma agua, alimentando al lago en su conjunto, y cuyas orillas del mismo, conformaban extensos humedales y ciénagas.



Al fundar Mexico-Tenochtitlan, de facto se apropiaron del idílico paisaje natural, al tiempo que su filosofía cosmogónica, les obligó a integrarse al mismo, para finalmente y de acuerdo a su etapa histórica imperial, verse en la necesidad de reinventarlo, hasta convertirlo en un majestuoso paisaje urbano, que asombraría a los españoles, cuando al descender de las cumbres nevadas del Iztacihuatl, observaron por primera vez, la imponente cadena de lagos y la majestuosidad de Mexico-Tenochtitlan. Las leyendas de caballerías propias de la Europa de principios del siglo XVI, cobraron sentido al contemplar un espectáculo natural que sobrepasó todo aquello que los conquistadores, habían visto en el viejo mundo.

Tiene esta ciudad muchas plazas, donde hay continuos mercados y trato de comprar y vender. Tiene otra plaza tan grande como dos veces la ciudad de Salamanca, toda cerca de portales alrededor, donde hay cotidianamente arriba de sesenta mil ánimas comprando y vendiendo; donde hay todos los géneros de mercaderías que en todas las tierras se hallan, así de mantenimientos como de vituallas, joyas de oro y de plata, de plomo, de latón, de cobre, de estaño, de piedras, de huesos, de conchas, de caracoles y de plumas; véndese tal piedra labrada y por labrar, adobe, ladrillos, madera labrada y por labrar de diversas maneras. Hay calle de caza, donde venden todos los linajes de aves que hay en la tierra, así como gallinas, perdices, codornices, lavancos, dorales, zarcetas, tórtolas, palomas, pajaritos en cañuela, papagayos, búharos, águilas, falcones , gavilanes y cernícalos, y de algunas aves destas de rapiña venden los cueros con su pluma y cabeza y pico y uñas. Venden conejos, liebres, venados y perros pequeños, que crían para comer, castrados. Hay calles de herbolarios, donde hay todas las raíces y yerbas medicinales que en la tierra se hallan. Hay casas como de boticarios, donde se venden las medicinas hechas, así potables como unguentos y emplastos. Hay casas como de barberos, donde lavan y rapan las cabezas. Hay casas donde dan de comer y beber por precio. Hay hombres como los que llaman en Castila ganapanes, para traer cargas. Hay mucha leña, carbón, braseros de barro y esteras de muchas maneras para camas, y otras más delgadas para asientos y para esterar salas y cámaras. Hay todas las maneras de verduras que se fallan, especialmente cebollas, puerros, ajos, mastuerzo, berros, borrajas, acederas y cardos y tagarninas, hay frutas de muchas maneras, e que hay cerezas y ciruelas que son semejables a las de España. Venden miel de abeja y cera y miel de cañas de maíz, que son tan melosas y dulces como las

de azúcar, y miel de unas plantas que llaman en las otras y estas maguey, que es muy mejor que arrope, y destas plantas facen azúcar y vino, que asimismo venden... Cada género de mercadería se vende en su calle, sin que entremetan otra mercadería ninguna, y en esto tienen mucho orden. Todo lo venden por cuenta y medida, excepto que fasta ahora no se ha visto vender cosa alguna por peso. Hay en esta gran plaza una muy buena casa como de audiencia, donde están siempre sentados diez o doce personas, que son jueces y libran todos los casos y cosas que en el dicho mercado acaecen, y mandan castigar los delincuentes. Hay en la dicha plaza otras personas que andan continuo entre la gente mirando lo que se vende y las medidas con que se miden lo que venden, y se ha visto quebrar alguna que estaba falsa.⁷⁶

Una característica importante de la ciudad de Tenochtitlán es la de que contaba con amplias zonas verdes, distribuidas en los *calpullis*, así como numerosos jardines esmeradamente cultivados tanto en los patios de las casas del centro como en las chinampas en que se asentaban las chozas de los ribereños de los lagos. La gran cantidad de jardines en la ciudad, aunado al clima primaveral de la cuenca de México, así como las canoas que transportaban a los aztecas de un sitio a otro debieron de causar una gran impresión a los españoles, que conforme se acercaban al centro ceremonial del núcleo urbano apreciaban características de un paisaje totalmente desconocido para ellos, a la vez que les resultaba atractivo.

En el interior del cuadrángulo limitado por la muralla, que tenía tres puertas principales de acceso, una para cada calzada y otra secundaria para la vía que conducía por el este al Lago de Texcoco, destacaban los dos templos gemelos, consagrados uno a Tláloc y otro a Hutzilopochtli.⁷⁷

De las dos últimas etapas del Templo Mayor, la VI y la VII, solamente se conservan vestigios de sus respectivas plataformas, sólidas masas sobre las cuales se levantaba la pirámide. La plataforma alcanzó sus dimensiones máximas en la Etapa VI, pues la siguiente etapa fue simplemente superpuesta, sin expandirse hacia los costados como había sido normal en épocas más antiguas. Lo anterior significa que las plataformas de las etapas VI y VII miden

⁷⁶ CORTÉS Hernán. *Cartas de relación de la conquista de México*, Espasa-Calpe, Madrid, 1979, pp. 69 y 70.

⁷⁷ MIER Y TERÁN Lucía. *La primera traza de la ciudad de México 1524-1535*, TOMO I FCE-UAM, México, 2005, pp. 98-100.

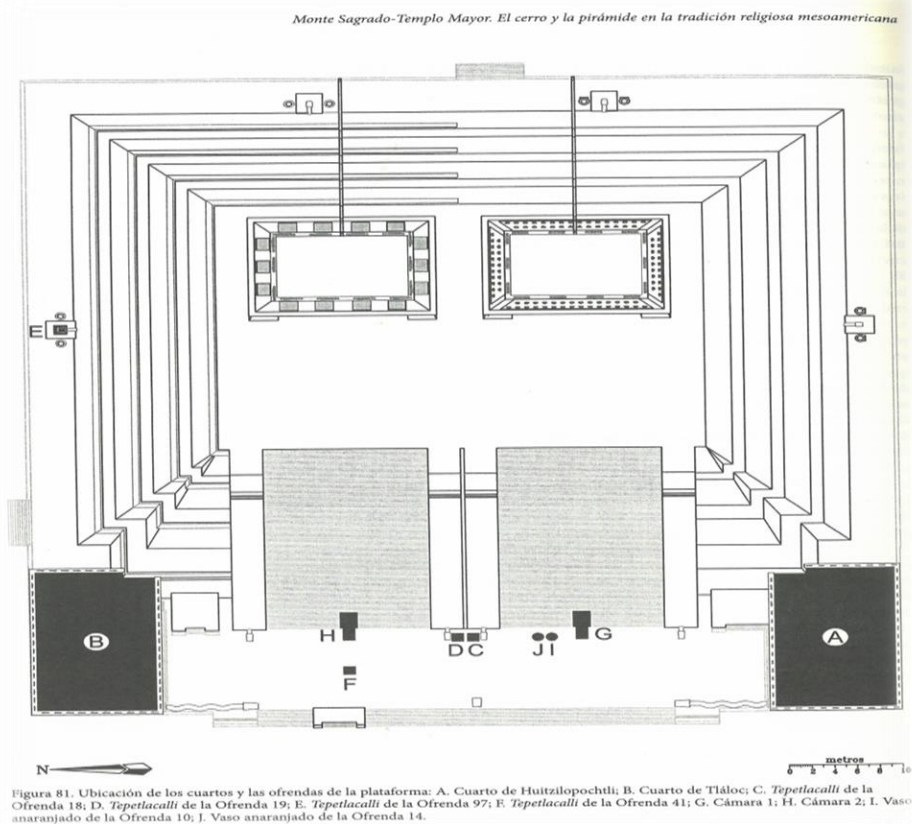
84.47m en su eje norte-sur y 77.24m en su eje este-oeste, lo que da 6,524.46m² de superficie.⁷⁸

En sus distintas etapas, la simbología de la pirámide juega con los principios antagónicos de **la unicidad del Monte Sagrado y de la dualidad de los opuestos complementarios**. Así, se marca de manera ostensible que la pirámide es una y son dos a la vez. Por una parte, la pirámide es la proyección del cuerpo cósmico que funciona como motor de los ciclos de la vida/muerte, como repositorio de las riquezas vegetal y acuática, como destino transitorio de cada criatura que ha sido destruida sobre la superficie de la tierra, cuyo componente principal se lustra para ser depositado en el nuevo ser que ocupará un lugar bajo la luz del sol. Así, por ejemplo, el Templo Mayor fue la montaña cubierta por grandes rocas irregulares que salían de los taludes de sus cuatro fachadas y fue morada de las serpientes que asomaban su rostro, también, en torno a todo el cuerpo de la pirámide. Pero, por otra parte, en el juego simbólico hay distinción de las dos mitades. Claramente se marca en los taludes oriental y occidental la línea divisoria, y en forma más conspicua, en su parte frontal, las dos escalinatas que conducen a las capillas de los dioses opuestos y complementarios resaltan por sus correspondientes pares de alfardas. Otras marcas son el delantal y, al nivel de la plataforma la distinción del predominio del azul o del ocre en las serpientes, las diferencias de los braseros y la presencia del Altar de las Serpientes Celestes por un lado y el Altar de las Ranas por el otro.⁷⁹



⁷⁸ LÓPEZ AUSTIN Alfredo y LÓPEZ LUJÁN Leonardo. *MONTE SAGRADO-TEMPLO MAYOR*, INAH-UNAM, Segunda Reimpresión, México, 2017, p.343.

⁷⁹ *Ibidem*. p. 370.



Los toltecas y los aztecas imaginaban el orden celeste dividido en 13 partes. Cada una de estas partes estaba relacionada con un cierto tipo de fenómeno natural. En absoluta concordancia con esta visión, el Templo Mayor de Tenochtitlán, que fue consagrado en 1487, estaba compuesto de cuatro plataformas escalonadas. Las tres inferiores tenían $3 \times 4 = 12$ partes que daban hacia las cuatro direcciones cardinales, y la superior, con la pequeña plataforma donde se erigía el templo doble de los dioses de Huitzilopochtli y Tláloc, era donde se encontraba la decimotercera parte. La forma de la pirámide era una clara expresión del orden jerárquico.

Hoy consideramos que el cuerpo total de la pirámide corresponde al cuerpo del Monte Sagrado. En el edificio se marcan los cuatro niveles de los cielos inferiores que rodean y señalan su altura. Las capillas representan, como coronamiento del gran monumento cósmico, el Árbol Florido, que claramente se reproduce en las pinturas con sus dos mitades diferenciadas, compuesta por la corriente fría que asciende del Mictlan y la corriente caliente que desciende de los nueve cielos superiores.

Las capillas, por tanto, son la boca que se abre hacia arriba. No son el Omeyocan o cielo más elevado. Si lo fueran, que sostenían los cuatro

ilhuicatzitziquique que se encontraban en la cúspide? Los sustentadores del cielo se apoyaban en el sólido cuerpo del Monte Sagrado para levantar las capas del verdadero cielo, el cielo de los nueve pisos superiores, el Chicnauhtopa en términos de Ruiz de Alarcón. Los frisos y las almenas se refieren al mundo astral/pluvial que se inicia sobre los breves recintos de los patronos.⁸⁰

Matos y Graulich plantearon de manera independiente la existencia de una división vertical muy importante que separa el arriba y el abajo con los valores respectivos del cielo y la tierra. Por nuestra parte, proponemos en este trabajo que los juegos de oposiciones presentan al menos cuatro variantes de distribución espacial simbólica. En efecto, la gran pirámide mexicana puede ser entendida geoméricamente:

- a) en su totalidad, como monte de significado tanto ígneo-astral como acuático-terrestre-vegetal;
- b) en su muy conocida división de las mitades sur/norte, con los valores respectivos ígneo/acuático, secas/lluvias;
- c) en la división superior/inferior, con el sentido de Cielo/Tierra, propuesta por Matos y Graulich, y
- d) en la combinación de las dos divisiones anteriores, que hace que el plano vertical de división se complemente con el horizontal para formar en el Templo Mayor cuatro partes significantes.

En este trabajo se ha dado un peso considerable a las dos primeras distribuciones espaciales simbólicas: la que considera que el Templo Mayor representa al Monte Sagrado en una totalidad y la que lo divide en mitades sur/norte. La primera tiene un fuerte valor femenino y acuático, e identifica al Monte Sagrado con el espacio cósmico que muchos pueblos indígenas de hoy llaman en español *Mundo*, opuesto-complementario de Cielo. Ambos espacios gozan de calidad divina. La segunda distribución, como es fácil de corroborar en la literatura mesoamericanista, es tan importante y tangible que unifica en términos generales las propuestas de los estudiosos y es la mejor vía para estudiar el simbolismo del Templo Mayor. La opinión unánime es que los diversos pares de oposición (calor/frío, fuego/agua, luz/oscuridad, temporada de secas/temporada de lluvias, guerra/agricultura, etc.) corresponden a las mitades sur/norte.⁸¹

⁸⁰ LÓPEZ AUSTIN Alfredo y LÓPEZ LUJAN Leonardo. *MONTE SAGRADO-TEMPLO MAYOR*, UNAM-INAH, Segunda reimpresión, México, 2017, pp. 472 y 473.

⁸¹ *Ibidem.*, p. 477.



Eje cósmico	Punto de ascenso y ocaso de los astros	Bodega de la riqueza	Refugio de flora y fauna	Casa del dios patrono	Lugar de origen de los hombres	Fuente de poder, autoridad y orden	Morada de los muertos
----------------	---	----------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--	---	-----------------------------

⁸² *Ibidem.*, p. 93.

El primer siglo de la Colonia, ha sido definido como el encuentro de dos *universos culturales*, aludiendo al mundo prehispánico en el que convivían varias importantes culturas y un imperio hegemónico, el tenochca y por otra parte la cultura española, que a su vez era el resultado de la fusión de varias culturas, cuyas influencias se reflejan en la arquitectura.

Los recién llegados encontraron ciudades de trazo geométrico riguroso, con grandes espacios abiertos, con edificios monumentales construidos por artífices excelentes, de fina sensibilidad y conocedores de técnicas constructivas adecuadas a los materiales y procedimientos disponibles en cada región y que se adaptaron rápidamente a los nuevos requerimientos.

Las ciudades se construyeron aprovechando las trazas y edificios preexistentes o se trazaron *ex novo*, creando un nuevo paradigma urbano. Dicho paradigma tomó en cuenta valores existentes en la tradición espacial prehispánica, adaptándolos a los requerimientos de la naciente sociedad novohispana. A lo largo de grandes plazas y de calles anchas y rectas se levantaron palacios con afanes de convertirse en casas solariegas; se edificaron también casas reales y casas de cabildo; se construyeron conventos, en número de acuerdo con la importancia de la ciudad, y en las principales urbes se edificaron colegios, hospitales de distintos tipos y catedrales en las ciudades que fueron alcanzando la categoría de sedes episcopales; se fueron construyendo también parroquias y capillas, que servían para estructurar la ciudad y servir de marco a su sociedad, sirviendo de hitos a las sucesiones de casas habitación de diferentes tipos: casas solas, accesorias, o de vecindad, atendiendo a la condición social de sus moradores.

Mientras tanto las tres órdenes mendicantes construyeron los grandes complejos conventuales, tanto en el interior de las ciudades como en los pueblos, en muchos casos en los emplazamientos mismos que habían ocupado los conjuntos ceremoniales prehispánicos.⁸³

Desde el momento en que se empezó a construir la ciudad capital, el consumo indiscriminado de madera tuvo una tendencia exponencial a través de diversas etapas, desde el hincado de pilotes hasta los acabados ornamentales y de consumo. De hecho, la deforestación al norte del valle anunció la desertificación del cinturón de bosques, antiguo orgullo prehispánico. Una idea de lo que alcanzó la tala inmoderada fue el caso de la vigería de la casa de Cortés, consistente en aproximadamente 7000 vigas de cedro. Sin embargo, uno de los aspectos positivos del uso de la madera fue el surgimiento de una nueva fuerza de trabajo y de artículos que entraron a formar parte de las artes

⁸³ CORTÉS ROCHA Xavier. *El clasicismo en la arquitectura mexicana 1524-1784*, UNAM-Facultad de Arquitectura-Miguel Ángel Porrúa, México, 2007, pp. 125 y 126.

menores o suntuarias. Entre las ocupaciones caracterizadas por la demanda de leña podían incluirse las panaderías, por su alto consumo, seguidas por el proceso del maíz para tortillas que demandaba gran cantidad de combustible y volvía estéril el suelo por derramar nixtamal. Estaban también las tintorerías, cuyo número iba en aumento y generaba gran cantidad de lixiviados.

La rápida urbanización de la ciudad, la expansión constante de las áreas comerciales y la formación y concentración de barrios de artesanos traían consigo problemas de insalubridad y afectación ambiental, y convertían los terrenos baldíos en tiraderos comunes.

Aunque la ciudad era atravesada por una multitud de acequias y canales, se encontraba en la margen de un conjunto lacustre, a menos de un año de fundada, la gente empezaba a padecer sed. Inicialmente el abastecimiento entre los peninsulares siguió la práctica indígena de acarreo en cauces urbanos mediante “canoas”. Posteriormente se establecieron dos tomas públicas, una de ellas en Santa Isabel (hoy cruce de avenida Hidalgo y eje central Lázaro Cárdenas). Al principio eso satisfizo la demanda, aun cuando el sistema se ensuciaba fácilmente por estar a cielo abierto.

El 26 de agosto de 1524 se nombró a Juan Garrido encargado de que el agua que venía de Chapultepec llegara limpia a la ciudad. El cuidado de la distribución recayó en Juan Miles, quien fue designado guarda de agua de la urbe. Al principio, el servicio era brindado por el Ayuntamiento sin ningún costo. Sin embargo, la demanda, el volumen y la frecuencia de solicitudes por parte de los propietarios de huertas, hicieron que las autoridades otorgaran las primeras mercedes de agua en 1525, a través de licencias e imponiendo ciertas condiciones. Para que no se vieran afectados los pobladores urbanos se estableció que en la línea de huertas se dispusiera del líquido desde tres horas después del anochecer, hasta tres horas antes del amanecer.⁸⁴

Hernán Cortés, además de haber sido el capitán de los conquistadores y un poderoso señor, fue un fundador en más de un sentido. Fascinado por la capital imperial mexicana que conquistó con la ayuda de los aliados tlaxcaltecas, la destruyó, como única manera de conquistarla, y luego decidió crear una nueva ciudad sobre los restos de la antigua.

Propuso conservar los monumentos indígenas “para conservar memoria de sus antigüedades”, según fue declarado en su juicio de residencia. Fue autor, con Alonso García Bravo, de la primera traza colonial de la ciudad, aprovechó las calzadas y acequias existentes y respetó la gran plaza y los palacios de Moctezuma que reservó para sí; ordenó el trazo de la primera Veracruz y de

⁸⁴ LLANAS y FERNÁNDEZ Roberto. *INGENIERÍA EN MÉXICO, 400 AÑOS DE HISTORIA OBRA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE MÉXICO*. Instituto de Ingeniería-UNAM, México, 2015. pp. 20-22.

Antequera de Oaxaca y fundó el hospital de la Limpia Concepción y Jesús Nazareno.

Cortés fue el único conquistador a quien se concedió un señorío con jurisdicción en la América continental, el mismo comprendía numerosas villas situadas desde Toluca hasta Oaxaca y 22,000 vasallos. La importancia de su situación se reflejaba en la posesión de varias residencias, una de ellas se conserva, el castillo palacio de Cuernavaca, dos más fueron descritas por los cronistas y el resto no se sabe cómo fueron.

Durante su niñez y juventud Cortés vivió en España en la época en que el Renacimiento iba dejando sentir su influencia; estudió en Salamanca, que era entonces uno de los focos de innovación arquitectónica. Apoyó el proyecto de los religiosos, que se basaba en la evangelización, mostrando predilección por los franciscanos, y trató de evitar la venida de los clérigos seculares.⁸⁵

Salamanca, la Atenas Castellana. Es nombrada definitivamente Universidad de 1254 por Alfonso X. En el siglo XIV era ya una institución importante, con unos 400 o 500 estudiantes.

A finales del siglo XV, gracias al gran impulso de los Reyes Católicos, Salamanca es una población renombrada; pero si duda la época en que adquiere mayor esplendor, tanto intelectual como urbano, fue el siglo XVI, alcanzando unos 20.000 habitantes. Entonces se convierte en la primera ciudad universitaria de la península, con gran fama internacional y 60 cátedras.

No hay en toda España más preclaros estudios generales que los de Salamanca [...] la fecundidad de la tierra, gracias a la cual pueden adquirirse los alimentos a muy bajo precio, y las excelencias de los maestros que leen las diversas disciplinas son, sin duda alguna, las causas de que afluya a aquellas cátedras tan extraordinario número de escolares [...]. Que dé complacidísimo de la visita que hicimos a estos estudios, porque aunque hay otros en la Península, como los de Valladolid, Lisboa y Toledo, ninguno puede compararse con el salmantino.

Su plano es de tipo radiocéntrico. En el Quinientos la ciudad estaba rodeada por las murallas medievales, con sus colaciones en torno a algunas parroquias. Las calles tenían un trazado consolidado en gran parte durante la etapa medieval. El centro comercial estaba en el corazón de la ciudad, donde se situaba la irregular pero amplia Plaza de San Martín o Plaza Mayor, junto a la parroquia de su advocación, más los

⁸⁵ CORTÉS ROCHA Xavier. *Op. cit.*, pp. 126 y 127.

edificios municipales en su entorno: carnicerías, peso real, ayuntamiento, tiendas... Era también lugar de celebración de festejos y acontecimientos públicos; en ellas desembocaban las calles más importantes que comunicaban con los caminos exteriores.⁸⁶

Ésta fue sin duda, la Ciudad y Universidad de Salamanca, en la cual, vivió y estudió Hernán Cortes... Aquél que estupefacto, admiró la majestuosidad de la Gran Tenochtitlán y la perfecta geometría de su traza urbana...

Como se sabe, el siempre acariciado anhelo de amurallar la naciente ciudad de México en el siglo XVI, a la manera de las poblaciones medievales europeas, nunca llegó a materializarse.

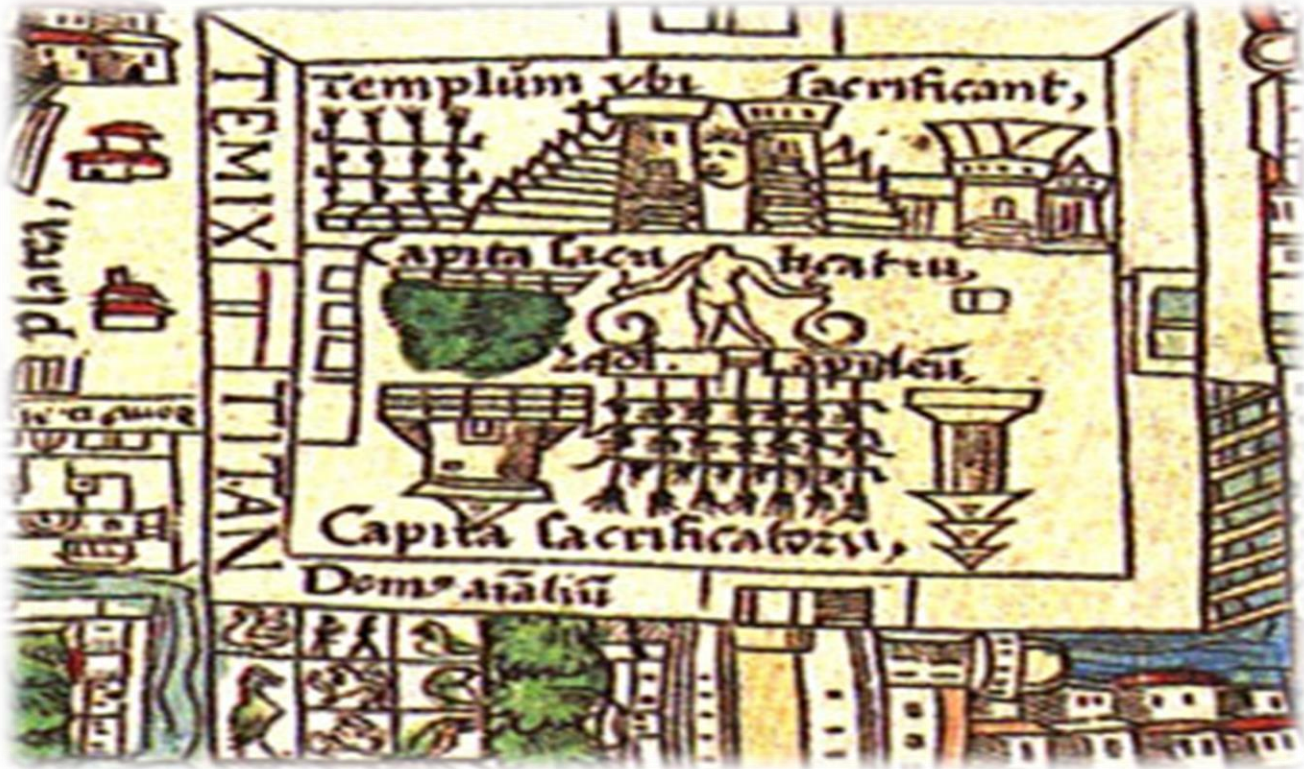
Fue en 1524 que se solicitó por primera vez a la Corona, se dictaran las órdenes pertinentes para el amurallamiento y fortificación de la ciudad. Aunque los decretos fueron dados, el muro no se llevó a cabo, pero a cambio, se concedieron solares en los linderos de la población para levantar casas con muros altos y cerrados por su parte posterior.

Pocos años después, en 1533, el virrey Antonio de Mendoza consideró necesaria la construcción de un cerco que rodeara la ciudad y así lo hizo saber al rey. Pasados once años, en 1546, fue dictada la real cédula que autorizaba su construcción. Sin embargo, para entonces, el virrey había decidido que la capital del virreinato ya no necesitaba tal defensa, dado que los religiosos mantenían pacificados a los indígenas alrededor de sus conventos.

El Cabildo no se mostró conforme con tal parecer y, todavía en 1562, en una instrucción dirigida a sus procuradores, insistiría en la edificación de la muralla. Como quiera que sea, las reales cédulas y las provisiones para que la Ciudad de México fuera cercada, tropezaron siempre con razones prácticas: el costo era muy alto y la necesidad, al parecer, no tan real. Por ello es que al final, tales disposiciones no trascendieron más allá del papel.⁸⁷

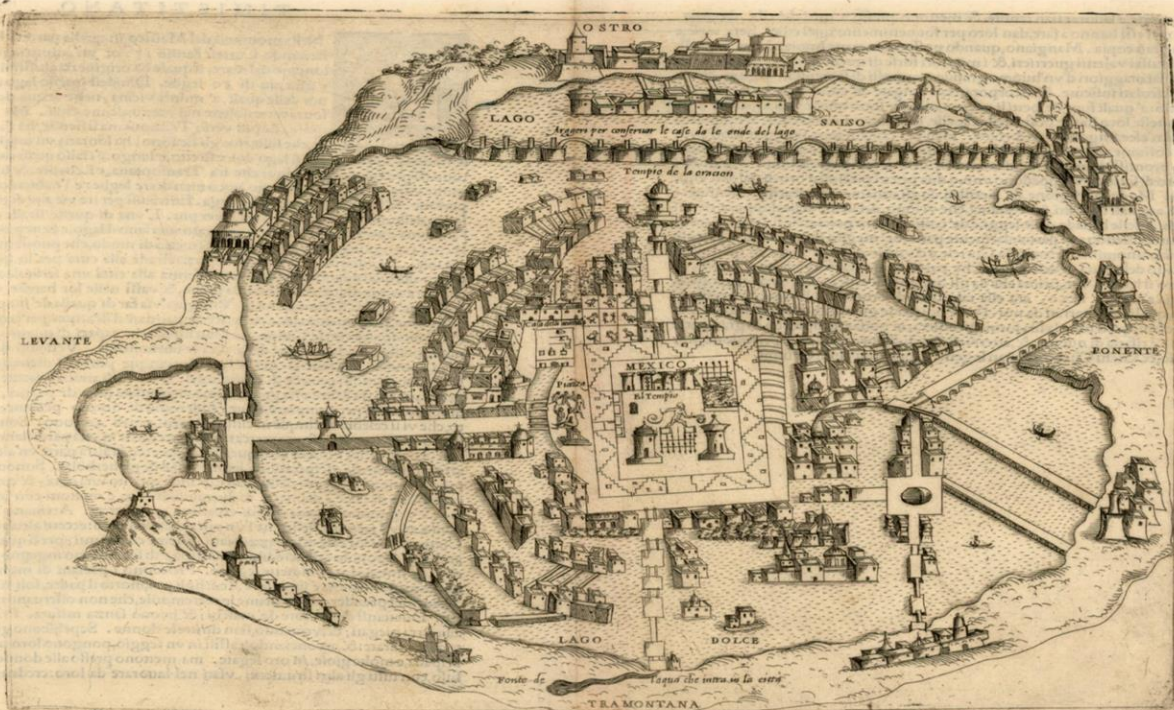
⁸⁶ LOZANO BARTOLOZZI María del Mar. *HISTORIA DEL URBANISMO EN ESPAÑA-SIGLOS XVI, XVII Y XVIII*, CÁTEDRA, Madrid-España, 2011, pp. 508 y 509.

⁸⁷ DE LA TORRE VILLALPANDO Guadalupe. *LOS MUROS DE AGUA-EL RESGUARDO DE LA CIUDAD DE MÉXICO SIGLO XVIII*, CONACULTA-INAH, México, 1999, p. 74.



Mapa más antiguo de la Ciudad de México: Nuremberg, Alemania, 1524.





1569 Mapa de la Ciudad de México. Ballino & Saltieri (Archivo: Sociedad Mexicana de Geografía).



1616 Mapa de la Ciudad de México. Bertius (Archivo Digital: Sociedad Mexicana de Geografía)



1572 Mapa de la Ciudad de México: México Regia et Celebris Hispaniae Novae Civitas. Braun & Hogenberg. (Archivo Digital de la Sociedad Mexicana de Geografía).

La monumentalidad caracterizó a la ciudad desde el periodo prehispánico, por su trazado regular, por su centro ceremonial primero y por el conjunto de la plaza mayor después, por los edificios que rodeaban la plaza mayor y por las casas de los principales, las casas viejas y nuevas de Cortés, al palacio arzobispal, las casas de los conquistadores y las de algunos vecinos prominentes.

Las calzadas, heredadas también de la ciudad mexicana, notables por su rectitud, su ancho extraordinario y la calidad de su ejecución. De la calzada de Tacuba escribe Cervantes de Salazar que a pesar de tener el acueducto al centro a cada lado podían cruzarse dos carros.

La doble red vial, ya contaba con vías terrestres y vías de agua para comunicar los solares, algo muy de tomarse en cuenta para el transporte de personas y mercancías, aun el agua potable, y los desechos se transportaban en canoa.⁸⁸

«El Renacimiento hizo de la guerra una obra de arte.» Lejos de ser baldía, esta categórica aserción enunciada por Jacob Burckhardt en 1860 puede revalidarse a tenor del concepto global que de la arquitectura se tenía en Europa durante la primera mitad del siglo XVI. Por entonces las funciones del arquitecto y del ingeniero no solo eran inseparables, sino que a menudo sus profesiones respectivas se denominaban con términos intercambiables. A mediados del Quinientos la nueva tecnología pirobalística obligó a una especialización y desgajó sin remedio la arquitectura civil de la militar. Clasificada en adelante como «obra de ingeniería», dicha rama de la arquitectura terminó eventualmente excluida de la historia del arte, que pareció así obligar la dependencia entre la edificación de fortificaciones y la urbanística o las propiedades estéticas de la construcción militar.

Para Vitruvio, el diseño de fortificaciones y el estudio de la máquina de asedio y defensa formaban parte de la arquitectura.⁸⁹

“Los Edificios son ó públicos ó particulares. Los públicos pertenecen á la seguridad, á la religión ó á la comodidad pública. Las Fortificaciones de Ciudades son para la seguridad, los Templos para la religión, y las Plazas, Basílicas, Teatros, Academias para la comodidad pública.

La figura de una Fortaleza no era cuadrada, ni compuesta de ángulos muy salientes; sino con diversas sinuosidades: porque los ángulos salientes favorecen más á los Sitiadores que á los Sitiados.

Las Máquinas de Guerra de los antiguos tenían tres usos principales: unas para arrojar tiros, como los Escorpiones; Lanzas, como las Catapultas; piedras, como las Ballestas; y para arrojar Dardos encendidos como las máquinas incendiarias: otras para derribar las Murallas como los arietes y Taladros...”⁹⁰

⁸⁸ CORTÉS ROCHA Xavier. *Clasicismo en la arquitectura mexicana 1524-1784*, UNAM-Facultad de Arquitectura-Miguel Ángel Porrúa, México, 2007, p. 175.

⁸⁹ DURERO Alberto. *TRATADO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO MILITAR*, Ediciones Akal, Madrid-España, 2004, p. 9.

⁹⁰ VITRUVIO. *COMPENDIO DE LOS DIEZ LIBROS DE LA ARQUITECTURA DE VITRUVIO (Segunda Parte, Capítulo Primero y Segundo)*, Editorial MAXTOR, Valladolid-España, 2009.

León Battista Alberti señalaba en el prefacio a su *De re aedificatoria* que la mayor parte de las victorias se habían ganado más por el arte y la habilidad de los arquitectos que por la conducta o la fortuna de los generales.

Alberto Durero, igual que Leonardo da Vinci o Miguel Ángel, se interesó por todos los ámbitos de la creación, desde una idea amplia del arte, la cual le movería a escribir también un tratado en el campo de la fortificación. Leonardo se había ofrecido como ingeniero militar –no como artista– a Ludovico Maria Sforza *Il Moro*, duque de Milán, y fue empleado por éste en dicha función a partir de 1483. El testimonio de Miguel Ángel, por otra parte, es conocido gracias a Francisco de Holanda (1548). Hacia 1530 Buonarrotti se preguntaba:

¿Qué cosa hay más provechosa en los negocios y empresas de la guerra que la Pintura, ni que más sirva a las opresiones de los cercos y rebates que el Pintor? [...] Ansí, que a la gran Pintura, no solamente la tengo yo por provechosa, pero es en la guerra muy necesaria... para la manera de las bombardas, trabucos, cañones reforzados y arcabuces y, mayormente, para la forma y proporciones de todas las fortalezas, rocas, bestiones [*sic*], baluartes, fosados, minas, contraminas, trincheras, bombarderas, casamatas para los reparos o caballeros, revellinos [*sic*], almenas.

En octubre de 1527 Durero estampó en su propio obrador la *Varia lección sobre la fortificación de ciudades, fortalezas y burgos*, el último escrito personal que vio editado en vida, seis meses antes de fallecer. Fue la primera obra impresa dedicada a la arquitectura y el urbanismo militar y sobre la adaptación de perímetros defensivos a las necesidades de la guerra moderna. Esta publicación puso fin a secretismo imperante en la ingeniería de la época, dando a la luz un volumen consagrado a divulgar de la manera más clara posible los principios rectores para la construcción de obras de fortificación.⁹¹

En 1519 a la llegada de los conquistadores, Mesoamérica contaba con diferentes ciudades amuralladas, como Tulum, con poblaciones asentadas en fortalezas naturales, como Monte Albán y Xochicalco con sistemas defensivos y fuertes aislados como en los Melones en Texcoco.

Para la defensa de los pueblos, relata García Cubas, usaban diferentes clases de fortificaciones, como muros y baluartes con parapetos, estacas, fosos y

⁹¹ DURERO Alberto. *Op. cit.*, pp. 9 y 10.

trincheras. Quauhquechollan⁹² estaba fortificada con una muralla de piedra y cal, de veinte pies de alto y doce de grueso.

La muralla construida por los tlaxcaltecas en su frontera oriental, se extendía de una montaña a otra, tenía seis millas de largo, ocho pies de alto sin el parapeto, y dieciocho de grueso. Era de piedra y no tenía más que una salida estrecha de ocho pies de ancho y cuarenta pasos de largo, y formando como la de Quauhquechollan dos semicírculos concéntricos.

Un caso excepcional lo constituía Tenochtitlan, la capital azteca, que fue considerada por los conquistadores como una fortificación en su conjunto, debido a sus muy particulares características topográficas y urbanísticas.⁹³

El encuentro con la estrategia militar azteca, sustentada de la política y la religión entremezcladas, tuvo que haber sido determinante en varios aspectos estratégicos. La historia de las conquistas aztecas sobre otras civilizaciones, el significado que la guerra tenía para los habitantes de las culturas mesoamericanas y la experiencia que esto suponía no pudo ser despreciable para los ojos de un constructor en el Nuevo Mundo.

Así, la estructura militar en Nueva España recibió influencias de ambos mundos y seguramente enriqueció las soluciones arquitectónicas de los programas militares. El sistema de composición europeo se vio influido por la arquitectura mesoamericana debido al encuentro de dos corrientes de organización y pensamiento.

La conjunción de estas dos culturas militaristas, resultantes de cosmovisiones ajenas, condujeron la vida virreinal de tal manera que los establecimientos militares cumplieron una doble función: continuaron una honda tradición europea y absorbieron las ideas de los grupos sociales vernáculos, y su sentido fue estrictamente defensivo.⁹⁴

No se deben fortificar las ciudades ni con piedras ni con vigas,
sino con las virtudes de sus habitantes.

AGESILAO EL GRANDE
PLUTARCO, *Máximas de los espartanos*

⁹² Quauhquechollan, una ciudad con 30 mil habitantes de acuerdo con los historiadores. La única avenida fue protegida por una pared de piedra de más de 20 pies de alto y de un ocho grueso.

⁹³ CEJUDO COLLERA Mónica. *LA INFLUENCIA DEL TRATADO DE LUPICINI EN LA ARQUITECTURA MILITAR EN NUEVA ESPAÑA*, UNAM-Facultad de Arquitectura-Trillas, México, 2014, pp. 125 y 126.

⁹⁴ *Ibidem.*, p. 130.

Las atarazanas fueron el primer edificio que Cortés mandó construir durante su estancia en Coyoacán después de la conquista de México, la construcción se inició en mayo de 1522 y terminó al año siguiente. Su conclusión marcó el inicio del regreso a Tenochtitlan para reconstruir la ciudad.

Era una fortaleza que tenía por objeto proteger la ciudad y alojar los 13 bergantines usados durante el sitio y la batalla final; constaba de tres naves, con puerta a la laguna y tenía tres torres adosadas, dos hacia la laguna y una hacia la ciudad, con las troneras necesarias para las acciones de defensa. Cervantes de Salazar, habitualmente tan elogioso hacia las obras de Cortés dice al respecto que “es ruin el edificio”.

Durante la reconstrucción de México-Tenochtitlan Cortés se reservó los palacios que habían sido de Moctezuma y de Axayácatl conocidos como nuevo y viejo de Moctezuma, Cortés empezó por reconstruir las casas viejas y en ellas empezó a sesionar el cabildo, hasta que tuvo su sede propia, después de las sucesivas audiencias y posteriormente fue también residencia de los primeros virreyes, hasta que la Corona le compró las casas nuevas.⁹⁵

Simultáneamente a la limpieza y desescombro de la ciudad, a finales de 1521 y principios de 1522, aprovechando las construcciones que habían quedado en pie, probablemente las pirámides de los templos indígenas, los palacios de los señores principales y las paredes y muros de edificios comunales, la ciudad de México-Tenochtitlán va adoptando su nueva personalidad:

...de cuatro a cinco meses acá, que la dicha ciudad de Temixtitlan se va reparando, está muy hermosa, y crea vuestra majestad que cada día se irá ennobleciendo en tal manera, que como antes fue principal y señora de todas estas provincias, que lo será también de aquí en adelante; y se hace y hará de tal manera que los españoles estén muy fuertes y seguros y muy señores de los naturales, y de manera que dellos en ninguna forma puedan ser ofendidos.

Cortés manifiesta en esta cita su intención de conservar la centralidad, así como la seguridad para la nueva ciudad.

Se encomendó a Alonso García Bravo la traza de la ciudad, teniendo que ajustarse a condicionantes físicos, tales como edificios que se mantenían en pie, las calzadas que unían la isla con tierra firme y las acequias principales que no podían ser cegadas para permitir el desalojo de las aguas de lluvia en

⁹⁵ CORTÉS ROCHA Xavier. *Op. cit.*, pp. 212 y 213.

temporada, que caudalosamente bajaban de las sierras cercanas al oeste de la isla, canalizándolas hacia el lago de Texcoco, evitando así las temidas y frecuentes inundaciones, que los españoles no conocieron en todo su dramatismo hasta bien entrados los años coloniales, en 1553.⁹⁶

...para la atinada resolución del problema de planeación que se presentaba, el buen Alonso tuvo que tomar en cuenta no solo las calzadas que unían a la población con tierra firme..., llenas de cortaduras que se habían terraplenado con escombros durante el sitio de los conquistadores, sino también el sistema de acequias, que inutilizadas por los horrores de la guerra, urgía desazolvar y poner en actividad para emplearlas como medios de comunicación para transporte de los materiales indispensables en la reedificación, especialmente la que quedaba frente al Gran Teocali y al lado Sur del Cuicalli “junto a la cerca de los templos” que dice Duran.

Las tres calzadas que partían de los muros del Coatepantli o centro ceremonial, la de Tacuba-Tlacopan hacia el oeste, la de Iztapalapa hacia el sur y la de Tepeyac hacia el norte, se transformaron en los ejes viales de la nueva ciudad, los palacios de Axayácatl y de Moctezuma, llamados respectivamente las Casas Viejas y las Casas Nuevas que Cortés se apropió por sus señoriales y majestuosas construcciones, enmarcaron la traza de estas calles principales, a las cuales se sumaba el dique-calzada de Chapultepec, y las acequias que dividían la isla de oriente a poniente conformaban, junto con los diques de las calzadas, un sistema hidráulico que hacía las veces de fosos de defensa y de vías de comunicación con tierra firme.

Las calzadas de Tacuba y Chapultepec se convertían en las rutas más rápidas a tierra firme en caso de asedio indígena, convirtiéndose en camino protegido como fortines secuenciales por las construcciones a contramuro que el cabildo ordenó edificar en la primera de ellas.⁹⁷

La traza de la ciudad de México no incluyó los terrenos ocupados por asentamientos indígenas, por lo que el barrio de Tlatelolco, bautizado con el nombre de Santiago, y los cuatro *campan*, o barrios indígenas, también cristianizados con los nombres de San Sebastián Atzacolco en el noreste de la ciudad, al suroeste de San Pablo Zoquiapan, en el noroeste Santa María Cuepopan y al suroeste el barrio de San Juan Moyotlan, como un reforzamiento

⁹⁶ MIER Y TERÁN ROCHA Lucía. *La primera traza de la ciudad de México 1524-1535*, TOMO I, UAM-FCE, México, 2005, pp. 105 y 106.

⁹⁷ *Ibidem.*, p. 107.

del dominio y apropiación simbólica española, con el tiempo se convirtieron en un verdadero problema para lograr una eficaz estructuración urbana, puesto que crecieron y se poblaron sin orden ni concierto, al carecer de traza y de límites, llegando la ciudad de México a ser un bello modelo de trazado en damero con construcciones ejemplares, pero rodeada de callejuelas serpenteantes con viviendas de mala calidad.

La superficie destinada para albergar a la ciudad de México se encontraba prácticamente rodeada de asentamientos indígenas: hacia el norte se encontraba Tlatelolco, hacia el noreste Atzacualco y hacia el sureste Zoquiapan. Ambos barrios llevaban sus límites hasta la ribera del lago de Texcoco; en la zona oeste se encontraban Cuepopan y Moyotlan, aunque con menor densidad de población, puesto que sus terrenos ocupaban las zonas cenagosas entre la isla y la tierra firme.⁹⁸

Figura 3. Principales *altepemeh*, estancias y sitios ceremoniales al sur de la isla de México durante el último momento prehispánico. (Se señala con líneas punteadas la acequia discutida).

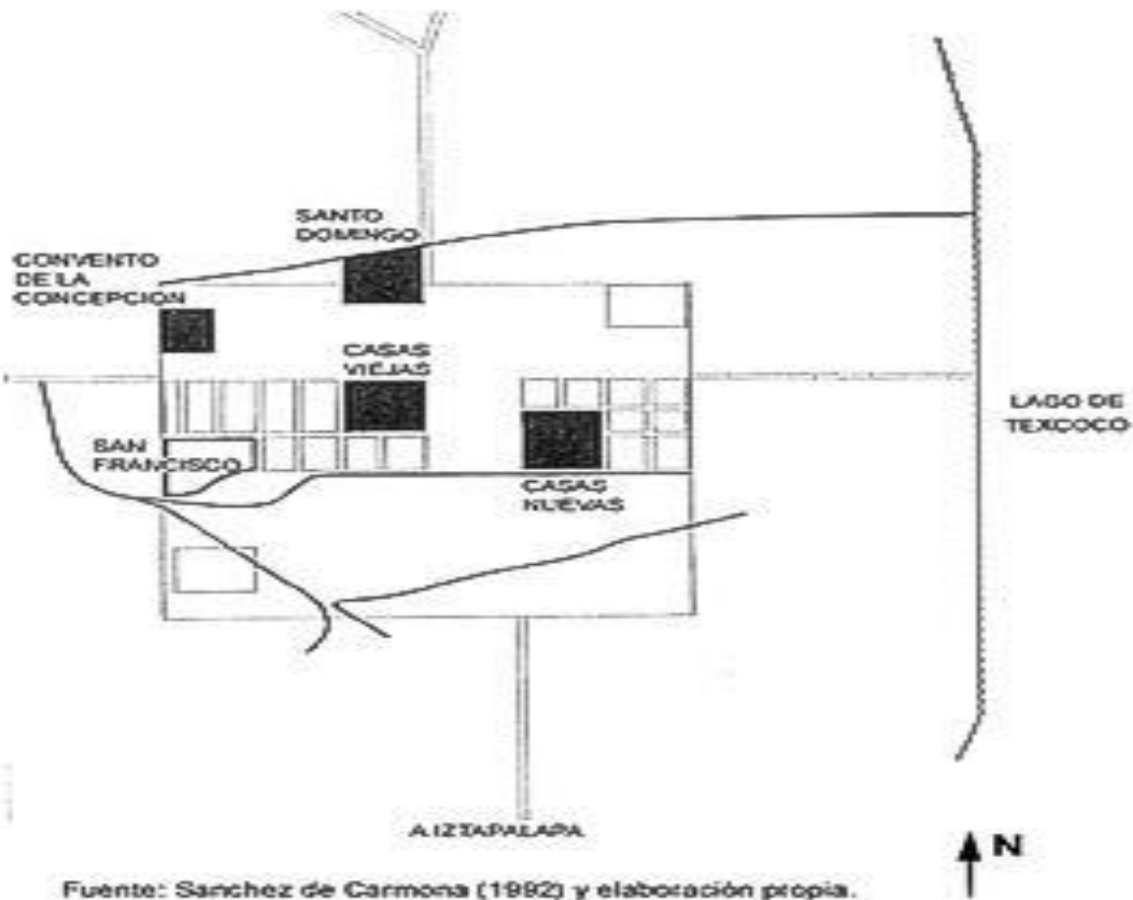


Fuente: diseño del autor.

⁹⁸ *Ibidem.*, pp. 107 y 108.

Alonso García Bravo se encontró así con condicionantes que complicaban la sencillez de una traza cuadrangular, en clásico dámero, por lo que tuvo que recurrir a estructurar las manzanas de la ciudad recurriendo a argucias de diseño tales que garantizaran la regularidad en todas sus partes, fijando inicialmente el centro⁹⁹ del cuadrángulo decidido para desplantar la traza, diseñando los lados de los rectángulos de manzanas en función de las dimensiones de los edificios tenochcas sobrevivientes, resultando de ello la desproporción de medidas entre las bases, de este a oeste, y los lados de norte a sur.

Sobre estas limitaciones el buen jumétrico decidió la distribución espacial de la ciudad de México, habiéndola terminado probablemente en los primeros días del año 1524.¹⁰⁰



⁹⁹ "... el centro de la isla que debió determinar García Bravo, estaba muy próximo al ángulo S.W. del Gran Teocalli, en la ubicación que para esto dio Don Lucas Alamán en sus Disertaciones (hacia el punto D' del plano)".

¹⁰⁰ MIER Y TERÁN ROCHA Lucía. *La primera traza de la ciudad de México 1524-1535*, TOMO I, UAM-FCE, México, 2005, p. 108.

Por su importancia y claridad, a continuación se presenta la deducción que realiza el investigador Manuel Toussaint sobre los pasos seguidos por el *alarife* en el momento de diseñar la traza de la ciudad de México:

Las acequias le pusieron el límite y así, por el poniente, la que seguía a la actual calle de san Juan de Letrán, marcó el lindero de la traza. Dividiendo el espacio comprendido entre las espaldas de las casas viejas de Moctezuma y la acequia en dos grandes núcleos por medio de una calle (actual de Bolívar), tuvo el tamaño de las calles, más tarde subdivididas de norte a sur, con lo cual quedó la disposición de calles y cabeceras invertidas en esta parte de la traza. Por el lado oriente, la calzada de Ixtapalapa marcó la dirección y el palacio viejo de Moctezuma fue el módulo. Tomando otra medida igual, trazó su paralela a la calzada de Ixtapalapa, y así fijó su límite por este lado a la traza en la actual calle de Jesús María. La acequia corría media distancia más al oriente (calle de Roldán) pero venía inclinada. Otro tanto ocurría por el lado del norte en que la acequia de la calle del Apartado obligó más tarde a desviar esa vía en relación con el resto. Por eso el Alarife toma el punto en que la acequia cruza la de San Juan de Letrán y desde allí tira la perpendicular hasta unirla con su límite oriental; por el sur, toma una distancia sensiblemente igual a la que había de las casas nuevas de Moctezuma a su límite norte, y por allí cierra su cuadro (calle de San Miguel). En el interior quedaba una acequia inclinada que duró siglos, pues todavía figura en planos de 1700, pero corría atravesando los grupos de casas sin formar calle. Así logró el Alarife trazar una ciudad de forma regular sujetándose a las condiciones preexistentes.

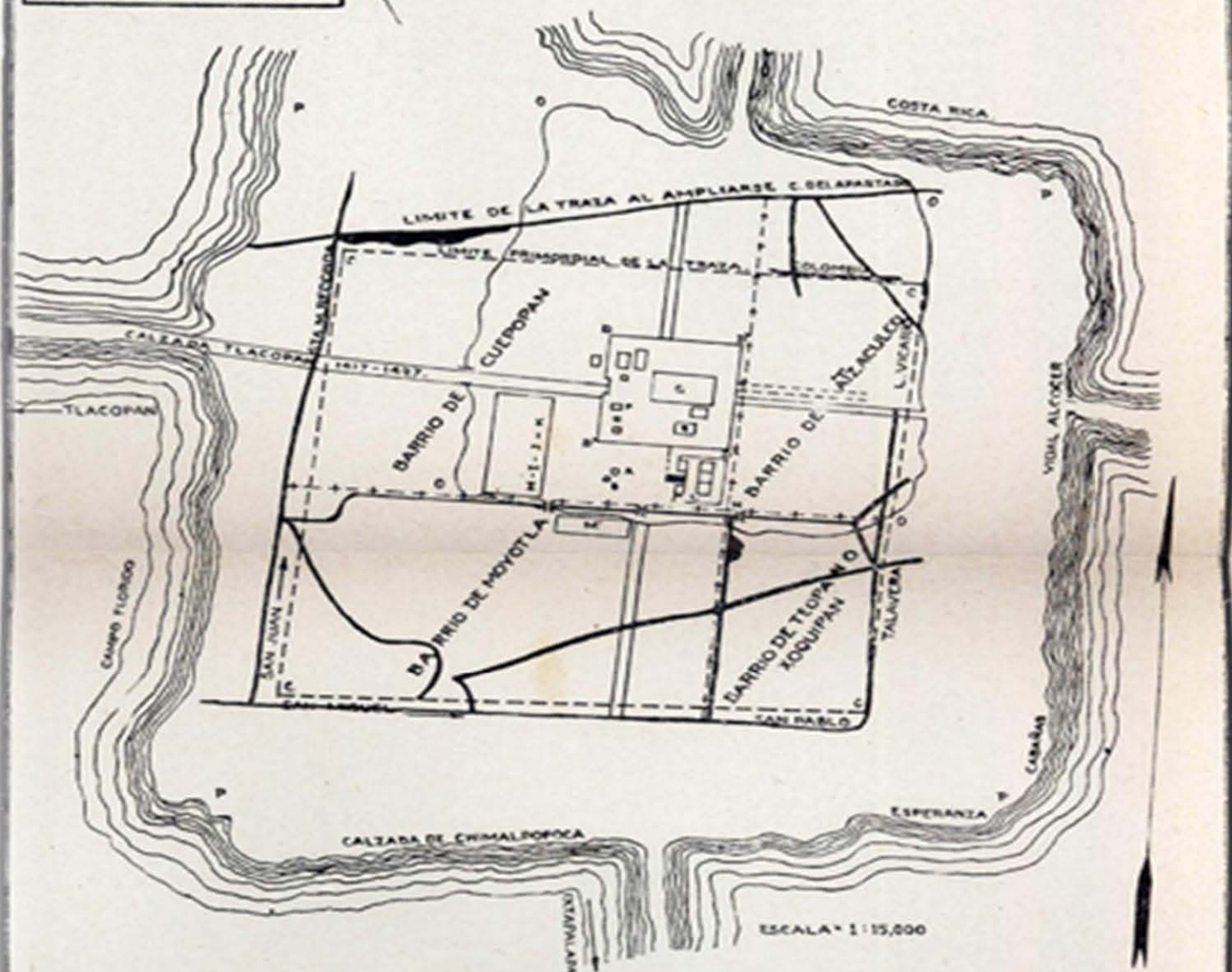
Con anterioridad a la argumentación de Toussaint, José R. Benítez señalaba que:

Seguramente que las dispendiosas construcciones que tenía Tenochtitlán y que aunque maltratadas quedaron en pie después de rendida, sirvieron como punto de partida a Alonso García Bravo, para su anteproyecto de urbanización.¹⁰¹

¹⁰¹ *Ibidem.*, p. 109.

TRAZA DE LA CIUDAD DE MEXICO HECHA POR
ALONSO GARCIA BRAVO
1521-1522

ADAPTACION DEL PLANO
DEL DR IGNACIO ALCOCER.



A CENTRO DE LA PLAZA DE LA CONSTITUCION.
B CENTRO DE LA TRAZA.
C TRAZA DE GARCIA BRAVO.
D COHUATEPANTLI (CERCA DE LAS CULEBRAS).
E TEZCATLIPOCA.
F QUETZALCOHUATL (TEATRO).
G TEMPLO DE HUITZILOPOCHTLI.
H MIXCOACALLI.

I CALPIXCALCALLI - CUICACULLI.
J PALACIO DE HUEHUE MOTEUCZOMA.
K PALACIO DE AXAVACATL.
L PALACIO DE MOTEUCZOMA XOCOYOTZN O CASAS NUEVAS.
M CASAS DE NOBLES O RESIDENCIAS PARTICULARES DE LOS SRECS.
N CRUZAMIENTO DE LOS EJES DE LOS BARRIOS PREHISPANICOS.
O PERIMETRO DE LA ISLA EN QUE SE FUNDO TENOCHTITLAN-1325.
P LA ISLA EN 1521.

La nueva ciudad estructura así su traza en torno a la plaza central, corazón del territorio conquistado, como símbolo de concentración de poder. El área del centro ceremonial y de las casas del emperador se convierte en plaza de armas de la ciudad colonia; las casas nuevas de Moctezuma se transforman en cede del cabildo mientras se construye un edificio para la corporación, y allí albergará la futura residencia virreinal; sobre los restos del templo mayor se construirá la catedral de México; el palacio de Axçayacatl se convierte en residencia de la audiencia.

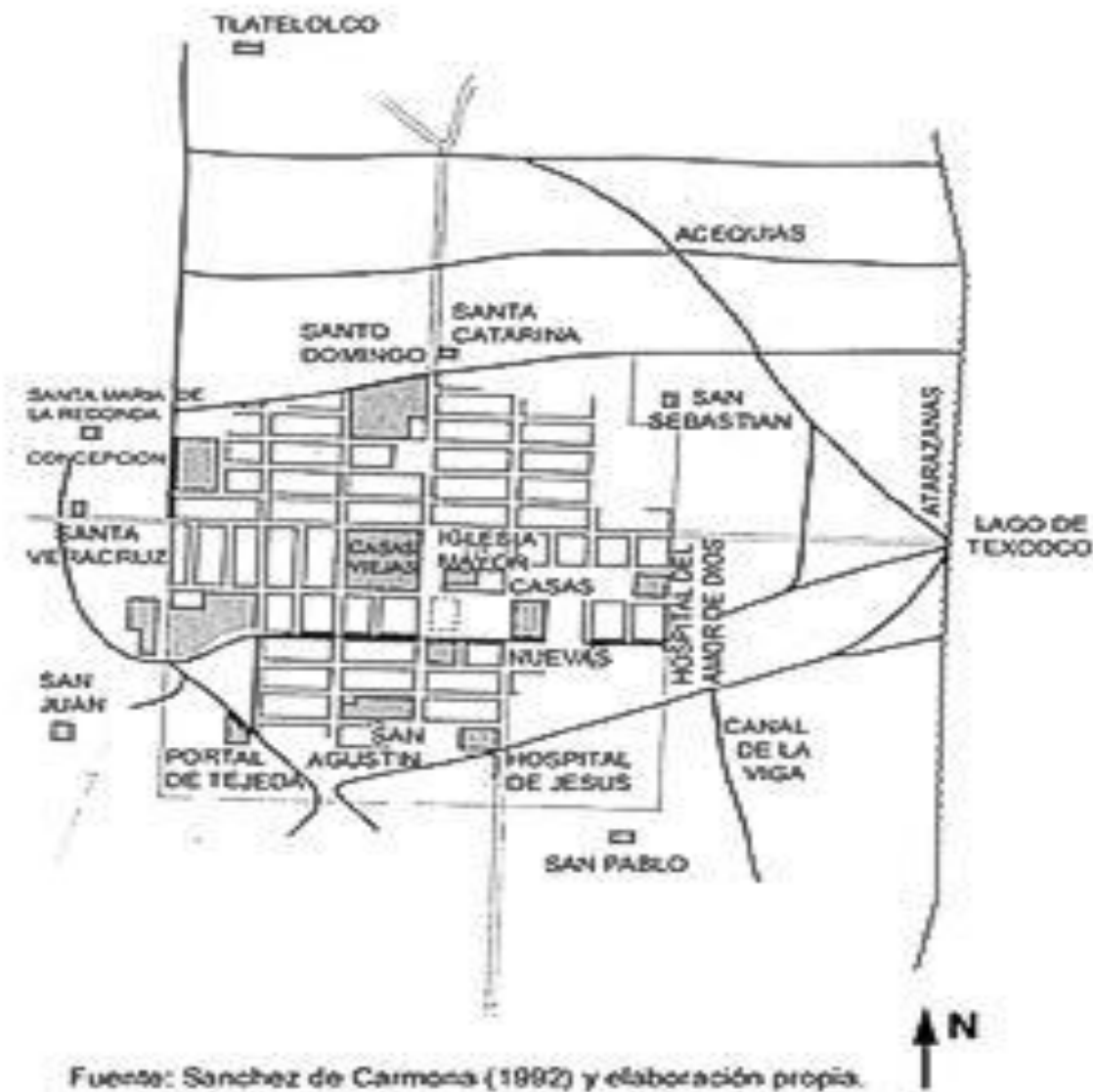
Desde luego, la gran pirámide del templo de Hutzilopochtli y sus anexidades, acotada por la muralla de la Serpiente..., que tenía cuatro puertas principales, que daban acceso a las calles más interesantes de la ciudad..., que, prolongadas, se cruzaban en el interior del recinto amurallado, en el punto que hoy marca el cruzamiento de las calles de seminario (D del plano).

El perímetro del Gran Teocalli según don Lucas Alamán, quedaba comprendido, por el Sur: “por la continuación de la línea que corre desde la acera del Arzobispado (calle de la Moneda) hasta la Alcaicería (Cinco de Mayo, pasando por frente de la actual Catedral; por el Oeste, daba con frente al Viejo Palacio de Moctezuma (J del plano), estando entre ellas la calle del Empedradillo (Monte de Piedad), pero por el Este y Norte se extendía más allá de la plaza formada por la Catedral y el Seminario, y en la primera de estas direcciones, llegaba hasta la calle cerrada de Santa Teresa (Lic. Verdad), siguiendo la dirección de esta última hasta encontrarse con la de la Enseñanza, hoy calle de Cordobanes y Monte Alegre” (Donceles y Justo Sierra).

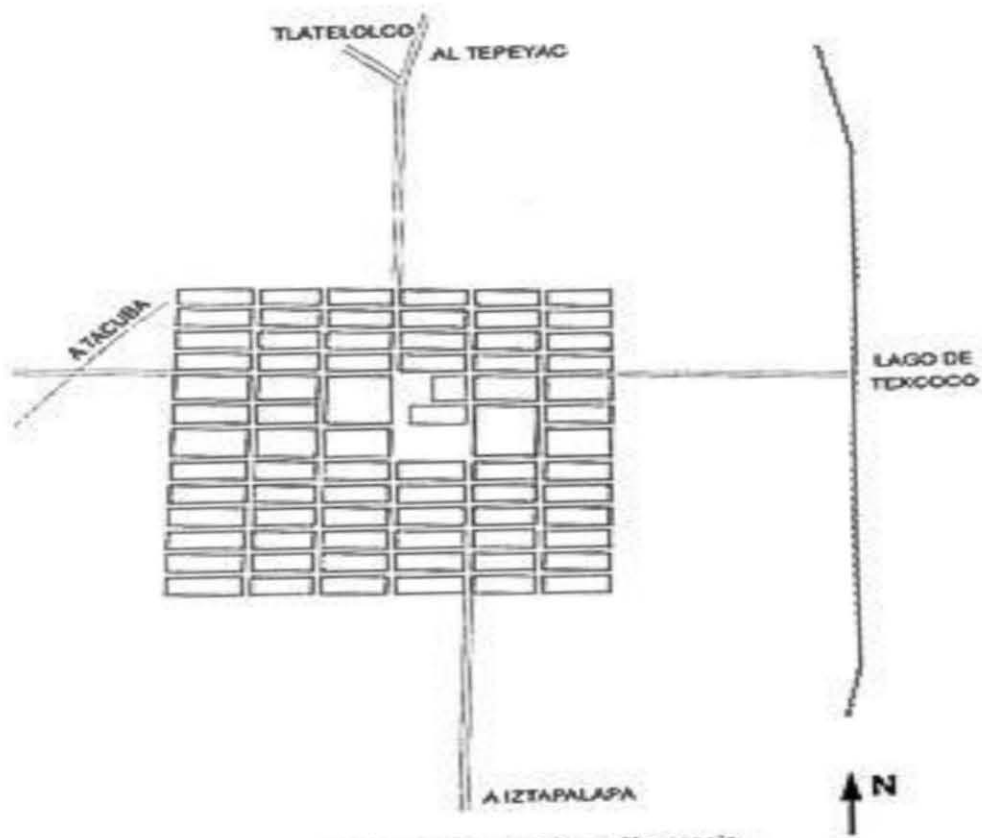
El Palacio de Tezcatlipoca (E del plano), que por su dispendio constructivo se conservó hasta mucho después de la toma de Tenochtitlán, fue de seguro uno de los puntos en que fijó mayor atención el “buen geométrico” García Bravo para su “traza”. Este palacio estuvo ubicado en el predio en que hoy existe el ex-palacio Arzobispal en la calle de la Moneda.

El palacio de Axçayacatl, en que se alojaron los Conquistadores a su llegada a la ciudad y de donde furtivos, comenzaron su éxodo en la Noche Triste, fué otro de los edificios supervivientes a la destrucción de Tenochtitlán. Este se encontraba, según el señor García y Icazbalceta, en lo que forma hoy el ángulo de las calles de Guatemala y Carmen (Escuela Lerdo), y a juicio del doctor Alcocer en el punto se marca con la letra K en el plano.

Por último, el Palacio Viejo y el Nuevo de Moctezuma, que, según los señores Alamán y Orozco y Berra se encontraban el primero, en el perímetro comprendido entre las calles de Tacuba, Monte de Piedad, Avenida de Madero e Isabel la Católica (H, I y J del plano); y el segundo, en el predio que hoy ocupa el Palacio Nacional (L del plano), fueron dos de los inmuebles que más o menos deteriorados, llegaron hasta os días en que Alonso García Bravo, sirviéndose de algún largo cordel y tal vez de un astrolabio o aguja de marear, venido en las naves de Cortés, diseñó y trazó la ciudad que, ampliada, es hoy capital de la República.¹⁰²



¹⁰² *Ibidem.*, pp. 110-112.



Fuente: Sanchez de Carmona (1992) y elaboración propia.



MAPA DE UPPSALA "EDIFICIO DE LAS ATARANZAS"

Durante la década de 1520 el temor a posibles ataques indígenas se aunó a problemas de otra índole. El gobierno civil se veía constantemente amenazado por problemas internos tales como la rivalidad de sus diferentes facciones. Como consecuencia de ello, proliferaron las residencias fortificadas. Cada ciudadano trataba de construir su propia fortaleza inexpugnable. La descripción de esas construcciones no se encuentra en los documentos pertenecientes al juicio de residencia que se le siguió a Cortés. Ese juicio se llevó a cabo en 1529, y para ese entonces Cortés había construido, además de las ataranzas, un palacio de gobierno con almenas y torres y dos hileras de troneras para artillería. Dicha construcción ocupaba el lugar del actual Palacio Nacional y, según las acusaciones de los detractores de Cortés, el edificio servía a los designios del conquistador en contra de los colonos europeos. Más aún, Pedro de Alvarado, un poderoso colono, había levantado en lugar cercano una construcción fortificada todavía más grande para vigilar los accesos a la casa de Cortés. Los muros de esa construcción eran mucho más anchos y tenían aspilleras, además de troneras.

Se les permitió a muchas otras personas, supuestamente por órdenes de Cortés, construir casas con torres para la defensa de la ciudad. Son por lo menos nueve las construcciones de este tipo que se mencionan, y se acusa siempre al conquistador de apoyar dichos proyectos en defensa de sus intereses y en detrimento de los de la Corona.¹⁰³



LAS ATARANZAS EN BARCELONA-ESPAÑA

¹⁰³ KUBLER George. *Arquitectura mexicana del siglo XVI*, Fondo de Cultura Económica, Segunda Edición, México, 2012, p. 125.



PALACIO DE CORTÉS EN CUERNAVACA-MORELOS

En consecuencia, hacia 1554 la ciudad de México tenía un aspecto militar. Cervantes de Salazar comenta con desaprobación que las casas recordarían fortalezas, afirmando que ese carácter había sido apropiado sólo para los primeros años de la ciudad, *cum cingi muris et terribus muniri civitas non posset*. Fue hasta el último cuarto del siglo que los edificios experimentaron una reconstrucción, desvaneciéndose así el aire militar de la ciudad. Alrededor de 1579 un viajero perteneciente a las órdenes mendicantes declaró que las casas no estaban ya fortificadas.

En aquel entonces la ciudad de México era como ahora lo sigue siendo, una villa abierta y no fortificada. Albergaba casas habitación, edificios públicos y un embarcadero militar ya anticuado. Para los visitantes europeos, la existencia de una gran ciudad no fortificada era objeto de asombro. En 1625 fray Thomas Gage manifiesta sus impresiones en un lenguaje admirable: “todas las armas han sido abandonadas y los españoles viven tan libres de enemigos que no hay puertas, muros, baluartes, torres, arsenales u ordenanzas para la defensa de la ciudad contra cualquier tipo de enemigo [...]”. Fue así como la ciudad de México se convirtió en la primera gran ciudad moderna de América, sede del gobierno y la industria, sin fortificaciones y abierta al comercio y los viajeros. Ya sea por

indolencia o por descuido, nunca se realizaron los grandiosos planes de fortificación de la ciudad. Las antiguas residencia fortificadas habían desaparecido en 1580 y, a excepción de las ataranzas, ninguna construcción de tipo militar traicionaba el claro perfil de la ciudad renacentista ideal planificada por Alonso García Bravo.¹⁰⁴



MAPA DE MÉXICO TENUCHTILAN y sus contornos hacia 1550 (UPPSALA)

¹⁰⁴ *Ibidem.*, p. 127.

Lo que había sido el centro ceremonial del Imperio azteca, que concentraba el poderío del Imperio de la Triple Alianza, se transformaba en el símbolo de la dominación colonial.

Bajo la tutela de Cortés, que recurre al nombramiento azteca del *ciualtcóhuatl* o jefe civil de la ciudad, los indígenas se asientan en los barrios ya mencionados alrededor de la traza de la república de españoles; la cercanía era indispensable, ya que la mano de obra para edificar y reurbanizar la ciudad era indígena, además de gratuita. Ambos grupos sociales, los españoles y los indígenas, tenían definido el espacio para sus viviendas, así como áreas destinadas a mercado, conservando Santiago de Tlatelolco y el tianguis de México como los más importantes para el grupo indígena, y la zona de los portales de la Plaza Mayor para el grupo de españoles.

La estructuración física del espacio urbano ocupado por los indígenas no preocupaba a los españoles, siempre y cuando éstos estuvieran fuera del recinto español, surgiendo así lo que O'Gorman llama el *principio de separación*, que consiste en mantener a la población indígena separada de la población blanca, confiada a los religiosos encargados de su evangelización y tutela espiritual; detrás de esta política de separación física de asentamiento de grupos existe una intención de aculturación más eficaz. No es solamente confinar a una zona determinada a la población indígena y definir la traza de la ciudad española; también se trataba de proteger al grupo indígena de los abusos de los españoles, como en el caso del reparto de las tierras, evitando los excesos que los españoles les hacían a sus “vecinos” indígenas, como se puede apreciar en la siguiente cita:

Este día dijo ruy gonzalez, regidor, que mucha parte de esta cibdad en la traza della, está despoblada e que algunos que piden solares en ella los piden en la parte que los indios están poblados e tienen hechas sus casas e que en los que hasta agora se an dado, donde están los dichos indios, han rescibido y resciben los dichos indios daño en les echar do están, e lo que peor es, que les tomen sus casas por menos de lo que balen e siendo, como son, personas miserables, se cree es más contra su voluntad que con ella, en especial siendo los que piden e a quien se dan los dichos solares naguatatos españoles, e que no es justo que siendo los indios bezinos desta cibdad e vasallos de su magestad, se le haga agrabio, pidió no se den los tales solares en perjuicio de los indios pues ay a otras partes donde se den dentro de dicha traza, e estando ocupado lo que hay desocupado en la dicha traza abrá lugar dar en lo demás e pidiólo por testimonio.¹⁰⁵

¹⁰⁵ *Actas de Cabildo de la Ciudad de México*. MIER Y TERÁN ROCHA Lucía, *Op. cit.*, pp. 112 y 113.

Los solares de la ciudad de México durante los primeros años eran de 150 pies por lado (50 varas), o sea de 42x42 metros.

La calidad y uniformidad de las construcciones destacada por Cervantes de Salazar que hace exclamar a uno de los participantes de su diálogo: “Todo en México es ciudad, es decir que no tiene arrabales, y toda es bella y famosa.”

La riqueza del programa urbano, conformado a la mitad del siglo por palacios, los dos de Cortés, uno de ellos habitado por el virrey y la audiencia, el arzobispal, las casas de cabildo, las ataranzas, la carnicería, la Casa de Moneda, la Catedral, tres conventos de frailes y uno de monjas, varios hospitales, para indios y españoles, la universidad y escuelas para indios; además de varios espacios destinados a mercados.

El ideal clasicista se refleja en la descripción que hace Cervantes de Salazar en los *Diálogos* que se ocupan del interior de la ciudad y de sus alrededores:

“Lo que para Roma eran... las plazas *Livia, Julia, Aurelia y Cupenides*, ésta sola lo es para México.”

“Las columnas son redondas porque *Vitruvio* no recomienda mucho las cuadradas.”

“Advierte con qué primor están labrados los *arquitrabes*.”

“A estas salas abiertas que tú llamas corredores, porque sirven para pasear, o solanas, porque en ellas se toma el sol, llamaron los antiguos *procestria*.”

“Unos anchos y extensos portales, más concurridos que los fueron en Roma los de *Corinto, Pompeyo, Claudio y Livio*.”

“Este es el *medius Janus*, paraje destinado a los mercaderes y negociantes.”

(La universidad) “Es el santuario de Minerva, Apolo y las Musas: la escuela donde se instruyen en ciencias y virtudes los ingenios incultos de la juventud.”

“Ricamente adornado de casetones está, en el templo y claustro, el interior de los techos.”

(Hablando de la calzada de Chapultepec). “No fue tan concurrida la *Vía Apia* de que *Cicerón* hace honorífica memoria en varios lugares de su Defensa de Milón.”

La inscripción sobre la puerta de Chapultepec. “Tiene sabor antiguo, y lo mejor es que dice la verdad.”

“Tanto mérito dan a esta fuente (la de Chapultepec) la naturaleza y el arte, que ya sea que atiendas al caudal y utilidad de sus aguas, ya

a su limpieza y situación, no pueden serle comparadas las fuentes *Cabura, Cifusa, Aganipe o Clitoria*, tan celebradas por los escritores.”¹⁰⁶

La primera gran obra de ingeniería civil en América continental tuvo lugar en el siglo XVI, y fue la construcción de un sitio para proteger las embarcaciones utilizadas en la conquista de Tenochtitlan. Las ataranzas era un edificio con caracteres de fortaleza, cimentado mitad en tierra firme y mitad en agua. Sus tres grandes puertas lacustres daban acceso a tres galerías. La central estaba limitada por una serie de pilares que entre sí formaban canales para la circulación de los trece bergantines. En tanto que la parte trasera, en forma de bodegas cubiertas, servía para guardar pertrechos de las naves, así como piezas de artillería. Sobre esta planta se encontraban las oficinas y los aposentos de Francisco Solís, alcaide del edificio de las ataranzas, así como la cárcel, que nunca estuvo vacía.¹⁰⁷

Los trabajos de reconstrucción de la ciudad se realizaban bajo la dirección española, con la fuerza de trabajo indígena, que llegó a contarse por millares de obreros, y dada la intensidad de las obras y la poca experiencia indígena en la forma de edificación hispana, los accidentes mortales eran comunes, tanto que Motolinía no duda en considerar a la edificación de la ciudad de México como la séptima plaga que azotó al pueblo indígena:

La séptima plaga la edificación de la gran Ciudad de México, en la cual los primeros años andaba más gente que en la edificación del templo de Jerusalén en tiempos de Salomón, porque era tanta la gente que andaba en las obras, o venían con materiales y a traer tributos y mantenimientos a los españoles y para los que trabajaban en las obras, que apenas podía hombre romper por algunas calles y calzadas, aunque son bien anchas; y en las obras, a unos tomaban las vigas, y otros caían de alto, sobre otros caían los edificios que deshacían en una parte para hacer en otras; e la costumbre de las obras, es que los indios las hacen a su costa, buscando materiales y pagando los pedreros o canteros y los carpinteros, y si no traen qué comer, ayunan. Todos los materiales traen a cuestras, las vigas y piedras grandes traen arrastrando con sogas; y como les faltaba el

¹⁰⁶ CORTÉS ROCHA Xavier. *El clasicismo en la arquitectura mexicana 1524-1784*, UNAM-Facultad de Arquitectura-Miguel Ángel Porrúa, México, 2007, pp. 176 y 177.

¹⁰⁷ LLANAS Y FERNÁNDEZ Roberto. *INGENIERÍA EN MÉXICO, 400 AÑOS DE HISTORIA-OBRA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE MÉXICO*, UNAM-Instituto de Ingeniería, México, 2015, p. 17.

ingenio e abundaba la gente, la piedra o viga que habían menester cien hombres, traíanla cuatrocientos.¹⁰⁸

Queda por mencionar el problema de la relación de este nuevo tipo de urbanismo con la práctica de los indígenas. La solución que presenta el México colonial incluye elementos ya existentes en las ciudades prehispánicas. Cortés y sus hombres hablan con asombro de las grandes ciudades que conquistaron en su camino hacia México. Es natural que se mostraran ansiosos por realzar el esplendor de sus hazañas recurriendo a comparaciones con las grandes ciudades de España. Para el Conquistador Anónimo, Tlaxcala era semejante a Granada de alguna forma y de otra ha Segovia. Cholula hacía pensar en Valladolid, y Huejotzingo evocaba a Burgos. De hecho, el urbanismo indígena era rico en la variedad de sus trazas. Por ejemplo, un estado completo, la “república” de Tlaxcala, estaba fortificado. Los tlaxcaltecas, un vez arrojados de sus enclaves costeros por los aztecas del valle de México, protegieron sus fronteras con altos muros de varios kilómetros de largo y provistos de revellines y reductos que albergaban guarniciones permanentes capaces de soportar asedios prolongados. Existían otros asentamientos fortificados sólo periféricamente: un gran pueblo, como Huaquechula, se encontraba, al igual que Carcazona o Ávila, cercado por grandes muros y accesos fortificados. En el valle de México había una multitud de pueblos indígenas no fortificados en cuyo centro se levantaba un templo-fortaleza en la intersección de las calzadas eje. Motolinía los describe en forma admirable:

En toda esta tierra hayamos que en lo mejor del pueblo hacían un gran patio cuadrado, cerca de un tiro de ballesta de esquina á esquina, en los grandes pueblos y cabecera de provincia, y en los menores pueblos obra de un tiro de arco, y en los menores, menor patio; y este cercábanle de pared, guardando sus puertas á las calles y caminos principales, que todos los hacían que fuesen á dar al patio del demonio; y por honrar más templos, sacaban los caminos por cordel, muy derecho, de una y de dos leguas, que era cosa de ver desde lo alto cómo venían de todos los menores pueblos y barrios todos los caminos derechos al patio.¹⁰⁹

¹⁰⁸ MIER Y TERÁN Lucía. *Op. cit.*, pp. 113 y 114.

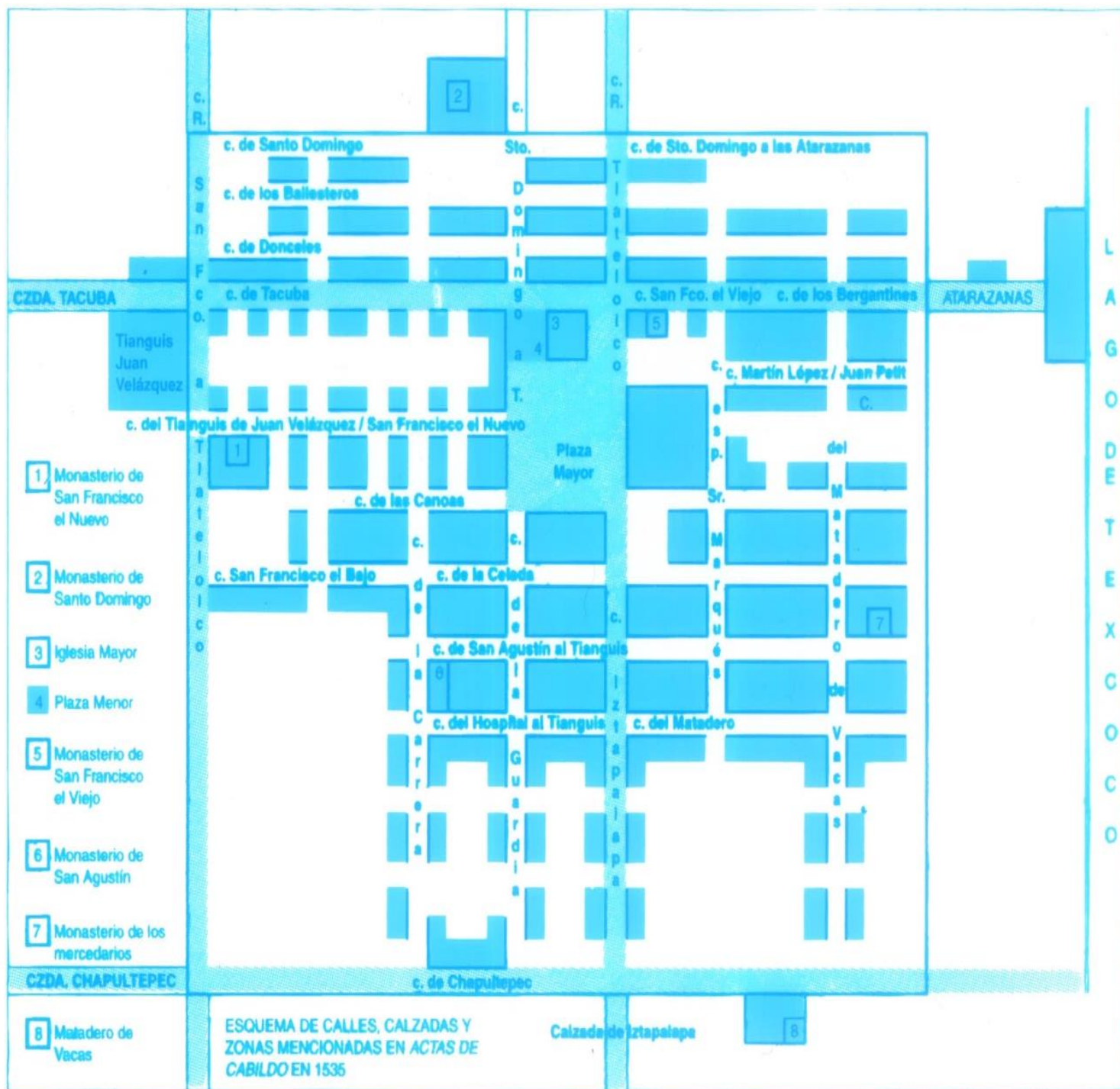
¹⁰⁹ KUBLER George. *Arquitectura mexicana del siglo XVII*, Fondo de Cultura Económica, Segunda Edición, México, 2012, pp. 150 y 151.

Las calles que partían de la Plaza Mayor, hasta el límite de la traza, eran las llamadas calles reales, y que luego conducían a tierra firme ya con el nombre de calzadas. Desde este corazón urbano se comunicaba la Colonia con la metrópoli y con los nuevos territorios conquistados.

De esta manera quedó definido el espacio a ocupar para la edificación de la ciudad de México, *limitada por acequias más o menos en condiciones de funcionamiento hidráulico*, con calzadas-dique que conducían a tierra firme, con edificios que servían de referente para el diseño de nuevas manzanas a ocupar por los vecinos beneficiados con el reparto de solares, y es hoy aceptado de forma generalizada que la traza original de la ciudad tenía por límite norte la actual calle de Belisario Domínguez y su prolongación República de Colombia, al oeste la actual Avenida de Lázaro Cárdenas, también conocida como Niño Perdido, al este la línea definida por las calles de Topacio, Alhóndiga y Santísima, y por último al sur la calle de San Jerónimo.¹¹⁰ A los soldados que llegaron con Cortés a la gran Tenochtitlán, se fueron agregando primero a las tropas de Pánfilo de Narváez, seguidas de la expedición de Francisco de Garay en 1520 y sucesivas oleadas de pobladores, sobre todo a partir de la caída de Tenochtitlán; todos ellos reclamaban facilidades para avecindarse en la nueva ciudad.¹¹¹

¹¹⁰ Los límites de la superficie de la traza de la ciudad de México "... como es bien sabido, se reconoce hoy como parte de la ciudad limitada por las calles de la Santísima, al Oriente; San Miguel, al Sur; Teatro Nacional, al Poniente, y Colombia, al Norte, según el señor Orozco y Berra límites, que por el Norte, amplía el señor Alamán hasta la calle de Apartado, y que el señor Marroquí, conformando a ambas autoridades, estima como justas, con la salvedad de que la segunda se formó después cuando se dieron solares de los que se añadieron a la traza, hacia donde se hace el monasterio de Santo Domingo". De donde se refiere que la traza original sufrió una leve modificación, quizá para adaptarla al cauce de la acequia del norte, en el año de 1526, según consta en el acta de cabildo del día 4 de enero de 1527.

¹¹¹ MIER Y TERÁN Lucía. *La primera traza de la ciudad de México 1524-1535*, Fondo de Cultura Económica-Universidad Autónoma Metropolitana, México, 2005, p. 114.



Esquema contenido en el Tomo I: La primera traza de la ciudad de México 1524-1535.

La coexistencia de una doble autoridad –la virreinal y la municipal– en el mismo territorio, se expresó también en otros niveles en consideraciones ambiguas. El cerco fiscal, establecido por las autoridades reales, delimitó a una ciudad que tenía su propio gobierno y demarcación. Esta sobreposición de jurisdicciones llevó a confundir el límite fiscal con el del casco de la población. De tal situación se derivó que las garitas y las puertas de la ciudad se identificaran arbitrariamente con las “entradas” de la capital, como lo muestra en forma evidente la siguiente referencia: “en los arrabales o extremos de la circunferencia [de la ciudad] en que se hallan situadas las garitas que en número de doce equivalen a puertas, por donde se entra”.

La identificación de las garitas como puertas de entrada a la ciudad provenía también de que la garita novohispana no parece tener parangón en la España de esa época. En la metrópoli, el cobro fiscal se hacía en las puertas de entrada a las ciudades, por lo general amuralladas, y si existían las garitas eran pequeñas casetas. En los planos del Madrid dieciochesco, por ejemplo, las puertas eran señaladas como “puerta real de registro de Alcalá” o “registro de la puerta de Atocha”.

El uso novohispano del término “garita” para designar a los puestos aduanales, no coincide exactamente con el concepto europeo de construcción muy pequeña, generalmente de madera, que sirve a los centinelas para guarecerse. La razón por la que en la Nueva España del siglo XVII se designó a estas construcciones con el término es obvia, ya que originalmente los guardas que permanecían en los caminos de acceso a la ciudad contaron con un sitio donde refugiarse y, más tarde, cuando los puestos aduanales fueron construidos, conservaron el nombre.

Por otra parte, en la Nueva España, también había antecedentes locales que pudieron haber influido en la idea de establecer puestos aduanales en los principales accesos de la ciudad. Hernán Cortés, en su Segunda Carta de Relación, describe someramente que había chozas en las entradas de la ciudad de Tenochtitlán y en los lugares donde se descargaban las canoas, con personas dedicadas a llevar el registro de “cada cosa que entra”.¹¹²

Como es sabido, la muralla había sido un elemento arquitectónico construido desde el periodo medieval y usado en las poblaciones europeas inicialmente para la defensa de las ciudades. En el siglo XVIII, esa misma muralla empezó a tener también la función de delimitar el territorio para tener control sobre el cobro de impuestos. Bajo esta lógica es que desde la metrópoli se planeó, en 1776 (sin tomar en cuenta la topografía del valle de México), encerrar a su

¹¹² DE LA TORRE VILLALPANDO Guadalupe. *LOS MUROS DE AGUA (EL RESGUARDO DE LA CIUDAD DE MÉXICO SIGLO XVIII)*, CONACULTA-INAH, México, 1999, pp. 20-22.

ciudad, y no se aceptó otra solución como eficiente para salvaguardar las rentas reales. Por ello, la formación de la zanja parecía una alternativa, en un principio, ineficaz para evitar los contrabandos.

La presencia común de las murallas en las ciudades europeas estaba de tal manera interiorizada entre los colonizadores, que el término “extramuros” fue empleado para el caso de la ciudad de México, no obstante la inexistencia de ese elemento circundante.¹¹³

Entre julio de 1519 y septiembre de 1526, Hernán Cortés envió cinco cartas al emperador Carlos V con la relación pormenorizada de las etapas y circunstancias de su conquista mexicana. La segunda carta, quizá la más larga de todas, fue datada por Cortés el 30 de octubre de 1520 desde Segura de la Frontera (Tepeaca), e impresa por primera vez en Sevilla el 8 de noviembre de 1522 por Jacobo Cromberger. En dicha carta Cortés describía, entre las ciudades de la «grandísima provincia» de Culúa, la «más maravillosa y rica» de todas ellas: Tenochtitlan. Friedrich Peypus –impresor de numerosas obras de Pirckheimer– editó en Nuremberg, con fecha de marzo de 1524, esta segunda carta vertida al latín, bajo el título *Praeclara Ferdina[n]di Cortessi de Noua maris Oceani Hyspania Narratio*. Fue traducida por Pietro Savorgnani, secretario de Johann von Revellis (Juan de Rivelles), obispo de Viena. Durero¹¹⁴ contactó con este traductor a través de Pirckheimer. La *Narratio* incluía en sus folios un gran plano plegado de la ciudad de Tenochtitlan acompañado de un mapa costero del Golfo de México, una entalladura en fibra que no es sino la primera representación de una ciudad americana jamás publicada en Europa.

El interés teutón por la expedición a México se remonta a algunos años atrás, a 1520, cuando se imprimieron en Alemania las primeras noticias acerca de la gesta de Cortés. La relación más temprana, también editada por Peypus, vio luz en Nuremberg el 17 de marzo de 1520. Otra, publicada dos años después, ya describía la capital azteca sin dejar de enaltecer su inexpugnabilidad, buena construcción y mercado. En diciembre de 1522 se imprimió una Carta más, esta vez con noticias tomadas de la segunda relación de Cortés, donde se distinguían sobremanera las hermosas calles de Tenochtitlán.¹¹⁵

¹¹³ *Ibidem.*, pp. 23 y 24.

¹¹⁴ Nacido en Nuremberg en 1471, Alberto Durero, como muchos humanistas e ingenieros militares de su tiempo, pensaba que había que confiar en la propia defensa y arrostrar el riesgo de invasión. La *Varia lección* es la primera obra impresa sobre fortificación permanente y urbanismo militar y sobre adaptación de perímetros defensivos al desafío de las armas pesadas de fuego. El tratado se ocupa, tanto del asiento de fortalezas y ciudades de nueva fundación, fortificación de núcleos urbanos y burgos de antigua construcción.

¹¹⁵ DURERO Alberto. *TRATADO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO MILITAR*, Ediciones AKAL, Madrid-España, pp. 35-37.



Ahora bien, tratar sobre el diseño implica que las sociedades hayan tenido una visión estética del espacio y del paisaje. Por ejemplo, estudiosos del mundo mesoamericano como Broda y López Austin han hablado del orden, de la estructura y de la orientación espacial, entre otros aspectos, que pueden dar pautas para obtener elementos de diseño del paisaje indígena. Con base en estos estudios, en la interpretación arqueológica y por lo descrito en las fuentes coloniales, se parte de que los indígenas (de ayer y hoy), desde su cosmovisión han definido sus propios valores estéticos del espacio y del paisaje, que no tienen porque coincidir con “nuestra visión”; es decir, con todos los conceptos que hemos heredado del “viejo mundo”, el mundo occidental. El problema surge cuando se asume que todos tenemos los mismos valores estéticos del espacio y del paisaje y que lo representamos igual o que éste significa lo mismo. Si se considera al paisaje como un texto social es posible analizarlo como cualquier texto. Es decir que al hacer esta equivalencia, desde el punto de vista antes expuesto, se puede plantear que el paisaje está estructurado por principios de construcción que permiten que a partir de un número finito de unidades

pueda generarse un número infinito de formas y un número infinito de significados tanto funcionales como estéticos. Estos principios de construcción, expuestos por Chomsky, son: formación, combinación, asociación de significados y desplazamiento de contenidos.¹¹⁶



¿A través de qué proceso la invención y la combinación de los espacios, de la escala, de la proporción, de la luz, del material, de la textura, del color, etc., en un determinado edificio, alcanzan el nivel de una obra de arte?

Las respuestas a estas preguntas se encuentran en la manera de trabajar del arquitecto, que busca las soluciones para la tríada *firmitas/utilitas/venustas* vitruviana, como si los tres aspectos del problema fuesen inseparables, interdependientes, y debieran resolverse en conjunto, en un solo bloque. Esto equivale a decir que:

Función es forma,
Estructura es forma:

El arquitecto responde a las necesidades de la función y de la estructura; al atribuirles la mayor importancia como forma: Y todavía más:

Función es estructura, y

¹¹⁶ MAZARI HIRIART Marcos y WIENER CASTILLO Gabriela (Compiladores). *ARQUITECTURA DE PAISAJE*, UNAM-Facultad de Arquitectura, México, 2012, pp. 248 y 249.

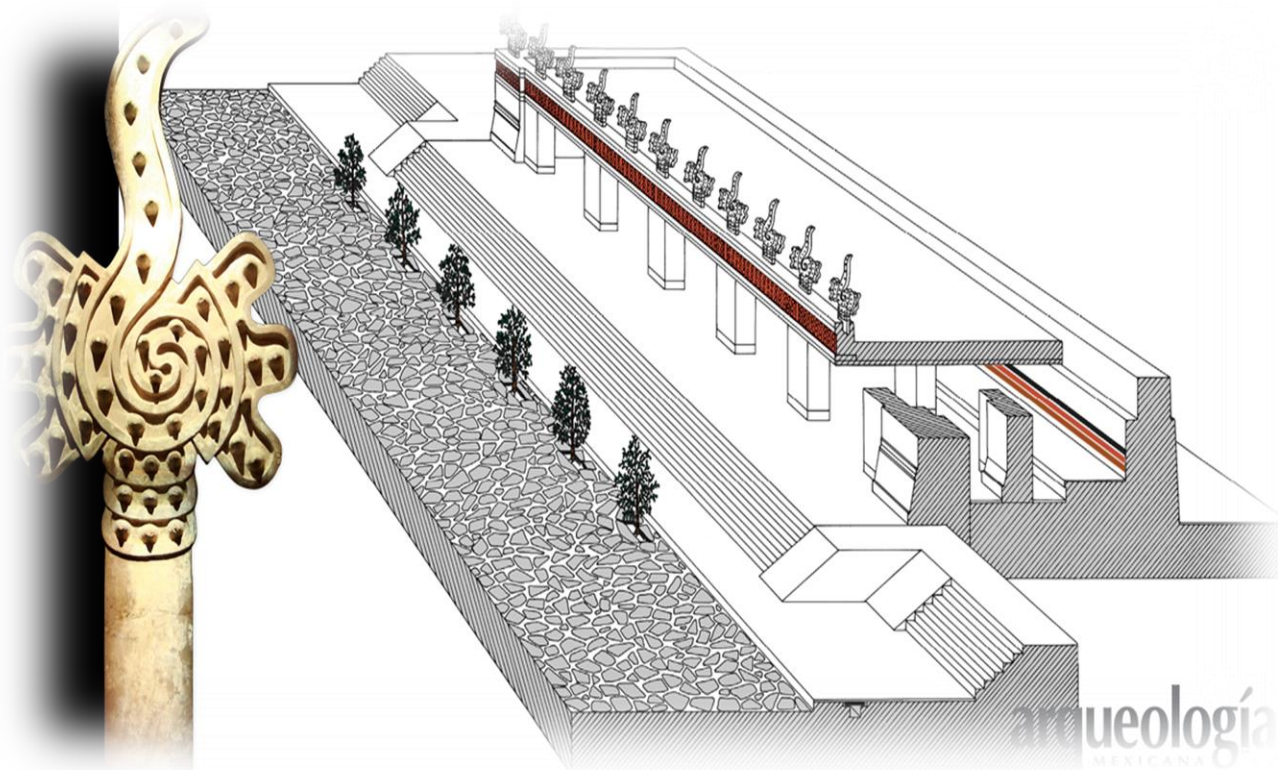
Forma es estructura:

El arquitecto resuelve las ecuaciones de la función y de la forma al conferirles estructura, o sea, asegurando la coherencia interna que constituye la característica de un sistema, que por tanto resulta estructurado [...]. La idea se complementa aún mejor si enfatizamos que la estructura es, por una parte técnica –sujeta solamente a las leyes mecánicas– que torna a la arquitectura posible, pero tiene, por otro lado, un fuerte contenido como obra de arte. Los dos lados no se separan cuando el objetivo es la forma de la arquitectura.

Y también:

Forma es función, y Estructura es función:

El concepto de función simbólica es suficiente para explicar que la forma tiene su función en la arquitectura; debido a las mismas razones, la estructura (sin importar la interpretación que se le dé al término) también es función. La arquitectura se integra de la misma manera en que se escribe un texto.¹¹⁷

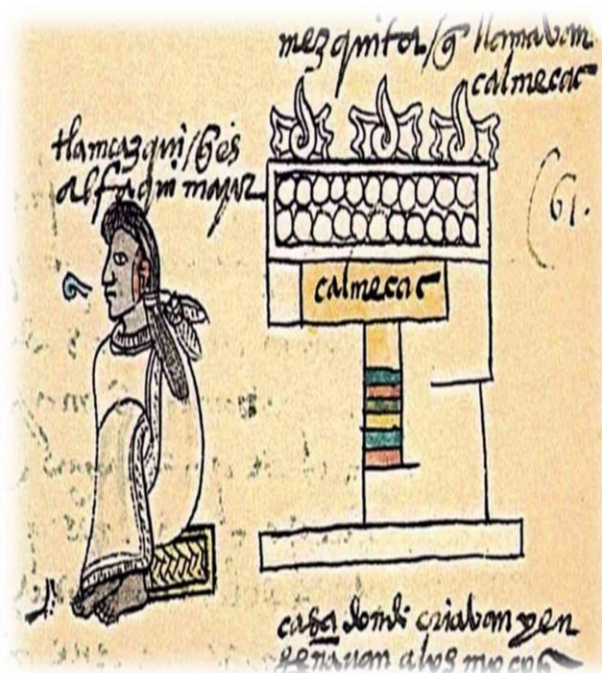


¹¹⁷ STROETER Joao Rodolfo. *TEORÍAS SOBRE ARQUITECTURA*, Trillas, Segunda Edición, México, 2008, pp. 45-47.

Una de las obras con múltiples datos históricos sobre los indígenas, generalmente nahuas, de la segunda mitad del siglo XVI, es la de fray Bernardino de Sahagún.

La obra de Sahagún es valiosa porque, por un lado, cuenta con un gran número de documentos de sustento en la época de contacto novohispano, entre ellos el *Códice Florentino* y los *Primeros Memoriales*; y por otro, esos documentos contienen dos tipos de textos que aquí es pertinente mencionar:

- Textos verbales en lengua náhuatl y en lengua castellana.
- Textos pictográficos.



Es decir, podemos ver las representaciones indígenas de su realidad en su codificación textual (el texto pictográfico), entender esos textos pictográficos por lo escrito en la propia lengua náhuatl de esa realidad (textos verbales en náhuatl clásico) y tener la interpretación en castellano (textos verbales en castellano). En esta diversidad de textos se muestra una gran recopilación de información sobre los nahuas de la cuenca de México: xochimilcas, tenochcas, atzacapotzalcas y tlatelolcas. Todos ellos, en la época de contacto, hablaban en lengua náhuatl y en castellano y, algunos por enseñanza eclesiástica, escribían en náhuatl, castellano y latín.

En el paisaje de los nahuas confluyen dioses (*teotl*), cosas animadas e inanimadas y seres humanos. Sus actividades e interrelaciones conformaban su paisaje, el cual se confirmaba y actualizaba en una temporalidad, en un

territorio y por una sociedad. La temporalidad se refiere a que ese paisaje tenía un periodo anual cíclico llamado *xihuitl* o año solar de 365 días, segmentado temporalmente en 18 veintenas (o si se quiere, 18 meses de 20 días cada uno) más cinco días vanos. Cada una de estas veintenas implicaba un paisaje diferente. Hoy sabemos que ya no es el mismo el paisaje del presente que el del ayer. La sociedad se refleja en las descripciones de las actividades desarrolladas en cada una de estas veintenas y en la organización social de la gente que actuaba en esas actividades. El espacio se ve representado también en esas descripciones, ya que es el lugar en donde se realizaban todas las actividades, ya fuera en un edificio, en un templo, en una calle, en una explanada o en una casa. En pocas palabras, el paisaje denota el quién hace qué en sociedad, dónde y cuándo.¹¹⁸



La arquitectura comunica para qué sirve a quien la observa; por tanto, su significado principal es su uso. Pero la arquitectura comunica muchas cosas más, a través de su *función segunda*, simbólica. *Connota ideas*. Pero la arquitectura retrata también un estilo que es la concreción de un temperamento de época, un *Zeitgeist*¹¹⁹, de un pueblo, de una cultura. Comunica una selección y un juicio que son

¹¹⁸ MAZARI HIRIART Marcos y WIENER CASTILLO Gabriela (Compiladores). *ARQUITECTURA DE PAISAJE. OBRAS, PROYECTOS Y REFLEXIONES*, UNAM-Facultad de Arquitectura, México, 2012, p. 250.

¹¹⁹ Zeitgeist, palabra alemana que significa “espíritu de la época”, pero incluye la idea de temperamento.

del individuo, pero también habla sobre la Historia y sobre su historia. La Acrópolis es un discurso sobre Grecia y el hombre griego.

La historia de la arquitectura establece relaciones definidas entre la forma de los edificios y la época o las características de las sociedades que los construyeron, considerándolos como obras de arte más que como objetos utilitarios. Por lo general, es la segunda función, *la simbólica* la que se cuestiona, cosa que rara vez sucede con la función primaria *la utilitaria*.

Sabemos que los cambios en las formas arquitectónicas se explican en función de los cambios sociales. Sea cual fuere su modalidad de trabajo, sus opiniones y su jerarquía de prioridades al proyectar, el arquitecto se enfrenta siempre a las formas, que son su medio de expresión. “En el arte lo único que cuenta es la forma, o más exactamente, las formas son emisoras de significado. La forma proyecta sentido, es un aparato de significar”, dice Octavio Paz.¹²⁰ Es necesario confiar al tiempo la tarea y la responsabilidad de juzgar a la arquitectura de un periodo dado, es un contexto general que refleje “el espíritu de la época”.¹²¹



¹²⁰ Octavio Paz, Marcel Duchamp ou O Castelo da Pureza (Marcel Duchamp o El Castillo de la Pureza), Perspectiva, col. Elo, São Paulo, 1977, pp. 23 y 24.

¹²¹ STROETER João Rodolfo. *Op. cit.*, pp. 73-80.

Dentro de las descripciones de las fiestas de un *xihuitl* (año) se muestra una relación indisoluble entre lo humano y lo no humano, relación de reciprocidad, agradecimientos y peticiones.

Los habitantes de la cuenca de México sabían de la llegada de la primera veintena porque en esa zona comenzaba el calor: el clima era seco, los vientos fríos del *cihuatlampa* (el poniente) y los vientos fuertes del *mictlampa* (el norte) habían pasado, haciéndose presentes, en algunos lugares los vientos calmos del *tonacayotl* (el este). Algunos árboles caducifolios, que habían tirado sus hojas veintenas antes, ya mostraban sus primeros brotes.

Se decía que en esta época las aves cuitlacoche comenzaban a cantar la pronta venida de la lluvia. Un reflejo de este paisaje eran las lagunas sedientas de agua, ya que los *tlaloques* (dioses del agua) y en especial *Chalchiuhtlicue* (el agua) no se habían presentado.

Los habitantes de ese paisaje preparaban la tierra para la llegada de los *tlaloques*, ya que los *macehuales* (gente del pueblo) agricultores habían labrado y sembrado sus milpas. Esto se veía tanto en la tierra firme como en las chinampas de la cuenca. Por otro lado los trabajadores que extraían a *Huixtocihuatl* (la sal) de las partes saladas del norte de la laguna de Texcoco se apresuraban a terminar su trabajo ya que los *tlaloques* vendrían pronto a llevársela.

En las ciudades y comunidades que conformaban el paisaje de la primera veintena en la cuenca de México la gente se preparaba para las fiestas que se celebraban en esa veintena. Era el caso de los pobladores que iban a pedir lluvia en la cima de los *tepetl* o cerros en la fiesta a los *tlaloques*. Esta fiesta se hacía sobre la cima de los cerros porque cada uno de ellos era un *Tlaloc*, al cual se iban a pagar humanos y *Tlaloc* en reciprocidad por alguna petición o agradecimiento.

En la víspera de la fiesta, los encargados de los ritos dedicados a *Tlaloc* compraban el *piltzintli* (niñito) en la casa de sus familiares, que era escogido por haber nacido en un *cuallitonalli* o en un día con buen signo y por tener dos remolinos en la cabeza. Al *piltzintli* lo ataviaban con grandes ornamentos y era llamado *tlacatetehuitl*. Después lo llevaban en procesión por las calles de su pueblo, en este caso México-Tenochtitlán. La gente se entristecía y lloraba al observar a los *tlacatetehuitl*, porque sabía que ese niño iba a morir.

La procesión terminaba en un templo del recinto sagrado llamado *atempán*. Este templo estaba cerca de algún cuerpo de agua, natural o construido (artificial) y tenía elementos arquitectónicos asociados con el agua. Aqué llegaban tanto la gente de la comunidad (*macehuales* y *tecutlis*) con “banderas” llamadas *amatetehuitl*, adornadas con motivos relacionados con algún *Tlaloc*, como los encargados de los ritos relacionados con *Tlaloc* que portaban su

tlacatetehuitl. Todos ellos rodeaban al templo atempan haciendo una procesión; así anunciaban que al día siguiente se celebraría la fiesta de los tlaloques (la petición de la lluvia) y que alguien iba a morir, es decir alguien debía ser pagado.¹²²



Fray Bernardino de Sahagún: **PRIMEROS MEMORIALES** (Representación de la fiesta de Atlahualo).



TLALOQUE

¹²² MAZARI HIRIART Marcos y WIENER CASTILLO Gabriela. *Op. cit.*, p. 251.

El Monte al igual que el Árbol goza de esta doble función y figura. Es el edificio mítico inexpugnable que guardaba las riquezas, y en un día se rompió, abriéndose al mundo. Por dicha razón, es el monumento cósmico que cotidianamente vierte su riqueza sobre la faz de la tierra. En otros términos, el Monte es, primero, el cofre cerrado que esconde seres potenciales; después, el cofre abierto que constantemente derrama su contenido. Bajo su primer aspecto tiene la forma del Tonacatépetl, cuerpo sólido, compacto, que oculta sus tesoros hasta el momento del inicio del tiempo. Cuando el tiempo arranca, el Tonacatépetl se revienta y se desgrana, convirtiéndose en el donador permanente al que se debe la existencia de los individuos.

Ambas figuras tuvieron por símbolos en la antigüedad el cofre, la bolsa, el misterio. Persiste esta imagen del mundo subterráneo como cofre, precisamente como la caja rectangular de piedra que recibe en lengua náhuatl el nombre de *tepetlacalli*. Entre los nahuas del centro de México se llama *tepetlacalco*, “lugar de la caja de piedra”.



MONTE TLÁLOC

Los informes etnográficos describen el Monte Sagrado como el sitio desde el cual el Dueño regula la caza y la pesca, y donde los animales salvajes y los peces se refugian cuando están heridos. Ahí los enanos les cosen las pieles, les extraen los anzuelos y curan las heridas causadas por cazadores y pescadores inexpertos. Allí son juzgados y reciben castigo los hombres que abusan de los recursos naturales. En este lugar, el Dueño tiene a los “jefes” de cada especie

animal como seres favoritos en tanto que algunas plantas son sus preferidas. Los “jefes” se encargan de proteger a los individuos de su especie para evitar que esta se extinga. Este aspecto del Monte Sagrado se liga con la función de depósito de semillas-corazones y motor del ciclo de vida/muerte. Como quedó dicho, el Monte Sagrado es el refugio de los “antiguos” –llamados también padres–madres, “dueños” o “reyes”–, los dioses del tiempo prístino que, a la primera salida del Sol, dieron origen con su propia esencia a las muy diversas clases de seres mundanos. Según los tzotziles, son los dioses ancestrales quienes alimentan y cuidan a los animales.¹²³



A lo que en español se le llama cerro, una forma de relieve, para los nahuas era un tepetl, un sustantivo animado, es decir que tiene vida, porque de él se obtiene el agua, las nubes, la lluvia y los mantenimientos (las semillas). En suma, el tepetl era una divinidad, y cada cerro era uno de los tlaloques, ya sea masculino o femenino según el género que le asignara la realidad nahua, en este caso los mexicas.

¹²³ LÓPEZ AUSTIN Alfredo y LÓPEZ LUJAN Leonardo. *MONTE SAGRADO-TEMPLO MAYOR*, Instituto Nacional de Antropología e Historia-Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Antropológicas, Segunda Reimpresión, México, 2017, pp. 101 Y 102.

En la cima del cerro y en el espacio dedicado a los tlaloques se celebraba la fiesta al pagarse la gente y los dioses en reciprocidad (nextlahualiztli). Los vestidos de tlaloques se pagaban extrayéndole el corazón al niño o al Tlaloc. La gente, por su parte, también iba a pedir y a agradecer, pagándose con su amatetehuitl, por haber sanado de alguna enfermedad relacionada con el agua y por el beneficio recibido por el agua, por ejemplo, la cosecha de maíz.

En el caso particular de los habitantes de Tenochtitlán y Tlatelolco iban a pagarse en el Tepetzintli (actualmente el Peñón de los Baños) y en Pantitlan.

Se decía también que los mexicanos celebraban en un Ayauhcalli que estaba al este del Tepetzintli, que representaba al cerro Poyauhtlan, el actual Pico de Orizaba. Cada niño Tlaloc iba vestido según el cerro festejado; por ejemplo, la tlacatetehuitl (niña) que sería llevada al Tepetzintli vestía de azul y la nombraban Quetzalxoch; y el niño que iban a llevar a Pantitlan lo ataviaban de epnepaniuhqui (vestimenta a base de conchas) y lo llamaban Epcoatl (atavíos distintivos de Tlalocan Tecutli o señor de Tlalocan).

El día de la fiesta los mexicanos en Pantitlan hincaban un árbol llamado Cuenmantli, en cuyas ramas llevaba sus primeros brotes y que días antes había sido cortado en las barrancas de la cuenca.



Pantitlan se ubicaba, según el Códice Florentino, en una especie de golfo dentro del lago. Podían localizar este lugar porque estaba lleno de Cuenmantlis de años pasados; estos árboles tenían ramas que simulaban cuevas entre el agua. La gente pasaba entre ellos en sus canoas, con el nuevo Cuenmantli que llevaba su frescura, su verdor, sus brotes y se cubría de guías y retoños.

La fiesta terminaba, según el castellano, con un gran banquete. No se sabe realmente qué sucedía durante el banquete ya que es muy poca la información y tampoco se menciona en dónde se realizaba.¹²⁴

En efecto, si consideramos el partido arquitectónico desde épocas preclásicas, es posible advertir que el espacio abierto, en función de usos y costumbres, permitió crear los patios y recintos generadores del espacio interno de los aposentos y templos, así como de los grandes recintos habitacionales y religiosos. El proceso de diseño y construcción de los grandes edificios mesoamericanos parte del espacio exterior, donde muchas veces un altar es el motivo central, pero no a posteriori, como un elemento que complementa, sino a priori, es decir, que los edificios mesoamericanos se generaron en torno de un espacio plaza o, en ocasiones, de una tumba, de un altar o de una estela.

Es evidente que los edificios mesoamericanos fueron concebidos como unidades en torno al espacio exterior, formando plazas. Cuando este espacio no era muy significativo, por su escala o tamaño, se le jerarquizaba mediante escalinatas que obligaban a bajar el nivel de la plaza, o lo elevaban por medio de plataformas.

Es evidente que los pueblos prehispánicos se reunían al exterior; prueba de ello fue la solución arquitectónica conceptual que idearon los frailes misioneros, quienes crearon la estupenda solución de las capillas abiertas, así como enormes atrios conventuales con capillas posas en las esquinas y caminos procesionales que las ligan.¹²⁵

¹²⁴ MAZARI HIRIART Marcos y WIENER CASTILLO Gabriela (Compiladores). *Op. cit.*, pp. 252-254.

¹²⁵ MANGINO TAZZER Alejandro. *ARQUITECTURA MESOAMERICANA-RELACIONES ESPACIALES*, Trillas, Segunda Edición, México, 2006, pp. 151 y 152.



Como se lee en líneas anteriores se describieron espacios y sus usos, lo que nos permite indagar sobre el diseño del paisaje indígena. Los elementos que pueden identificarse son:

- El uso de vegetación de la zona; por ejemplo, en la fiesta de los tlaloques se utilizaban árboles caducifolios con sus primeros brotes en sus ramas.
- La importancia del cerro (tepetl o Tlaloc) como espacio ritual y sagrado en un tiempo determinado y como divinidad.
- El agua como divinidad (los tlaloques). Los edificios utilizados para los ritos de la fiesta están emplazados cerca de los cuerpos de agua y tienen, en algunos casos, detalles arquitectónicos asociados al agua que los distinguen como edificios dedicados a Tlaloc.
- El viento como uno de los tlaloques.
- El camino como comunicador de varios espacios rituales.
- La sangre como pago en reciprocidad entre lo humano y lo no humano.
- La orientación de algunos edificios como el Ayauhcalli Tozcan. Este edificio constaba de cuatro cuartos, cada uno orientado a cada región de la cosmovisión nahua.
- Espacios animados. El cerro era un espacio animado.
- Los cerros, espacios con género.

- El color, el cual define el tipo de cerro o *Tlaloc*. Es por esto que a los niños los vestían según la concepción de cada cerro.
- La temporalidad. Existe una función específica de los espacios dependiendo del ciclo temporal, así como un simbolismo en cada espacio dependiendo del tiempo de celebración.
- La reciprocidad entre lo humano y lo no humano.¹²⁶



MONTE TLÁLOC

El *axis mundi* es la gran casa del Dueño. Morada y ocupante se proyectan en los cuatro confines del mundo para luego multiplicarse por doquier. Esta fragmentación también corresponde a la segmentación de la especie humana y a su dispersión sobre la faz de la tierra. Para velar por cada grupo, el dios de toda la humanidad se desdobra y ocupa distintas moradas. Narran hoy los tzotziles que en el principio del tiempo los vashak-men –los cuatro dioses que

¹²⁶ MAZARI HIRIART Marcos y WIENER CASTILLO Gabriela (Compiladores). *ARQUITECTURA DE PAISAJE. OBRAS, PROYECTOS Y REFLEXIONES*, SEGUNDA PARTE: RODRÍGUEZ FIGUEROA Andrea B., *EL DISEÑO EN EL PAISAJE INDÍGENA DE MÉXICO: AYER Y HOY*, Universidad Nacional Autónoma de México-Facultad de Arquitectura, México, 2012, pp. 254 y 255.

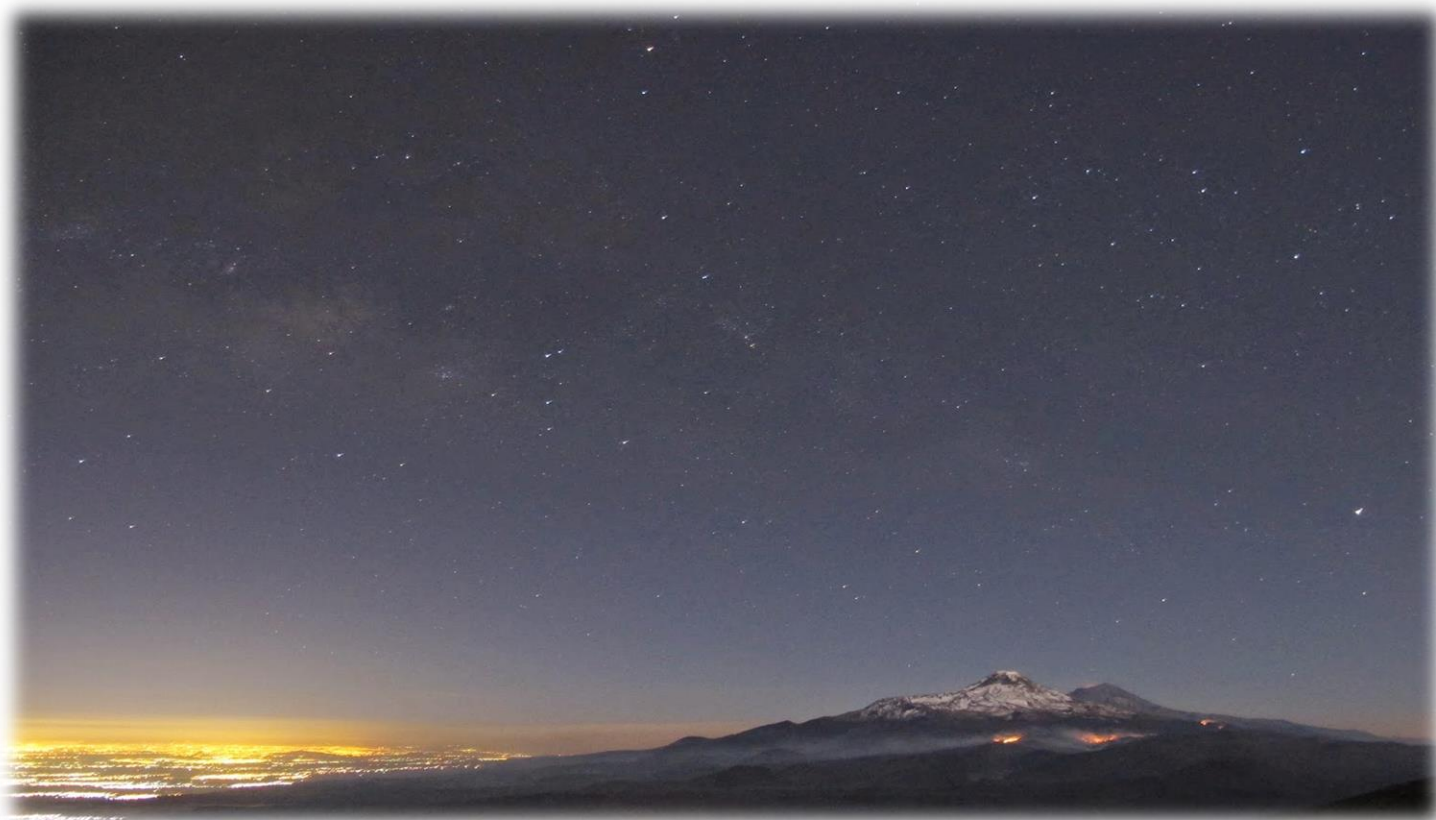
sostienen el cielo— ordenaron a los padres-madres que se distribuyeran en el mundo y tomaran como hogares los montes para cumplir desde ellos sus funciones. Si relatos como éste se dan a conocer la multiplicación de la casa del Dueño en forma genérica, las historias de las migraciones originales lo hacen de manera específica. Cada pueblo sale del vientre montañoso de la tierra con el auxilio de su dios patrono particular; emprende una penosa travesía, alentado por la promesa de llegar a la tierra prometida; llega finalmente a ella, se establece y aloja a su dios protector en un monte aledaño, la nueva réplica de la gran casa. En la antigüedad, la toma de posesión y sacralización del cerro próximo al asentamiento se hacía mediante un ritual complejo, durante el cual se esperaban Hierofanías que ratificaran la autenticidad de esta nueva casa. En nuestros días el Monte Sagrado conserva este carácter milagroso.

En la producción historiográfica, el último establecimiento es el que se reconoce como la tierra prometida, con lo cual se borra de la memoria colectiva la trascendencia de antiguos asentamientos que en su tiempo también fueron considerados definitivos. Por ende, la última fundación es tenida como el “amanecer histórico” del pueblo, en tanto que el devenir de la migración se sumerge en relatos de calidad ambigua, entre históricos y míticos, cargados de milagrería y pautados por arquetipos. Esto hace que numerosas narraciones de migración posean pasajes semejantes.

Los patronos poseen el digno cargo de generadores de seres humanos; son los padres-madres por excelencia. Tienen delimitado su territorio de protección, razón por la cual son comunes las descripciones de batallas sobre naturales, nocturnas, que estos seres libran entre sí en los linderos de los pueblos bajo su custodia, ya en enfrentamientos directos, ya ahuyentando las enfermedades que sus rivales envían desde las comunidades vecinas.

Pese a la importancia que el Monte Sagrado tenía en tiempos prehispánicos como casa del dios patrono de cada comunidad, se daba el caso de proyecciones ecuménicas que trascendían la pertenencia étnica o política. En esta situación se encontraba el Monte Tlaloc del Altiplano central, que recibía en su cumbre un importante culto tanto de mexicas como de tetzcoanos, tlaxcaltecas y huexotzincas.¹²⁷

¹²⁷ LÓPEZ AUSTIN Alfredo y LÓPEZ LUJAN Leonardo. *Op. cit.*, pp. 103 y 104.



Así se entiende, cómo el tezontle, llamado “el divino material” fue uno de los materiales más empleados en las construcciones públicas y privadas de la ciudad de México. El uso que tuvo el tezontle en la arquitectura de la ciudad de México durante los siglos XVI al XIX, fue determinante para resolver varios problemas constructivos de la ciudad, como cimientos, muros, bóvedas, techumbres, terraplenes, etcétera.

Este material adquirió relevancia en el siglo XVIII, periodo en que, puede afirmarse, fue el auge del tezontle.

Este material ha sido empleado en casi toda la historia del valle de México, desde las culturas prehispánicas hasta el presente, por lo que podemos decir que tiene una larga tradición. Los primeros cronistas lo llamaron piedra pómez, rufa, colorada, etcétera.

Por otro lado, el tezontle fue el material predominante en los edificios de Tenochtitlan, Tlatelolco y otros sitios de la región. Este material lo encontramos en casi toda la arquitectura realizada en la cuenca de México, desde épocas antiguas hasta en las más tardías, tanto en los rellenos constructivos, escalinatas, fachadas, firmes de los pisos de estuco, banquetas, muros interiores, sistemas de calefacción, receptáculos de ofrendas, así como en los drenajes. Para el caso de Tenochtitlán la mayor parte del tezontle procedía de

los yacimientos cercanos a la ciudad, “entre los que se encuentran la isla de Teptzinco o Peñón de los Baños [...] la isla de Tepepolco o Peñón del Marqués [...] el cerro de la Estrella y las elevaciones centrales y orientales de la península de Santa Catarina”.¹²⁸



Según Kubler, F. J. Clavijero describe el descubrimiento de esta piedra: Se empezó a extraer hacia 1499 en las cercanías de Tenochtitlan, bajo el gobierno de Ahuizotl, y en un principio se usaba para la construcción de templos y después para la arquitectura de los particulares. La fuente más abundante de este material, dice Kubler, estaba en Santa Marta, a orillas del lago salado a casi “cuatro y medio kilómetros de la ciudad donde trabajaban 150 tributarios en su explotación.

En el siglo XVI, el jesuita Juan Sánchez Vaquero nos relata que, al construir su colegio, era necesario vencer varias dificultades, entre ellas las piedras que sostendrían los muros y que tendrían que ser livianos; esta dificultad fue solucionada con el tezontle. Sánchez Vaquero, además cita a Vitruvio; nos dice:

Pero la divina providencia que todos los inconvenientes facilita, no se olvidó de dar a este remedio que convenía, que fue cierto género de piedra que llaman tezontle, que tiene dos propiedades extrañas y contrarias; es por una parte muy sólida y dura, y tan liviana, que nada

¹²⁸ Boletín de *MONUMENTOS HISTÓRICOS*, Tercera Época, Número 22, RODRÍGUEZ MORALES Leopoldo, *Materiales y sistemas constructivos, siglos XVI-XX*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 2011, pp. 157-159.

sobre el agua, esponjosa, por cuanto está llena de poros y agujeros, con que maravillosamente se abraza y consolida con la mezcla. La cual piedra se parece mucho a la escoria que el hierro deja en las fraguas, y es de tan poco peso, que una del tamaño de un hombre la llevan los oficiales e indios auestas al edificio por muy alto que sea. Este género de piedra se saca de algunos montes cercanos a esta laguna; y no e faltan sus razones y causas (para ser de tal calidad) fundadas en buena filosofía (según Vitruvio, Libro II, Cap. 6; Plin. 35, Cap. 13; Séneca *Quamquam natura Lium*. Lib. 13; Sidonius Apollinar).

Por medio de dos cronistas (fray Hernando Ojeda y fray Alonso Franco) de la Orden de Santo Domingo, nos enteramos de los usos del tezontle en la ciudad de México. A principios del siglo XVII (1608), fray Hernando Ojeda dice:

[...] muy cerca de la ciudad, a una, dos, tres, y cuatro leguas ay mui buenas canteras, unas de piedra blanca berroqueña, y otras de piedra pómez, colorada y esponjada, y por esto tan liviana que nada sobre el agua, a la cual llaman los indios tezontl, que es la común de los edificios nuevos, y muy propia para edificar en tan mal sitio.¹²⁹

Teotihuacan, en su urbanismo, arquitectura y arte, fue un paradigma –o como dirían las gentes del idioma náhuatl– un *machiotl*, ejemplo, en todo lo que se llamó luego la *Toltecatoyotl*, sabiduría y creatividad de los toltecas. La influencia teotihuacana, incluyendo por supuesto la de sus adelantos técnicos entre ellos el de sus obras hidráulicas, es hasta hoy visible en otros muchos lugares de Mesoamérica, desde el área maya hasta las regiones del Pacífico y del golfo y el altiplano central. Basta con mencionar a Kaminal Juyú en Guatemala, y otros centros como Tikal en el Petén, donde no pocos elementos arquitectónicos están inspirados en el modelo teotihuacano. Y otro tanto puede decirse, volviendo a la región central, de las edificaciones de Cholula, Xochicalco y Tula. Desarrollo postrero en la evolución autónoma de Mesoamérica fue el de los mexicas o aztecas, que es a la vez el más ampliamente documentado por las fuentes escritas y, hasta cierto grado, por la arqueología.

En la última en florecer de las grandes metrópolis mesoamericanas, es decir en México-Tenochtitlan, las antiguas artes y también el desarrollo tecnológico alcanzado por los teotihuacanos, conocieron nuevas formas de perfeccionamiento. Concentrándonos en lo que aquí nos concierne, pude

¹²⁹ *Ibidem.*, pp. 159 y 160.

afirmarse que en Tenochtitlan, la privilegiada ciudad erigida en medio de los lagos, mucho era lo que se había logrado. Tláloc el dios de la lluvia, lejos de ver disminuido su rango, recibía adoración al lado del dios protector de los mexicas, Huitzilopochtli. Uno y otro presidían en sus respectivos adoratorios, en lo más alto del Templo Mayor. De este modo, en tanto que los mexicas reconocían como destino suyo ser colaboradores del Sol-Huitzilopochtli, cuya vida debían mantener ofreciéndole el agua preciosa, el líquido por excelencia de los sacrificados ante él, no descuidaban el culto y adoración del Señor de la lluvia, Tláloc y su consorte, la Señora de la falda de jade.¹³⁰

La antigua palabra divina, la magia del agua, y la acción del hombre que llevó a cabo importantes obras hidráulicas, son elemento esencial en la civilización que tantos logros alcanzó en Mesoamérica. En los himnos y cantares sagrados se reitera la arraigada solicitud en torno del agua. Ya vimos que el dios de la fertilidad “lleva a costas los jades del agua” y, cual hacedor de portentosa obra hidráulica de jade, hace que “por medio de un acueducto sea su descenso”. Llueve el agua y en el himno de Tláloc se proclama:

En México se está pidiendo un préstamo al dios,
 en donde están las banderas de papel
 y por los cuatro rumbos
 están en pie los hombres...
 Ve a todas partes,
 extiéndete en el lugar de las nieblas,
 con sonajas es él llevado
 al Tlalocan, jardín de deleites,
 manantiales, ríos y
 verdes en la casa de Tláloc...

Con las aguas del cielo, de sus lagos, fuentes y acueductos, resplandece la gran metrópoli de los mexicas. Así la describe el canto indígena:

Haciendo círculos de jade
 se extiende la ciudad,
 irradiando rayos de luz
 cual plumas de quetzal, está aquí México.
 Junto a ella son llevados en barcas los príncipes,
 Sobre ellos se extiende florida niebla.

¹³⁰ LEÓN-PORTILLA Miguel. *OBRAS DE MIGUEL LEÓN-PORTILLA, TOMO II, EN TORNO A LA HISTORIA DE MESOAMÉRICA*, UNAM-Colegio Nacional, México, 2004, pp. 513 y 514.

En tu casa, Dador de la vida,
en Anáhuac, anillo del agua,
se oyen tus cantos,
¡sobre los hombres se esparcen!

Las aguas terrestres, las que vivifican al hombre, hacen círculos de jade. La metrópoli, señora de muchos pueblos y naciones, heredera de milenios de cultura en Mesoamérica, sucumbió en la dramática confrontación del encuentro con los llamados “hombres de Castilla”. Pero su destino no fue la muerte. La antigua ciudad, paradigma de belleza, donde más que nunca prosperó el portento de una hidráulica concebida a la medida del hombre, iba a conocer nueva grandeza. El agua, a veces tan poco asequible en Mesoamérica, volvió a ser de nuevo encausada, almacenada, distribuida y, en ocasiones también temida en la muy noble y leal ciudad capital del Virreinato.

Estamos en la gran metrópoli que, desde que comenzó a existir, ha necesitado siempre, como pocas otras ciudades en el mundo, la sabiduría de sus seres divinos y sus hombres, para gozar en plenitud de la secreta armonía del agua. Aprender a cuidarla, temerla a veces y amarla siempre es la lección que nos ofrece esta historia.¹³¹



¹³¹ *Ibidem.*, pp. 517-519.

CONCLUSIONES

1. Para el año de 1523, dos años después de la ocupación de las huestes de Cortés a la otrora Ciudad de Tenochtitlán, no existía una traza definida, lo que nos lleva a formular dos conclusiones: *Primera*; que la red de calzadas mexicas mantuvieron su funcionalidad e influencia indiscutible en la primera traza. *Segunda*; que Alonso García Bravo no pudo haber elaborado su plano maestro antes de 1524.
En otras palabras, ***el “trazador” se adaptó al plano maestro existente, con modificaciones propias, más no lo creó.*** Ese plano preestablecido, posterior a la reocupación y anterior a la creación de la traza, obedecía al diseño y traza de las principales arterias y manzanas de la ciudad azteca.

2. Tanta perfección hubo en la traza y edificación de la naciente ciudad novohispana, que un conquistador anónimo, escribió en 1530: “Es una metrópoli de hermosas plazas, con sólidos y bellos edificios, que opacan a los de cualquier ciudad de España”. Sin embargo, esas construcciones no se extendían más allá del área limitada por las siguientes calles: al este, la calle de la Santísima; al sur, la calle de San Jerónimo o San Miguel; al norte, el establecimiento de los dominicos, y al oeste la calle de Santa Isabel. Dentro de ese gran cuadro, la traza comprendía aproximadamente 14 calles, que se intersecaban en ángulo recto siguiendo el modelo de un damero formado por manzanas rectangulares. Cuatro grandes calzadas convergían en la plaza central, lugar donde se encontraban emplazados los edificios de gobierno y la catedral. ***Un verdadero “tablero de ajedrez o damero”.***

3. Los mexicas aquilataron el lenguaje arquitectónico que prevalecía en Mesoamérica, lo que dio como resultado, ***un crisol de simbolismos y color plasmado en la proyección y construcción de su ciudad.***
El inigualable paisaje que vislumbraron a su llegada al Valle de México, lo hicieron parte y fundamento de su esencia, pero con la sabia decisión de ***ceder e integrarse a la naturaleza,*** ante la importancia de la cuenca lacustre y sus alrededores, como forma de asegurar el equilibrio natural y su subsistencia como pueblo. Por consiguiente, entendieron que su religiosidad y sincretismo había encontrado el sitio preciso para fusionarse con los elementos de la naturaleza como: ***la tierra, el agua, el fuego, y el aire,*** mismos que confluían en el lago y determinaban el ciclo de la vida.
No hicieron suyo el paisaje, se hicieron al paisaje y respetaron lo existente, partiendo de un emplazamiento cuya traza consistió en la

perfección propia del tablero o damero, que a su vez, *se dispuso sobre un inconmensurable tablero hídrico.*

4. Debido a la destrucción durante la época colonial, desconocemos a fondo el desarrollo científico de la física que tenían, pero por el método de la hermenéutica geométrica-arquitectónica sabemos que concibieron el universo en tres dimensiones espaciales físicas observables y el tiempo como la cuarta dimensión, por ello es claro que para nuestros antepasados el Espacio-Tiempo, fue uno.
5. Como lo señalamos con antelación, diversos estudiosos han señalado que al realizar observaciones astronómicas, utilizando un instrumento arquitectónico de observación y medición mesoamericano, quedó demostrado; el manejo profundo del conocimiento científico por parte de los mexicas, al proyectar su ciudad, alineando el trazo urbano arquitectónico a una multiplicidad de eventos celestes, lo que de suyo implicó, la medición de las posiciones y los movimientos del Sol, Luna, Planetas y Estrellas por sus puntos de salida y ocaso, según se señalaban en el horizonte. Ciertamente es, que siempre hemos hablado del pasado, el presente y el futuro sin entender nada acerca de ese tiempo, porque el mundo en el que nos movemos, lo entendemos como un Espacio de tres dimensiones, es nuestra realidad pura y simple, pero al parafrasear a Albert Einstein, el Tiempo y su relatividad existe, y nuestra cultura mexicana, lo hizo suyo, entendido como una dimensión geométrica más: “La ciudad de Tenochtitlán se concibió para la eternidad”.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- CEJUDO COLLERA Mónica. *LA INFLUENCIA DEL TRATADO DE LUPICINI EN LA ARQUITECTURA MILITAR EN NUEVA ESPAÑA*, UNAM-Facultad de Arquitectura-Trillas, México, 2014.
- 2.- CORTÉS ROCHA Xavier. *El clasicismo en la arquitectura mexicana 1524-1784*, UNAM-Facultad de Arquitectura-Miguel Ángel Porrúa, México, 2007.
- 3.- CHAUVET Fray Fidel de Jesús. *Los FRANCISCANOS en México (1523-1980)*, EDITORIAL TRADICIÓN, Segunda Edición, México, 1989.
- 4.- DE AGUILAR Fray Francisco. *Relación breve de la conquista de la Nueva España*, estudio y notas de Federico Gómez Orozco, José Porrúa e Hijos, México, 1954.
- 5.- DE LA TORRE VILLALPANDO Guadalupe. *LOS MUROS DE AGUA-EL RESGUARDO DE LA CIUDAD DE MÉXICO SIGLO XVIII*, CONACULTA-INAH, México, 1999.
- 6.- DURERO Alberto. *TRATADO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO MILITAR*, Ediciones Akal, Madrid- España, 2004.
- 7.- GONZÁLEZ POZO Alberto. *GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CULTURAL Y MEDIOAMBIENTAL “EVOLUCIÓN Y CONSERVACIÓN DE UN PAISAJE CULTURAL DE RANGO MUNDIAL”*, UAM XOCHIMILCO-Universidad de Alicante-España, México, 2013.
- 8.- KUBLER George. *Arquitectura mexicana del siglo XVI*, Fondo de Cultura Económica, Segunda Edición, México, 2012,
- 9.- LEÓN-PORTILLA Miguel y AGUILERA Carmen. *MAPA DE MÉXICO TENOCHTITLÁN y sus contornos hacia 1550*, UNAM-IIH-Ediciones Era, México, 2016.
- 10.- LEÓN PORTILLA Miguel. *VISIÓN DE LOS VENCIDOS*, UNAM, Quinta edición, México, 1971.
- 11.- LEÓN-PORTILLA Miguel. *OBRAS DE MIGUEL LEÓN-PORTILLA, TOMO II, EN TORNO A LA HISTORIA DE MESOAMÉRICA*, Universidad Nacional Autónoma de México-El Colegio Nacional, México, 2004.
- 12.- LEÓN-PORTILLA Miguel. *OBRAS DE MIGUEL LEÓN-PORTILLA, TOMO XII, LA FILOSOFÍA NÁHUATL ESTUDIADA EN SUS FUENTES*, Universidad Nacional Autónoma de México-El Colegio Nacional, México, 2018.

- 13.- LÓPEZ AUSTIN Alfredo y LÓPEZ LUJÁN Leonardo. *MONTE SAGRADO-TEMPLO MAYOR*, Instituto de Investigaciones Antropológicas-UNAM-INAH, Segunda Reimpresión, México, 2017.
- 14.- LOZANO BARTOLOZZI María del Mar. *HISTORIA DEL URBANISMO EN ESPAÑA-SIGLOS XVI, XVII Y XVIII*, CÁTEDRA, Madrid-España, 2011.
LLANAS Y FERNÁNDEZ Roberto. *INGENIERÍA EN MÉXICO, 400 AÑOS DE HISTORIA OBRA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE MÉXICO*, INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM, México, 2015.
- 15.- MANGINO TAZZER Alejandro. *ARQUITECTURA MESOAMERICANA-RELACIONES ESPACIALES*, Trillas, Primera Reimpresión, México, 2011.
- 16.- MAZARI HIRIART Marcos y WIENER CASTILLO Gabriela (Compiladores). *ARQUITECTURA DE PAISAJE*, UNAM-Facultad de Arquitectura, México, 2012.
- 17.- MIER Y TERÁN ROCHA Lucía. *La primera traza de la ciudad de México 1524-1535*, FCE-UAM, Tomo I, México, 2005.
- 18.- MIYASAKO KOBASHI Elia Chiki. *EL DISEÑO DE LA FORMA EN MÉXICO (ÉPOCA PREHISPÁNICA)*. Trillas, México, 2009.
ORTIZ Georgina. *EL SIGNIFICADO DE LOS COLORES*, Trillas, Tercera edición, México, 2011.
- 19.- PANI Mario. *Eupalinos o el arquitecto*, Universidad Nacional Autónoma de México-Facultad de Arquitectura, Quinta Edición, México, 2007.
- 20.- RUBIO Lucrecia y PONCE Gabino (ads.). *GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CULTURAL Y MEDIO AMBIENTAL*. Universidad de Alicante y UAM-XOCHIMILCO, México, 2013.
- 21.- RUIZ ORTÍZ Víctor Hugo. *Lenguaje geométrico arquitectónico del espacio y cómputo del tiempo Mesoamericano*, UNAM, Segunda Edición, México, 2016.
- 22.- STROETER Joao Rodolfo. *TEORÍA SOBRE ARQUITECTURA*, Trillas, Segunda edición, México, 2008.
- 23.- TORTOLERO VILLASEÑOR Alejandro. *EL AGUA Y SU HISTORIA*, Siglo XXI Editores, Segunda Edición, México, 2006.
- 24.- VITRUVIO. *COMPENDIO DE LOS DIEZ LIBROS DE ARQUITECTURA DE VITRUVIO*, Editorial Maxtor, Valladolid-España, 2009.
- 25.- YARHAM Robert. *CÓMO LEER PAISAJES*, H. BLUME, Segunda Reimpresión, Madrid-España, 2017.

REVISTAS

- 1.- AGUIRRE Carlos y SANCHEZ DE TAGLE Esteban (Coordinadores). *CIUDADES MEXICANAS EN LA EPOCA COLONIAL (Revista)*, INAH-SEP, México, 1988, pp. 8-10.
- 2.- Boletín de *MONUMENTOS HISTÓRICOS*, Tercera Época, Número 22, RODRÍGUEZ MORALES Leopoldo, *Materiales y sistemas constructivos, siglos XVI-XX*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 2011.
- 3.- LEÓN-PORTILLA Miguel. *Flor y canto. Otra forma de percibir la realidad*, COORDENADAS-Cuadernos de la Coordinación de Humanidades-UNAM, número 10, México, 2016.
- 4.- MOYSSÉN CHÁVEZ Mauricio. *Color en el Diseño Industrial*, CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL-Facultad de Arquitectura-UNAM, Colección cidí, número 5, México, 2006.
- 5.- TAVARES LÓPEZ Edgar. *RELATOS e historias EN MÉXICO (Revista)*, “Tenochtitlán OBRA MAESTRA DEL URBANISMO MUNDIAL”, Editorial Raíces, México, 2009.

BIBLIOGRAFÍA ELECTRÓNICA

- 1.- Secuencia de mapas sobre la evolución de Tenochtitlán, obtenidos de la página de Internet: México mágico (www.mexicomagico.org/introTenoch.htm)
- 2.- Archivo Digital de la Sociedad Mexicana de Geografía. (smge-mexico.blogspot.com/p/acervo-digital.html)