

**Universidad
Autónoma
Metropolitana**



Casa abierta al tiempo **Azcapotzalco**

DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO
Especialización, Maestría y Doctorado en Diseño

PROYECTO DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL CENTRO CEREMONIAL DE TENAYUCA

Beatriz Zúñiga Bárcenas

Trabajo terminal para optar por el
Diploma de Especialización en Diseño
Opción: Restauración y Conservación del Patrimonio Construido

Miembros del Jurado:

Mtra. María Teresa Guadalupe Martínez Herrera
Profesora del Taller de Diseño III

Dr. Francisco José Santos Zertuche
Dr. José Silvestre Revueltas Valle
Mtra. María del Carmen Bernárdez de la Granja

México, Distrito Federal
Septiembre de 2015

A mi restaurador de sueños
y castillos en el aire

AGRADECIMIENTOS

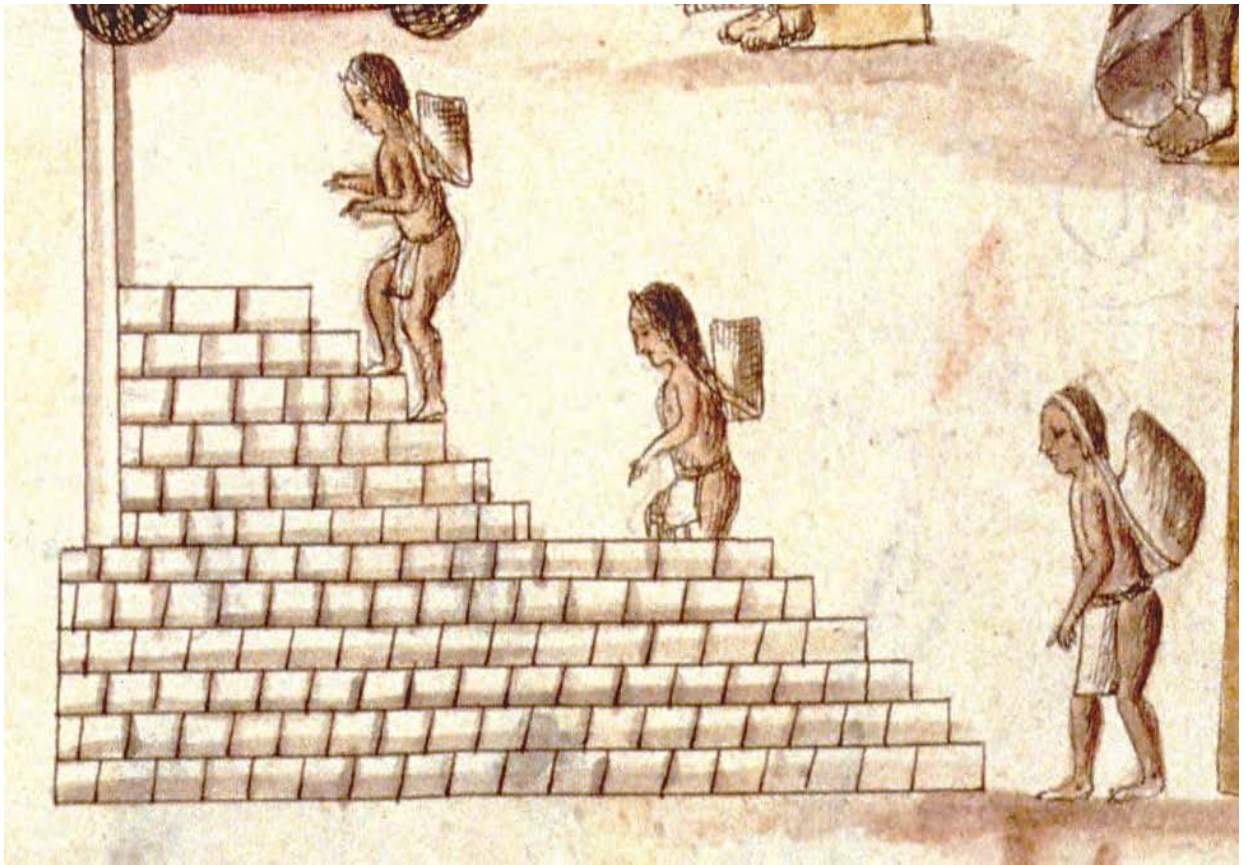
Quiero agradecer a los profesores de la Especialidad en Restauración Conservación del Patrimonio Construido por su acompañamiento durante los cursos de la especialidad y por su asesoría para estructurar este documento. Además, a la maestra María Teresa Martínez le agradezco sus indicaciones y el estímulo constante para el desarrollo del proyecto desde el inicio de la especialidad. A la maestra María del Carmen Bernárdez por enseñarnos que un monumento no está aislado e introducirnos en el campo de la teoría de la restauración y el urbanismo. Al doctor José Silvestre Revueltas, gracias por su orientación en el campo de la historia, por las lecturas recomendadas y sobre todo, por su interés en mostrarnos que detrás de cada monumento existe un hecho histórico.

A mis compañeros de generación Fernando y Juan les agradezco sus gentilezas y por aceptar los cambios de horario cuando se me dificultaba llegar a clase. A Fer también le debo la digitalización de los planos del monumento de Tenayuca.

A mi familia, porque además de brindarme su amor me hacen apreciar la vida y por esas reuniones tan gratas donde no existe la censura. A Mario, una vez más le agradezco su cariño, su compañía y su asesoría permanente.

RESUMEN

El Templo mayor de Tenayuca se encuentra al norte de la plaza del centro del pueblo de San Bartolo Tenayuca, Tlalnepantla, Estado de México. Aunque el origen de su construcción se atribuye a los chichimecas de Xólotl, los monumentos y los elementos simbólicos asociados son característicos de la arquitectura mexicana. La exploración llevada a cabo en 1925, reveló seis etapas constructivas con características semejantes: planta cuadrangular, cuerpos superpuestos, doble escalinata ubicada en el poniente. La última etapa es peculiar por las numerosas cabezas de serpientes incrustadas en los muros y por la plataforma que rodea el monumento sobre la cual reposan representaciones de ofidios en tres de sus lados. El proyecto se orienta a la búsqueda de información documental especialmente la relacionada con las intervenciones previas; esto permitirá conocer qué áreas de los monumentos se han intervenido y qué criterios se aplicaron en su momento. Las intervenciones han sido aisladas y casi siempre se han dado como respuesta a daños extremos, por ejemplo, el desplome de muros. Los archivos son las fuentes básicas de información para esta etapa. Por otro lado, se pretende elaborar un diagnóstico enfocado al registro de los principales agentes de deterioro como aproximación a la problemática de su entorno señalando los riesgos y vulnerabilidades más evidentes.



Construcción de un templo. Lámina XIV del *Códice Azcatitlan*

ÍNDICE GENERAL

Introducción.....	7
Tenayuca. Ubicación y medio natural	10
Exploraciones arqueológicas e intervenciones de restauración.....	15
Proyecto Tenayuca 1925-1931	17
Proyecto 1963 e investigaciones posteriores	23
Proyectos de restauración	24
Antecedentes históricos de Tenayuca.....	27
Época prehispánica hasta el siglo XIX	27
Época moderna, proceso de urbanización	33
Descripción del sitio y análisis arquitectónico	41
Templo Mayor	41
Altar de los cráneos	46
Coatepantli.....	48
Etapas constructivas del Templo Mayor de Tenayuca	50
Altares y Xiuhcoatl del norte y del sur	54
Sistemas constructivos. Fábricas	57
Núcleo.....	60
Muros o cuerpos en talud de las fachadas	60
Pasillos.....	62
Escaleras y alfardas	63
Pisos.....	64
Materiales de construcción	66
Piedra	66
Tierra	67
Cal y arena	67
Acabados	68
Aplanados	68
Ornamentación.....	70
Estado actual de los monumentos.....	71

Resumen de deterioros.....	71
Posibles causas de deterioro	72
Humanas:	72
Naturales.....	72
Factores químicos	72
Factores biológicos	73
Deterioros en muros de las fachadas	73
Conclusiones.....	79
Bibliografía.....	80
Curriculum vitae.....	83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del Centro ceremonial, en la población de San Bartolo Tenayuca, municipio de Tlalnepantla. Imagen de Google earth, 2015.	10
Figura 2. Ubicación de Tenayuca en la época prehispánica. Fuente: Gibson (1996).	12
Figura 3. Glifo de Tenayuca, “lugar amurallado” en el <i>Códice Mendocino</i>	13
Figura 4. Representación del pueblo de Tenayuca en la lámina 3 del <i>Códice Quinatzin</i>	13
Figura 5. Centro ceremonial de Tenayuca, cerro del Tenayo y Sierra de Guadalupe al fondo. Imagen capturada de Google earth 2015.	14
Figura 6. Canteras en la sierra de Guadalupe. Imagen capturada de Google earth, 2015	14
Figura 7. Terreno del señor David Mercado. Levantamiento hecho por la Secretaría de Agricultura y Fomento en 1919. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología.	16
Figura 8. Polígono de protección del montículo de Tenayuca. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología.	16
Figura 9. Montículo de Tenayuca antes del inicio de las exploraciones (1925). Fototeca INAH... ..	18
Figura 10. Proceso de excavación del frente del montículo de Tenayuca (1925). Fototeca INAH.	19
Figura 11. Proceso de excavación del frente del monumento (1925). Fototeca INAH.....	19
Figura 12. Proceso de excavación del lado poniente (1925-1927). Fototeca INAH.	21
Figura 13. Proceso de restauración del lado poniente (1925-1927). Fototeca INAH.	22
Figura 14. Templo Mayor de Tenayuca, ángulo suroeste después de terminada la investigación (1930). Fototeca INAH.....	22
Figura 15. Templo Mayor de Tenayuca, ángulo noroeste después de la restauración (1930). Fototeca INAH.	23
Figura 16. Esquina suroeste después de los trabajos de restauración en 1990.....	25
Figura 17. Trabajos de consolidación de los cuerpos de las serpientes del lado sur del Coatepantli (2010).	26
Figura 18. Detalle de los trabajos de consolidación de los cuerpos de las serpientes (2010).	26
Figura 19. Representación de Xólotl en el cerro del Tenayo. <i>Códice Xólotl</i>	27
Figura 20. Conquista de Tenayuca en el <i>Códice Mendocino</i>	28
Figura 21: <i>Códice Mendocino</i> , Folio 69. Casa de Moctezuma y señores confederados.....	29

Figura 22. <i>El Valle de México desde el cerro de Tenayo</i> , Eugenio Landesio (1870).	32
Figura 23. Detalle del montículo de Tenayuca en el paisaje <i>El Valle de México desde el cerro de Tenayo</i>	32
Figura 24. <i>Detalle de la Carta hidrográfica del Valle de México. Levantada de orden del Ministerio de Fomento</i> (1862).	33
Figura 25. <i>Plano de conjunto de los Pueblos de Ixtacala, Tenayuca, San Lucas Patoni, Santiago Apetetlac</i> (1924) Plano obtenido de la página electrónica de la Mapoteca Orozco y Berra.	36
Figura 26. Detalle del <i>Plano de conjunto de los Pueblos de Ixtacala, Tenayuca, San Lucas Patoni, Santiago Apetetlac</i>	37
Figura 27. Plaza del centro de San Bartolo Tenayuca en la década de los cincuenta. Fototeca INAH.	37
Figura 28. Pueblo de San Bartolo Tenayuca 1968. Fotografía tomada de la página electrónica de ICA.	38
Figura 29. Pueblo de San Bartolo Tenayuca en 2015. Imagen de Google earth.	38
Figura 30. Construcciones en calles colindantes a la zona arqueológica de Tenayuca.	39
Figura 31. Entorno urbano hacia el norte, visto desde la cima del Templo Mayor de Tenayuca.	39
Figura 32. Entorno urbano hacia el oriente, desde la cima del Templo Mayor de Tenayuca.	40
Figura 33. Entorno urbano en calle colindante al centro ceremonial.	40
Figura 34. Centro ceremonial de Tenayuca- 1) Templo Mayor, 2) Coatepantli, 3) Altares de Xihcoatl del norte, 4) altar de Xiuhcōatl del sur.	42
Figura 35. <i>Códice Ixtlixóchitl</i> Lámina que muestra las características del Templo Mayor de Tenochtitlán.	44
Figura 36. Templo Mayor de Tenayuca Imagen de Google earth (2015)	44
Figura 37. Templo Mayor de Tlatelolco. Imagen de Google earth (2015).	45
Figura 38. Templo Mayor de Tenochtitlan. Imagen de Google earth (2015).	45
Figura 39. Petrograbados incrustados en la escalera de la sexta época.	46
Figura 40. Altar sepulcro colocado sobre la plataforma en el costado suroeste.	47
Figura 41. Pintura encontrada al interior del altar de los cráneos.	47
Figura 42. Coatepantli, lado norte.	49
Figura 43. Coatepantli, lado oriente.	49
Figura 44. Etapas constructivas IV y V.	51

Figura 45. Etapas constructivas V, VI y VII	52
Figura 46. Etapas constructivas V, VI Y VII. Imagen de Google earth (2015).	52
Figura 47. Dibujo de Marquina (1935) Etapas constructivas vistas en corte.	53
Figura 48. Plano de etapas constructivas elaborado por el arquitecto Ignacio Marquina, 1935. ..	53
Figura 49. Altar y Xiuhcóatl del lado sur.	55
Figura 50. Xiuhcoatl del lado norte . Figura 51. Xiuhcoatl del lado sur.	55
Figura 52. Altar o momoztli del lado norte.	56
Figura 53. Lámina del Códice Mendocino donde puede apreciarse la figura de un momoztli.	56
Figura 54. Localización de los elementos de estructuras	57
Figura 55. Plano de fachada de la fachada poniente (frente del edificio)	58
Figura 56. Plano de fachada del lado sur.....	58
Figura 57. Plano de la fachada del lado oriente.....	59
Figura 58. Plano de la fachada norte.	59
Figura 59. Muros en talud de la fachada del lado oriente (1940). Fototeca INAH, número de inventario: 312997.....	61
Figura 60. Pasillos del desplante del segundo y tercer cuerpos.....	62
Figura 61. Escaleras de la IV y V etapas.	63
Figura 62. Alfardas de la sexta etapa constructiva. Al frente se conservan restos de pisos con aplanados.	64
Figura 63. Piso en el lado sur (1930-1935). Fototeca INAH, número de inventario 300846.	65
Figura 64. Ubicación de los elementos estructurales y simbólicos	65
Figura 65. Descripción de la piedra Tenayuca en el Códice Florentino.....	66
Figura 66. Lámina del códice Florentino donde se describe la Teçontlalli, tierra utilizada para hacer mezclas.....	68
Figura 67. Estado de conservación de los aplanados en el lado oriente en la época del proceso de exploración (1925-1930) Fototeca INAH.....	69
Figura 68. Detalle de mampostería de muros y aplanados originales (2014).....	69
Figura 69. Detalle de los elementos ornamentales del lado sur.	70
Figura 70. Grieta en la plataforma del Coatepantli y en la esquina del basamento.....	73
Figura 71. Deterioro de tipo deslaminación, subtipo exfoliación.....	74

Figura 72. Detalle del deterioro de una cabeza de serpiente. Tipo deslaminación, subtipo exfoliación.	74
Figura 73. Desintegración de material. Subtipo disgregación granular.	75
Figura 74. Detalle del desgaste de una cabeza de serpiente.	75
Figura 75. Deterioro de craterización en la alfarda de la quinta etapa.	76
Figura 76. Deterioro de faltantes	77
Figura 77. Ejemplo de crecimiento de musgo	77
Figura 78. Crecimiento de musgo en la superficie de aplanados (2014).....	78

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se presentan los avances de la investigación sobre el Centro ceremonial de Tenayuca y las vicisitudes en el proceso de conservación y mantenimiento por las que ha atravesado desde su exploración en la década de 1920. Estos avances se desarrollaron durante los tres trimestres de la especialidad Restauración y Conservación del Patrimonio en el periodo comprendido de septiembre de 2014 a julio de 2015.

Un centro ceremonial se define como el lugar donde se concentran los edificios y espacios relacionados con el culto religioso; el de Tenayuca, “el lugar amurallado”, se encuentra al norte de la Ciudad de México.¹ Su fundación se atribuye al grupo chichimeca encabezado por Xólotl, en el año 1250; sin embargo, los últimos cien años estuvieron estrechamente vinculados con los mexicas de Tenochtitlan, quienes reclamaron este pueblo como vasallo después de la instalación de la Triple Alianza.² Una característica que distingue al centro ceremonial Tenayuca es su Templo Mayor; es decir, el extraordinario basamento piramidal característico de la arquitectura religiosa del periodo Postclásico Tardío (1200-1521). En este tipo de templos se rendía culto a las dos deidades principales: Tláloc, dios de la lluvia y los mantenimientos, y Huitzilopochtli, dios de la guerra. Y, sin duda, el de Tenayuca es el Templo Mayor más completo de los que aún se conservan.³

Además de sus dimensiones, otro rasgo peculiar del Templo Mayor de Tenayuca son las esculturas de serpientes. Se les representó en los cuatro lados del basamento piramidal y en la plataforma sobre la que se desplanta; por esa razón, Bernal Díaz del Castillo resalta en su obra *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España* que los soldados españoles llamaron a Tenayuca “Pueblo de las sierpes”. Indudablemente el templo debió causar asombro, pues se calcula que en la última etapa constructiva; es decir la que vieron los conquistadores, el edificio

¹ Al referirnos al centro ceremonial de Tenayuca hablamos del conjunto de edificios conservados en la zona arqueológica; entre los que destaca el Templo Mayor, basamento piramidal erigido sobre plataforma de serpientes también llamada *Coatepantli*. Los altares de la *Xiuhcōatl* del norte y el altar de la *Xiuhcoatl* del sur.

² Conformada por Tenochtitlan, Texcoco y Tacuba.

³ Además de Tenayuca, en el centro de México existen vestigios de este tipo de templos en el Templo Mayor en Tenochtitlán y Tlatelolco, en Santa Cecilia Acatitla, Tlalnepantla, y en Teopanzolco, Morelos.

tenía incrustadas alrededor de 600 cabezas de serpientes y si a éstas se les suma las 140 cuyos cuerpos descansan sobre la plataforma la sorpresa debió haber sido mayor.

Ahora bien, la exploración del centro ceremonial de Tenayuca se inició en 1921 y terminó a principios de la década de los treinta. Paralelamente a la excavación (liberación), se llevó a cabo el proceso de consolidación y reintegración de los monumentos. Aunque no precisa el aspecto teórico, el ingeniero José Reygadas, director del proyecto, advierte con frecuencia su inquietud por distinguir las partes originales del edificio de aquellas que fueron reintegradas:

Se procuró desde luego la consolidación, ya que de no haberse procedido inmediatamente a ella, en la primera temporada de lluvias se hubieran desprendido los fragmentos mencionados. Se procedió a revestir con piedra no labrada los espacios comprendidos entre las partes auténticas, para de este modo protegerlas. Con la adopción de este procedimiento se logró, a la vez, hacer una diferenciación bien marcada entre la obra arqueológica y la obra moderna de conservación. Este procedimiento se siguió en toda la exploración; por consiguiente, todas aquellas partes recubiertas con piedra en bruto, fueron fragmentos desprovistos de revestimientos [muros] que fue necesario consolidar; de esta manera se hizo perfectamente diferenciable la obra auténtica y la obra actual, con propósitos de conservación (1935: 63-64).

En el expediente de la zona arqueológica existen documentos⁴ que mencionan que una vez terminados los trabajos del equipo del ingeniero Reygadas, ocurrieron deterioros –sobre todo en los túneles de las subestructuras– que fueron solventados por los custodios o por el arqueólogo inspector; sin embargo, sólo ocasionalmente se describe el procedimiento empleado en el tratamiento de los monumentos. Después de la exploración, los trabajos de conservación de los monumentos de Tenayuca han sido escasos, poco documentados y sin la participación de especialistas; por otro lado, se ha generado un grado de afectación que ahora resulta complejo y por lo tanto requiere abordarse en distintas fases. Actualmente, una de las mayores afectaciones que sufren los vestigios se debe a procesos de intemperismo y contaminación. Las cabezas de serpientes son las más afectadas por estos procesos de descomposición y desintegración que han provocado el desprendimiento laminar de la cantera sobre la que se tallaron las figuras.

⁴ Expediente Tenayuca /311.1(Z52-2)/1, ubicado en el Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología. Los deterioros e intervenciones se mencionan principalmente en los informes de los guardianes de la zona arqueológica.

Es necesario, por tanto, elaborar una propuesta de intervención más precisa que resulte de la investigación de los antecedentes históricos, los archivos, las técnicas empleadas, el detalle de los deterioros, etcétera. En suma, metodológicamente el proyecto se desarrolla en tres fases:

1. *Investigación documental.* Está orientada a la búsqueda de información documentada en fuentes bibliográficas, hemerográficas, fotografías, mapas, informes; es decir, en los documentos relacionados con las intervenciones realizadas en Tenayuca; esto permitirá conocer procesos de deterioro, qué áreas de los monumentos se han modificado y qué criterios se aplicaron para su conservación y restauración.
2. *Investigación de campo.* Son las actividades encaminadas al registro y levantamiento de deterioros a través de la observación en campo.
3. *Diagnóstico y propuesta de conservación.* Tiene el propósito de determinar el tipo y el grado de deterioro y formular acciones encaminadas a la elección de materiales y técnicas adecuadas para la conservación del edificio.

En la primera parte de este trabajo se describe la ubicación del centro ceremonial de Tenayuca y el medio ambiente. Se hacen algunas referencias al paisaje y a los recursos naturales que existían en la época prehispánica. En la segunda parte se exponen los trabajos arqueológicos realizados en Tenayuca; se parte desde los primeros intentos de conservación y delimitación hasta los últimos proyectos enfocados básicamente al mantenimiento. En la tercera parte se analizan los antecedentes históricos: época prehispánica hasta el siglo XIX y época moderna donde se analizan los procesos de urbanización del área de Tenayuca y norte de la Cuenca de México. La cuarta parte, corresponde a la descripción de los monumentos que conforman el centro ceremonial; las etapas constructivas y el análisis arquitectónico: fábricas, materiales y acabados. Por último, en la quinta parte, se presenta el estado de conservación actual y los principales problemas de deterioro.

CAPÍTULO I

TENAYUCA. UBICACIÓN Y MEDIO NATURAL

TENAYUCA. UBICACIÓN Y MEDIO NATURAL

El Templo mayor de Tenayuca se encuentra al sur de la plaza del centro del pueblo de San Bartolo Tenayuca, entre las calles de Quetzalcóatl (al norte), Cuauhtémoc (al poniente) y Tízoc (al oriente), en el municipio de Tlalnepantla de Baz, en el Estado de México. El área del polígono del sitio abarca 10,781 metros cuadrados, y en estos se incluye el espacio del museo, áreas de jardín, bodegas, caseta de vigilancia y estacionamiento. En la figura 1 se observa que el sitio prehispánico se ubica dentro de una zona totalmente urbanizada.

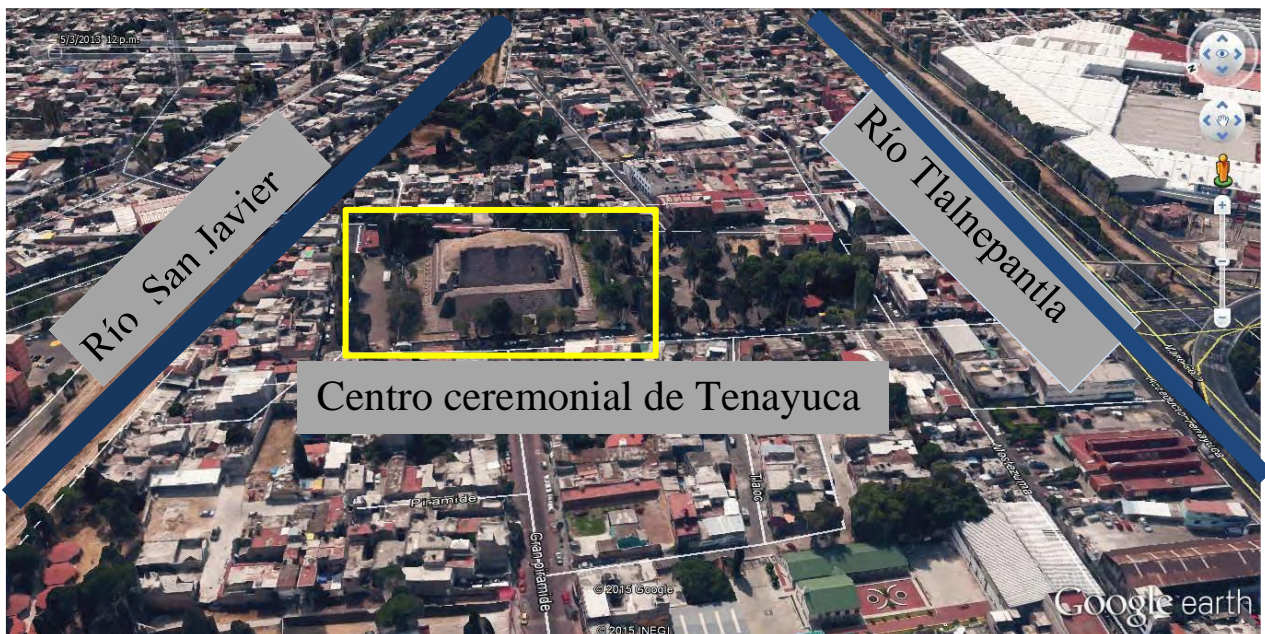


Figura 1. Ubicación del Centro ceremonial, en la población de San Bartolo Tenayuca, municipio de Tlalnepantla. Imagen de Google earth, 2015.

En la época prehispánica Tenayuca se encontraba en el borde del lago de Texcoco,⁵ al pie del cerro Tenayo, en la ladera sur de la sierra de Guadalupe.⁶ Según Brigitte Boehm (1997:303), “en aquella época los cerros [de la Sierra de Guadalupe] estarían cubiertos de vegetación que atraería y almacenaría mayor humedad. Había manantiales al pie del Tepeyac y por Tenayuca; ambos sitios contaban con una corriente de agua más o menos intermitente” (1997: 303). En el

⁵ Sobre la extensión de los lagos, Enrico Martínez menciona: “Refieren las historias que cuando los cristianos vinieron a México llegaba la laguna de ella por la parte del norte, hasta el cerro de Tenayuca, y por la banda del sur hasta el pueblo de San Mateo, y al occidente se extendía por todos los llanos entre Chapultepec y Tlalnepantla (Martínez, 1991: 287).

⁶ Huixachtitlan, antiguo nombre de la sierra de Guadalupe (Boehm, 1997: 304).

caso de Tenayuca, el centro ceremonial estaba circundado por los ríos San Javier al norte⁷, y Tlalnepantla al sur; además, muy próximo a éste se encontraba el cauce del río de Los Remedios. Si bien ahora son ríos en los que desembocan las aguas negras –tanto industriales como domésticas–, en la época prehispánica fueron una fuente de abastecimiento significativa para el desarrollo económico debido a que sus cauces aportaban recursos hídricos para consumo y para riego de milpas (figura 2).

En las orillas salitrosas del lago de Texcoco se desarrolló la industria de la sal.⁸ Según Francisco González Rul, las aguas someras cercanas a la serranía de Guadalupe aportaron la materia prima para el desarrollo a gran escala de la industria de la sal de tequesquite (figura 2). Incluso, para el siglo XV la producción se multiplicó debido a que a partir de la construcción de las calzadas-dique se impidió la mezcla de aguas dulces con las saladas, de manera que, al aumentar la salinidad prosperó la producción de sal de uso común (González Rul, 1998: 38).⁹

Otro recurso fue la Sierra de Guadalupe.¹⁰ No obstante que sus altas pendientes y tipos de suelos no permiten el uso agrícola ni los asentamientos humanos de sus cerros se obtuvo la roca andesita como materia prima para construcciones habitacionales, administrativas y religiosas. Se utilizó tanto en Tenayuca como en los pueblos vecinos como el de Acatitlan, y en los centros ceremoniales de Tenochtitlan y Tlatelolco. Es posible que siendo Tenayuca el altépetl más importante de esa región, haya sido quien controlara la explotación de las canteras y se encargara de la distribución de los sillares. Es oportuno citar aquí que en la lámina 3 del *Códice Quinatzin* está el glifo de Tenayuca representado como uno de los pueblos tepanecas conquistados por la Triple Alianza. Una manera como se representaba los nombres de los pueblos derrotados o conquistados consistía en añadir al glifo toponímico el glifo de un calli o casa con el techo caído y con piezas que se le desprendían y en ocasiones se le agregaban volutas de humo para indicar

7 En mapas de principio de siglo XX, y en la carta de INEGI está nombrado como río San Camilo. Es posible que este nombre se haya tomado del propietario del terreno colindante al río. El nombre de San Javier quizá tomó su nombre de la antigua hacienda de la cual, a principios del siglo XX, se expropiaron los terrenos para la creación del Ejido San Bartolo Tenayuca.

8 En las investigaciones arqueológicas se han recuperado numerosos fragmentos de vasijas de cerámica que eran utilizadas para almacenar la sal.

9 Según este mismo autor, Tlatelolco era el centro del comercio de la sal, monopolio del estado Mexicano.

¹⁰ De todo el conjunto de las elevaciones que conforman la Sierra de Guadalupe, la más alta tiene una altitud de 2900 msnm y la menor de 2340 msnm. Entre éstos, el cerro Tenayo tiene 2480 msnm.

que había sido incendiado. (Mohar, 2004: 197). En el caso del glifo de Tenayuca dibujado en el Códice Quinatzin debe destacarse que no se utiliza el glifo tradicional de la muralla como en el glifo del Códice Mendocino (figura 3), sino una hilera de cuatro rocas rosáceas debajo de una casa en ruinas (figura 4). Al interpretar la lámina del Códice Quinatzin, Luz María Mohar (2004: 159) opina que se trata de “un conjunto de cuatro piedras enfiladas horizontalmente”; sin embargo, es posible que no se trate sólo de cuatro piedras, sino de la representación de los cerros de la sierra de Guadalupe, de los cuales Tenayuca tendría la posesión.

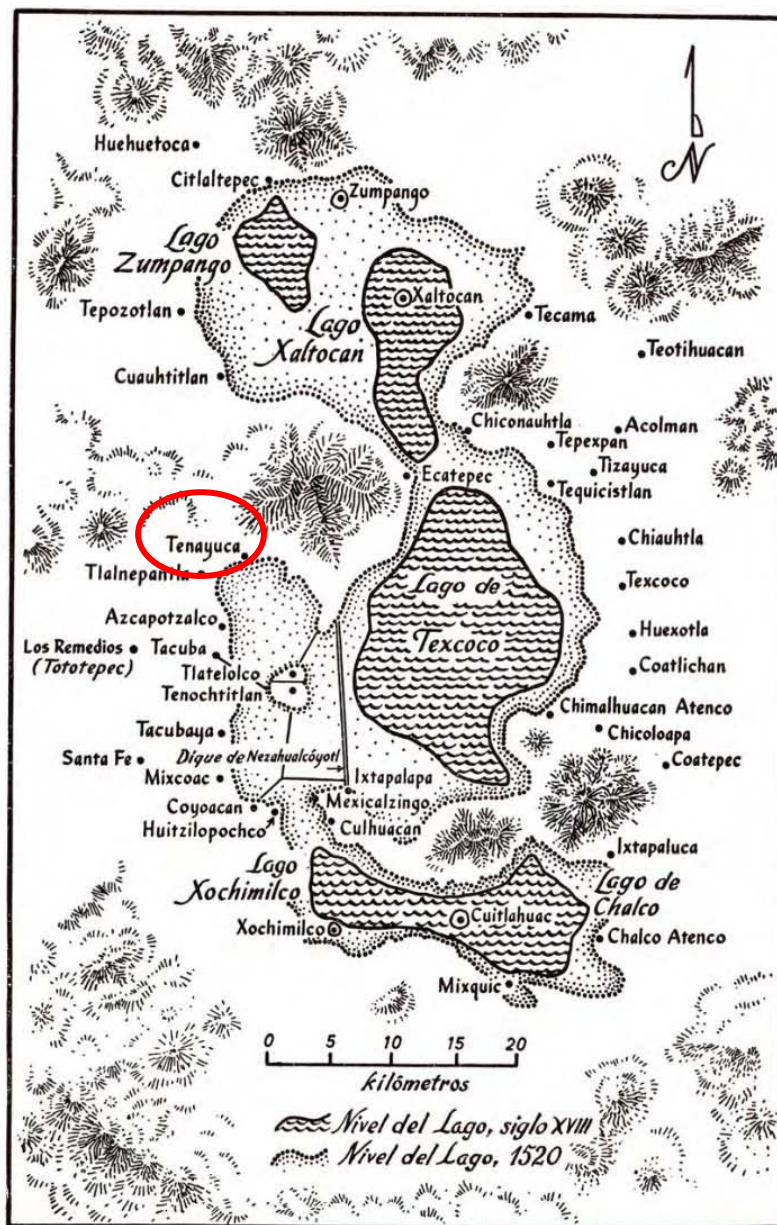


Figura 2. Ubicación de Tenayuca en la época prehispánica. Fuente: Gibson (1996).

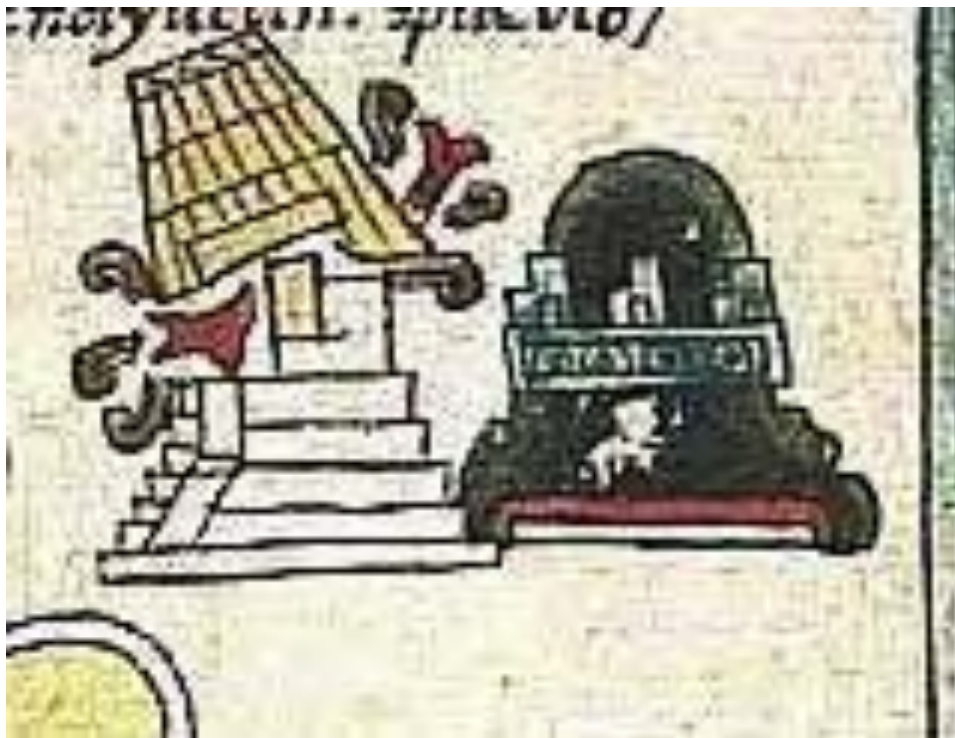


Figura 3. Glifo de Tenayuca, “lugar amurallado” en el *Códice Mendocino*.

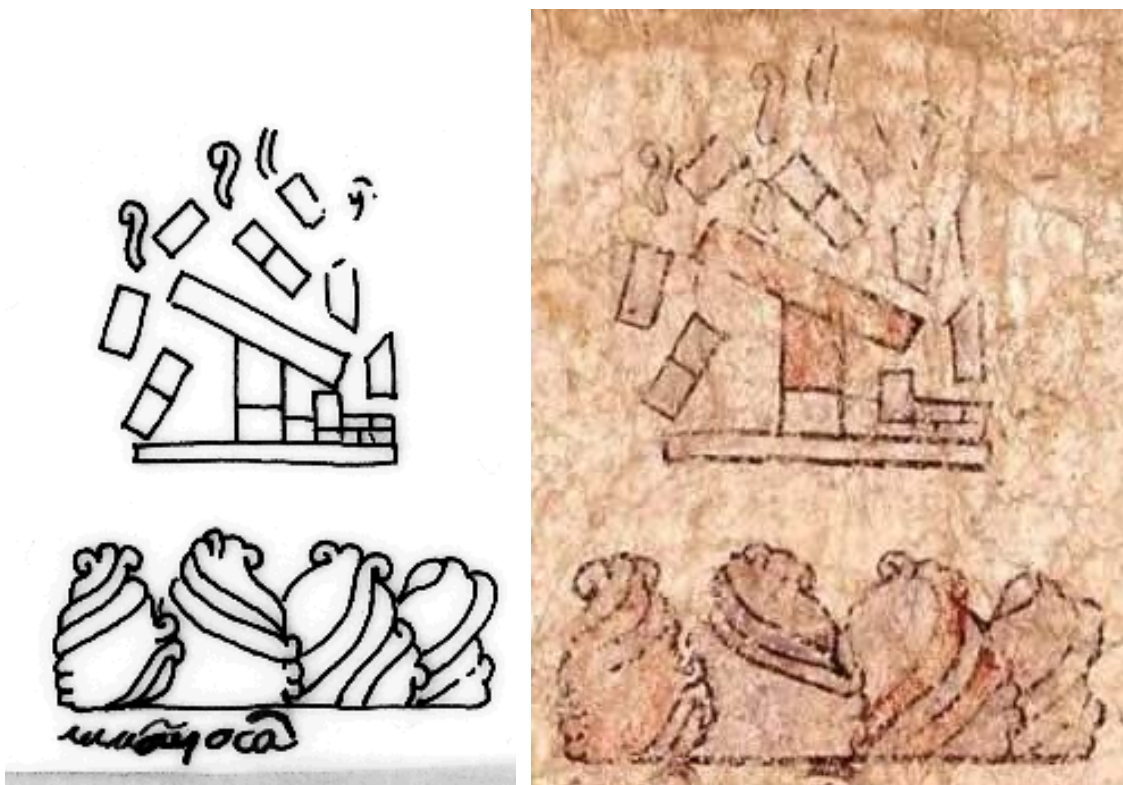


Figura 4. Representación del pueblo de Tenayuca en la lámina 3 del *Códice Quinatzin*.

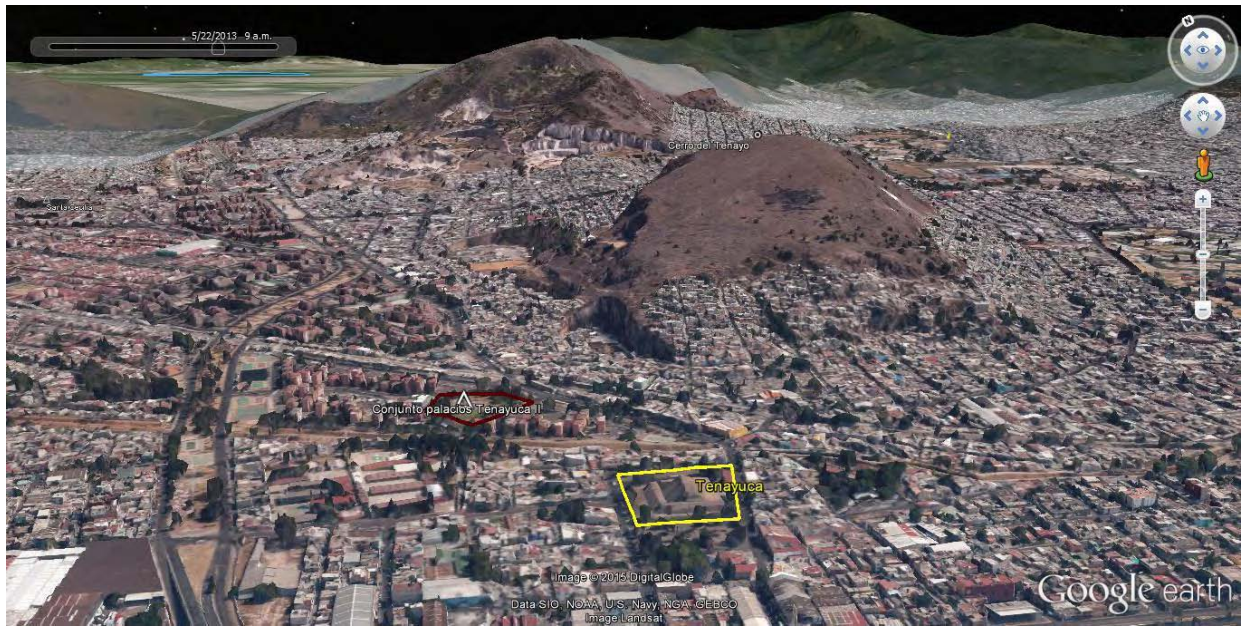


Figura 5. Centro ceremonial de Tenayuca, cerro del Tenayo y Sierra de Guadalupe al fondo. Imagen capturada de Google earth 2015.

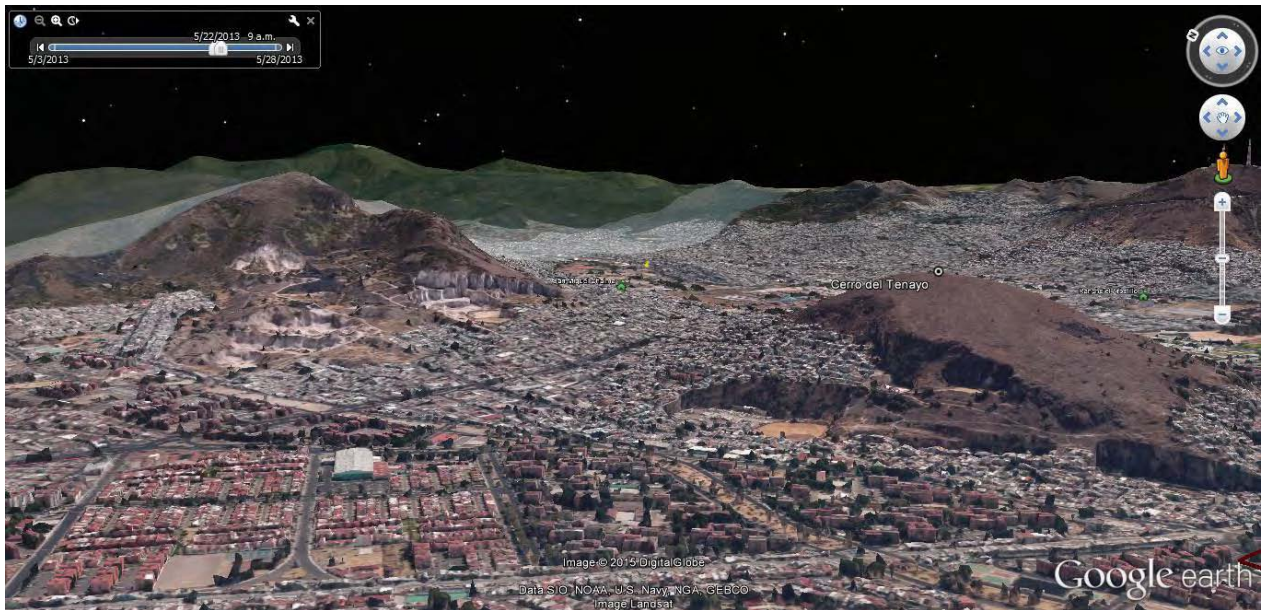


Figura 6. Canteras en la sierra de Guadalupe. Imagen capturada de Google earth, 2015

CAPÍTULO II

EXPLORACIONES ARQUEOLÓGICAS E INTERVENCIONES DE RESTAURACIÓN

EXPLORACIONES ARQUEOLÓGICAS E INTERVENCIONES DE RESTAURACIÓN

A finales del siglo XIX, los terrenos donde se encuentra el centro ceremonial de Tenayuca eran conocidos como “El Cerrito” y como “El Sitio”.¹¹ Los propietarios de los terrenos utilizaban la piedra del montículo para sus construcciones a tal grado que los miembros de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, decidieron enviar un documento al supremo gobierno para pedirle que ordenara a las autoridades civiles de San Bartolo Tenayuca, pueblo perteneciente a la jurisdicción de Tlalnepantla, que “vigilen que no se destruyan los antiguos monumentos que se encuentran en su demarcación”.¹² A pesar de que había evidencias de la destrucción, la respuesta del gobierno fue pasmosa: no existía tal destrucción de los monumentos.

Contrario a esa opinión, el saqueo de piedra continuaba, hasta que años después, en 1914, la Inspección de Monumentos Arqueológicos, dirigida por Manuel Gamio, notificó al propietario que la extracción de materiales afectaba bienes protegidos por la *Ley de Monumentos Arqueológicos*.¹³ A partir de entonces, a solicitud del propietario, comienza un largo proceso de expropiación que inició con la delimitación del área de vestigios. En 1919, el Departamento de Antropología de la Secretaría de Agricultura y Fomento envió a un ingeniero topógrafo para trazar el polígono de demarcación del sitio; pero desafortunadamente sólo se resguardaron 5,870 metros cuadrados; es decir, la superficie protegida se limitó al montículo y no se conservó el espacio donde se encontraba el resto de los vestigios de menores dimensiones (figuras 7 y 8).

¹¹ Estos nombres aparecen en los documentos de adjudicación de terreno perteneciente a los bienes de repartimiento, en 1876.

¹² Registrado en el acta de la sesión de 1858.

¹³ Ley emitida por el presidente Porfirio Díaz en 1897. En su primer artículo esta ley declara “Los monumentos arqueológicos existentes en territorio mexicano, son propiedad de la Nación y nadie podrá explorarlos, removerlos, ni restaurarlos, sin autorización expresa del Ejecutivo de la Unión”.



Figura 7. Terreno del señor David Mercado. Levantamiento hecho por la Secretaría de Agricultura y Fomento en 1919. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología.

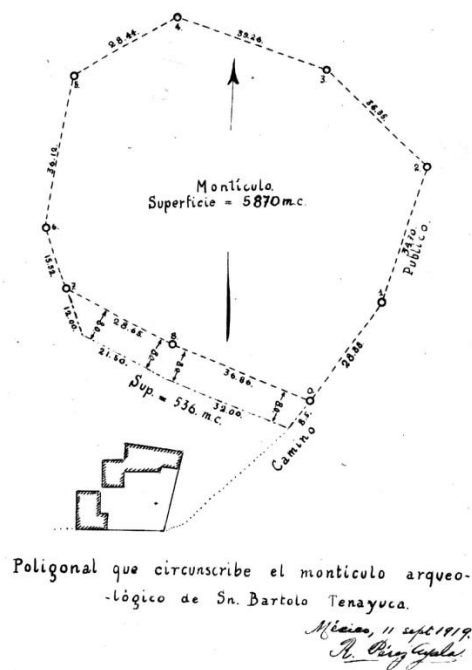


Figura 8. Polígono de protección del montículo de Tenayuca. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología.

En ese mismo año, el ingeniero Enrique Díaz Lozano hizo una visita de inspección a Tenayuca y reportó:

Pasamos también al pueblo de San Bartolo en el que se encuentran edificadas algunas casas sobre restos de construcciones antiguas, y formando parte de los materiales de los muros de varias casas puede verse buen número de piedras labradas, algunas de interés, entre las que pude distinguir cabezas de serpiente, cabezas humanas de ídolos; existen también, abandonadas en las calles del pequeño pueblito otras piezas grandes de piedra labrada que valdría la pena recoger.¹⁴

Proyecto Tenayuca 1925-1931

A principios de la década de los veinte se había despertado un interés entre los arqueólogos en conocer las características de la arquitectura mexicana; para entonces ya se había descubierto una parte de los vestigios del Templo Mayor de Tenochtitlán, se había excavado el templo de Teopanzolco, en Morelos y se habían hecho las excavaciones preliminares de Santa Cecilia Acatitla, se tenía una muestra de la arquitectura religiosa mexicana; sin embargo, los resultados no eran suficientes para definir con certeza las particularidades de este tipo de monumentos ligados a los mexicanos. De este modo, se decidió excavar a gran escala el monumento de Tenayuca. Oficialmente el proyecto se inició en abril de 1925 bajo la dirección del ingeniero José Reygadas Vértiz, Jefe del Departamento de Antropología de la Secretaría de Educación Pública y la supervisión en campo –según consta en documentos de los archivos– estuvo dirigida por el inspector I. G. Herrera.¹⁵ Además, se sumaron el arquitecto Ignacio Marquina –a quien se debe el estudio arquitectónico– y los investigadores Roque Ceballos y Enrique Juan Palacios, encargados de la investigación de las fuentes históricas. Pero a diferencia del Proyecto Valle de Teotihuacan dirigido por Manuel Gamio que tuvo como meta el desarrollo integral de la población con obras de carácter social y educativo enfocado a la población indígena, el proyecto de Tenayuca tuvo exclusivamente intereses académicos de los participantes. Este aspecto se observa en los comentarios del ingeniero José Reygadas (1935: x).

La importancia palpable del monumento [de Tenayuca], su ubicación la originalidad de sus caracteres arquitectónicos y arqueológicos dentro de la arquitectura nahua, desde el principio bien definida, nos decidieron a emprender un estudio integral histórico,

¹⁴ Informe de la inspección, ubicado en el Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología.

¹⁵ Quien había participado en las excavaciones de Teotihuacan, en el proyecto encabezado por Manuel Gamio.

cronológico, arqueológico, arquitectónico astronómico y descriptivo, hecho por especialistas.

Sobre el inicio del proyecto, Roque Ceballos (1935: 2) relata:

La Dirección de Arqueología, al emprender el estudio de los vestigios de la cultura azteca en el Valle de México, halló en aquella pirámide [Tenayuca] estructuras arquitectónicas y demás detalles de construcción característicos de esa cultura, por lo que inició en 1925 su exploración y conservación en forma sistemática.



Figura 9. Montículo de Tenayuca antes del inicio de las exploraciones (1925). Fototeca INAH.

Antes de iniciar los trabajos de exploración, el montículo tenía forma de un cerrito (figura 9), pero al detectar restos de escalones en el lado oeste se decidió iniciar la excavación en este sector. Cuando la cala de excavación llegó a la cima se observó que unos escalones no correspondían con los que se iban descubriendo en la cala desde la base ya que aquéllos estaban más atrás y tenían una inclinación diferente (figuras 10 y 11).

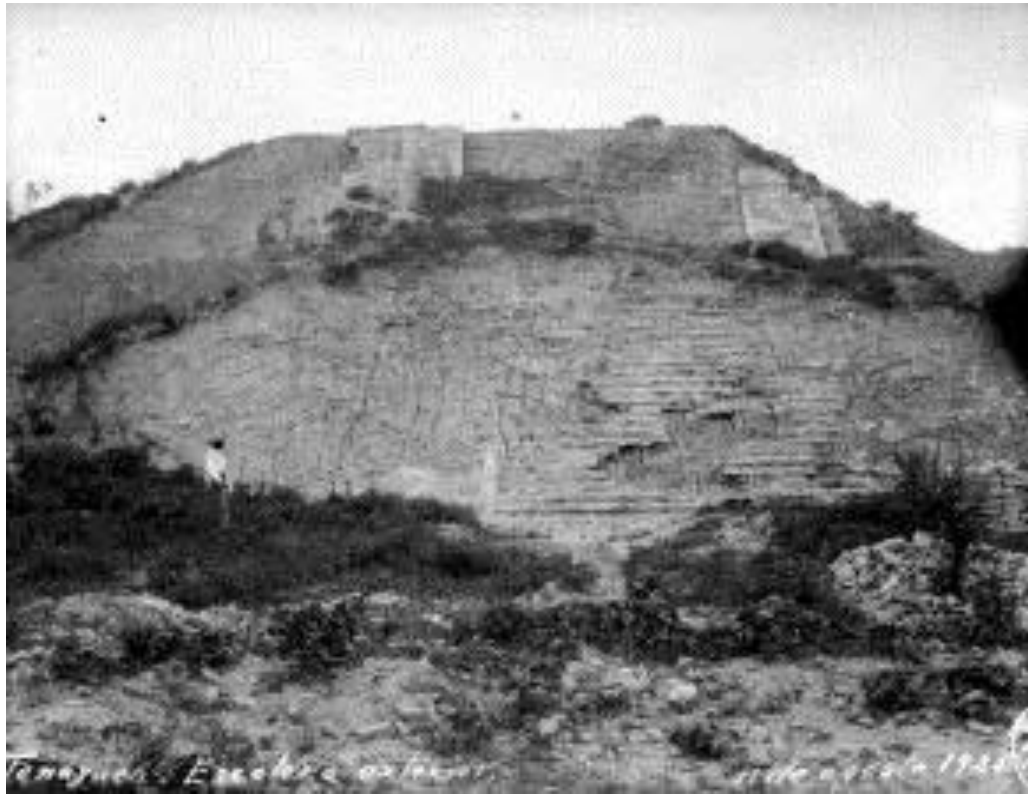


Figura 10. Proceso de excavación del frente del montículo de Tenayuca (1925). Fototeca INAH.



Figura 11. Proceso de excavación del frente del monumento (1925). Fototeca INAH.

Para finales de 1928, prácticamente se había excavado y restaurado todo el perímetro del monumento, y como se tenían evidencias de que existían diferentes etapas constructivas anteriores, se decidió practicar calas de excavación al interior del monumento con la intención de investigar el número total de las etapas; de ese modo se llegó a descubrir que el monumento fue modificado y ampliado en siete ocasiones. Aunque debe resaltarse que la última, es decir, la séptima, fue sólo de una remodelación de la sexta etapa (figuras 12-15).

Los resultados preliminares de la investigación fueron presentados en el Congreso Internacional de Americanistas celebrado en Nueva York, en el año de 1928. Posteriormente los estudios completos se concentraron en el libro *Tenayuca. Estudio arqueológico de la pirámide de este lugar, hecho por el Departamento de Monumentos de la Secretaría de Educación Pública*, publicado por la Secretaría de Educación Pública, en 1935. En esta obra el director del proyecto refiere los logros alcanzados en la investigación de la siguiente manera:

Creemos con este programa haber tratado de dilucidar los aspectos más interesantes; no se pretende haber agotado el asunto, pero sí haber apuntado lo esencial, con el doble objeto de documentar a los estudiosos de la materia, dando datos para estudios más amplios, y para dar a conocer en general uno de los monumentos arqueológicos más interesantes con que contamos en México, monumento que estando ubicado en un lugar inmediato a la Capital, será punto obligado de visita para nacionales y extranjeros, fomentando de este modo la difusión de la cultura.¹⁶

La investigación terminó en la década de los treinta. Su relevancia se manifestó tanto en medios nacionales como extranjeros; entre éstos, la Revista estadounidense *Science News Letter* publicó, en julio de 1931, un artículo titulado “Siete veces fue reconstruida la pirámide explorada en Tenayuca” en el que se describen pormenores de la investigación y resaltan que “de un montículo cubierto de magueyes emergió la pirámide de Tenayuca como uno de los sitios aztecas de mayor interés”. En México, el tema fue abordado en periódicos como el *Universal*, *Excelsior* o suplementos culturales; por ejemplo, el arqueólogo Eduardo Noguera, publicó un artículo especial para el *Universal Ilustrado* del 13 de agosto de 1931 en donde afirma que los descubrimientos más importantes de los últimos años en México han sido los de Tenayuca porque con ellos se confirmó “cuál era la arquitectura peculiar del pueblo azteca”.

¹⁶ Reygadas, 1935: XIII.

En el ámbito político la investigación fue destacada primero por Plutarco Elías Calles, quien en el discurso de apertura de la Sesión Ordinaria del Congreso el 1 de septiembre de 1928, anunció¹⁷ que se presentarían en el Congreso Internacional de Americanistas en Nueva York los trabajos de investigación arqueológica entre los que se incluían los de Tenayuca.

Tres años después el presidente de la república, ingeniero Pascual Ortiz Rubio anunció el 1º de septiembre de 1931, como parte de su informe de gobierno, que “se ha terminado la exploración interior de la Pirámide Tenayuca y está por terminarse la Monografía del lugar”. Con esto se refería a la publicación del libro donde concentraron los resultados de la investigación, aunque algunos avances ya se habían presentado en foros académicos y en publicaciones de divulgación y en revistas científicas.



Figura 12. Proceso de excavación del lado poniente (1925-1927). Fototeca INAH.

¹⁷ “Deseando este Gobierno contribuir, en forma digna del país, al éxito del próximo Congreso de Americanistas que se celebrará en Nueva York durante el presente mes...” Discurso publicado en *500 años de México en documentos* <http://www.biblioteca.tv/artman2/publish/index.shtml>



Figura 13. Proceso de restauración del lado poniente (1925-1927). Fototeca INAH.



Figura 14. Templo Mayor de Tenayuca, ángulo suroeste después de terminada la investigación (1930). Fototeca INAH.



Figura 15. Templo Mayor de Tenayuca, ángulo noroeste después de la restauración (1930). Fototeca INAH.

Proyecto 1963 e investigaciones posteriores

Más de treinta años después de la publicación de los resultados, en 1963 se exploraron nuevas calas en el interior del monumento. Esta vez, el proyecto estuvo a cargo del arqueólogo Jorge Acosta, quien orientó su investigación a los materiales arqueológicos con el objeto de obtener información cronológica de las seis etapas constructivas que se habían registrado en la excavación de 1925-1930. Esta información era necesaria para elaborar el guion de la sala mexicana del nuevo Museo de Antropología.

Se realizaron cuatro excavaciones al interior del monumento utilizando como eje el túnel que atraviesa el monumento de oriente a poniente (Acosta, 1965: 118). Al terminar los trabajos, las unidades de excavación fueron rellenadas. Esto consta en un documento del expediente de Tenayuca fechado el 30 de abril de 1963, en donde Jorge Acosta le solicita a Carlos Martínez Marín que suspenda los trabajos.

Debido a que los trabajos en los túneles han dado el dato que buscábamos, le suplico de la manera más atenta *suspender, inmediatamente, el trabajo de exploración, dedicando a los peones a rellenar el túnel que está a la vista*. Hago de su conocimiento que el sábado 4 de mayo será la última raya que se pague en esa zona.¹⁸

Proyectos de restauración

Después de esa investigación, los registros bibliográficos de intervenciones son reducidos y normalmente se refieren a trabajos orientados al mantenimiento y conservación del sitio. Uno de ellos fue el que realizó el arqueólogo Roberto Gallegos, quien en la Bitácora de actividades del Centro regional México-Michoacán de 1977 cita que:

se realizaron algunas obras de mantenimiento y presentación de la llamada Pirámide de Tenayuca, pudiendo citarse: la consolidación del cuerpo superior –parte posterior del basamento que amenazaba caerse y deteriorar al cerco de serpientes o coatepantli de la parte baja; entallamiento de muros y cuarteaduras; completamiento de plataformas; arreglo de pisos; restauración de las serpientes deterioradas; siembra de pasto en el contorno del monumento; arreglo del altar principal y terminación del edificio destinado a museo.¹⁹

Otra intervención fue la del investigador de Salvamento Arqueológico, Gilberto Ramírez (1985), quien fue el encargado de realizar los trabajos de rescate en el espacio que fue seleccionado para la nueva construcción del museo de Tenayuca. Durante este trabajo se descubrieron las estructuras arquitectónicas que ahora están visibles en el área del museo.

En los años siguientes, de 1991 a 1993, se realizaron tres temporadas de trabajos de conservación y mantenimiento menor a cargo de la arqueóloga María Olivia Torres Cabello (Torres, 1990, 1991 y 2002). Durante estas intervenciones se restauró la esquina suroeste, la alfarda de la sexta época del lado sur, y se inició el enlosado de los pasillos y la parte superior del monumento entre otras actividades (figura 16).

¹⁸ Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología, expediente Tenayuca /311.1(Z52-2)/1.

¹⁹ Roberto Gallegos, 1979:18.



Figura 16. Esquina suroeste después de los trabajos de restauración en 1990.

Posteriormente, los proyectos de mantenimiento estuvieron a cargo de Raúl García (2000: 32). En esta temporada “se realizó el deshierbe total de las áreas arquitectónicas” y se menciona que “será necesario terminar la restauración y consolidación del piso que corresponde a la quinta etapa ya que es donde se presenta mayor crecimiento vegetal por tener la superficie más irregular, además de que el agua se filtra hacia el interior de la estructura”.

La última intervención se efectuó en 2010, bajo la modalidad del programa de empleo temporal (PET). Los trabajos consistieron básicamente en la consolidación de los cuerpos de las serpientes de los cuatro lados del Coatepantli (Zúñiga, 2010).²⁰

²⁰ En los alrededores del centro ceremonial se han practicado algunas investigaciones de rescate arqueológico y la exploración del sitio conocido como Tenayuca II; sin embargo, no es indispensable citarlos aquí debido a que nos enfocamos a los monumentos que integran la zona arqueológica.



Figura 17. Trabajos de consolidación de los cuerpos de las serpientes del lado sur del Coatepantli (2010).



Figura 18. Detalle de los trabajos de consolidación de los cuerpos de las serpientes (2010).

CAPÍTULO III

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE TENAYUCA

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE TENAYUCA

Época prehispánica hasta el siglo XIX

A pesar de la importancia que debió tener Tenayuca –inferida por la magnificencia de su centro ceremonial–, las referencias históricas son reducidas y se concentran esencialmente en la figura de Xólotl y sus descendientes, en la fundación de Tenayuca como primera capital chichimeca y en su posterior traslado a Texcoco. En resumen, las fuentes históricas mencionan que Tenayuca fue fundada por Xólotl, dirigente chichimeca, hacia el año 1200 aproximadamente (figura 19). Por esta razón se considera que Tenayuca fue la capital chichimeca hasta 1350, año en que la sede política chichimeca fue trasladada a Texcoco.²¹



Figura 19. Representación de Xólotl en el cerro del Tenayo. *Códice Xólotl*.

Posteriormente, Tenayuca tuvo una estrecha relación con Tenochtitlan. Primero fue conquistada por el ejército mexica para el pueblo tepaneca, pero una vez conformada la Triple Alianza –por los pueblos de Tenochtitlan, Texcoco y Tlacopan– Tenayuca quedó totalmente bajo el dominio de Tenochtitlan. En el folio 2 del *Códice Mendocino* se muestra a Tenayuca junto con

²¹ El estudio de los materiales arqueológicos indica que las primeras etapas constructivas del monumento piramidal corresponden al año 1200; es decir, a la etapa posterior a la caída de Tula.

Culhuacan como una de las primeras conquistas de los mexicanos (figura 20). Este acontecimiento también fue narrado por Gerónimo de Mendieta, quien dice que “los capitanes del ejército mexica “subjetaron por fuerza de armas, y hicieron sus vasallos y tributarios a dos pueblos sus comarcas, que fueron Colhuacan y Tenayuca” (2002: t. I: 274).

El vínculo entre Tenayuca y Tenochtitlan se estrechó aún más porque, una vez que estuvo bajo su dominio, los mexicas impusieron como gobernantes de Tenayuca a familiares de los tlatoanis de Tenochtitlan (Carrasco, 1996: 155).²²

Por otro lado, esta relación se evidencia en el folio 69 del *Códice Mendocino* (figura 21), en la glosa relativa a las casas para huéspedes (*cocalli*) ubicadas a los costados de la casa de Moctezuma, la casa de la derecha dice: “casa donde se aposentaban los señores de Tenayuca y Chicnauhtla y Colhuacan que eran sus amigos y confederados de Moctezuma”, mientras que la de la izquierda dice “casa donde aposentaban a los grandes señores de Tezcoco y Tacuba que eran sus amigos de Moctezuma” (figura 20). En ambos casos se da trato igualitario de amigos, aunque se distingue subordinación al tratar como grandes señores a los miembros de la Triple Alianza. Como haya sido este vínculo, es indudable el paralelismo entre las características arquitectónicas de Tenayuca y sus expresiones simbólicas con las del recinto sagrado de Tenochtitlán.



Figura 20. Conquista de Tenayuca en el Códice Mendocino

²² Era usual que hijos de los reyes mexicas de Tenochtitlan fueran a gobernar a los pueblos subordinados. Gerónimo de Mendieta dice que al llegar los españoles, un hijo de Moctezuma era el gobernante de Tenayuca “En México, pidió el bautismo un hijo de Moctezuma, señor que era del pueblo de Tenayuca.” (Mendieta, *op.cit.*: 420).

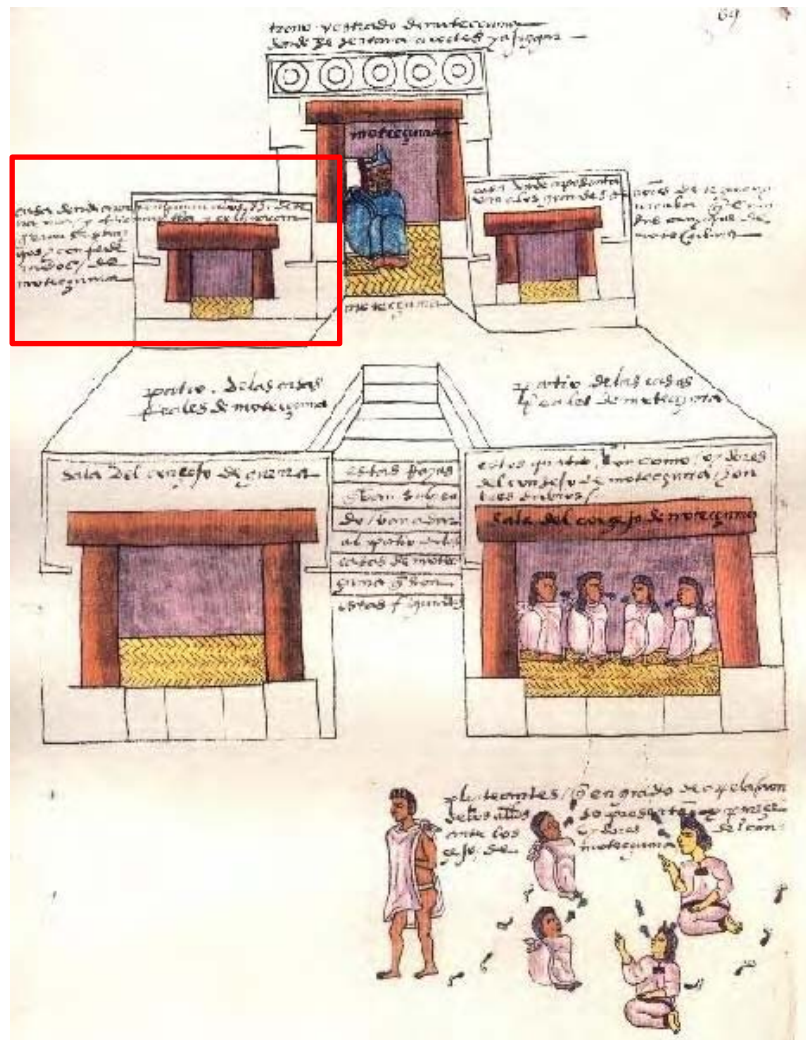


Figura 21: Códice Mendocino, Folio 69. Casa de Moctezuma y señores confederados.

Por tratarse de uno de los reinos dependientes de Tenochtitlan, las fuentes históricas mencionan al pueblo de Tenayuca como actor en diversas circunstancias: como ayudante en obras públicas por ejemplo en el caso de la construcción del albarradón que separaba la laguna de México de la de Texcoco, como proveedor de materiales para las obras, como colaboradores en las guerras de conquista o bien como concurrentes a las exequias de los gobernantes mexicas (Carrasco, 1996).

Ahora bien, entre las escasas crónicas que describen el centro ceremonial de Tenayuca podemos citar la de Bernal Díaz del Castillo quien relata en su *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España* (1991: 450) que los conquistadores fueron

a un gran pueblo que se dice Tenayuca; a este pueblo solíamos llamar la primera vez que entramos a México el pueblo de las sierpes, porque en el adoratorio mayor que tenían hallamos dos grandes bultos de sierpes de malas figuras, que eran sus ídolos, en quien adoraban.

Y sobre sus templos, en el capítulo XXIV²³ de sus *Memoriales*, Fray Toribio de Benavente Motolinía (1996: 221-222), describe las características de los templos Tenayuca:

En lo más eminente deste patio hazían vna çepa cuadrada, que escribiendo esto medí vna de vn pueblo mediano que se dize *Tenanyucan* y hallé que tenía quarenta braças de esquina a esquina. Y estas quarenta braças henchían todas de pared maçiça, y subiendo la obra ýbanse metiendo adentro de manera que quando yban arriba, avían ensangostado. Y medídose adentro obra de siete u ocho braças de cada parte, por causa de los rrelexos que yban haçiendo al principio de la obra, de braça y media o de dos en alto cada rrelex. Y a la parte de oçidente dexauan las gradas por do subían, y hazían arriba en lo alto dos grandes altares, allegándolos hazia oriente, que no quedaua más espacio de quanto se podía andar por detrás. El vno de los altares a la mano derecha y el otro a la mano yzquierda, y cada vno por si tenía sus paredes y casa cubierta como capilla.

De estos párrafos debe resaltarse que existen diferentes puntos de vista entre ambos cronistas; mientras que Bernal Díaz lo clasifica como pueblo grande, Motolinía lo considera pueblo mediano. Para explicar esta diferencia podemos recurrir a la descripción de Tenayuca hecha por José Antonio Villaseñor y Sánchez, en su obra *Teatro Americano, descripción general de los reinos y provincias de la Nueva España y sus jurisdicciones* (1744: 76).²⁴

El Pueblo de Tenayuca de ehta Jurisdicción ehta fituado al Ñor Nordeft de la Villa de Tacuba, y al Norte con inclinación al Oriente, y rumbo al Ñor Norueft de México con diftancia de tres leguas: en la antigüedad fue un Pueblo de la primer magnitud del Reyno y en la Gentilidad fue donde ehtaba ehtablecido el Imperio de los Chichimecos y Palacio de Xoloc Emperador de fu Nación: fue en donde fe repartieron los Señoríos a todos los Confederados; y Reyes Aculhuas, y entonces la Laguna befaba los Muros de ehte Pueblo, y aun defpues de la Conquifta fue Corregimiento, pero la carrera de los figlos lo ha reducido a tan pequeño ehtado, que aunque tiene Republica de Indios, apenas ha quedado con ciento, fefenta, y feis familias a la falda de un Cerro,²⁵ por quien le ha quedado el nombre, respecto de facarle de él unas lozas, que firven para enlozar patios, y cicaterías, llamadas con fu nombre Tenayucas en quanto a la Doctrina ehta fujeto al Pueblo de Tlalnepantla.

²³ “De la forma y manera que en esta tierra fueron los templos del demonio”.

²⁴ Capítulo XII, De la jurisdicción de Tacuba y sus pueblos.

²⁵ En ese mismo capítulo, se menciona a la cabecera de Tlalnepantla como un pueblo grande, ya que contaba con 852 familias.

La debacle de Tenayuca inició poco después de la conquista. El historiador Charles Gibson apunta que al ser Tenayuca sede de tlatoani en la época prehispánica, siguió siendo considerada como cabecera en el siglo XVI. Sin embargo, esta población perdió importancia con la conformación de la cabecera-sujeto de Tlalnepantla (tierra de en medio) fundada entre los pueblos de Tenayuca y Teocalhueyacan para conciliar las pugnas entre estos dos pueblos; el primero, nahua y el segundo, otomí (Gibson, 1996: 60). El siglo XVII según este mismo autor “fue de decadencia para Tenayuca y Teocalhueyacan y de expansión para Tlalnepantla. Tlalnepantla se convirtió en la cabecera reconocida y Tenayuca y Teocalhueyacan fueron consideradas como sus barrios” (*ídem*). No obstante cada pueblo mantuvo su gobierno indígena, pero este fue desplazándose a partir del siglo XVII cuando los territorios de las antiguas cabeceras fueron concentrándose en ranchos y haciendas.²⁶

De los párrafos anteriores resalta que efectivamente, Tenayuca fue en alguna época “un gran pueblo”; sin embargo a través del tiempo fue perdiendo importancia al quedar sujeto a Tlalnepantla. En el siglo XVIII contaba, según Villaseñor con sólo ciento sesenta y seis familias. Mientras que –según el mismo autor– Tlalnepantla era un pueblo grande y contaba con “ochocientos cincuenta y dos familias de indios, a más de mucha gente blanca”. Y la población de Azcapotzalco sumaba quinientas noventa y tres familias de indios y muchas casas “en que viven familias de Epañoles y algunos Meftizos” (Villaseñor, *op. cit.*).

Podemos observar gráficamente las dimensiones de Tenayuca en el siglo XIX a través de una pintura de paisaje *El Valle de México desde el cerro de Tenayo* del pintor italiano Eugenio Landesio (1870). En esta obra, se distingue el montículo de Tenayuca dentro de un asentamiento disperso (figuras 22 y 23). Del mismo modo, sabemos que en 1862 Tenayuca estaba clasificado como pueblo pequeño; así se indica en la *Carta hidrográfica del Valle de México. Levantada de orden del Ministerio de Fomento* (figura 24).

Existen otros documentos cartográficos en donde se observan las dimensiones reducidas de Tenayuca; por lo tanto, podemos afirmar que gracias a su escasa población y a que derivado de ello no se desarrollaron grandes obras de construcción, se logró conservar casi en su totalidad el montículo del Templo Mayor de Tenayuca.

²⁶ La Hacienda Santa Mónica, propiedad de los dominicos fue una de las principales de esta época.



Figura 22. *El Valle de México desde el cerro de Tenayo*, Eugenio Landesio (1870).



Figura 23. Detalle del montículo de Tenayuca en el paisaje *El Valle de México desde el cerro de Tenayo*.

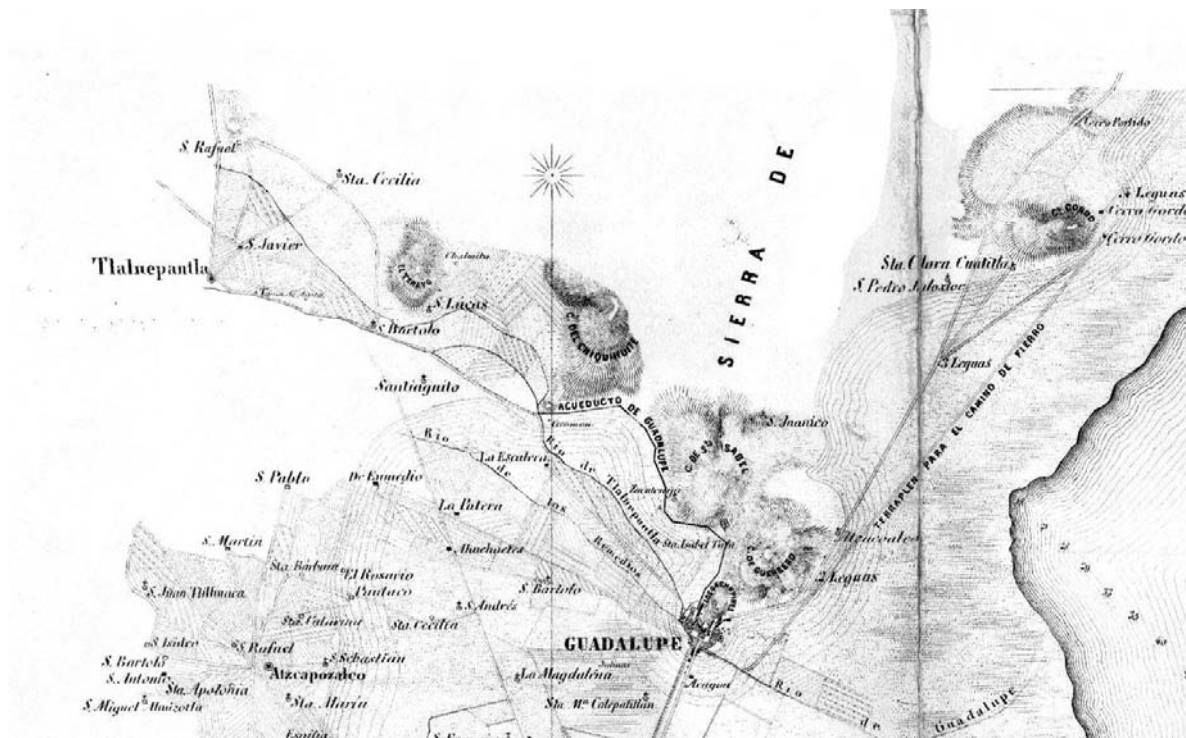


Figura 24. Detalle de la Carta hidrográfica del Valle de México. Levantada de orden del Ministerio de Fomento (1862).

Época moderna, proceso de urbanización

En el siglo xx comienza una nueva etapa para la zona de Tenayuca y Tlalnepantla. Para entonces su territorio estaba concentrado en ranchos y haciendas de grandes extensiones; pero después del periodo revolucionario (1910-1920) la región se convirtió en un escenario de transacciones; primero de dotación y, décadas más tarde, de expropiación de tierras (figuras 25 y 26).

Después de iniciado el reparto agrario, los vecinos de Tenayuca promovieron, en 1918, ante la Comisión Local Agraria de la Municipalidad y Distrito de Tlalnepantla del Estado de México, la repartición de tierras. Cinco años después su solicitud fue aceptada y la respuesta fue publicada en el *Diario oficial de la federación* del 23 de septiembre de 1924. Este documento refiere que San Bartolo Tenayuca tenía la categoría de pueblo y que contaba con 315 habitantes, y entre éstos había 109 personas “entre jefes de familia y varones solteros mayores de 18 años con derecho a tierras. En ese momento, el pueblo poseía 36 hectáreas con 11 áreas entre las que

se incluyen cerca de diez hectáreas correspondientes a su fundo legal,²⁷ por lo tanto, de toda la extensión sólo 26 se consideraban como “tierras de mediana calidad” (DOF, 1924: 371).

Ese año se hizo la dotación de una superficie de 450 hectáreas para constituir el *Ejido San Bartolo Tenayuca*. El segundo resolutivo dice:

SEGUNDO.- Se dota al pueblo de San Bartolo Tenayuca, de la Municipalidad y Distrito de Tlalnepantla de la expresada entidad federativa [Estado de México] de cuatrocientas cincuenta hectáreas de tierra, con sus accesiones, usos, costumbres y servidumbres, las que se tomarán de la hacienda colindante denominada San Javier.

En 1937 a solicitud de los ejidatarios se autorizó fraccionarse los terrenos ejidales en parcelas individuales de cuatro hectáreas en “terrenos de temporal irrigable cuya extensión no podrá reducirse ni en los casos en que por falta de tierras repartibles, el número de parcelas no corresponda al total de ejidatarios” (DOF, 1937: 2).

En 1940 se otorgó otra dotación de 190 hectáreas de tierras por concepto de ampliación del ejido; pero en este caso, los terrenos se encontraban en territorio de Atizapan de Zaragoza. A casi una década, en 1951, se inicia el proceso de la expropiación originada por la transformación del país: las áreas rurales campesinas se convirtieron en zonas urbanas industrializadas. Por decreto presidencial del 6 de mayo de 1951, se expropió al Ejido San Bartolo Tenayuca diez hectáreas a favor de Ferrocarriles Nacionales de México. En 1970 se expropiaron a favor del Gobierno del Estado de México 422 hectáreas para la construcción de una zona habitacional, en 1975 se expropiaron 31 hectáreas a favor de la Comisión Federal de Electricidad; posteriormente, en 1980, siete hectáreas para Pemex. Los últimos terrenos fueron los del territorio de Atizapan, que fueron expropiados para la construcción de viviendas. La última expropiación ocurrió en el sexenio del presidente Vicente Fox, quien expropió, en 2001, para la Comisión para la regulación de la tierra (CORET) una superficie de 12 hectáreas de terrenos de temporal, por los cuales se pagó

²⁷ *Fundo legal*. Es el terreno de asentamiento humanos del ejido, comprende el casco del pueblo con sus iglesias, edificios públicos y casas de los pobladores. Terreno que pertenece comúnmente a todo el ejido y ha sido cedido por el estado para construir las casas de la población.

Inegi <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/catastro/presentacionpropiedadsocial.aspx#F1>

Fundo legal. hacía referencia al área específica del poblado cuando era constituido por medio de cédulas u ordenanzas, en especial para las comunidades indígenas, de tal suerte que muchos de estas ya contaban con fundo legal es incluso antes de que se constituyeran en ejidos. La ley establece obliga a los ejidatarios a crear una zona de urbanización, una figura que equivale al antiguo fundo legal. . <http://definicionlegal.blogspot.mx/2014/03/zona-de-urbanizacion-y-fundo-legal.html>

a los ejidatarios la suma de \$402,676.71 (cuatrocientos dos mil seiscientos setenta y seis pesos 71/100 mn.).²⁸

Indudablemente estas transacciones y las transformaciones que hubo a causa de ellas conformaron en primer lugar un nuevo paisaje y por lo tanto repercutieron en la conservación del centro ceremonial de Tenayuca.²⁹ La población se incrementó considerablemente debido a la instalación de fábricas y demanda de servicios; en San Bartolo Tenayuca no sólo aumentó la construcción de viviendas unifamiliares alrededor de la zona arqueológica; también se implantaron conjuntos habitacionales de interés social que concentran un número elevado de habitantes.

En el espacio inmediato al centro ceremonial de Tenayuca la transformación del pueblo fue evidentemente desorganizada. El trazo de las calles y los callejones son el resultado de divisiones y subdivisiones de lotes. Hemos visto, a lo largo de su historia que el pueblo de Tenayuca por su baja densidad de población era un asentamiento disperso. Las fotografías de la exploración del sitio muestran el tipo de construcciones que existían en la década de los veinte del siglo pasado. Una imagen de 1950 muestra que en los terrenos colindantes al monumento arqueológico se cultivaba maguey, existían terrenos sin construcción y no había una plaza pública entre la pirámide y la capilla de San Bartolomé. Hay un documento en el expediente de Tenayuca³⁰ que menciona que la plaza fue inaugurada en 1975 por el presidente Echeverría.

Actualmente la imagen urbana resta valor a los monumentos arqueológicos. A pesar de que se intentó crear un ambiente provinciano con la plaza, el kiosco y las vialidades de adoquín, no se ha logrado un ambiente armónico. La plaza está rodeada principalmente por casas habitación que destinan parte de su frente a accesorias comerciales. Por lo tanto, hay diferencia en las alturas de las viviendas (entre uno y tres niveles), se han empleado distintos tipos de materiales constructivos casi toda la herrería ha sido sustituida por aluminio, no hay paleta de colores y no se han regulado los toldos y los anuncios de los comercios. Sumado a esto, en diferentes puntos hay desorden en el cableado aéreo.

²⁸ Diario Oficial de la Federación 2 de julio de 2001.

²⁹ En otro capítulo se analizarán las afectaciones que este desarrollo ha causado sobre los monumentos.

³⁰ Archivo de la Coordinación Nacional de Arqueología.

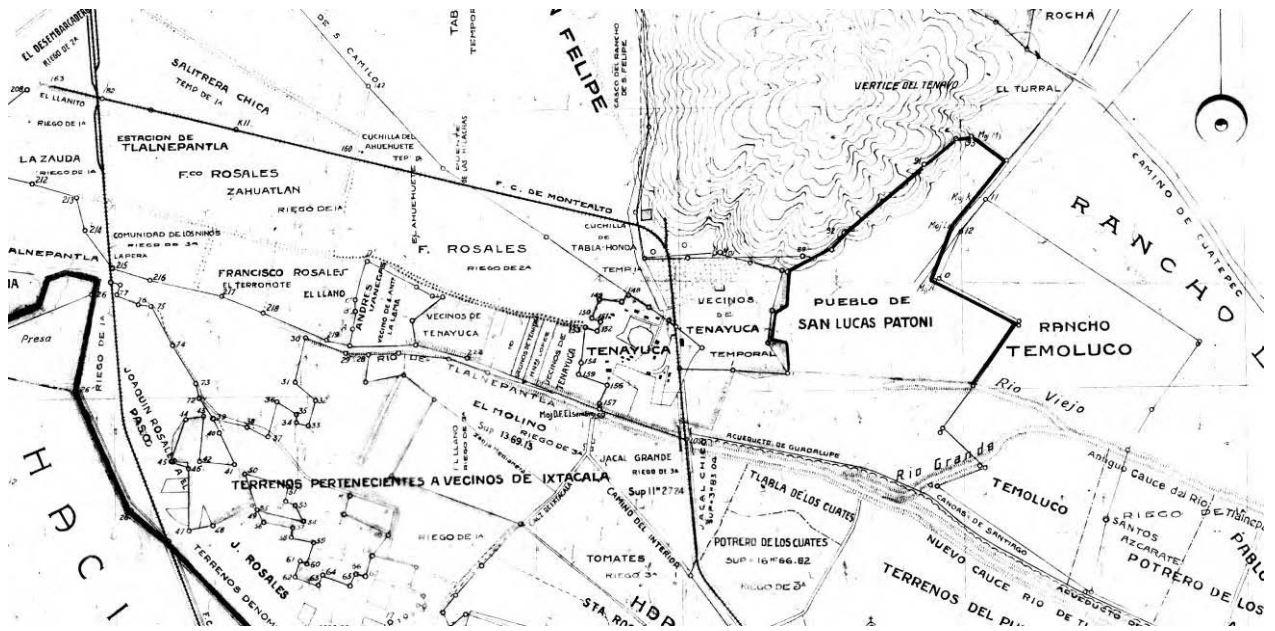


Figura 26. Detalle del Plano de conjunto de los Pueblos de Ixtacala, Tenayuca, San Lucas Patoni, Santiago Apetlac



Figura 27. Plaza del centro de San Bartolo Tenayuca en la década de los cincuenta. Fototeca INAH.



Figura 28. Pueblo de San Bartolo Tenayuca 1968. Fotografía tomada de la página electrónica de ICA.

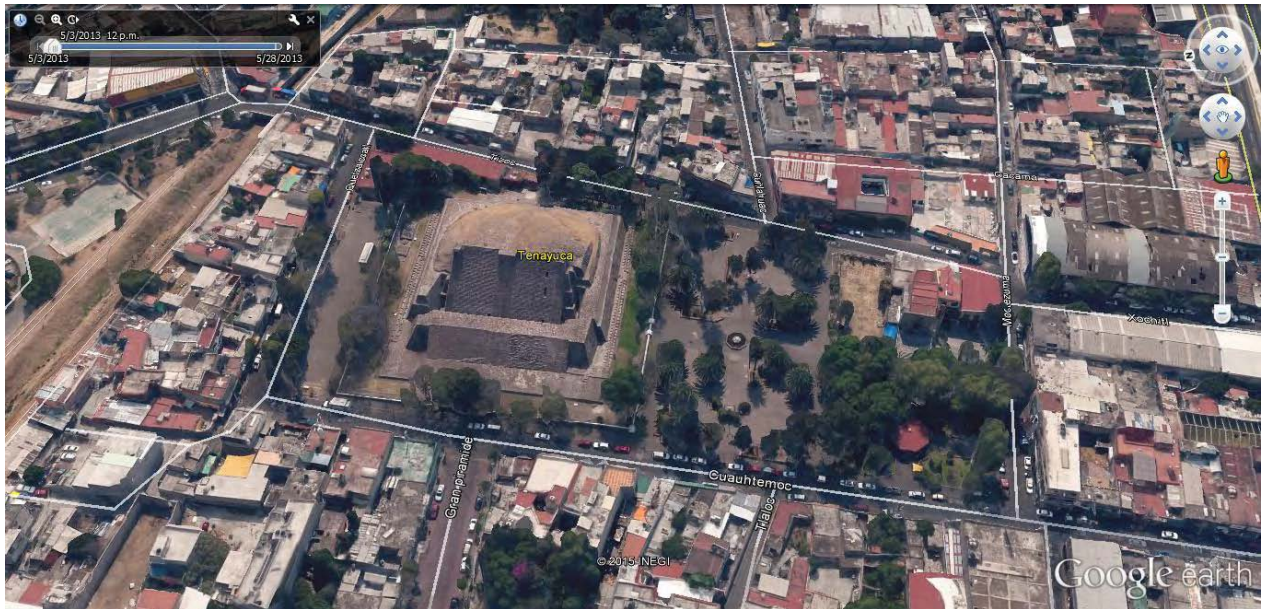


Figura 29. Pueblo de San Bartolo Tenayuca en 2015. Imagen de Google earth.



Figura 30. Construcciones en calles colindantes a la zona arqueológica de Tenayuca.



Figura 31. Entorno urbano hacia el norte, visto desde la cima del Templo Mayor de Tenayuca.



Figura 32. Entorno urbano hacia el oriente, desde la cima del Templo Mayor de Tenayuca.

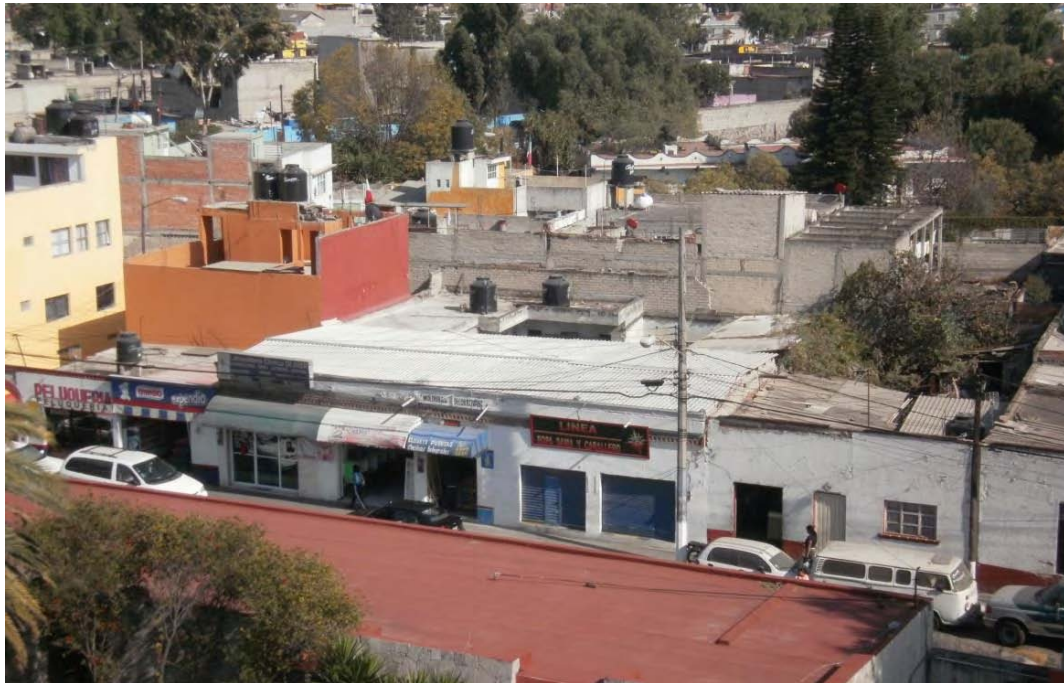


Figura 33. Entorno urbano en calle colindante al centro ceremonial.

CAPÍTULO IV

DESCRIPCIÓN DEL SITIO Y ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

DESCRIPCIÓN DEL SITIO Y ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

Sin duda, Tenayuca es uno de los ejemplos más sobresalientes de la arquitectura mexicana; y el más conservado en cuanto a dimensiones, sobre todo en altura; pero si bien padeció –como otros sitios similares como Tenochtitlan, Tlatelolco, Santa Cecilia y Teopanzolco– la sustracción de materiales constructivos, al conservar buena parte de su volumen fue posible reconstruir el monumento casi en su totalidad. Desafortunadamente no se conservaron los edificios que debieron estar alrededor del templo debido a que desde principio del siglo xx sólo se delimitó una superficie limitada al montículo.³¹

Una gran parte de la antigua ciudad de Tenayuca quedó sepultada bajo las construcciones modernas; lo que sobrevive del centro ceremonial es un conjunto de edificios religiosos (figura 34) entre los que destaca el Templo Mayor (1) basamento piramidal erigido sobre plataforma de serpientes también llamada *Coatepantli* (2). A sus costados se encuentran los altares y la *Xiuhcóatl* del norte, (3) y el altar y la *Xiuhcoatl* del sur (4). Estas estructuras son sólo una pequeña parte de lo que fue el asentamiento prehispánico.

Templo Mayor

A través de las fuentes históricas podemos conocer las características de la arquitectura prehispánica; en particular la relacionada con las actividades religiosas de los mexicas. Tanto las narraciones de los cronistas como las representaciones de los códices se refieren generalmente a los templos de los mexicas, pero también sirven como fuentes para el estudio e interpretación de los monumentos de sus contemporáneos, ya que sus características son semejantes. Este aspecto se ha comprobado a través de las investigaciones arqueológicas; por ejemplo, gracias a que conservó la mayor parte de su estructura, el Templo Mayor de Tenayuca, ha servido como modelo para comprender tanto el Templo Mayor de Tenochtitlán como el de Tlatelolco; y gracias a que los cronistas y los códices aportan información sobre cómo era la arquitectura de los mexicas, se pudo interpretar apropiadamente el de Tenayuca.

³¹ En los antecedentes se mencionó que el primer plano de delimitación del montículo abarcó una superficie de 5,870 metros cuadrados Expediente Tenayuca B/311.1(Z52-2)/1 del Archivo técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología.

En las cimas de los edificios conocidos como Templo Mayor de todas las ciudades prehispánicas del periodo Postclásico Tardío existían dos templos donde simultáneamente se rendía culto a dos deidades: Tláloc, el dios de la lluvia y la fertilidad y Huitzilopochtli, dios del sol y de la guerra. Fray Bernardino de Sahagún hace una descripción precisa de este tema,

La principal torre de todas estaba en el medio y era más alta que todas, era dedicada al dios Huitzilopochtli o Tlacahuepan Cuexcotzin. Esta torre estaba dividida en lo alto, cubierta cada una con un chapitel, y en la cumbre tenía cada una de ellas sus insignias o divisas distintas. En la una de ellas y más principal estaba la estatua de Huitzilopochtli [...] y en la otra estaba la imagen del dios Tlaloc [...] Estas torres tenían la cara hacia el occidente y subían por gradas bien estrechas y derechas, de abajo hasta arriba a todas estas torres. (Sahagún, 2002).

Ambas deidades representan simbólicamente las dos fuentes básicas de subsistencia, la agricultura y la guerra. Esta interpretación la plantea Roque Ceballos (1935: 11) para explicar el Templo Mayor de Tenayuca de la manera siguiente:

Al culto al sol estaba consagrado, según parece, en su conjunto, el templo piramidal de Tenayuca. En éste también se adoraba probablemente a otras dos deidades (como lo hace suponer el espacio adecuado al que se llega por dos escaleras, que existe en la plataforma superior de dicha pirámide, construida arquitectónicamente a la manera azteca): la de la Guerra y la de la Lluvia fecundante de la tierra, que también formaban parte de las creencias nahoas, en sus distintas manifestaciones de poder e influencia sobre la vida de aquel pueblo.



Figura 35. *Códice Ixtlixóchitl* Lámina que muestra las características del Templo Mayor de Tenochtitlán.



Figura 36. Templo Mayor de Tenayuca Imagen de Google earth (2015)



Figura 37. Templo Mayor de Tlatelolco. Imagen de Google earth (2015).



Figura 38. Templo Mayor de Tenochtitlan. Imagen de Google earth (2015).

Al pie de las escaleras, en el arranque de cada alfarda emergen sobre unas pequeñas bases, cabezas de serpientes con las fauces abiertas. En algunos escalones de la sexta etapa existen grabados que están relacionados con temas de guerra: cuchillos y escudos con dardos y otros símbolos como chalchihuites (piedras preciosas), serpientes, espirales, el signo del año formado por un triángulo y un rectángulo entrelazados (figura 39). Debido a que estos elementos estaban ocultos porque los escalones estuvieron cubiertos con un aplanado de estuco, se cree que estaban relacionados con aspectos simbólicos.



Figura 39. Petrograbados incrustados en la escalera de la sexta época.

Altar de los cráneos

Al pie del edificio, sobre el ángulo suroeste de la plataforma se encuentra un pequeño altar de planta rectangular que fue agregado en la séptima etapa constructiva. En su construcción se combina la piedra andesita local con bloques de tezontle. En tres de sus lados tienen empotradas esculturas de cráneos y cuadretes con la representación de huesos cruzados; además, porque en el

interior también existen calaveras y huesos cruzados, pero en este caso, están pintados sobre las paredes del oriente y del norte. Los cráneos y los huesos cruzados están colocados sobre la representación de una cuerda y fueron pintados sobre un fondo de estuco blanco todos los cráneos son distintos unos tienen la mandíbula apretada y otros parecen tener la boca abierta. Resaltan los colores azules rojo y ocre y para el contorno se utilizó una línea negra. El investigador Alfonso Caso, interpreta esta plataforma como la tumba del dios solar. El lugar donde muere el sol para iluminar el mundo de los muertos. Para frenar el deterioro las pinturas fueron desprendidas en la década de los setenta y actualmente se encuentran en el Museo Nacional de Antropología.



Figura 40. Altar sepulcro colocado sobre la plataforma en el costado suroeste.



Figura 41. Pintura encontrada al interior del altar de los cráneos.

Coatepantli

El *Coatepantli* (muro o muralla de serpientes) es la plataforma que sirve de sustento al gran basamento. Se le llama de este modo por las numerosas representaciones de serpientes ubicadas en tres de sus lados: norte, sur y oriente. Este elemento arquitectónico es de forma rectangular, con paramento en talud, mide 68 metros de norte a sur y 75 metros de oriente a poniente. El lado poniente es el más ancho y es el que corresponde a la explanada localizada frente a la escalera. Los otros tres (norte, sur y oriente) son espacios más estrechos y se distinguen porque están saturados de serpientes. Los cuerpos y crótalos de las serpientes son de mampostería y descansan totalmente sobre la plataforma; mientras que las cabezas –labradas en piedra– se insertaron en el cuerpo, de tal forma que sobresalen de la superficie de la plataforma. Miguel Ángel Fernández (1935: 103) menciona que “todas las serpientes fueron recubiertas hasta con cinco capas de pintura”. Los cuerpos estaban pintados de color azul, verde y que las escamas estaban simuladas con trazos en de pintura negra. Desafortunadamente, ahora sólo se observan mínimos rastros de estuco pintado.

Las cabezas de las serpientes están labradas en un bloque de piedra. En ellas se pueden apreciar detalles característicos de los reptiles: colmillos, ojos rasgados y lengua bífida. Los cuerpos, formados con piedras y una argamasa de cal y lodo, fueron diseñados con curvaturas para evocar las serpientes en movimiento. Otro rasgo realista se refleja en tres pequeños escalones que rematan el cuerpo simulando el anillo o cascabel característico de los crótalos. Si se observa detalladamente, en algunos ejemplares todavía existen restos de los colores (rojo, azul, negro y verde) que cubrieron los cuerpos.

Al analizar las características de estas representaciones de serpientes: la lengua bífida, la presencia de crótalos y los colores, el investigador Moisés Herrera llegó a la conclusión de que se trata de la especie *crotalus triseriatus* llamada comúnmente serpiente de cascabel.



Figura 42. Coatepantli, lado norte.



Figura 43. Coatepantli, lado oriente.

Etapas constructivas del Templo Mayor de Tenayuca

Durante el proceso de excavación se encontraron indicios que sugerían la existencia de distintas etapas constructivas y para conocer sus características se practicaron calas de exploración (túneles) al interior del edificio; así se llegó a la conclusión de que el recinto religioso fue modificado y ampliado en siete ocasiones a lo largo de trescientos años aproximadamente. La etapa más antigua se hizo en la segunda mitad del siglo XIII y se estima que la última fue realizada poco antes de la llegada de la conquista española.

El ingeniero José Reygadas (1935: XII) explica que

terminó la parte relativa al exterior [exploración], a fines de 1928 y entonces, en vista de ciertas superposiciones observadas en la escalera que hacían sospechar la existencia de estructuras interiores, se procedió a la exploración interior en túneles y en calas, con el feliz resultado de haber hallado tres construcciones anteriores en el interior y haber sido posible deducir después la existencia de cuatro más al exterior, pudiéndose afirmar que la pirámide de Tenayuca tuvo siete épocas de construcciones sucesivas.

A continuación se presenta un resumen de las características de cada etapa que describe el arquitecto Ignacio Marquina en su estudio arquitectónico de Tenayuca (1935).

ETAPA I: En las excavaciones del túnel que atraviesa el montículo de este a oeste, se encontró casi al centro restos del cuerpo del primer cuerpo, el arranque de la escalera y de la doble alfarda. Por eso se asegura que desde su origen el monumento tuvo las mismas características. El cuerpo es un talud con pendiente de 45°. Según los cálculos del arquitecto Marquina, debió tener 27 metros de lado y un poco más de ocho metros de altura.

Etapa II. La excavación de los túneles permitió descubrir casi en su totalidad el primer cuerpo y parte del segundo. Fue levantada sobre un pequeño zoclo, sus cuerpos a diferencia del anterior son de paramento recto (vertical). Entre el primero y segundo cuerpo existe un descanso (pasillo) de 50 centímetros de ancho. Se conservan restos de aplanados y sobresalen en los muros algunas piedras con labrados en forma de círculos concéntricos.

Etapa III. De esta etapa se encontraron restos de la parte sur de la escalera y de la alfarda y restos de la escalera y alfarda del lado norte. Por las huellas localizadas se pudo calcular que esta etapa tuvo tres cuerpos en talud de 4.50 cada uno.

Etapa IV y V. La arquitectura de estas etapas está muy relacionada. De acuerdo con Marquina la cuarta etapa comprende hasta donde la escalera hace un cambio de pendiente o quiebre separado por una moldura, a los 12.5 metros y a la altura del quincuagésimo escalón. Tiene tres cuerpos en ángulo de 45° y una altura de poco más de once metros. La quinta etapa es una ampliación de la cuarta: se agregó un cuerpo de 3.8 metros. Las dos etapas suman un total de 63 escalones en el lado sur y 62 en el lado norte.



Figura 44. Etapas constructivas IV y V.

ETAPA VI. Son las etapas que están expuestas. Fue una ampliación del templo y cubrió las etapas cuarta y quinta. Tiene dos cuerpos en talud, separados por un pasillo, que alcanzaron una altura de 18. A esta etapa corresponde la plataforma del Coatepantli y el altar de los cráneos.

ETAPA VII. Es una ampliación de la VI etapa. Corresponde a los contrafuertes adosados a los costados de las escaleras de la sexta época.



Figura 45. Etapas constructivas V, VI y VII

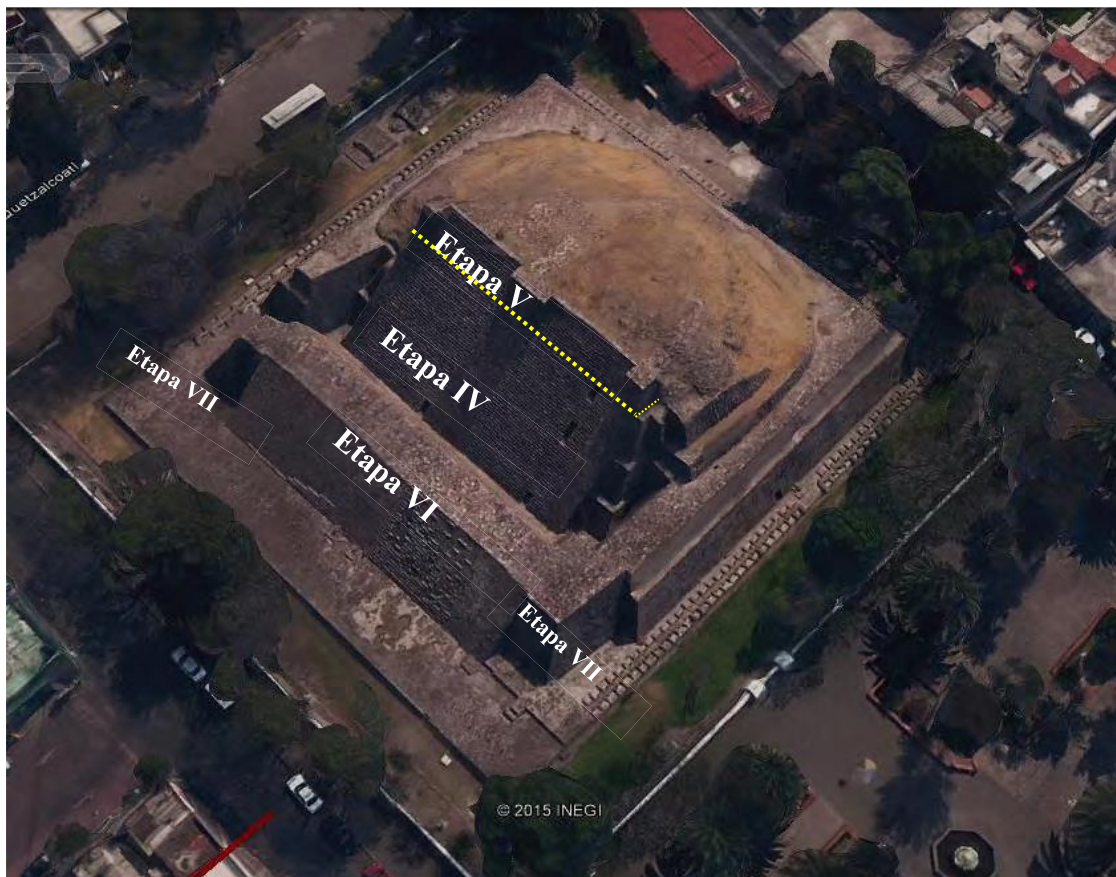


Figura 46. Etapas constructivas V, VI Y VII. Imagen de Google earth (2015).

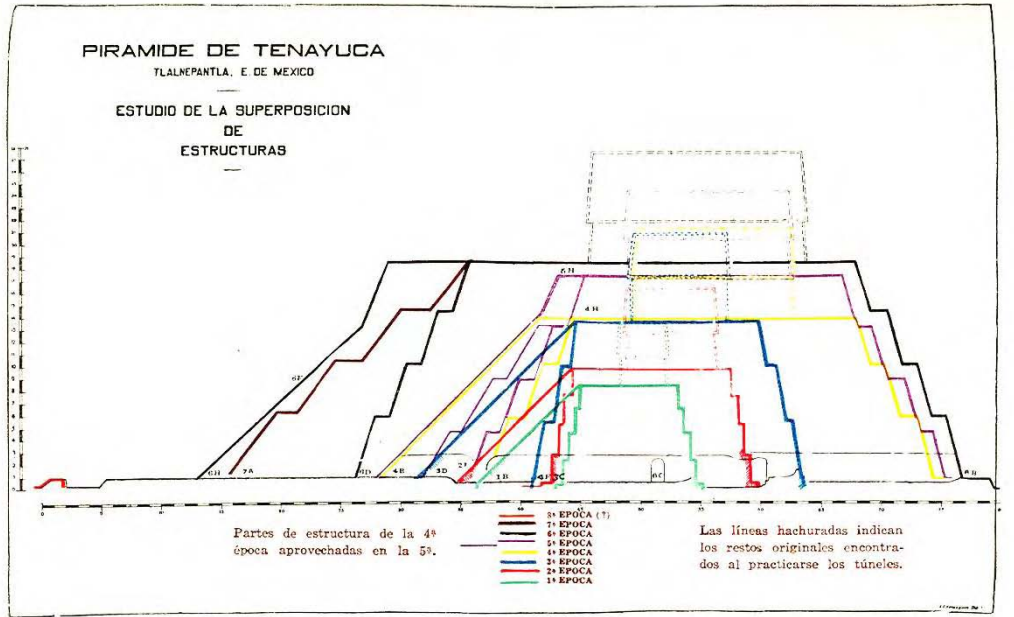


Figura 47. Etapas constructivas vistas en corte. Dibujo de Ignacio Marquina (1935).

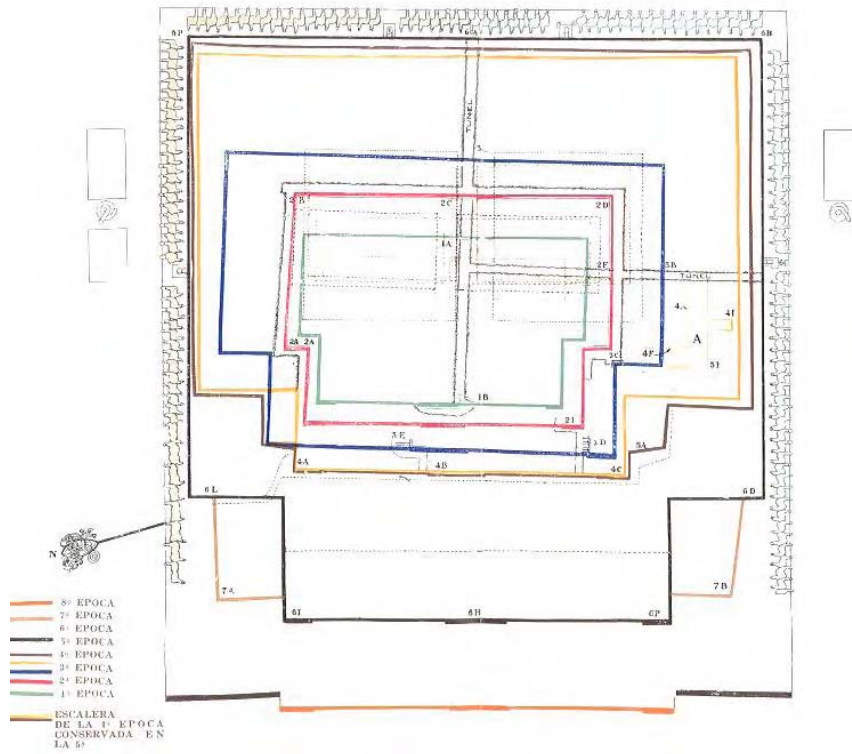


Figura 48. Plano de etapas constructivas elaborado por el arquitecto Ignacio Marquina, 1935.

Altars y Xiuhcoatl del norte y del sur

Separados del Templo Mayor, a los costados norte y sur, se encuentran pequeños adoratorios. En el norte hay dos; y en el sur sólo uno. Los tres se componen de dos secciones: una plataforma baja que sirve de vestíbulo al altar, al que se llega por medio de dos escalones (figura 49). El frente del altar del sur se encuentra hacia el oriente (la salida del sol) y los del norte uno al oriente y el otro al poniente (ocaso del sol). Lo peculiar de estos altares es que están asociados con figuras de serpientes fantásticas llamadas Xiuhcōatl o serpiente de fuego, relacionadas con el culto al sol y con la celebración del fuego nuevo. Sus cabezas erguidas, talladas en piedra, emergen de un cuerpo enroscado hecho a base de mampostería. En los rasgos de las cabezas se acentúan los detalles de los colmillos y se enfatiza la cresta en forma de voluta rematada con protuberancias. En los cuerpos se conservaban huellas de pintura azul en el dorso y roja en el vientre (figuras 50 y 51). Los cuerpos descansan directamente sobre el piso. La serpiente del norte se encuentra entre dos pequeños adoratorios y la del sur frente a sólo uno. Al igual que las del Coatepantli, los cuerpos están hechos de mampostería y las cabezas esculpidas en andesita rosa. En este caso, tienen apéndices nasales y una cresta en forma de voluta, con puntos salientes. Según Alfonso Caso (1935: 297), están relacionadas con el sol ya que en los códices aparece este animal fantástico cargando al sol. También se relacionan con la renovación del fuego y con el periodo cíclico de cincuenta y dos años.

En el pensamiento mesoamericano la Xiuhcōatl o serpiente de fuego son representaciones de reptiles asociados con el fuego nuevo y con los ciclos de renovación ocurridos cada 52 años. Son también las ayudantes del sol, quienes lo acompañan en su ciclo del amanecer al ocaso.

Los altares de las Xiuhcōatl parecen corresponder al tipo de plataformas definidas por Eduardo Noguera como Momoztli; es decir, pequeños templos donde se hacían ceremonias; también se utilizaban para ofrendas

lo que hemos llamado momoztli corresponde a pequeñas plataformas situadas al pie o en asociación al templo principal de cada localidad. Unas veces eran simples plataformas con escalinata o sin ella; otras con un pequeño templo a manera de maqueta y tenían diversas funciones. Servía para contener ofrendas dedicadas al templo principal o para la ejecución de alguna ceremonia relacionada con el culto o simplemente de plataforma para sostener alguna escultura con diversos significados (Noguera 1973: 120).



Figura 49. Altar y Xiuhtlācatl del lado sur.



Figura 50. Xiuhtlācatl del lado norte .



Figura 51. Xiuhtlācatl del lado sur.



Figura 52. Altar o momoztli del lado norte.



Figura 53. Lámina del Códice Mendocino donde puede apreciarse la figura de un momoztli.

CAPÍTULO V

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS. FÁBRICAS

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS. FÁBRICAS

El Templo Mayor de Tenayuca es un basamento piramidal erigido sobre una plataforma de planta rectangular de un solo cuerpo en talud, sobre el cual todavía quedan restos de aplanado y algunas cabezas de serpiente empotradas. El basamento tiene forma de pirámide escalonada. Originalmente tuvo cuatro cuerpos, pero como se mencionó al principio, la piedra de los muros sirvió de materia prima para las construcciones modernas. De los restos que se conservaron, había evidencias para reconstruir los dos primeros y una sección del tercero y cuarto. Entre cada cuerpo se encuentran pasillos.

Por tratarse de estructuras de planta cuadrangular, se facilita hacer el análisis por cada uno de sus lados (norte, sur, oriente y poniente). Por otro lado, en el caso del basamento piramidal se puede separar en plataforma, cuerpos y pasillos.

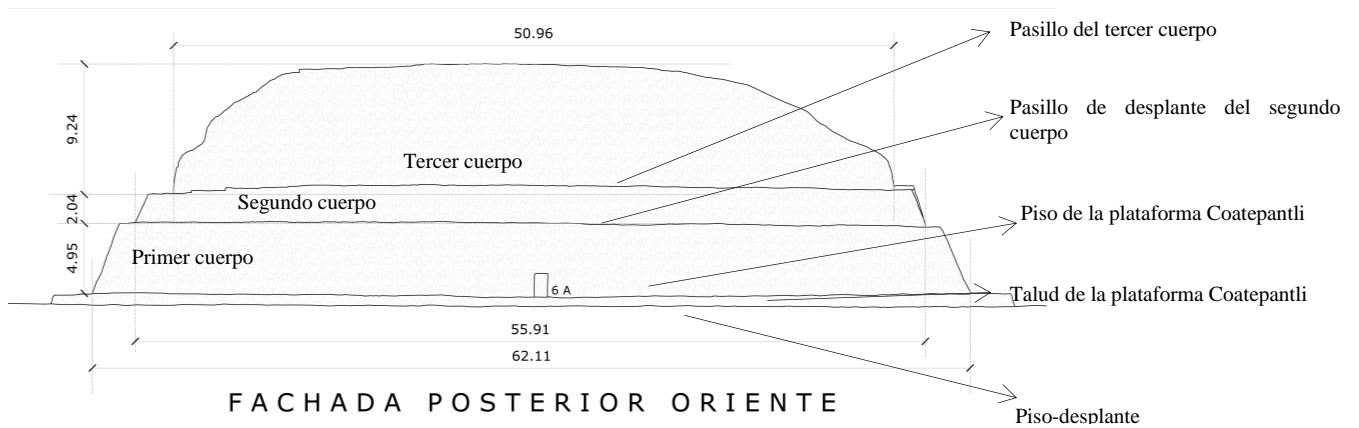


Figura 54. Localización de los elementos de estructuras

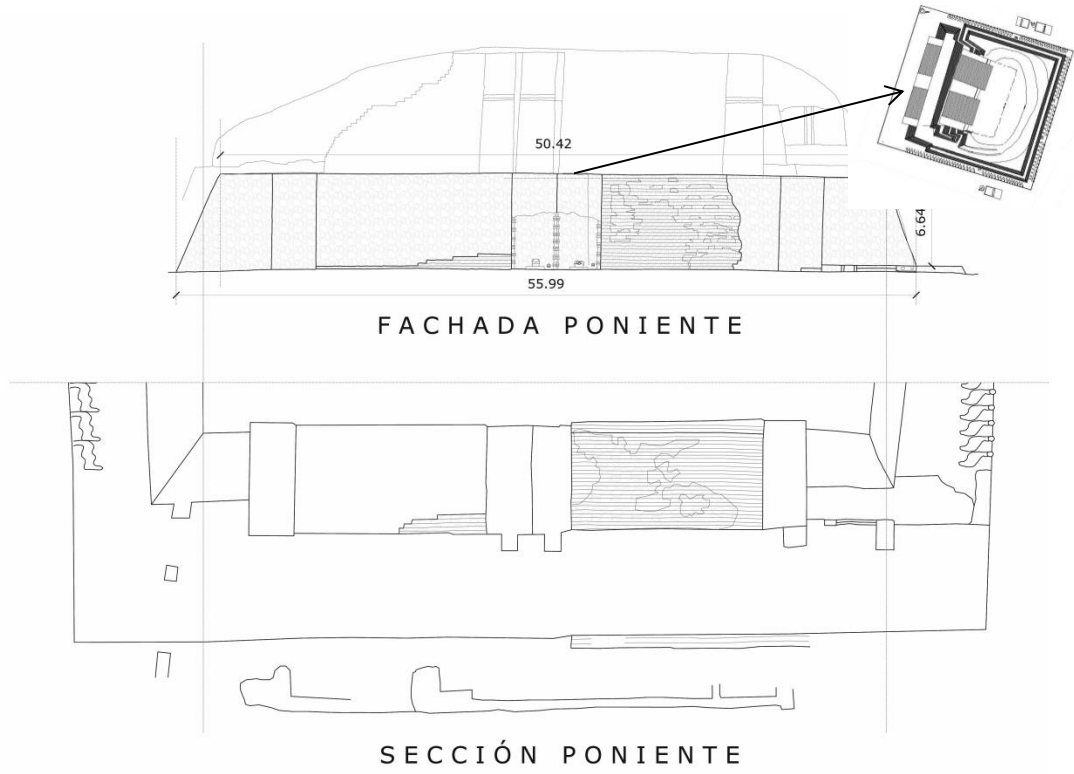


Figura 55. Plano de fachada de la fachada poniente (frente del edificio)

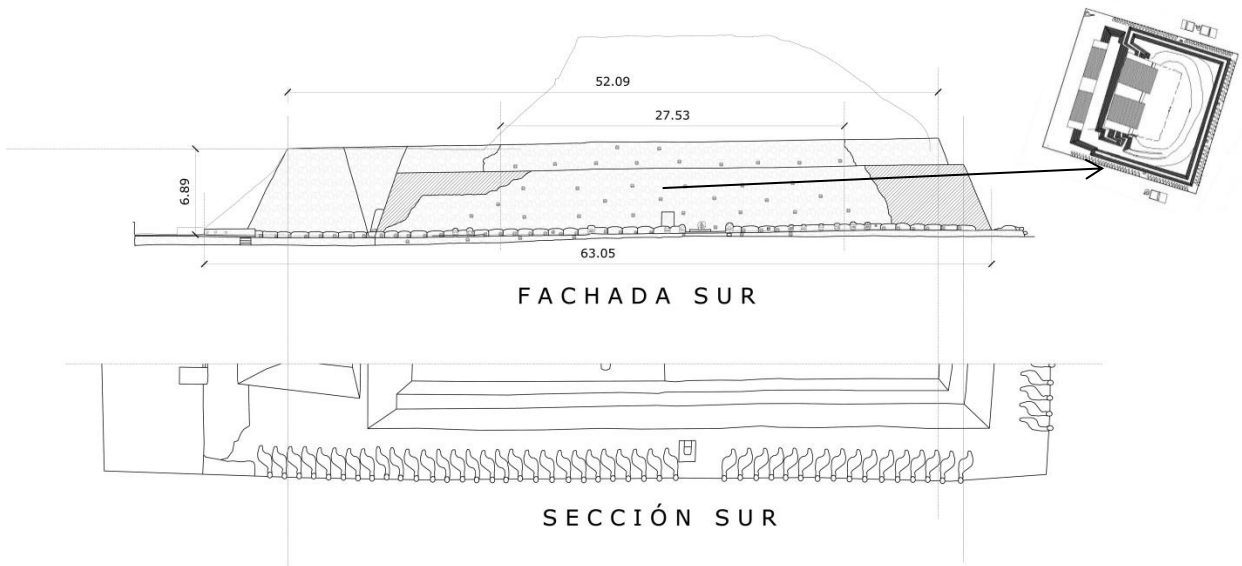


Figura 56. Plano de fachada del lado sur

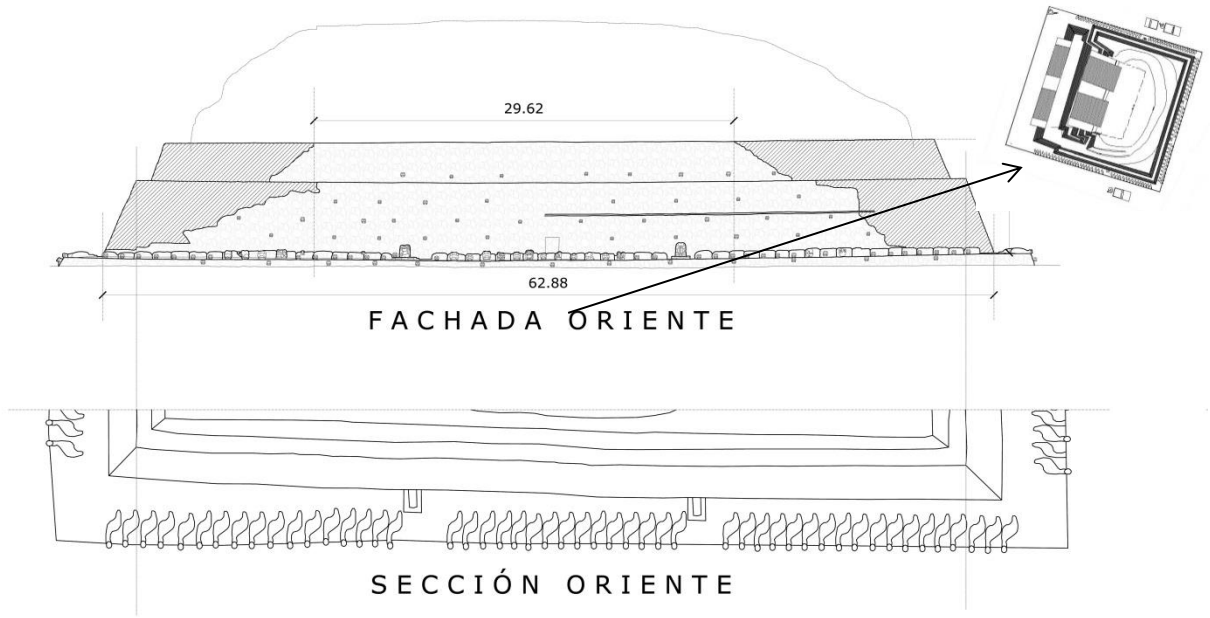


Figura 57. Plano de la fachada del lado oriente

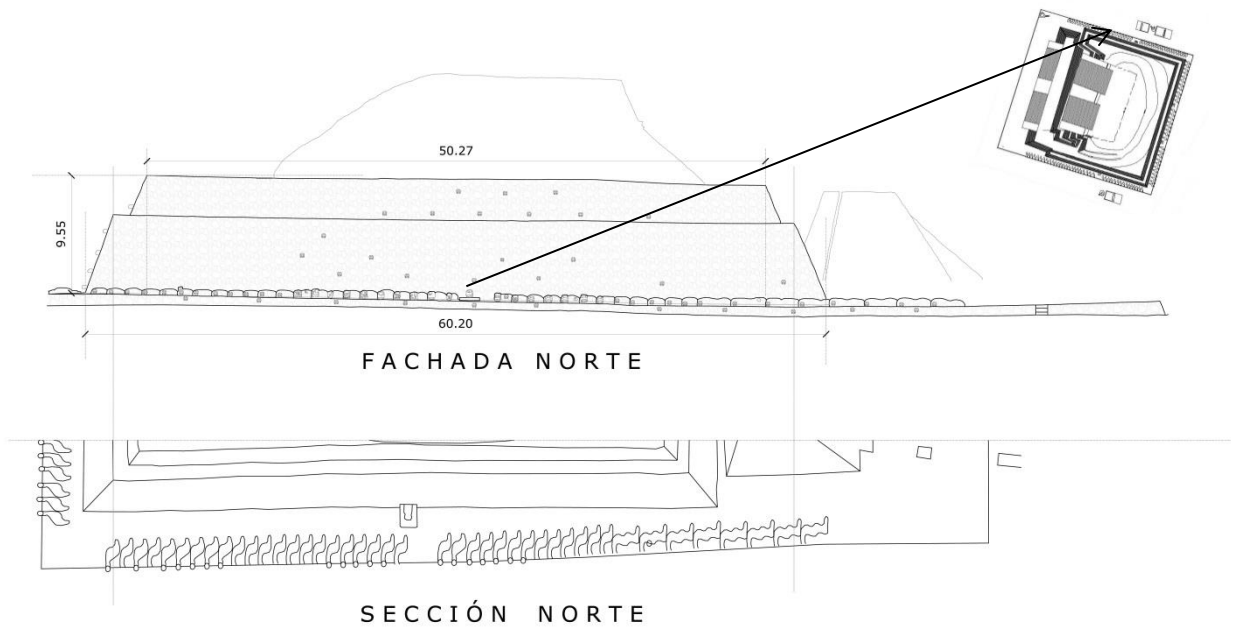
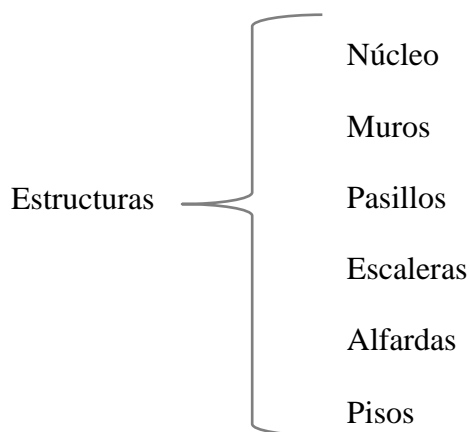


Figura 58. Plano de la fachada norte.

Los sistemas de construcción, los elementos arquitectónicos, los materiales y los acabados son semejantes en todas las etapas constructivas, por lo que se hará una descripción general; sólo en el caso de que existan particularidades en alguna etapa, se harán las observaciones pertinentes.



Núcleo

De acuerdo con el estudio arquitectónico del arquitecto Marquina, el núcleo de la estructura “está formado por piedras irregulares, procedentes de la cantera cercana y del río que atraviesa la población, mezcladas con barro. Las primeras pirámides se utilizaron como núcleo en la construcción de la siguiente. En el núcleo aparecen numerosas piedras salientes del paño general que estaban destinadas a sostener otra capa formada con barro y piedra más chica que regularizaba la superficie, para recibir el revestimiento de la piedra labrada” (Marquina, 1935: 82).

Muros o cuerpos en talud de las fachadas

Los muros de las fachadas de los cuatro lados de la estructura cubrían el núcleo de la estructura; por tanto se puede decir que se trata de muros de contención que dieron la forma final al monumento.³² Los muros originales están formados con piedras labradas colocadas en hiladas

³² Paul Gendrop (1997. 142-143) define como muro de contención exterior, final o de los acabados “el que da forma final a los perfiles de cada elemento exterior y sirve de base a los acabados y que consiste en una obra de mampostería provista de una cara más uniforme”, y es aquél que está “destinado a contener el empuje del material de relleno”.

horizontales; las áreas que fueron restituidas se distinguen porque se colocó la piedra de tal forma que no hubiera confusión entre los vestigios originales y los nuevos. En los muros encontrados durante la excavación, se pueden distinguir que estaban contruidos con piedra “en forma de paralelepípedos rectangulares; sus dimensiones varían de 25 a 40 centímetros de largo por 10 o 12 de altura, y en su profundidad hay mucha irregularidad, ya que el labrado más bien se limita a la cara y a una parte de las juntas.



Figura 59. Muros en talud de la fachada del lado oriente (1940). Fototeca INAH, número de inventario: 312997.

Pasillos

Los pasillos son espacios reducidos que separan un cuerpo de otro. Debido a lo estrecho de sus dimensiones, evidentemente no se utilizaron para transitar, sino como elemento que sirvió de base para construir los cuerpos superiores del monumento (figura 60).



Figura 60. Pasillos del desplante del segundo y tercer cuerpos

Escaleras y alfardas

Los escalones son de piedra labrada con la huella de aproximadamente diez centímetros y peralte de quince, lo que dificulta la subida o el descenso (figura 61). Los escalones de la sexta etapa se distinguen porque tienen piedras labradas con diseños relacionados con la guerra.

En las alfardas, sobre todo en las de la quinta etapa “el aparejo está hecho con piedras largas alternadas, de manera que una va quedando en la dirección de la arista y dos perpendicularmente a inclinación formando un fuerte cuatrapeo.” (Marquina, 1935: 83).



Figura 61. Escaleras de la IV y V etapas.



Figura 62. Alfardas de la sexta etapa constructiva. Al frente se conservan restos de pisos con aplanados.

Pisos

Los restos de pisos encontrados en las excavaciones muestran bloques de piedra andesita rosa y lajas de piedra volcánica gris, asentados directamente sobre el suelo arcilloso. No hay huellas de juntas, pero posiblemente sí existieron debido a que hay separación entre un bloque y otro. Actualmente quedan pocas áreas con el piso expuesto; la mayor parte de la superficie del perímetro de la pirámide está cubierta con pasto. En algunas fotografías de la época de la exploración (1925-1930) se observa que hubo grandes sectores de pisos de lajas (figura 63), actualmente se conservan en unas áreas; sin embargo, no se puede asegurar que se trata del original ya que en los documentos del archivo se menciona que hubo reparaciones tanto en el piso del suelo como en la plataforma y en los pasillos.



Figura 63. Piso en el lado sur (1930-1935). Fototeca INAH, número de inventario 300846.



Figura 64. Ubicación de los elementos estructurales y simbólicos

Materiales de construcción

Piedra

En el centro ceremonial Tenayuca, el material básico para la construcción fueron los sillares de piedra *andesita dacita*. Su selección obedece a la facilidad de obtención ya que proviene de la formación montañosa de la Sierra de Guadalupe. Esto explica porque fue la materia prima principal para la construcción del centro ceremonial de Tenayuca. Se trata de una roca ígnea extrusiva de tonos rosáceos. Su textura es porfídica³³ por la presencia de numerosos cristales englobados en una masa microcristalina. Otra característica es que por su composición permite obtener cortes planos (López *et al*; 2003: 145).

En el códice Florentino está registrada se menciona a la piedra extraída de la Sierra de Guadalupe esta piedra se llamó *tenayocátl* “piedra de Tenayuca” porque en esa región tenía su origen (figura 63). Este material también fue utilizado en la construcción de algunos monumentos del Templo mayor de Tenochtitlan y Tlatelolco, sobre todo fue utilizada para la construcción de los pisos (López, *op. cit*). El tezontle sólo se utilizó en el altar de los cráneos.

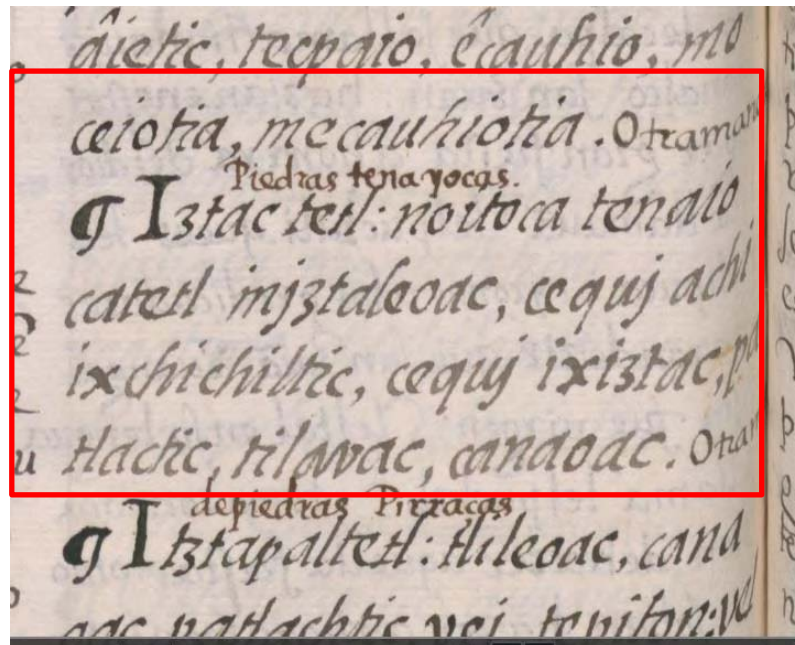


Figura 65. Descripción de la piedra Tenayuca en el Códice Florentino.

³³ Porfídico, ca. Término que describe la textura de las rocas ígneas que contienen cristales relativamente grandes, encajados en una pasta de granulación más fina. En Glosario <http://glosarios.servidor-alicante.com/geologia/porfidico--ca>

Tierra

La tierra se utilizó principalmente como materia prima para los morteros de los rellenos. Corresponde al suelo clasificado como vertisol, de textura arcillosa de color café oscuro, presentan alto contenido de arcilla por eso se hace pegajosa con la humedad se destacan por ser expansivos, lo que significa que al saturarse de agua provocan fuertes presiones de empuje o alzamiento, y al secarse se contraen y agrietan. Este tipo de suelo es adecuados para la agricultura de temporal pero aptos para la agricultura de riego y tecnificada;³⁴ se encuentran en zonas bajas y de lomeríos; presentan problemas de inundación debido a su baja permeabilidad, asimismo (Lugo, 1989).

Cal y arena

La cal y arena fueron las materias primas esenciales para la preparación de los aplanados y para la elaboración de argamasas para pegar los sillares de los muros.

Fray Bernardino de Sahagún (2000: 1139-menciona que había una tierra especial para hacer la mezcla “Ay una tierra bien conozida que fe llama Teçontlalli que es y se ufa para mezclar con la cal y haze la muy fuerte vendese mucho aquí en México para los edificios”.

Parece que esta tierra era muy reconocida porque en el *Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana* de Alfonso de Molina también se describe “tezontlalli, cierta tierra para mezclar con cal en lugar de arena”. De hecho, de este vocablo deriva “Tetzontlalia nitla. Cimentar edificio” (Molina, 2001: 111v).

³⁴ En las figuras 25 y 26 que corresponden al *Plano de conjunto de los Pueblos de Ixtacala, Tenayuca, San Lucas Patoni, Santiago Apetelac*, se observa que la distribución de parcelas tiene clasificación de “riego de 1^a” “riego de 2^a) o riego de tercera.



Figura 66. Lámina del códice Florentino donde se describe la Teçontlalli, tierra utilizada para hacer mezclas.

Acabados

Aplanados

Sobre el revestimiento de piedra tanto en los muros como en los pisos de la plataforma, todavía se conservan algunas secciones de aplanado que consiste en una capa compuesta de arena y gravilla con cal. Tiene entre uno y dos centímetros de grosor (figura 68). El arquitecto Marquina reporta que “existen señales de que en algunas partes los aplanados se repararon sobreponiéndoles nuevas capas, aunque mucho menos gruesas que la primera”. También menciona que durante la exploración observaron secciones de pintura sobre el aplanado, pero desafortunadamente ya no existen (Marquina, 1935: 83).

Algunos cuerpos de serpientes del Coatepantli todavía conservan restos de aplanados y en algunos casos huellas de pintura roja y azul.



Figura 67. Estado de conservación de los aplanados en el lado oriente en la época del proceso de exploración (1925-1930) Fototeca INAH.



Figura 68. Detalle de mampostería de muros y aplanados originales (2014).

Ornamentación

La ornamentación está compuesta por serpientes. En los cuerpos de la pirámide se encuentran hileras de cabezas empotradas. Al centro de los cuatro lados existen cabezas que sobresalen del primer cuerpo y descansan sobre una pequeña banqueta, y en el coatepantli las serpientes son más realistas ya que están completas, con sus cuerpos formados con mampostería y cabezas esculpidas (figura 69). En Tenayuca y en general en las construcciones mesoamericanas, este tipo de expresión tiene connotaciones religiosas por lo que no sólo se pueden calificar como elementos de ornamentación.

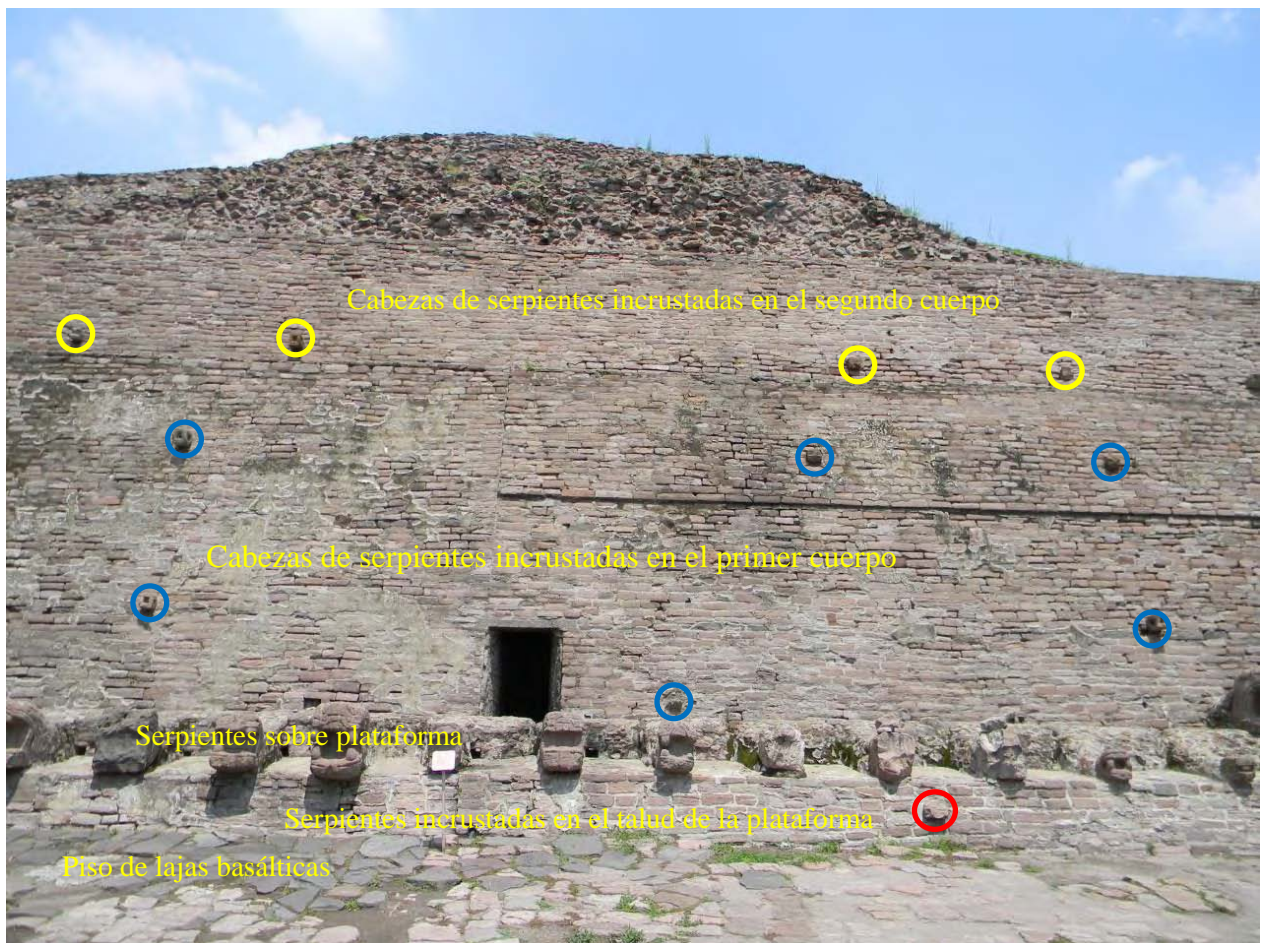


Figura 69. Detalle de los elementos ornamentales del lado sur.

CAPÍTULO VI

ESTADO ACTUAL DE LOS MONUMENTOS

ESTADO ACTUAL DE LOS MONUMENTOS

Tenayuca fue construido entre dos ríos que se desplazaban de poniente a oriente: el Tlalnepantla y el San Javier. Actualmente el primero, ubicado a unos 240 metros al sur del sitio es una fuente de contaminación debido a que en su corriente se vierten las aguas negras del municipio. El San Camilo o San Javier, ubicado ochenta metros al norte, en este momento aunque sólo se conserva el lecho, hasta hace algunos años también transportaba aguas negras. Otra fuente acuífera negativa eran las aguas salobres del lago de Texcoco que se acercaban por el poniente.

Al parecer, la contaminación ha sido uno de los factores que ha desatado los procesos de alteración de las rocas tanto de las cabezas de las serpientes, como de la mampostería de los muros y de las escaleras. Por otro lado, son visibles en distintos sectores el crecimiento de plantas, las huellas de humedad, manchas de hongos, grietas y pérdida de juntas.

RESUMEN DE DETERIOROS

Las primeras alteraciones del monumento ocurrieron con la extracción de piedra para utilizarla como materia prima para construcciones modernas. Desde su descubrimiento, el ingeniero José Reygadas (1935) lamentó esta afectación.

Desde años anteriores a 1925, año en que empezó la exploración [el sitio] ya tenía una vigilancia continua en el lugar, que fue reconocido como monumento arqueológico en 1914, y de hecho, desde entonces, se impidió la siembra en sus cercanías y principalmente la explotación de su material, que estaba siendo empleado en todas las construcciones modernas circundantes a la pirámide. Esto, por desgracia, no pudo hacerse en tiempo oportuno para haber impedido que los cuerpos superiores de la construcción desaparecieran.

Al encontrar el monumento disminuido, se decidió restituir los muros faltantes utilizando piedra de la cantera del Tenayo, pero haciendo distinción en el acomodo de la piedra. A lo largo de los noventa años que el monumento quedó descubierto han sido varias las intervenciones de restauración por lo que se aprecian diferentes disposiciones de piedra en los muros. En estos proyectos generalmente se ha utilizado el cemento para las mezclas y éste ha sido un factor de deterioro importante.

Indudablemente las cabezas de las serpientes y las pérdidas de los aplanados son los problemas más severos. En las cabezas labradas sobre andesita rosa el desprendimiento laminar es continuo, además de la pérdida del estuco y la pintura. Y en cuanto a los aplanados, los que se encontraban en los muros están prácticamente desaparecidos.

Posibles causas de deterioro

Las causas de deterioro las podemos clasificar en tres categorías: humanas, químicas y físicas y biológicas.

Humanas:

- Desprendimiento de la piedra desde la época prehispánica para su utilización en la construcción de nuevas obras.
- Excavación de calas-túneles para la investigación de las subestructuras.
- Tránsito de visitante en pasillos y escalinatas.
- Tránsito vehicular en las calles circundantes.
- Vandalismo (robo).
- Falta de mantenimiento (crecimiento de plantas).
- Contaminación.
- Construcciones en el entorno.
- Intervenciones no adecuadas de restauración (aplicación de cementos y productos químicos).

Naturales

- Erosión eólica
- Erosión hídrica
- Temblores

Factores químicos

- Oxidación.
- Lluvia ácida.

Factores biológicos

- Crecimiento de vegetación mayor y menor (algas, hongos, musgos, líquenes).
- Insectos.
- Aves.

Como se mencionó, la materia prima básica de la construcción del centro ceremonial de Tenayuca es la piedra andesita y por tratarse de un material suave ha sufrido un proceso de deterioro que se ha acelerado sobre todo, después de la urbanización del área. Para la identificación y descripción se utiliza la clasificación de deterioros de piedra elaborada por Comité Científico Internacional de la piedra y publicada en el Glosario ilustrado de formas de deterioro de la piedra (ICOMOS, 2011).

Deterioros en muros de las fachadas

Grietas: Visibles en la esquina sureste, se presenta tanto en la plataforma como en la esquina del primer cuerpo del basamento (ICOMOS, p. 10).



Figura 70. Grieta en la plataforma del Coatepantli y en la esquina del basamento.

Deslaminación: Se trata de la separación física de en una o varias capas siguiendo la laminación. En la piedra de Tenayuca se detecta el subtipo exfoliación que es la “separación de capas muy finas (centimétricas que se presentan subparalelas a la superficie de la piedra”. (ICOMOS, página 18)



Figura 71. Deterioro de tipo deslaminación, subtipo exfoliación.



Figura 72. Detalle del deterioro de una cabeza de serpiente. Tipo deslaminación, subtipo exfoliación.

Desintegración: Desprendimiento de granos individuales o agregados. Los daños generalmente comienzan en la superficie del material. El subtipo detectado corresponde a la *disgregación granular*. En algunos casos, este deterioro está causando la pérdida de los diseños en los grabados de las rocas.



Figura 73. Desintegración de material. Subtipo disgregación granular.

Fragmentación: Rotura parcial o total de la piedra en trozos o partes de dimensiones variables. Con formas, volúmenes y tamaños variables. La fragmentación ocasionalmente puede afectar al cuerpo total del bloque de piedra (ICOMOS, *op. cit.:* 22). Este deterioro se detecta en las cabezas de serpientes.



Figura 74. Detalle del desgaste de una cabeza de serpiente.

Alveolización. “Formación de cavidades en la superficie de la piedra que pueden encontrarse interconectadas y pueden tener tamaño y aspecto variable”. El subtipo que se presenta en Tenayuca es el de *craterización* causado por disgregación: “disgregación de un bloque de arenisca blanda debido a la aplicación de un mortero de junta de cemento demasiado duro y perdurable. Como resultado se ha desarrollado una cavidad única que cubre toda la superficie del bloque” (ICOMOS, 29). Este tipo de deterioro existe en la mayor parte de los muros.

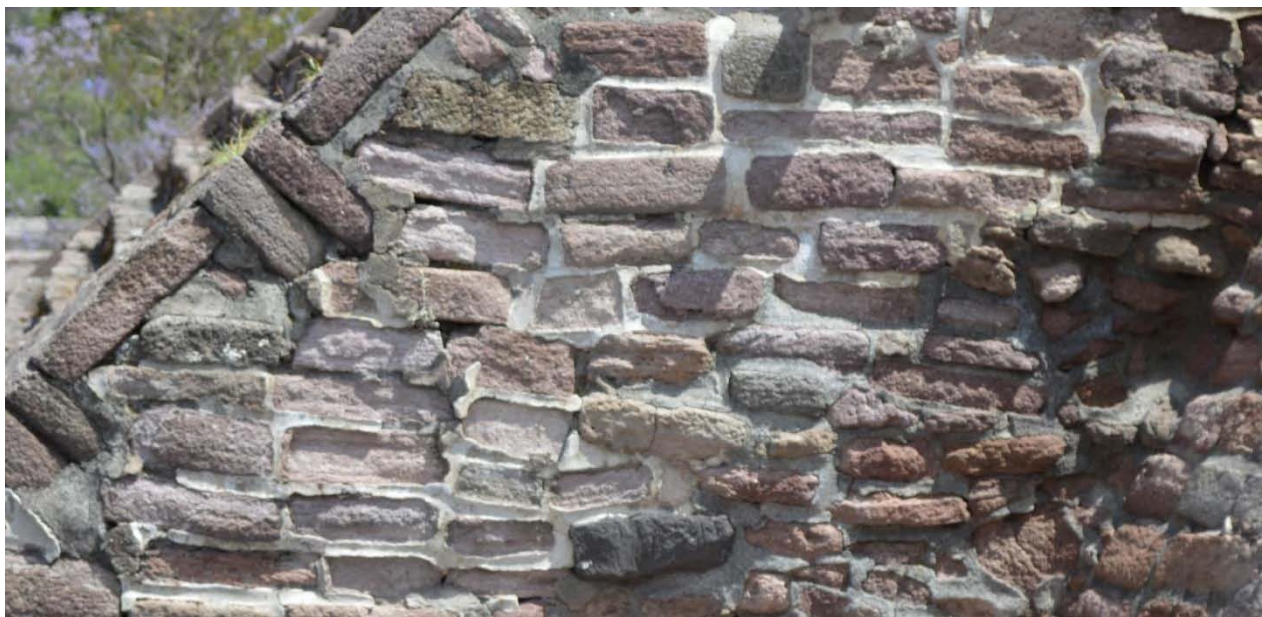


Figura 75. Deterioro de craterización en la alfarda de la quinta etapa.

Faltantes: Espacio vacío en la que antes había obviamente una parte de la piedra. Los resaltes y salientes así como partes particularmente expuestas de las esculturas (nariz dedos) son, típicamente, las zonas donde se suele producir la pérdida de material por esta causa. En Tenayuca tenemos muchos ejemplos en las cabezas de serpientes.



Figura 76. Deterioro de faltantes

Musgos: Organismos vegetales que forman masas acolchonadas de tonos verdosos y tamaño centimétrico. Suele crecer en la superficie de pequeñas cavidades en la piedra, en grietas y en cualquier lugar que permanente o frecuentemente se encuentra húmedo (ICOMOS: 70).



Figura 77. Ejemplo de crecimiento de musgo



Figura 78. Crecimiento de musgo en la superficie de aplanados (2014).

CONCLUSIONES

Hemos visto a lo largo de este trabajo que el Templo Mayor de Tenayuca tuvo su origen en el año de 1250 aproximadamente y que en su época de esplendor estaba vinculado con los mexicas, el grupo dominante en la Cuenca de México hasta la llegada de los españoles. Es por tanto, un legado histórico protegido por la legislación de patrimonio; sin embargo, existen procesos de destrucción ajenos a estas reglamentaciones; por ejemplo el deterioro cotidiano que el medio ambiente le causa. La mayor parte de los deterioros se relacionan con procesos causados por la contaminación, la lluvia ácida y el crecimiento de la vegetación parásita, y a éstos se les suma la contaminación visual del entorno y el vandalismo. Es por tanto, necesario diseñar acciones positivas que permitan frenar este proceso. En resumen, no sólo se trata de proteger a los monumentos en contra de la destrucción intencional de algunas personas o de reparar algunos daños cuando estos son evidentes, sino también de realizar acciones que mejoren su estado actual y prevengan deterioros futuros producto de las condiciones actuales.

Si bien ha habido una constante preocupación por el proceso de deterioro que presentan los monumentos de Tenayuca, después de su exploración (1925-1928) las intervenciones han sido aisladas y casi siempre en respuesta a daños; por ejemplo, al desplome de muros y muchas veces estas intervenciones no cuentan con un registro preciso de la ubicación ni de los materiales empleados para las consolidaciones o restauraciones.

Debido a que se encuentra en una zona completamente urbanizada, precisar el estado de conservación de los monumentos resulta complejo. Han pasado 89 años desde su descubrimiento, y si se suma que el mantenimiento no ha sido constante, tenemos como resultado la alteración y degradación de materiales ocasionados tanto por agentes humanos como por procesos biológicos, químicos y sociales.

Es necesario reflexionar que el Templo Mayor de Tenayuca es el ejemplo mejor conservado y más representativo de la arquitectura mexica que sorprendió a los conquistadores españoles en el siglo XVI, y que los cronistas compararon su magnificencia con las grandes construcciones europeas. Es por lo tanto, un legado que requiere una conservación que no sólo responda a los deterioros inmediatos o cuando estos ya han provocado un daño evidente, sino que parta de una visión más amplia de su importancia.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, J. (1965). Tenayuca, exploraciones de 1963. *Anales*, 1964(XVII), 117-126.
- Barlow, R. (1994). El Códice Azcatitlan. En Robert, J. Monjarás, E. Limón, & M. d. Pallés (Edits.), *Obras de Robert Barlow. Fuentes y estudios sobre el México indígena* (Vol. 5, págs. 179-220). México: INAH-UDLA.
- Boehm de Lameiras, B. (1997). *Formación del estado en el México prehispánico*. Zamora: El Colegio de Michoacán.
- Carrasco, P. (2006). *Estructura político-territorial del Imperio tenochca. La Triple Alianza de Tenochtitlán, Tetzaco y Tlacopan*. México: FCE- Colmex.
- Ceballos, J. (1935). Antecedentes legendarios e históricos de Tenayuca. Primera parte. Época prehispánica. En J. Reygadas , *Tenayuca. Estudio arqueológico de la pirámide de este lugar, hecho por el Departamento de Monumentos de la Secretaría de Educación Pública* (págs. 1-25). México: Secretaría de Educación Pública.
- Díaz Berrio, S., & Orive, O. (Diciembre de 1984). Terminología general en materia de conservación del patrimonio cultural prehispánico. *Cuadernos de arquitectura mesoamericana*(3), 5-9.
- Espinosa, A. (marzo-abril de 2011). Breve historia de la restauración en México. *Arqueología mexicana*, XVIII(108), 28-32.
- Essbert Alemany, R. (octubre-diciembre de 2007). Alteración de rocas graníticas utilizadas en edificación. *Materiales de construcción*, 57(288), 77-89.
- Fernández , M. (1935). Estudio de la pintura en la pirámide de Tenayuca. En J. Reygadas , *Tenayuca. Estudio arqueológico de la pirámide de este lugar, hecho por el Departamento de Monumentos de la Secretaría de Educación Pública* (págs. 103-105). México: Secretaría de Educación Pública.
- Gallegos, R. (1979). Tenayuca, Estado de México. En R. Piña Chán, *Bitácora 1977. Centro Regional de México-Michoacán* (págs. 18-19). México: INAH.
- García, R. (2000). *Informe correspondiente a los trabajos de mantenimiento de las zonas arqueológicas de: Chimalhuacan, Huexotla, Tetzcutzingo, Tenayuca I y Tenayuca II*. Archivo técnico del Centro INAH Estado de México.
- Gendrop, P. (1997). *Diccionario de arquitectura mesoamericana*. México: Trillas.
- Gibson, C. (1996). *Los aztecas bajo el dominio español. 1519-1810* (Décimo tercera edición en español ed.). México: Siglo XXI.
- Gobierno Federal. (1924-2001). *Diario Oficial de la Federación*.
- González Cano, M. (1992). Problemas de conservación de elementos escultóricos prehispánicos en Guatemala. *Antropología y técnica*(5), 93-98.
- González Rul, F. (1998). *Urbanismo y arquitectura en Tlatelolco*. México: INAH (Científica, 346).

- ICOMOS-ISC. (2011). *Glosario ilustrado de formas de deterioro de la piedra* (Vol. Monumentos y sitios XV). París: ICOMOS.
- INAH. (1984). *Ley Orgánica*.
- INAH. (s.f.). *Códice Mendoza*. Recuperado el junio de 2015, de <http://www.codicemendoza.inah.gob.mx/inicio.php?lang=spanish>
- Landesio , E. *El Valle de México desde el cerro de Tenayo*. Museo Nacional de Arte-INBA, México.
- López Lujan , L., Torres, J., & Montúfar, A. (2003). Los materiales constructivos del Templo Mayor de Tenochtitlan. *Estudios de cultura nahuatl*, 34, 138-166.
- Lugo Hubp, J. (1989). *Diccionario geomorfológico*. México: UNAM.
- Manrique Castañeda, L. (1988). Leopoldo Batres. En L. Güemes Herrera, & C. García Mora, *La Antropología en México. Panorama histórico* (Vol. 9, págs. 242-257). México: INAH.
- Marquina, I. (1935). Estudio arquitectónico. En J. Reygadas, *Tenayuca. Estudio arqueológico de la pirámide de este lugar...* (págs. 78-102). México: Talleres gráficos del Museo Nacional de Arqueología, Historia y Etnografía.
- Martínez , H. (1991 [1606]). *Reportorio de los tiempos e historia natural de esta Nueva España*. México: Conaculta (Cien de México).
- Mendieta, G. (2002). *Historia eclesiástica indiana*. México: CONACULTA.
- Mohar Betancourt, L. (2004). *Códice Mapa Quinatzin. Justicia y derechos humanos en el México antiguo*. México: Comisión Nacional de Derechos Humanos-CIESAS-Miguel Ángel Porrúa.
- Molina , A. (2001). *Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana, 1571* (cuarta ed.). México: Porrúa.
- Motolinia, Fray Toribio de Benavente. (1996). *Memoriales (Libro de oro)*. (N. J. Dyer, Ed.) México: El Colegio de México.
- Noguera, E. (1973). Las funciones del momoztli. *Anales de Antropología*, X, 111-122.
- Piña Chan, R. (1983). *El Estado de México antes de la conquista* (Segunda ed.). Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Ramírez Acevedo, G. (1984). *Informe del rescate del museo Tenayuca*. INAH Salvamento arqueológico, Archivo técnico, México.
- Reygadas Vértiz, J. (1935). *Tenayuca, Estudio arqueológico de la pirámide de este lugar, hecho por el Departamento de Monumentos de la Secretaría de Educación Pública*. México: Talleres gráficos del Museo Nacional de Arqueología, Historia y Etnografía.
- Sahagún, B. (2002). *Historia General de las cosas de la Nueva España* (Vol. II). México: CONACULTA.
- Salazar, V., & Córdoba, L. (1995). Tenayuca en el siglo XVI. En D. d. Arqueológico, *Presencias y encuentros. Investigaciones arqueológicas de salvamento arqueológico* (págs. 69-81). México.

- Stamvolov, T., & J.R.J. Van Asperen de Boer. (1984). *El deterioro y la conservación de materiales porosos de construcción en monumentos* (Vol. Serie Antropológica 37). (L. T. M., Trad.) México: UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas.
- Terán Bonilla, J. (2004). Consideraciones que deben tenerse en cuenta para la restauración arquitectónica. *Conserva. Conservación, restauración y patrimonio*, 101-122.
- Torres Cabello, M. O. (1990). *Informe preliminar de los trabajos de consolidación y mantenimiento en la zona arqueológica de Tenayuca, durante los meses de Septiembre a Diciembre de 1990*. Toluca: Archivo de la Coordinación Nacional de Arqueología del INAH.
- Torres Cabello, M. O. (1992). *Informe: Trabajos de restauración y mantenimiento en la zona arqueológica de Tenayuca II, correspondiente a 1992*. INAH Centro Estado de México, Archivo técnico. Archivo técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología del INAH.
- Torres Cabello, M. O. (2002). Tenayuca, su conservación y restauración. En A. Montes, & B. Zúñiga (Edits.), *Pasado, presente y futuro de la arqueología en el Estado de México* (págs. 117-130). México: INAH (Colección científica 240).
- Villalobos, A. (enero-febrero de 2010). Las pirámides: procesos de edificación. Tecnología constructiva mesoamericana. *Arqueología constructiva mesoamericana*, XVII(101), 56-63.
- Villaseñor Alonso, M. (2006). *La fachada poniente del Templo de Quetzalcóatl. Estudio del deterioro y consideración para su conservación*. México: INAH (Obra diversa).
- Villaseñor y Sánchez, J. A. (1748). *Teatro Americano. Descripción general de los reinos y provincias de la Nueva España y sus jurisdicciones*. Obtenido de Biblioteca Cervantes: http://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/teatro-americano-descripcion-general-de-los-reinos-y-provincias-de-la-nueva-espana-y-sus-jurisdicciones-su-author-d-joseph-antonio-de-villaseñor-y-sánchez--0/html/00bcd0d4-82b2-11df-acc7-002185ce6064_95.html
- Zúñiga Bárcenas , B. (2010). *Informes de actividades de la zona arqueológica de Tenayuca. Programa de Empleo Temporal, semanas 1 a 12*. Toluca: Archivo técnico del Centro INAH Estado de México.
- Zúñiga Bárcenas, B. (1999). *Tenayuca. Estado de México. Miniguía*. México: INAH.

CURRICULUM VITAE

Estudió la carrera de arqueología en la Escuela Nacional de Antropología e Historia. Es profesora-investigadora Titular C en el Centro INAH Estado de México. Ha desarrollado investigaciones de rescate y salvamento arqueológicos en distintos municipios, principalmente en el Valle de Toluca y en el suroeste del estado de México. Los resultados de estas investigaciones se han presentado en reuniones académicas y se han divulgado en artículos de revistas científicas y en el libro *Exploración arqueológica en Ixtapan de la Sal*, donde se analizan las prácticas funerarias de los matlatzinca, grupo local, y de los mexicas, grupo conquistador de ese territorio.

En relación con las actividades de protección técnica y legal del patrimonio arqueológico, ha dirigido proyectos de registro y delimitación y elaboración de expedientes técnicos de la zona arqueológica de Calixtlahuaca, La Malinche, El Zacate y Ocoyoacac. Ha tenido a su cargo proyectos de conservación y restauración en las zonas arqueológicas de Calixtlahuaca, Los Reyes, Ocoyoacac, Malinalco y Tenayuca.

En el campo de la difusión ha elaborado guiones científicos para exposiciones temporales y el primer guion de la sala de arqueología del Museo de Antropología del Estado de México. Participó en el proyecto de señalización de zonas arqueológicas con la redacción de las cédulas informativas de las zonas arqueológicas de Ocoyoacac, Malinalco y Calixtlahuaca. Ha publicado miniguías de las zonas arqueológicas de Tenayuca, Huexotla, Calixtlahuaca y Ocoyoacac con el objetivo de difundir las características arquitectónicas e históricas de estos sitios.