

ARQUEOLOGÍA

Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia / Segunda época



Identificación y análisis de restos animales procedentes de excavaciones en San Luis Potosí

Un sistema de enterramiento con ofrendas múltiples de la región central de Veracruz

El agua, la tierra, el bosque y el hombre en el Alto Lerma

Cuetlajuchitlan

Arqueobotánica de Corral de Piedra, San Cristóbal de las Casas, Chiapas

Investigaciones en Punta Venado y La Rosita, Quintana Roo

Los derechos de agua de Tlatelolco durante los siglos xv y xvi

Revisión de la arqueología de la ciudad de México

Sitios arqueológicos del área oriental de la Cuenca de México

Estructura prehispánica en un patio mariano de Palacio Nacional

Arqueología del Eje Central de la ciudad de México

11-12

ENERO-DICIEMBRE 1994

ARQUEOLOGIA

Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología del INAH

PUBLICACIÓN SEMESTRAL

Editores

Alba Guadalupe Mastache
Joaquín García-Bárcena

Producción editorial

Ángel Miquel

Directora General: **María Teresa Franco** • Secretario Técnico: **Enrique Nalda**

Coordinadora Nacional de Difusión: **Adriana Konzevik** • Coordinador Nacional de Arqueología: **Alejandro Martínez Muriel**

Director de Publicaciones: **Mario Acevedo**

Índice

ARQUEOLOGIA

es una publicación semestral de la Coordinación Nacional de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

La revista *Arqueología* es un foro en donde los colegas arqueólogos podrán ver publicadas sus investigaciones. Para facilitar la edición es necesario que los manuscritos enviados observen los requisitos siguientes:

Idioma español, incluyendo pies de ilustraciones y texto de éstas. Extensión máxima: 30 cuartillas a doble espacio (cada cuartilla de 27 líneas x 65 golpes) incluyendo ilustraciones y bibliografía. Dibujos, mapas y planos originales en papel albanene a tinta negra. Fotografías blanco y negro en papel mate (formato 5 x 7 pulgadas, vertical o apaisada). Las ilustraciones deberán estar citadas en el cuerpo del texto. No se devuelven originales. La entrega de artículos y correspondencia deben dirigirse a revista *Arqueología*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Lic. Verdad núm. 3, 06060, México, D.F.

Editor responsable: el titular de la Dirección de Publicaciones del INAH, Mario Acevedo. Núms. de certificado de licitud de título, de licitud de contenido y de reserva al título en Derechos de Autor en trámite. El contenido de los artículos es responsabilidad de sus autores. Impresión: Talleres del INAH, Av. Tláhuac 3428, Culhuacán, México, D.F. Distribución: INAH, Frontera 53, San Ángel, México, D.F.

Tiraje: 1 000 ejemplares

ISSN 0187-6074

Núm. 11-12, enero-diciembre de 1994.

Identificación y análisis de restos animales procedentes de excavaciones arqueológicas en San Luis Potosí <i>Ticul Álvarez, Aurelio Ocaña</i>	3
Un sistema de enterramiento con ofrendas múltiples de la región central semiárida del estado de Veracruz <i>Ignacio León Pérez</i>	19
El agua, la tierra, el bosque y el hombre en el Alto Lerma: un estudio multidisciplinario <i>Yoko Sugiura, Antonio Flores, Beatriz Ludlow, Francisco Valadez, Michèle Gold, Jean-Michel Maillol</i>	29
Cuetlajuchitlan <i>Jorge Arturo Talavera González, Juan Martín Rojas Chávez</i>	47
Estudio arqueobotánico de la Cueva 1, Corral de Piedra, San Cristóbal de las Casas, Chiapas <i>Aurora Montúfar López</i>	65
Investigaciones en la Costa Oriental: Punta Venado y La Rosita, Quintana Roo <i>Luis Alberto Martos López</i>	71
ARQUEOLOGÍA URBANA: LA CIUDAD DE MÉXICO	
Los derechos de agua de Tlatelolco durante los siglos XV y XVI: su límite oriente <i>Margarita Carballal Staedtler, María Flores Hernández</i>	97
De los fragmentos urbanos <i>Luis Alberto López Wario</i>	111
Algunos sitios arqueológicos del área oriental de la Cuenca de México <i>Salvador Pulido Méndez, Francisco Ortuño Cos</i>	119
Estructura prehispánica en el segundo patio mariano de Palacio Nacional <i>Octavio R. Corona Paredes, María Pérez Santillán, Luis Carlos Hernández A.</i>	123
Arqueología del Eje Central Lázaro Cárdenas de la ciudad de México <i>Salvador Pulido Méndez</i>	133
NOTICIAS	
Un vestigio de la época colonial <i>Antonio Guevara Sánchez</i>	139
Un monolito del típico estilo olmeca <i>Gilberto Ramírez Acevedo</i>	144

Identificación y análisis de restos animales procedentes de excavaciones arqueológicas en San Luis Potosí

*Ticul Álvarez, Aurelio Ocaña**

El Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, dependiente de la Embajada Francesa en México, ha realizado estudios arqueológicos en diferentes partes del estado de San Luis Potosí. Como parte del material rescatado existen muchos restos animales de moluscos y vertebrados.

Este trabajo analiza dichos restos animales después de haber sido identificados por comparación con los esqueletos apropiados de la colección del Laboratorio de Paleozoología de la Subdirección de Servicios Académicos del INAH.

El trabajo se divide en tres partes: primero, el análisis del material por zonas, sitios y capas, señalándose la presencia y abundancia de los organismos más numerosos o importantes desde el punto de vista ecológico. Las siglas que se consignan son las mismas que venían en las tarjetas correspondientes, salvo que nosotros usamos números romanos para designar las capas que en las tarjetas vienen como niveles. Tampoco se consignan los cuadros de donde procede el material, en vista de que éste es muy escaso por cada unidad.

La segunda parte del trabajo consiste en la clasificación y el comentario de los animales cuyos restos fueron identificados. Se dan aquí los nombres común y científico, así como la distribución general de las especies identificadas.

Por último, la tercera parte está constituida por una relación completa del material identificado, ordenado por zona, sitio, cuadro y nivel.

Análisis por zonas de excavación

Zona 1

Esta zona está localizada en el valle de Santa María, al sur del estado de San Luis Potosí.

Los 224 restos animales que fueron identificados proceden de ocho sitios, aunque aproximadamente la mitad de estos restos fueron encontrados en dos (39 y 41); el resto se encuentra repartido en los otros seis.

Sitio 1-9. Abrigo Peña del Tecolote (21° 47' 33" N - 100° 38' 30" W).

Los 16 restos rescatados en esta excavación proceden de tres capas. Su escaso número no nos permite sacar conclusiones sobre posibles cambios climáticos. Los moluscos representan 50% de los restos encontrados y pertenecen a dos géneros; el otro 50% son vertebrados pertenecientes a un género de reptiles y a cuatro de mamíferos, cuya identificación y frecuencia se dan en el cuadro 1.

Sitio 1-13. Cueva del Sordo (21° 47' 16" - 100° 37' 56" W) Sólo se identificaron un fragmento de concha (Unionidae) de un molusco de agua dulce y otro de venado (*Odocoileus*). Ambos proceden de la capa III.

Sitio 1-33. Cueva Respaldo de la Cuchilla Prieta (21° 45' 21" N - 100° 35' 12" W)

Proceden de este sitio 18 restos, de los cuales dos son de fragmentos de concha Unionidae y fueron hallados en la capa II; los otros 16 encontrados en las capas I y II son fragmentos de huesos de mamíferos, de los cuales los más abundantes son de venado y conejo. La frecuencia y la identificación están dados en el cuadro 1.

* Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, INAH.

Cuadro 1. Relación de restos animales identificados procedentes de la Zona I

Zona	I																	Total
	9			13	32		33		34			39		40		41		
Sitio	II	III	IV	III	I	I	II	I	II	III	I	II	II	III	I	II	III	
Capa	II	III	IV	III	I	I	II	I	II	III	I	II	II	III	I	II	III	Total
Moluscos																		
Unionidae	3	3		1			2	5	15	3		7			4	4	3	50
<i>Rabdotus</i>				2					1									3
<i>Euglandina</i>															5			5
Peces (<i>Ictalurus</i>)												1						1
Reptiles																		
<i>Kinosternon</i>		1	1						1			16			2	1		22
<i>Sceloporus</i>												1						1
Colubridae												1		1				2
<i>Crotalus</i>												7					1	8
Aves (<i>Meleagris</i>)																	1	1
Mamíferos																		
<i>Didelphis</i>				1														1
<i>Dasybus</i>												1			3		5	9
<i>Sylvilagus</i>																		
<i>audobonii</i>	1					5		2			15		1	1	6	6		37
<i>S. floridanus</i>						1						7			1		5	14
<i>Lepus</i>												1						1
<i>Spermophilus</i>																		
<i>variegatus</i>											1			1	5	7		14
<i>Thomomys</i>																	2	2
<i>Dipodomys</i>												1						1
<i>Peromyscus</i>						1											1	2
<i>Sigmodon</i>												2						2
<i>Neotoma</i>							3					9	2		4	4		22
<i>Urocyon</i>																	1	1
<i>Bassariscus</i>															1			1
<i>Conepatus</i>												1						1
<i>Mephitis</i>												1						1
<i>Odocoileus</i>	1	2		1	1	2	4					6	1				2	20
<i>Ovis</i>	1																	1
Total	5	7	4	2	1	4	14	5	19	3	1	77	3	1	16	22	39	223

Sitio 1-34. El Alcantar (21° 46' 30" N - 100° 35' 19" W)

Los 27 restos identificados pertenecen a tres capas estratigráficas distintas. La mayoría de ellos son fragmentos de moluscos de la familia Unionidae, siendo más abundantes en la capa II.

Los huesos identificados proceden de la capa II y son un fragmento de caparazón de tortuga (*Kinosternon*) y dos huesos de conejo (*Sylvilagus audobonii*).

Sitio 1-39. Cueva El Matorral A Tierra Nueva (21° 45' 05" N - 100° 35' 12" W)

Este sitio es uno de los dos en que se rescataron la mayor parte de los huesos de la Zona I y, aunque éstos proceden de dos capas, casi la totalidad son de la capa II. En la capa I sólo se encontró un hueso de armadillo (*Dasybus*), y en la capa II una gran variedad de animales que abarca, aparte de los moluscos, cuatro de las cinco clases de vertebrados. Los siete fragmentos de moluscos son de conchas dulceacuícolas de la familia Unionidae.

Los restos de tortuga son los más abundantes dentro de los reptiles, de los cuales se identificaron cuatro géneros (cuadro I). De los restos de mamíferos, los más abundantes son los de conejo, superando en frecuencia los de conejo del desierto (*Sylvilagus audobonii*) a los de conejo de matorral (*S. floridanus*). El número de restos de la rata magueyera (*Neotoma*), que siguen en frecuencia a los de conejo, puede deberse a que estos roedores habitan en las cuevas, pero también es posible que sean restos de alimentación humana.

Los otros géneros y su abundancia en el sitio están consignados en el cuadro 1.

Sitio 1-40. Cueva El Matorral B Tierra Nueva (21° 45' 05" N - 100° 35' 12" W)

De las capas II-III proceden los cuatro únicos huesos identificables de este sitio (cuadro 1).

Sitio 1-41. Cueva El Matorral C Tierra Nueva (21° 45' 05" N - 100° 35' 12" W)

Este sitio es el otro de donde se excavaron la mayor parte de los huesos de la Zona I y al parecer los sitios 1-39 y 1-41 forman una sola unidad con el 1-40.

Analizando el material del Sitio 1-41 identificamos 77 restos pertenecientes a tres capas distintas.

Los moluscos de la familia Unionidae se encuentran en las tres capas, con frecuencia semejante; en cambio los caracoles terrestres (*Euglandina*) sólo fueron hallados en la capa I.

Pocos reptiles proceden de este sitio. Es notable el haberse rescatado un hueso de guajolote (*Meleagris*), no sólo por ser el único de ave en todos los sitios excavados de la Zona I, sino también por lo que representa desde el

punto de vista alimenticio; el hueso procede de la capa más profunda, que es la III.

Nuevamente encontramos, en relación con los restos de conejos, lo mismo que en el Sitio 1-39, pero el segundo lugar en abundancia lo ocupan los restos de ardillas terrestres (*Spermophilus*) y los de armadillo (*Dasybus*), mamíferos que son usados frecuentemente como alimento. Otros mamíferos identificados se dan en el cuadro 1.

Es notable en este sitio la presencia de restos de armadillo (*Dasybus*) y de la tuza del género *Thomomys*, ya que hasta donde sabemos estos dos géneros de mamíferos no existen en el área de excavación.

Zona II

La Zona II comprende la región del valle del río Jofre, situado también en la parte sur del estado. Tierra Nueva es la población mejor conocida de esta área y se encuentra aproximadamente a 60 km en línea recta al sureste de la ciudad de San Luis Potosí.

De esta zona se rescataron muy pocos restos animales (30), procedentes de dos sitios (cuadros 2 y 3).

Zona III

La Zona III comprende el área desde Guaxcana hasta el arroyo El Voladero, incluyendo la población de Cerritos, que se encuentra a 70 km al noreste de la ciudad de San Luis Potosí.

En esta zona se excavaron dos sitios, donde se encontraron 185 restos identificables, de los cuales 26% son moluscos, marinos la mayoría (cuadro 2).

Sitio III-27. Huerta del Cargador, Cerritos (22° 29' N - 100° 18' 17" W)

La totalidad (45) de los restos identificados de este sitio son moluscos marinos, pertenecientes a cuatro géneros y de ellos, 90% son de concha del género *Chama*. De las dos capas, la que tiene más moluscos (64%) es la segunda. Todos los moluscos marinos proceden de la costa del Atlántico y posiblemente fueron traídos con fines ornamentales.

Sitio III-30. El Hojanchal, Guadalcázar (22° 30' 41" N - 100° 19' 12" W)

Todos los restos animales de este sitio fueron encontrados en la capa III y es notable la presencia de dos moluscos marinos, una concha (*Dosinia*) y un caracol (*Polinices*), ambos procedentes de la costa del Atlántico. Este sitio, junto con el anterior, son los únicos en los que se

Cuadro 2. Relación de restos de moluscos procedentes de las zonas II, III y IV

Zona	II		III		IV			
Sitio	26	27	30		4			
Capa	II	I	II	III	I	II	III	Total
No marinos								
Unionidae	1		1	1				3
Rabdotus					8	7		15
Euglandina			1	1				2
Retinella	1							1
Marinos								
Cassostrea		4						4
Chama	12	26						38
Pseudochama			2					2
Spondylus			1					1
Dosinia				1				1
Policines				1				1
Total	2	16	29	4	2	8	7	68

encontraron moluscos marinos, de todas las excavaciones que abarca este trabajo.

De los restos de vertebrados, los de anfibios y aves son muy escasos, aunque un hueso de guajolote nos indica la presencia de esta ave en la región (donde ya no existe), o bien que este animal ya había sido domesticado.

La mayoría de los restos de mamíferos son de conejo del desierto y de liebre, lo que nos indica que la región, en el tiempo de deposición de la capa III, era árida (cuadro 3).

La abundancia del conejo del desierto y de la liebre, que indican, como ya se dijo, una región árida, está en contraposición con la presencia de restos de guajolote (*Meleagris*), que habita preferentemente en bosques. Quizá los restos de ave, al igual que los de moluscos marinos, fueron traídos al sitio y no son propios de la región.

Zona IV

La zona IV comprende la región entre San Nicolás Tolentino y Cerro de San Pedro; la primera población se

encuentra a 50 km al noreste de San Luis Potosí. Otra población muy conocida de esta área es Armadillo.

Aunque de esta región los restos identificados proceden de dos sitios, todos, excepto un hueso, son del Sitio 4.

Sitio IV-4. Cueva de Los Lirios, municipio Armadillo (22° 16' 53" N - 100° 34' 03" W)

Los 121 restos identificados de este sitio, 17 de moluscos terrestres o dulceacuícolas y 105 de vertebrados, proceden de tres capas, aunque la gran mayoría son de la capa II, la cual, por la presencia de un resto de caballo (*Equus*), fue depositada en una época posterior a la Conquista. Naturalmente, existe la posibilidad de que el hueso de caballo haya sido introducido a la capa II.

De los reptiles, los restos más abundantes son los de víbora de cascabel (*Crotalus*), que es muy común en el área.

Entre los mamíferos, nuevamente encontramos que el conejo del desierto (*S. audobonii*) y la rata magueyera (*Neotoma*) son los más abundantes. Es notable la presencia y abundancia casi igual de los roedores *Liomys* y *Sigmodon*, ya que generalmente son de habitats muy distintos, pues mientras el primero es de regiones tropicales secas, el segundo puede ser de regiones tropicales o neárticas, pero húmedas.

La identificación y frecuencia de otros restos identificados se da en los cuadros 2 y 3.

Sitio IV-37. Potrero La Zapatilla, municipio del Cerro de San Pedro (22° 11' 47" N - 100° 49' 25" W)

Un solo hueso de tuza (*Thomomys*) fue identificado de la capa III de este sitio.

Zona V

Comprende el valle del Río Bagres, municipio de Río Verde, cuya cabecera del mismo nombre se encuentra aproximadamente al este de San Luis Potosí.

En esta zona se excavaron tres sitios donde se encontraron restos animales; dos de ellos tienen pocos, pero el otro tiene gran cantidad e incluso existen dos restos de mamíferos típicos del Pleistoceno (cuadros 4 y 5).

Sitio V-18. Los Cuecillos de Bagres de Abajo, municipio de Río Verde (21° 38' 00" N - 100° 06' 00" W)

De la capa IV se rescató el único hueso identificado de esta excavación y pertenece a conejo (*Sylvilagus audobonii*).

Sitio V-28. Roca de los Capulines-Sur, municipio de Río Verde (21° 38' 35" N - 100° 05' 24" W)

Cuadro 3. Relación de restos de vertebrados procedentes de las zonas II, III y IV

Zona	II			III		IV				
Sitio	13	26		30		4		37		
Capa	30-50 cm	I	II	III	III	I	II	III	III	Total
Anfibios										
<i>Bufo</i>						1				1
<i>Rana</i>					1		1			2
Reptiles										
<i>Kinosternon</i>	1			3		1	3			8
Colubridae						1	5			6
<i>Crotalus</i>						1	14			15
Aves										
<i>Meleagris</i>					1					1
<i>Callipepla</i>					1					1
Mamíferos										
<i>Didelphis</i>							1			1
<i>Choeronycteris</i>							1			1
<i>Sylvilagus audobonii</i>		1	1	4	57		16	1		80
<i>S. floridanus</i>		1	4	1	3					9
<i>Lepus</i>			1		59		1			61
<i>Thomomys</i>									1	1
<i>Dipodomys</i>						1	1			2
<i>Liomys</i>							7			7
<i>Peromyscus</i>			3				1	2		6
<i>Sigmodon</i>			1	1			7			9
<i>Neotoma</i>			1			4	12	1		18
<i>Canis</i>					4		2			6
<i>Urocyon</i>							1			1
<i>Bassariscus</i>							3			3
<i>Mephitis</i>						1				1
<i>Lynx</i>							1			1
<i>Odocoileus</i>	2				10	3	7	2		24
<i>Ovis / Capra</i>			3							3
<i>Equus</i>							1			1
Total	3	2	14	9	136	13	85	6	1	269

Este sitio es el que proporcionó mayor número de restos animales (400), divididos en cuatro capas; sin embargo, no es posible detectar ningún cambio en la abundancia de ciertos animales en las diferentes capas.

Lo más importante que podemos notar en este sitio es la presencia, en la capa III, de dos restos óseos pertenecientes a un mamífero extinto de finales del Pleistoceno.

Estos restos consisten en un fragmento superior de metacarpo V-28-S5E NIV. 3 (I/4 5-E) y la cara labial de un molar V-28-I IE NIV. 3, y pertenecen al borrego gigante del Pleistoceno (*Euceratherium collinum*), que tenía una distribución en todo el Altiplano mexicano y parte sur de los Estados Unidos. Este mismo género se ha encontrado en las excavaciones realizadas por el Departamento de Prehistoria en El Cedral, al norte de San Luis Potosí.

En cuanto a los moluscos, la mayor parte pertenece a las conchas de agua dulce de la familia Unionidae, que se concentran principalmente en las capas III y IV. Complementan la fauna malacológica del sitio cinco géneros de caracoles terrestres, cuyo nombre y abundancia se dan en cuadro 4.

Los peces más abundantes son los bagres (*Ictalurus*), cuya concentración es muy notable en la capa III. De esta capa proceden también los dos únicos restos de anfibios, pertenecientes a rana (*Rana*).

De los reptiles los más abundantes son los restos de víbora de cascabel (*Crotalus*), seguidos de los de tortuga de charco (*Kinosternon*). La concentración mayor de ambos reptiles se encuentra en la capa III (cuadro 4).

Cuatro son las especies de aves que pudieron ser identificadas, siendo el gavilán (*Buteo*) la más abundante. Posiblemente tanto los gavilanes como los cuervos usaron este lugar como refugio, y fueron además los responsables de la presencia de otros restos.

De los mamíferos, los restos más abundantes son los de rata magueyera (*Neotoma*), seguidos por los de venado (*Odocoileus*); en los dos casos se nota un aumento considerable en su abundancia hacia la capa III.

En este sitio, al contrario de todos los otros examinados, la abundancia de restos de conejos es muy baja y dentro de ellos predomina la del conejo de monte (*S. floridanus*), sobre el conejo del desierto (*S. audobonii*).

Otros mamíferos y su abundancia se dan en el cuadro 5.

Sitio V-38. Cueva de Ignacio Ortiz I, municipio de Río Verde (21° 37' 16" N - 100° 06' 08" W)

Los pocos huesos que se rescataron en este sitio proceden de las capas I y III. Los más abundantes son de tortuga (*Kinosternon*); todos los demás, muy esporádicos, son consignados en los cuadros 4 y 5.

Clasificación zoológica

Phylum Mollusca

Este es uno de los phyla que se encontraron en las excavaciones y su abundancia es menor que la de los cordados, aunque en general se encontraron en todas las excavaciones.

Clase Pelecypoda

A excepción de la familia Unionidae, todas las conchas pertenecientes a esta clase son marinas, y fueron encontradas principalmente en el Sitio III-27; sólo una concha de *Dosinia* fue rescatada del Sitio III-30.

Todos los pelecipodos marinos identificados habitan en el Golfo de México, a excepción de *Spondylus calcifer*, que es del Pacífico.

Orden Pterioida

Familia Ostreidae: *Cassostrea virginica*.

Familia Spondylidae: *Spondylus calcifer*; como ya se indicó, esta concha es la única que procede de la costa del Pacífico, y realmente es extraño que sea de la costa más lejana a la zona de excavaciones.

Orden Veneroidea

Familia Chamidae: *Chama cf. macerophylla*, *Pseudochama cf. radians*.

Familia Veneridae: *Dosinia discus*.

Orden Unionida

Los restos de estos moluscos son los más abundantes y se les encuentra en la mayoría de los sitios excavados, así como en los distintos niveles o capas de cada sitio.

La taxonomía de las especies es muy difícil y no está bien establecida, por lo que fue imposible determinar un nivel menor a la familia; por lo tanto, todo el material se refiere a Unionidae. La abundancia de estas conchas puede verse en los cuadros 1, 2 y 4.

Clase Gasteropoda

Ecológicamente estos moluscos pueden dividirse en marinos, cuyas especies identificadas en las excavaciones de San Luis Potosí proceden del Golfo de México, dulceacuícolas y terrestres; las especies de estas dos últimas categorías ecológicas son integrantes de la fauna local (cuadros 1, 2, 3 y 4).

Orden Diotocardia

Familia Helicinidae: *Helicina* sp. De este caracol terrestre

Cuadro 4. Relación de restos de moluscos, peces, anfibios, reptiles y aves procedentes de la Zona V

Zona	V							
	18		28			38		
Sitio	18	28			38			
Capa	IV	I	II	III	IV	I	III	Total
Moluscos								
Unionidae				52	9			61
<i>Helicina</i>		1	6					7
<i>Rabdotus</i>					1			1
<i>Euglandina</i>				13	3			16
<i>Pachychylus</i>				1				1
<i>Marginella</i>				1				1
Peces								
<i>Ictalurus</i>		1	3	16	2			22
Cyprinidae				1				1
Anfibios								
<i>Rana</i>				2				2
Reptiles								
<i>Kinosternon</i>		1	2	16	3	8	2	32
<i>Sceloporus</i>				1				1
Colubridae			1	8				9
<i>Crotalus</i>		1	8	26	2	2		39
Aves								
Anatidae						1		1
<i>Anser</i>				1				1
<i>Buteo</i>			3	5				8
<i>Callipepla</i>				1				1
<i>Corvus corax</i>		2						2
Total		5	18	150	20	11	2	206

Cuadro 5. Relación de restos de mamíferos procedentes de la Zona V

Zona	V							
	18		28			38		
Sitio	18	28			38			
Capa	IV	I	II	III	IV	I	III	Total
<i>Didelphis</i>					1			1
<i>Dasybus</i>					1		1	2
<i>Glossophaga</i>					1			1
<i>Sylvilagus</i>								
<i>audobonii</i>	1		2	4		1		8
<i>S. floridanus</i>			1	13				14
<i>Lepus</i>								
<i>Spermophilus</i>								
<i>variegatus</i>		1	3	7				11
<i>Peromyscus</i>				3				3
<i>Sigmodon</i>			8	2				10
<i>Neotoma</i>			25	45	4			74
<i>Canis</i>				2				2
<i>Urocyon</i>			1	1		1		3
<i>Procyon</i>			1					1
<i>Bassariscus</i>			1	2		1		4
<i>Mephitis</i>			4	1	1			6
<i>Conepatus</i>				1				1
<i>Spilogale</i>				1				1
Felidae					1			1
<i>Felis concolor</i>				1				1
<i>Odocoileus</i>		3	12	35	10	10	6	76
<i>Ovis-Capra</i>		2	2	2				6
<i>Bos</i>			1					1
<i>Equus</i>						1		1
Total	1	6	62	122	16	14	7	228

se identificaron solamente siete ejemplares, procedentes de las capas II y III del Sitio V-28.

Orden Mesogasteropoda

Familia Naticidae: *cf. Polinices*. Procedente de la capa III del Sitio III-30 se identificó, aunque con duda, este caracol marino.

Familia Melanidae: *Pachychylus* sp. Aunque éste es uno de los géneros de caracoles dulceacuícolas más ampliamente distribuidos en México, sólo se encontró un ejemplar en la capa III del Sitio V-28.

Orden Neogasteropoda

Familia Marginellidae: *Marginella apicina*. En la misma capa y sitio que el anterior, se encontró un caracol marino de este género.

Orden Sigmurethra

Familia Bulimulidae: *Rabdotus alternatus*. Este molusco terrestre es el más abundante en las excavaciones, ya que se le encuentra en varios sitios de las zonas I, IV y V. En los cuadros 1, 2 y 4 se da la abundancia, capas y sitios donde fue encontrado.

Familia Oleacinidae: *Euglandina* sp. Este caracol terrestre

se rescató de las siguientes localidades: capa I, Sitio I-41; capas III y IV, Sitio V-28.

Familia Zonitidae: *Retinella indentata*. En el Sitio II-26, capa II se rescató el único caracol terrestre de este género.

Phylum Chordata

El phylum comprende, aparte de otros grupos, a todos los animales conocidos generalmente como vertebrados (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos), cuyos restos representan la mayor parte de los encontrados en las excavaciones de San Luis Potosí.

Clase Teleostomi

Orden Cyprinodontiformes

Familia Cyprinidae: se pudo identificar un hueso de estos pequeños peces, conocidos generalmente como "sardinillas" o "plateados", y fue encontrado en la capa III del Sitio V-28.

Orden Siluriformes

Familia Ictaluridae: *Ictalurus* sp. A excepción de un hueso, encontrado en la capa II del Sitio I-39, todos los demás restos de bagre proceden de las diferentes capas del Sitio V-28, donde 70% de los restos de este pez proceden de la capa III. Por la distribución de las especies de *Ictalurus*, los restos pudieran pertenecer a *I. australis* o *I. lacustris*. Ambas especies se distribuyen en el noroeste de México.

Clase Anfibia

Orden Salientia

Familia Bufonidae: *Bufo* sp. Sólo un hueso de sapo fue identificado y procede del Sitio IV-4, capa I.

Familia Ranidae: *Rana*. También los huesos identificados como de rana son muy escasos y aunque indican, por los hábitos de este anfibio, la presencia permanente de agua, no puede tomarse como un índice ecológico, debido a su baja frecuencia. Los sitios y las capas en que aparecieron huesos de rana se consignan en los cuadros 3 y 4.

Clase Reptilia

Orden Testudine

Familia Kinosternidae: *Kinosternon hirtipes*. Las placas óseas y huesos de tortuga son los más abundantes, dentro de los reptiles; su presencia indica la existencia en este sitio de agua permanente o por lo menos durante

gran parte del año. Los restos de casquito, como se designa vulgarmente a esta tortuga de agua dulce, están distribuidos en casi todos los sitios (cuadros 1, 3 y 4), siendo más abundantes en la capa II del Sitio I-39 y en la capa III del Sitio V-28, en los cuales existe 39% en cada uno del total de restos de tortuga identificados. Otra capa que presenta una abundancia relativa (19%) es la capa I del Sitio V-38. La identificación específica, *Kinosternon hirtipes*, se pudo hacer debido a que del Sitio V 28, capa III, se reconstruyó un peto completo. Esta especie está ampliamente distribuida en toda la parte central de México.

Orden Squamata

Suborden Lacertilia

Familia Iguanidae: *Sceloporus* sp. De este género de lagartijas se identificaron sólo dos huesos procedentes de la capa II del Sitio I-39 y de la capa III del Sitio V-28. Las especies de *Sceloporus* son muy variadas y con distintos habitats; esto, aunado a lo pobre de los restos, hace difícil la identificación específica.

Suborden Ofidia

Familia Colubridae: Lo numeroso y variado de los géneros de esta familia hace muy difícil la identificación de este material más allá de familia. Los restos de culebras son escasos y se encuentran principalmente concentrados en dos capas: 47% del total se encontraron en la capa III del Sitio V-28; 30% en la capa II del Sitio IV-4, y el resto (23%) está esparcido en otros sitios (cuadros 1, 3 y 4).

Familia Crotalidae: *Crotalus* sp. Los restos de víboras de cascabel son tan abundantes como los de tortuga. El 60% de estas víboras se encuentran en el Sitio V-28, capa II (13%), capa III (42%) y capa IV (5%). Otros sitios donde se encontró una relativa concentración de víbora de cascabel son el IV-4, capa II, con 23% del total y el I-39, capa II, con 12%. Las diferentes especies de *Crotalus* se distinguen principalmente por sus caracteres morfológicos externos, lo cual hace imposible la identificación de los restos óseos a nivel específico.

Clase Aves

Orden Anseriformes

Familia Anatidae: Procedentes de los sitios V-28, capa III y V 38, capa I, se identificaron dos huesos pertenecientes a aves de esta familia, que agrupa entre otros a patos, gansos y cercetas. El hueso procedente del primer sitio posiblemente pertenezca a alguna de las especies de ganso (*Anser*).

Orden Falconiformes

Familia Accipitridae: *Buteo*. Los ocho huesos de gavilán proceden del mismo sitio, V-28 y de dos capas, II y III. La presencia de huesos de esta ave depredadora aumenta la posibilidad de que los restos de pequeños vertebrados encontrados en el sitio sean desechos de su alimentación.

Orden Galliformes

Familia Meleagridae: *Meleagris gallipavo*. Los restos de guajolote son muy escasos, identificándose solamente dos en los sitios I-41, capa III, y III-30, capa III. A pesar de que estos restos son muy escasos, son altamente significativos, debido a que proceden, aunque de sitios diferentes, de la capa III, lo que significa que desde esa época el guajolote ya era explotado, y había sido posiblemente domesticado.

Esto último se hace más patente por el resto procedente de la Zona I, donde no existen guajolotes silvestres. Obviamente los restos de guajolote se asignan a *Meleagris gallipavo* por ser esta la única especie del centro y norte de México.

Familia Phasianidae: *Callipepla squamata*. Tan escasos como las otras aves, de codorniz escamada se identificaron dos restos, procedentes de la capa III de los sitios III-30 y V-28. La asignación a *Callipepla squamata* se hizo con base en el tamaño de los huesos, ya que es esta codorniz la más común en las áreas de excavación.

Orden Passeriformes

Familia Corvidae: *Corvus corax*. De la capa I, Sitio V-28, proceden los dos huesos que se identificaron como de cuervo. Esta ave gusta mucho de las áreas rocosas, y posiblemente muchos de los restos de animales fueron acarreados al lugar por esta ave.

Clase Mammalia

Los restos de mamíferos son los más abundantes y variados en las excavaciones de San Luis Potosí.

Orden Marsupialia

Familia Didelphidae: *Didelphis virginiana*. Restos de tlacuaches fueron encontrados solamente en tres sitios: I-9, capa IV; IV-4, capa II y V-28, capa III (un hueso en cada sitio).

Es extraño que un animal tan fácil de capturar no sea más abundante en contextos arqueológicos.

Orden Chiroptera

Familia Phyllostomatidae: *Glossophaga soricina*. De este pequeño murciélago polinívoro se identificó un fragmento

de cráneo, procedente de la capa III del Sitio V-28. *Choronycteris mexicana*. De este murciélago, también polinívoro, se identificó un resto de cráneo de la capa II del sitio IV-4.

Orden Edentata

Familia Dasypodidae: *Dasypus novemcinctus*. La mayoría de los restos de armadillo son placas óseas del carapacho y se encontraron en el Sitio I-41, capas I y III; otros restos fueron encontrados en los sitios I-39, capa I; V-28, capa III y V-38, capa III. Al igual que los restos de tlacuache, es extraño que los restos de armadillo no sean abundantes, ya que también su captura es fácil, además de que su carapacho puede ser utilizado de diferentes maneras.

Orden Lagomorpha

Los conejos y liebres son los más abundantes de todos los restos animales identificados de las excavaciones de San Luis Potosí, representando 36% del total de los mamíferos.

Familia Leporidae: *Sylvilagus audobonii*. Los restos de este pequeño conejo del desierto son los más abundantes y de mayor distribución, no sólo de los mamíferos, sino de todos los vertebrados identificados. Casi 50% de los restos de este conejo se encuentran en la capa III del Sitio III-30. Todas las demás concentraciones son muy bajas (cuadros 1, 3 y 5). El habitat preferido por *Sylvilagus audobonii* es el de matorrales en las zonas semidesérticas del centro y norte de México. *Sylvilagus floridanus*. Los restos de estos conejos son mucho menos abundantes que los del anterior, y no existe ningún sitio donde haya una clara concentración (cuadros 1, 3 y 5). *S. floridanus* es de mayor talla que *S. audobonii* y habita primordialmente en los matorrales con mayor humedad que se dan a lo largo de los ríos. Posiblemente con la irrigación agrícola se haya incrementado su abundancia en regiones semidesérticas. *Lepus callotis*. Los huesos de liebre ocupan el cuarto lugar en abundancia entre los mamíferos, aunque en la capa III del Sitio III-30 se encuentra 95% del total de restos de liebre (cuadros 1 y 3). Las liebres prefieren los lugares abiertos de las zonas desérticas y semidesérticas.

Orden Rodentia

Este orden es el de que mayor variedad se encontró en el estudio que nos ocupa, pero sólo representa 30% de los mamíferos y de este porcentaje 18% es de un solo género (*Neotoma*).

Familia Sciuridae: *Spermophilus variegatus*. Los tachalotes o ardillones fueron identificados en 24 huesos agrupados principalmente en los sitios I-41 y V-28, con 52 y

44%, respectivamente, del total de restos de ardillas. Los ardillones prefieren las zonas rocosas para habitar y se desplazan hacia zonas nuevas valiéndose de las cercas de piedra, teniendo también cierta predilección por otras construcciones humanas.

Familia Geomyidae: *Thomomys umbrinus*. Los huesos de esta pequeña tuza son escasos, y sólo se encontraron en dos sitios: I-41, dos huesos, y IV-37, un hueso, en ambos en la capa III. *Thomomys* habita en lugares con cierto grado de humedad de zonas altas, y aunque debido a sus hábitos hipogeos puede permanecer en condiciones muy locales, su presencia en los sitios de excavación de San Luis Potosí nos indica un ligero aumento en la humedad, en comparación con la que existe actualmente.

Familia Heteromyidae: *Liomys irroratus*. Todos los huesos de este "ratón espinoso" fueron rescatados de la capa II del Sitio IV-4. *Liomys irroratus* es la única especie de este género que se encuentra en el altiplano mexicano y su habitat es principalmente el de tierras calientes semiáridas. *Dipodomys* sp. Procedentes de dos sitios, I-39, capa II y IV-4, capas I y II, se pudieron identificar tres restos de rata canguro. Las especies de este animal son varias y difíciles de separar por los restos óseos. En general viven en zonas abiertas desérticas o semidesérticas.

Familia Cricetidae: *Peromyscus* sp. Los restos (once) de este "ratón cuatralbo" se encontraron en diferentes capas y sitios, sin ninguna concentración notable (cuadros 1, 3 y 5). Realmente el número de restos no refleja la variedad y abundancia que este género presenta, ya que es el más común de todos los ratones de México. *Sigmodon*. De la rata "cañera" o rata "jabalina" se identificaron 21 huesos, encontrados en varios sitios, siendo el V-28 en el que existe una concentración ligeramente mayor (cuadros 1, 3 y 5). De las especies del género *Sigmodon*, posiblemente los restos encontrados en San Luis Potosí correspondan a *Sigmodon hispidus*, especie que habita principalmente las zonas cálidas y templadas. *Neotoma*. Los restos de la rata "magueyera" o "cozón" son muy abundantes en las excavaciones (18% del total de los mamíferos), y se encuentran en todas las zonas y en la mayoría de los sitios de excavación. En el Sitio V-28 se encontró la mayor concentración de restos de "cozón" (65% del total) pudiéndose advertir una disminución en abundancia de la capa III hacia la I, lo que puede significar o un cambio climático de árido a húmedo o una menor utilización del recurso (cuadros 1, 3 y 5). En el Sitio IV-4 se encontró 15%, siendo en la capa II donde fue más abundante. En los sitios contiguos, I-39, I-40 y I-41, fue rescatado 16%, nuevamente con mayor frecuencia en las capas II y III. La especie más común en el altiplano de San Luis Potosí es *Neotoma lepida*, a la que posiblemente corresponden los restos estudiados.

Orden Carnívora

Los restos de animales de este orden pertenecen a varios géneros, pero son muy escasos, estando representados generalmente por uno o dos huesos. En total suman 5% de los restos de mamíferos.

Familia Canidae: *Canis* sp. De perro o coyote se identificaron sólo ocho huesos, siendo, junto con los de cacomixtle y zorrillo, los más abundantes de los carnívoros. En el Sitio III-30, capa III fueron hallados la mitad de los restos de *Canis*, y en los sitios IV-4, capa II y V-28, capa III la otra mitad. Los restos de coyote y perro son muy difíciles de distinguir, pero tanto uno, silvestre, y el otro, doméstico, son abundantes en la zona de estudio. *Urocyon cinereoargenteus*. De la zorrilla gris se identificaron cinco huesos procedentes, dos del Sitio V-28, capas II y III y uno de cada uno de los sitios siguientes: I-41-III, IV-4-III y V-38-I.

Familia Procyonidae: *Procyon lotor*. Un solo hueso de mapache fue identificado procedente de la capa II del Sitio V-28. *Bassariscus astutus*. Ya mencionamos que los restos de cacomixtle son de los más frecuentes dentro de los carnívoros, y los ocho huesos identificados proceden de cinco sitios diferentes (cuadros 1, 3 y 5).

Familia Mustelidae: Los tres géneros de zorrillos están representados en los restos óseos estudiados. *Mephitis macroura*. La mayoría de los huesos de este zorrillo (seis) proceden de las capas II, III y IV del Sitio V-28; los otros dos huesos de las capas II y I de los sitios I-39 y IV-4. De las especies de *Mephitis*, la más probable en la región de las excavaciones es *Mephitis macroura*. *Conepatus mesoleucus*. De los sitios I-39, capa II y V-28, capa III, proceden los dos huesos de este zorrillo de dorso blanco. *Spilogale putorius*. Un solo hueso, encontrado en el Sitio V-28, capa III, fue identificado de este pequeño zorrillo rayado.

Familia Felidae: *Felis concolor*. El único hueso que se asignó a puma procede de la capa II del Sitio V-28. *Lynx rufus*. De la capa II, Sitio IV-4 viene el único hueso que fue posible identificar de gato rabón o gato de monte.

Orden Artiodactyla

Familia Cervidae: *Odocoileus virginianus*. Los restos de venado son, junto con los de conejo, los más abundantes, representando una quinta parte (19.4%) de los huesos de mamíferos. Casi en todos los sitios donde fue posible identificar huesos hay de venado; sin embargo, los sitios donde más se encontraron son los siguientes (se anota el número de huesos identificados y el porcentaje que representan del total de restos de venado):

V-28 (4 capas)	60	49.6%
V-38 (2 capas)	16	13.2%
IV-4 (3 capas)	12	9.9%
III-30 (una capa)	10	8.3%
Otros sitios	23	19.0%

Al examinar la abundancia de venado en las cuatro capas del Sitio V-28, observamos que en la III es donde se encuentra la mayor concentración, disminuyendo, casi en igual proporción, hacia las dos capas contiguas. En el Sitio IV-4 se presenta la misma figura que en el anterior, aunque la mayor concentración de huesos está en la capa II, y, desde luego, el número total de restos en el sitio es menor. En el caso del Sitio V-38, la figura de abundancia de huesos es diferente a la mencionada, ya que la capa de mayor concentración de huesos de venado es la I. La distribución de los huesos englobada en "otros sitios" puede verse en los cuadros 1, 3 y 5.

Familia Bovidae: *Ovis-Capra*. Los restos de borrego o cabra son, junto con los de caballo y res, de después de la Conquista; sin embargo, en muchos casos estos huesos se encuentran en capas prehispánicas, debido a remoción por animales u hombres. La distribución de los once huesos que han sido referidos a borrego o a cabra puede verse en los cuadros 1, 3 y 5. *Bos taurus*. Lo mismo que se mencionó para los restos de borrego, es aplicable para los de res. De las excavaciones de San Luis Potosí sólo un hueso, encontrado en la capa II del Sitio V-28, puede referirse a res.

Orden Perisodactyla

Familia Equidae: *Equus caballus*. Los dos huesos identificados de caballo proceden de las capas II y I de los sitios IV-4 y V-38; lo mencionado para la familia Bovidae es válido para los caballos, en cuanto a que son animales llegados con los conquistadores a México.

Material fósil

En el Sitio V-28, capa III salieron dos restos óseos, un fragmento de lámina de molar y un cuarto proximal de metatarso.

Estos dos fragmentos parecen corresponder a ejemplares de especies fósiles que vivieron en México hasta fines del Pleistoceno; el fragmento de metatarso se puede asignar al borrego del Pleistoceno, *Euceratherium*, del cual se tienen muy pocos registros en México. La identificación se hizo con base en la comparación de restos

asignados a este borrego procedentes de las excavaciones de El Cedral, San Luis Potosí.

El fragmento de lámina molar es más difícil de identificar; posiblemente pertenezca al mismo borrego, o bien a un camélido. Indudablemente que, por el tamaño de la lámina, no pertenece a ningún animal silvestre de México.

Conclusiones

Del análisis del material procedente de las distintas excavaciones de San Luis Potosí, podemos concluir lo siguiente: los restos animales pertenecen a dos clases, Mollusca y Chordata, siendo mucho más abundantes los del segundo, del cual se identificaron restos pertenecientes a cuatro órdenes.

Tanto la fauna de moluscos como de vertebrados pertenecen a la fauna local, excepto las conchas y caracoles marinos encontrados en los sitios III-27 y III-30. Estos moluscos proceden de la costa del Atlántico y sólo un fragmento de concha es de una especie del Pacífico.

De los moluscos dulcícolas o terrestres, los más abundantes y de mayor distribución son las almejas de río de la familia Unionidae. Su presencia nos indica la existencia de agua permanente cerca de los sitios de ocupación.

De los vertebrados, los mamíferos son los más abundantes, seguidos por los reptiles, y son muy escasos los restos de peces y aves.

Los animales que pudieron ser usados como alimento son los más abundantes, como venados (*Odocoileus*), conejos (*Sylvilagus*), liebres (*Lepus*) y cozones (*Neotoma*).

La presencia de dos restos fósiles en la capa III del sitio V-28, identificados como del borrego del Pleistoceno (*Euceratherium*), indican que los depósitos de esta cueva tienen una antigüedad mínima de aproximadamente diez mil años.

Agradecimientos

Agradecemos al biólogo Edmundo Díaz Pardo, del Departamento de Zoología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, la identificación de los restos de peces y al biólogo Óscar Jorge Polaco, del Laboratorio de Paleozoología de la Subdirección de Servicios Académicos, la identificación de los moluscos.

Relación del material identificado procedente de las excavaciones de San Luis Potosí

- I-9 A NIV. 3
Odocoileus. Dos fragmentos de metapodial y molar.
- I-9 C-D NIV. 2
Ovis. Fragmento de molar.
- I-9 D NIV. 4
Rabdotus. Dos fragmentos.
Kinostemon. Fragmento de placa de caparazón.
Didelphis. Mandíbula.
- I-9 F NIV. 2
Unionidae. Valva fragmentada.
- I-9 F NIV. 3
Unionidae. Seis fragmentos.
Kinostemon. Fragmento de placa de caparazón.
Sylvilagus audobonii. Fragmento de mandíbula.
- I-9 G NIV. 2
Unionidae. Dos fragmentos.
Odocoileus. Fragmento de radio.
- I-13 B NIV. 3
Unionidae. Fragmento.
Odocoileus. Parte de calcáneo.
- I-32 ABCDEF 1. 2. 3 NIV. 1
Sylvilagus audobonii. Fragmento de húmero.
- I-33 ABCDEF 1. 2. 3 NIV. 1
Peromyscus. Mandíbula derecha.
Odocoileus. Fragmento de húmero y molar.
- I-33 ABCDEF I NIV. 2
Sylvilagus audobonii. Fragmento de ulna.
Neotoma. Fragmento de mandíbula derecha.
Odocoileus. Fragmento de asta. Dos fragmentos de falanga y navículo cuboide.
- I-33 ABCDEF 3 NIV. 2
Sylvilagus audobonii. Fragmento de mandíbula, cráneo y fémur.
Neotoma. Mandíbula derecha.
- I-33 ABCDEF B NIV. 1
Sylvilagus floridanus. Calcáneo.
- I-33 ABCDEF F NIV. 2
Unionidae. Dos fragmentos
Sylvilagus audobonii. Fragmento de tibia.
- I-33 ABCDEF G NIV. 2
Neotoma. Mandíbula derecha incompleta.
- I-34 EFGH G NIV. 1
Unionidae. Tres fragmentos.
- I-34 EFGH G NIV. 2
Unionidae. Cinco fragmentos de valva.
Rabdotus. Concha fragmentada.
- I-34 EFGH H NIV. 1
Unionidae. Dos fragmentos.
- I-34 EFGH H NIV. 2
Unionidae. Nueve fragmentos.
Kinostemon. Placa caparazón.
Sylvilagus audobonii. Fragmentos de tibia y fémur.
- I-34 CD C NIV. 3
Unionidae. Fragmento.
- I-34 CD D NIV. 3
Unionidae. Dos fragmentos.
- I-39 A-E - B 1 NIV. 2
Crotalus. Vértebra
Sylvilagus floridanus. Fragmento de tibia.
Odocoileus. Tercera falanga y molar.
- I-39 AE - CI NIV. 2
Kinostemon. Cuatro fragmentos; placa caparazón.
Crotalus. Mandíbula y vértebra.
Sylvilagus audobonii. Pelvis; dos fragmentos de ulna y uno de tibia.
Sylvilagus floridanus. Tibia y metapodial.
Neotoma. Mandíbula izquierda.
- I-39 AE - C3 NIV. 2
Unionidae. Fragmento.
Sylvilagus audobonii. Fragmento de húmero.
Sylvilagus floridanus. Mandíbula y fragmento de pelvis.
Dipodomys. Pelvis.
Sigmodon. Pelvis.
Neotoma. Mandíbula izquierda.
- I-39 AE - D2 NIV. 2
Kinostemon. Dos fragmentos de placa de caparazón y uno de mandíbula.
Crotalus. Mandíbula.
Sylvilagus audobonii. Fragmento de cráneo; dos fragmentos de mandíbula y calcáneo.
Neotoma. Mandíbula izquierda; fragmentos de cráneo y húmero.
Odocoileus. Molar
- I-39 AE - D3 NIV. 2
Unionidae. Fragmento.
Colubridae. Vértebra.
Crotalus. Dos vértebras.
Sylvilagus floridanus. Fragmento de tibia y metapodial.
- Spermophilus variegatus*. Fragmento de tibia.
Mephitis. Fragmento de cráneo.
- I-39 C2 NIV. 2
Ictalurus. Dentario.
- I-39 FI G NIV. 2
Unionidae. Fragmento.
- I-39 FI H NIV. 1
Dasyus. Placa de caparazón.
- I-39 4E C2 NIV. 2
Unionidae. Cuatro fragmentos.
Kinostemon. Cinco placas caparazón.
Sceloporus. Pelvis.
Crotalus. Vértebra.
Sylvilagus audobonii. Fragmento de mandíbula y tibia.
Neotoma. Mandíbula izquierda.
Odocoileus. Cigomático y fragmento de asta.
- I-39 4E DI NIV. 2
Kinostemon. Tres placas de caparazón.
Sylvilagus audobonii. Fragmento de mandíbula; astrágalo y mandíbula izquierda.
Sigmodon. Pelvis.
Neotoma. Mandíbula derecha.
- I-39 1 NIV. 2/3
Lepus. Parte anterior de mandíbula.
Neotoma. Húmero.
- I-40 AB B NIV. 2
Neotoma. Fragmento de cráneo y molar.
Odocoileus. Maxilar.
- I-40 AB B NIV. 3
Sylvilagus audobonii. Escápula.
- I-41 B NIV. 2
Spermophilus variegatus. Fragmento de húmero.
Neotoma. Fragmento de húmero.
- I-41 B1 NIV. 2
Kinostemon. Dos fragmentos de placa de caparazón.
Sylvilagus audobonii. Fragmento de pelvis y tibia.
- I-41 BIN NIV. 1
Unionidae. Fragmento.
- I-41-1 AD B NIV. 1
Euglandina. Dos fragmentos.
Colubridae. Vértebra.
- I-41 AD B NIV. 2
Unionidae. Fragmento.

Relación del material identificado procedente de las excavaciones de San Luis Potosí (continuación)

- Sylvilagus audobonii*. Cuatro fragmentos de tibia y húmero; ulna y calcáneo.
Neotoma. Dos fragmentos de cráneo.
- I-41 AD B NIV. 3
Unionidae. Tres fragmentos.
Sylvilagus floridanus. Calcáneo.
Spermophilus variegatus. Mandíbula izquierda y fragmento de mandíbula.
Urocyon. Fragmento de cráneo.
Odocoileus. Fragmento de metapodial y asta.
- I-41 AD BI NIV. 3 (67-70 cm)
Kinostemon. Placa de caparazón.
Crotalus. Vértebra.
Dasyurus. Cinco placas de caparazón.
Sylvilagus audobonii. Dos fragmentos de mandíbula, uno de escápula, uno de cráneo y pelvis.
Sylvilagus floridanus. Fragmento de húmero y mandíbula; calcáneo y fragmento de tibia.
Spermophilus variegatus. Fragmento de cráneo y mandíbula.
Thomomys. Dos mandíbulas.
Neotoma. Fragmento de húmero y pelvis.
- I-41 AD BINI NIV. 1
Unionidae. Tres fragmentos.
Euglandina. Tres fragmentos.
Dasyurus. Tres placas de caparazón.
Sylvilagus audobonii. Mandíbula incompleta.
Spermophilus variegatus. Fragmento de húmero.
- I-41 AD BI N NIV. 2
Unionidae. Tres fragmentos.
Spermophilus variegatus. Radio.
Neotoma. Fragmento de fémur.
Bassariscus. Mandíbula incompleta.
- I-41 AD BIN NIV. 3
Meleagris. Un hueso.
Spermophilus variegatus. Frontal y dos fragmentos de escápula.
Liomys. Mandíbula.
Peromyscus. Mandíbula.
Neotoma. Fragmento de mandíbula y fémur.
- I-41 AD DIN NIV. 2
Spermophilus variegatus. Calcáneo; fragmento de ulna y bulla auditiva.
- II-13 E2 (30-50 cm.)
Kinostemon. Placa de caparazón.
- II-13 F2 (30-40 cm)
Odocoileus. Fragmento de calcáneo.
- II-26 A NIV. 3
Kinostemon. Dos fragmentos de placa de caparazón.
Sylvilagus audobonii. Fragmento de pelvis.
Sigmodon. Fragmento de fémur.
- II-26 AC NIV. 3
Unionidae. Fragmento.
Kinostemon. Fragmento placa de caparazón.
Sylvilagus audobonii. Dos fragmentos de pelvis.
- II-26 B NIV. 2
Lepus. Mandíbula izquierda.
- II-26 B NIV. 3
Sylvilagus audobonii. Fragmento de húmero.
- II-26 CID NIV. 2
Sylvilagus floridanus. Mandíbula incompleta.
- II-26 CI NIV. 1
Sylvilagus audobonii. Fragmento de pelvis.
Sylvilagus floridanus. Fragmento de fémur.
- II-26 D NIV. 3 (primeros 20 cm)
Sylvilagus floridanus. Fragmento de húmero.
- II-26 H NIV. 2 (10-20 cm)
Retinella. Fragmento.
Sylvilagus audobonii. Fragmento de ulna.
Sylvilagus floridanus. Tres fragmentos de cráneo.
Peromyscus. Dos mandíbulas (izquierda y derecha).
Sigmodon. Fragmento de cráneo.
Neotoma. Fragmento de mandíbula izquierda.
Ovis. Fragmento de mandíbula, tibia y fémur.
- III-27 ABCD C NIV. 2
Chama. Doce valvas derechas.
Pseudochama. Valva izquierda.
- III-27 ABCD D NIV. 2
Chama. Catorce valvas derechas.
Pseudochama. Valva izquierda.
ct. *Spondylus*. Fragmento.
- III-27 B NIV. 1
Chama. Valva derecha.
- III-27 C NIV. 1
Cassostrea. Tres valvas.
Chama. Cuatro valvas derechas.
- III-27 D NIV. 1
Cassostrea. Valva.
Chama. Siete valvas derechas.
- III-30 B. NIV. 3 (130 cm)
Sylvilagus audobonii. Dos fragmentos de escápula y uno de mandíbula.
- III-30 ABCD A NIV. 3
Sylvilagus audobonii. Ulna.
Canis. Molar.
- III-30 ABCD A NIV. 3 (80 -130 cm)
Dosinia. Valva.
Sylvilagus floridanus. Tres fragmentos de cráneo.
Canis. Incisivo.
Odocoileus. Fragmento de húmero.
- III-30 ABCD B NIV. 3 (130 cm)
Lepus. Dos mandíbulas izquierdas; fragmentos de fémur y húmero.
- III-30 ABCD B NIV. 3 (130-160 cm)
Euglandina. Fragmento.
Sylvilagus audobonii. Fragmento de húmero; pelvis y fragmento de fémur.
Canis. Metapodial.
Odocoileus. Axis fragmentado
- III-30 ABCD C NIV. 3 (130 cm)
Unionidae. Fragmento.
Polinices. Fragmento.
Rana. Húmero
Sylvilagus audobonii. Dos fragmentos de fémur y uno de pelvis.
Lepus. Fragmento de tibia.
Odocoileus. Pelvis y sacro fragmentados.
- III-30 ABCD C NIV. 3 (130-160 cm)
Meleagris. Tarso
Sylvilagus audobonii. Tres fragmentos de cráneo; dos de mandíbula; siete de húmero; nueve de pelvis; doce de fémur y cinco de tibia.
Lepus. Dos fragmentos de cráneo; dos de mandíbula derecha; uno de mandíbula izquierda; cinco de pelvis; un fragmento de húmero; doce vértebras; trece fragmentos de pelvis; tres fragmentos de fémur y cuatro de tibia.
Canis. Tibia.
Odocoileus. Tres vértebras; parte del axis y dos fragmentos de húmero.

Relación del material identificado procedente de las excavaciones de San Luis Potosí (continuación)

- III-30 ABCD C NIV. 3 (160 cm)
Callipepla. Coracoides.
Sylvilagus audobonii. Parte del cráneo y atlas.
- III-30 ABCD C NIV. 3 (160 cm)
Lepus. Un fragmento de ulna, uno de mandíbula; tres de húmero, uno de tibia, uno de fémur, uno de húmero; escápula y dos vértebras.
Odocoileus. Vértebra.
- IV-4 α NIV. 1
Kinostemon. Fragmento de placa de caparazón.
Crotalus. Vértebra.
- IV-4 α NIV. 2
Rabdotus. Siete ejemplares.
Kinostemon. Tres placas de caparazón.
 Colubridae. cuatro vértebras y dos costillas.
Crotalus. Doce vértebras.
Didelphis. Fragmento de mandíbula.
Choeronyctris. Fragmento de cráneo.
Sylvilagus audobonii. Dos fragmentos de pelvis, seis de mandíbula, dos de cráneo, uno de húmero y dos de escápula.
Lyomys. Cuatro mandíbulas; dos fémures y dos fragmentos de cráneo.
Peromyscus. Fémur.
Sigmodon. Dos mandíbulas; cuatro fragmentos de mandíbula y fémur.
Neotoma. Dos mandíbulas; un fragmento de mandíbula, uno de cráneo, cinco de húmero, uno de fémur y dos tibias.
Canis. Dos incisivos.
Urocyon. Molar.
Bassariscus. Dos molares.
Lynx. Canino.
Odocoileus. Mandíbula; dos fragmentos de mandíbula; tres molares y fragmento de falange.
Equus. Molar.
- IV-4 α 1 NIV. 1
Neotoma. Fragmento de mandíbula y de tibia.
- IV-4 A NIV. 1
 Unionidae. Tres fragmentos.
Euglandina. Fragmento.
Bufo. Pelvis.
 Colubridae. Vértebra.
Dipodomys. Fémur.
Neotoma. Dos fragmentos de mandíbula.
Mephitis. Canino.
- Odocoileus*. Fragmentos de húmero y tibia, y molar.
- IV-4 A NIV. 3
Rabdotus. Seis conchas + fragmento.
Sylvilagus audobonii. Fragmento de radio.
Peromyscus. Dos fémures y mandíbula izquierda.
Neotoma. Fragmento de mandíbula derecha.
Odocoileus. Dos vértebras.
- IV-4 B NIV. 2 (50 cm)
Rabdotus. Fragmento.
Rana. Húmero.
Crotalus. Dos vértebras.
Lepus. Fragmento de tibia.
Dipodomys. Mandíbula derecha.
Sylvilagus audobonii. Calcáneo; fragmento de fémur y húmero.
Bassariscus. Fragmento de mandíbula.
- IV-18 A NIV. 4
Sylvilagus audobonii. Fragmento de pelvis.
- IV-37 NIV. 3
Thomomys. Fémur.
- V-28 BIE NIV. 2
Bos. Molar incompleto.
- V-28 BIE NIV. 3
Ovis. Molar.
- V-28 CIE NIV. 2
Crotalus. Vértebra.
Odocoileus. Fragmento de tarso.
- V-28 C2E NIV. 2
Odocoileus. Fragmentos de húmero y de radio.
- V-28 DIE NIV. 1
Capra. Molar.
- V-28 FIE NIV. 3
Helicina. Dos caracoles.
- V-28 HIE NIV. 4
Euglandina. Fragmento.
Neotoma. Pelvis.
Odocoileus. Carpo cubital y fragmento de ulna.
- V-28 I NIV. 3
Ictalurus. Espina dorsal y dentario.
Odocoileus. Primera falange y fragmento de molar.
- V-28 I IE NIV. 4
 Unionidae. Seis fragmentos.
Rabdotus. Un ejemplar.
- V-28 I 1E NIV. 3 - 5
Ictalurus. Eleitro y vértebra.
 Felidae. Garra.
Odocoileus. Primera falange.
- V-28 I 1W NIV. 2
Odocoileus. Fragmento de falange.
- V-28 I 1W NIV. 3
Ictalurus. Opérculo.
Odocoileus. Fragmento de escápula, primera falange y molar.
Ovis. Molar.
- V-28 II IE NIV. 3
Helicina. Caracol.
- V-28 J IE NIV. 4
 Unionidae. Fragmento.
Odocoileus. Fragmento de tibia y rótula.
- V-28 KIE NIV. 3
 Unionidae. Cuatro fragmentos.
- V-28 Q2 E NIV. 2
Mephitis. Fragmento de fémur.
- V-28 Q2 E NIV. 3
Kinostemon. Fragmento de placa de caparazón.
- V-28 R2 E NIV. 3
 Unionidae. Fragmento.
Kinostemon. Lóbulo posterior.
 Colubridae. Parte posterior mandíbula.
Crotalus. Vértebra.
Spermophilus variegatus. Pelvis.
Neotoma. Mandíbula izquierda y fragmento de húmero.
Odocoileus. Fragmento de mandíbula y de carpo.
- V-28 R3 E NIV. 2
Crotalus. Vértebra.
- V-28 R3 E NIV. 3
 Unionidae. Fragmento.
Euglandina. Cinco fragmentos de columela.
Rana. Pelvis.
Kinostemon. Placa de caparazón.
Sylvilagus floridanus. Fragmento de radio.
Peromyscus. Mandíbula izquierda.
Neotoma. Mandíbula derecha, fragmentos de fémur y de escápula.
Odocoileus. Molar.
- V-28 R4 E NIV. 2
Sylvilagus floridanus. Mandíbula izquierda.
Spermophilus variegatus. Fragmento de escápula.

Relación del material identificado procedente de las excavaciones de San Luis Potosí (continuación)

- Sigmodon*. Fragmento de mandíbula derecha.
Neotoma. Fémur, dos fragmentos de mandíbula y uno de cráneo.
Felis concolor. Mitad de un metapodial.
- V-28 R4 E NIV. 3
Kinostemon. Fragmento de placa de caparazón.
 Colubridae. Vértebra.
Sylvilagus floridanus. Escápula; fragmentos de cráneo, tibia y radio.
Neotoma. Dos fragmentos de cráneo y dos de mandíbula.
Bassariscus. Húmero.
Odocoileus. Molar.
- V-28 R5 E NIV. 2
Procyon. Ulna
- V-28 S2 E NIV. 3
 Unionidae. Tres fragmentos.
Pachychylus. Caracol.
Kinostemon. Dos fragmentos de caparazón.
 cf. *Anser*. Fragmento de quilla.
Conepatus. Fragmento de cráneo.
Odocoileus. Fragmento de mandíbula; tres molares; segunda falange y fragmento de pelvis.
- V-28 S2 E NIV. 4
Neotoma. Mandíbula derecha y fragmento de fémur.
Odocoileus. Dos fragmentos de metapodiales.
- V-28 S3 E NIV. 1
Odocoileus. Segunda falange.
- V-28 S3 E NIV. 3
 Unionidae. Fragmento.
Rana. Pelvis.
Kinostemon. Placa de caparazón.
 Colubridae. Vértebra.
Sigmodon. Pelvis.
Neotoma. Fragmentos de tibia y fémur.
Urocyon. Fragmento de fémur.
Odocoileus. Tres molares.
- V-28 S3 E NIV. 4
 Unionidae. Dos fragmentos.
Euglandina. Dos fragmentos.
Kinostemon. Placa de peto.
Crotalus. Fragmento de mandíbula.
Neotoma. Mandíbula izquierda.
Mephitis. Canino.
- V-28 S4 E NIV. 1
Spermophilus variegatus. Mandíbula izquierda.
- V-28 S4 E NIV. 2
Helicina. Labio.
Ictalurus. Cleitro y neuro-cráneo.
Kinostemon. Fragmento de placa de caparazón.
Crotalus. Vértebra.
Neotoma. Dos fragmentos de mandíbula, uno de cráneo, dos de pelvis y dos de fémur.
Odocoileus. Incisivo, primera falange y fragmento de húmero.
- V-28 S4 E NIV. 3
 Unionidae. Veinte fragmentos.
Helicina. Fragmento.
Euglandina. Fragmento.
Marginella. Caracol
Ictalurus. Cleitro.
Kinostemon. Dos placas de caparazón; fémur y pelvis.
Sceloporus. Fémur.
Crotalus. Dos vértebras.
Buteo. Fragmento de mandíbula.
Sylvilagus audobonii. Fragmento de mandíbula y ulna.
Spermophilus variegatus. Mandíbula derecha.
Neotoma. Dos mandíbulas y dos fragmentos de cráneo.
Canis. Fragmento de molar.
Odocoileus. Fragmento de ulna; cuatro molares; fragmento de asta incisivos y cuerpo del premaxilar.
- V-28 S5 E NIV. 1
Kinostemon. Placa de caparazón.
Corvus corax. Fragmento de tarso-metatarso.
Odocoileus. Pelvis.
- V-28 S5 E NIV. 2
Crotalus. Vértebra.
Buteo. Tarso-metatarso; fragmento de tibia y cuatro falanges.
Sylvilagus audobonii. Fragmento de radio.
Spermophilus variegatus. Dos radios.
Neotoma. Fragmentos de fémur y húmero.
Urocyon. Húmero.
- V-28 S5E NIV. 3
 Unionidae. Ocho fragmentos.
Crotalus. Cuatro vértebras y siete costillas.
Buteo. Fragmento de fémur.
- Callipepla*. Fragmento de húmero.
Sylvilagus audobonii. Ulna.
Sylvilagus floridanus. Fragmento de fémur y tres vértebras.
Spermophilus variegatus. Fragmento de cráneo y mandíbula.
Neotoma. Mandíbula izquierda; fragmento de mandíbula derecha, dos fémures; un fragmento de fémur, dos de cráneo, uno de pelvis y uno de húmero.
Odocoileus. Dos incisivos.
- V-28 S6 E NIV. 3
Helicina. Fragmento.
Kinostemon. Plastron completo.
Crotalus. Vértebra.
Glossophaga. Fragmento de cráneo.
Sylvilagus floridanus. Mandíbula derecha y dos vértebras.
Spermophilus variegatus. Fragmento de tibia.
Peromyscus. Dos mandíbulas (izquierda y derecha).
Neotoma. Fragmento de mandíbula; dos fragmentos de cráneo, uno de húmero, uno de tibia y uno de ulna.
Bassariscus. Radio.
Mephitis. Húmero.
Spilogale. Fragmento de mandíbula.
Odocoileus. Parte de una mandíbula y vértebra.
- V-28 S6E-T6E NIV. 1
Ictalurus. Dentaño.
Crotalus. Vértebra.
Corvus corax. Media escápula.
Odocoileus. Mandíbula incompleta.
Capra. Mandíbula derecha.
- V-28 S6E-T6E NIV. 2
Kinostemon. Fragmento de placa caparazón.
Crotalus. Tres vértebras.
Sylvilagus audobonii. Fragmento de cráneo.
Sigmodon. Dos fragmentos de fémur; mandíbulas izquierdas; mandíbula derecha y fémur.
Neotoma. Cuatro fragmentos de cráneo, uno de mandíbula; pelvis; dos húmeros; un fragmento de fémur, uno de tibia y calcáneo.
Mephitis. Fragmento de mandíbula.
Odocoileus. Astrágalo, fragmentos de radio, de falange y un incisivo.

Relación del material identificado procedente de las excavaciones de San Luis Potosí (continuación)

- V-28 T2E NIV. 2
Odocoileus. Fragmento de fémur.
- V-28 T2E NIV. 3
Unionidae. Tres fragmentos.
Helicina. Caracol.
Euglandina. Cuatro fragmentos.
Cyprinidae. Cleitro.
Kinostemon. Dos lóbulos posteriores y fragmento de mandíbula.
Crotalus. Ocho vértebras y cuatro costillas.
Neotoma. Fragmento de fémur.
- V-28 T2E NIV. 4
Kinostemon. Lóbulo posterior; fragmento de placa caparazón.
Crotalus. Vértebra.
Odocoileus. Navículo-cuboide, falange y metapodial fragmentado.
- V-28 T3E NIV. 2
Bassariscus. Canino.
Capra. Tercera falange.
- V-28 T3E NIV. 3
Unionidae. Seis fragmentos.
Euglandina. Fragmento.
Ictalurus. Cleitro y dos espinas pectorales.
Crotalus. Dos vértebras y dos costillas.
Buteo. Dos garras; fragmento de fémur.
Didelphis. Mandíbula izquierda.
Dasybus. Placa de caparazón.
Spermophilus variegatus. Fragmento de cráneo y escápula.
- Neotoma*. Mandíbula izquierda; dos fragmentos de mandíbula izquierda, uno de mandíbula derecha y dos de tibia.
Odocoileus. Molar.
- V-28 T4E NIV. 3
Ictalurus. Espina pectoral.
Colubridae. Vértebra.
Neotoma. Tibia.
Mephitis. Tibia y fragmento de radio.
Capra. Parte anterior del cráneo.
- V-28 T4E NIV. 3
Unionidae. Cinco fragmentos.
Euglandina. Fragmento.
Ictalurus. Dos porciones de neurocráneo; dentario; dos espinas pectorales y tres vértebras.
Kinostemon. Dos placas de caparazón.
Colubridae. Cuatro vértebras y dos costillas.
Crotalus. Tres vértebras.
Sylvilagus audobonii. Calcáneo.
Lepus. Fragmento de cráneo.
Sigmodon. Fragmento de cráneo.
Neotoma. Dos mandíbulas derechas; mandíbula izquierda; dos fragmentos de fémur, uno de húmero y uno de tibia.
Canis. Molar.
Odocoileus. Axis fragmentado y tres molares.
- V-28 T6E NIV. 3
Euglandina. Fragmento.
Ictalurus. Cleitro.
- Kinostemon*. Fragmento de placa caparazón.
Crotalus. Tres vértebras.
Peromyscus. Mandíbula izquierda y fragmento de pelvis.
Neotoma. Mandíbula izquierda.
Felis concolor. Dos fragmentos de molar.
Bassariscus. Fémur.
- V-38 C NIV. 1
Anatidae. Ulna.
Urocyon. Fragmento de cráneo.
Bassariscus. Mandíbula derecha.
- V-38 C NIV. 3
Kinostemon. Placa de caparazón y placa de peto.
Dasybus. Peroné.
Odocoileus. Mandíbula incompleta; fragmento de húmero, uno de tarso, uno de tibia y cuerpo del premaxilar.
- V-38 D NIV. 1
Kinostemon. Ocho placas de caparazón.
Crotalus. Vértebra y colmillo.
Sylvilagus audobonii. Fragmento de pelvis.
Odocoileus. Dos fragmentos de metapodiales, uno de escápula; tres vértebras; calcáneo; dos fragmentos de falange y bulla auditiva.
Equus. Molar superior.

Un sistema de enterramiento con ofrendas múltiples de la región central semiárida del estado de Veracruz

*Ignacio León Pérez**

Casi en la parte central del eje de trazo de la carretera en construcción Córdoba-Puerto de Veracruz, en el mes de junio de 1991 y gracias a las excavaciones de rescate arqueológico, fue descubierto un sistema de enterramiento con ofrendas múltiples que por sus características morfológicas puede identificarse con la cultura del Centro de Veracruz o de Remojadas.

Los suelos en los que se encuentra la plataforma excavada son muy fértiles en temporada de lluvias, debido a que reciben gran cantidad de materia húmica al crecer el nivel de agua de la laguna cercana a la estructura que contenía el hallazgo, e inundarse en los meses de junio a septiembre. Esta laguna, según observamos en la prospección de superficie y en la planimetría existente, pertenece a un sistema que se forma en las partes altas del municipio —hacia en noroeste— iniciando su conformación la del Apompal (fig. 1). Un dato importante que es necesario señalar como resultado del trabajo de prospección de superficies anteriores, es que en la zona inundada por la laguna se localizaron gran cantidad de chinampas y canales de riego, probablemente de la época Clásica (fig. 2).

El clima es extremadamente caluroso y seco desde febrero hasta principios de junio. Desde este mes y hasta finales de septiembre, cuando las lluvias comienzan a caer, la temperatura disminuye, la vegetación renueva su follaje y los suelos adquieren una feracidad inusitada, que otorga a la naturaleza una temperatura que hace más tolerable el ambiente. A principios de noviembre nuevamente la fisonomía del lugar se transforma, tornándose en raquítica y pálida; el clima semiárido y caliente convierte la región en un lugar semidesértico. La topografía, en general, se caracteriza por ser de terrenos bajos y pantanosos, algunas veces planos y con pequeños lomeros.

Éstas son las características ambientales de la zona donde preferentemente se asentaron los antiguos pobladores de estas lagunas.

Aunque se habían iniciado los trabajos de preparación para la construcción de la obra, la plataforma no fue totalmente destruida, pero el despilme o eliminación de la capa superficial con mayor contenido de materia orgánica ya se había realizado, afectándose el primer estrato cultural de la estructura.

La estructura que contenía este hallazgo tiene dimensiones extremadamente reducidas, en comparación con otras en las que se han encontrado evidencias similares. Por la experiencia adquirida en excavaciones y reconocimientos de superficie realizados en la región de Medellín, nunca se pensó que este sistema existiera en este tipo de estructuras, principalmente debido a sus medidas, y porque se encuentra un tanto aislada, aunque a la orilla de una gran laguna que pudo haber propiciado la construcción de un número mayor de ellas.

En otras ofrendas que se han localizado y excavado en los márgenes del río Jamapa, los materiales son muy distintos, debido quizá a que corresponden a un grado de desarrollo histórico social anterior, o porque se sitúan dentro de una probable área cultural marginal, que aún desconocemos, o que todavía no podemos explicar.

El sitio se encuentra en el ejido El Zacatal, área limítrofe con el municipio de Cotaxtla, donde se han observado elementos de las culturas del Valle de México correspondientes a una época de desarrollo y reutilización de los espacios dejados por los antiguos pobladores, posteriormente asentados en la región central semiárida del estado de Veracruz o región de Medellín, en la cual está comprendida esta parte del municipio de Jamapa. En el área urbanizada de este ejido, donde la altitud no permite inundaciones, se encuentra un asentamiento de dimensiones monumentales, al que quizá perteneció esta estructura (fig. 3).

* Centro INAH, Veracruz.

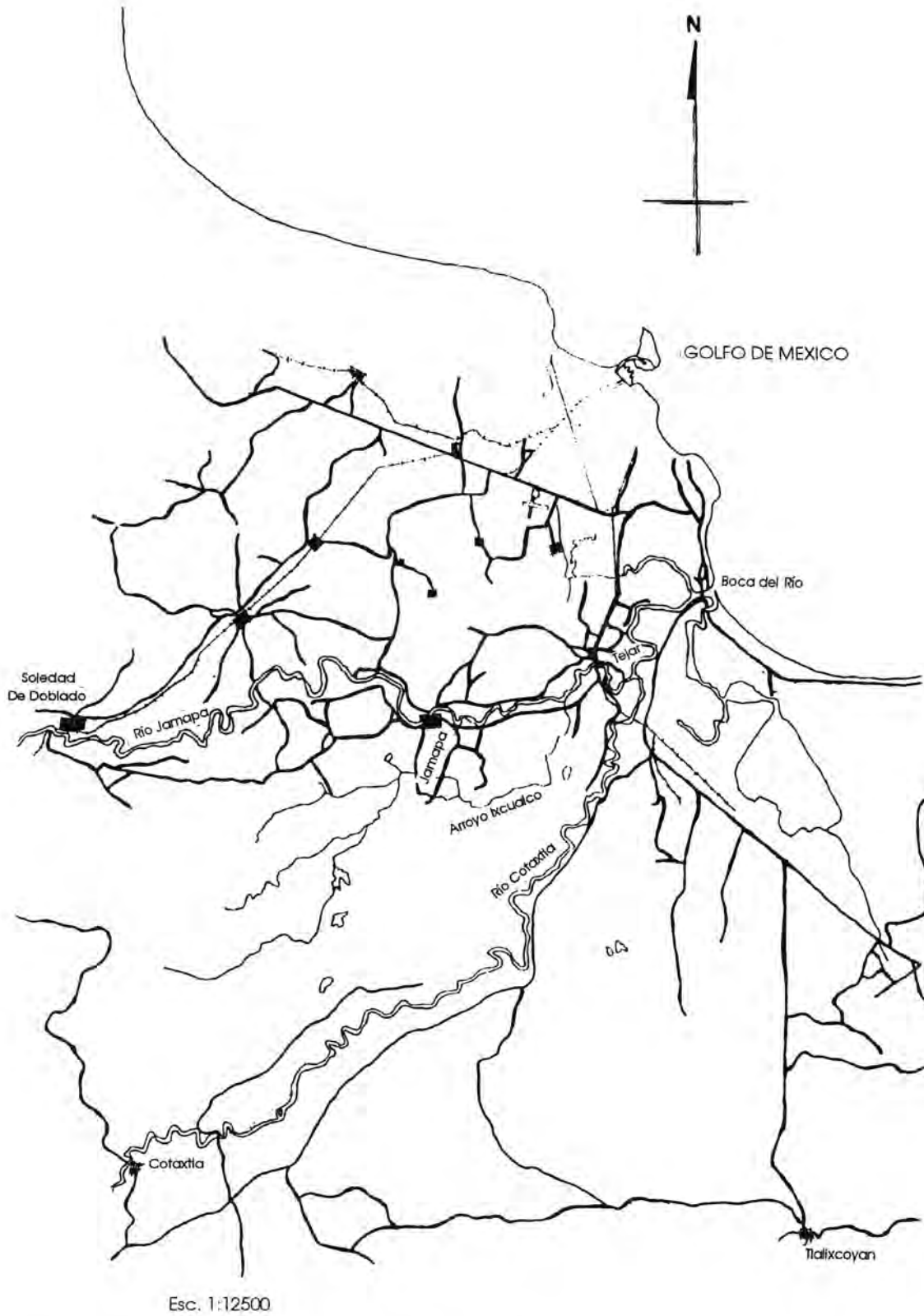


Figura 1. Zona semiárida central de Veracruz o región de Medellín.



Figura 2. Foto aérea de la zona.

Ubicación de las ofrendas en la estructura

Aunque la larga franja de terreno afectada por los trabajos de construcción de la autopista plantea una diversidad de problemas de investigación, el objetivo de la primera fase de los trabajos arqueológicos fue rescatar la mayor cantidad de datos existentes en las estructuras que fueron afectadas. La plataforma que nos ocupa tiene 85 m de largo por 59.48 m de ancho y 1.50 m de altura. La excavación que en ella se realizó fue planificada de tal forma que se pudieran localizar las posibles épocas culturales y, de existir, la traza arquitectónica del edificio (fig. 4).

Debido a la composición diferenciada de los materiales que los forman, fueron detectados cuatro estratos culturales: el I, como se explicó, se halla deteriorado por el despilme ejecutado por las máquinas. El II, que es de color oscuro, presenta una mayor compactación (cuando está seco) y tonalidades blanquecinas; su textura hace suponer que está mezclado con una cantidad considerable de guijarros y barro pulverizado. Pensamos que la composición de este estrato y la compactación que se sintió al excavar fueron realizadas a propósito para depositar las ofrendas. El estrato III tiene pocos materiales de intrusión y guijarros. En el estrato IV se registró abundante material cerámico: cabezas antropomorfas pintadas con chapopote en ojos y boca, obsidiana, un considerable número de pe-

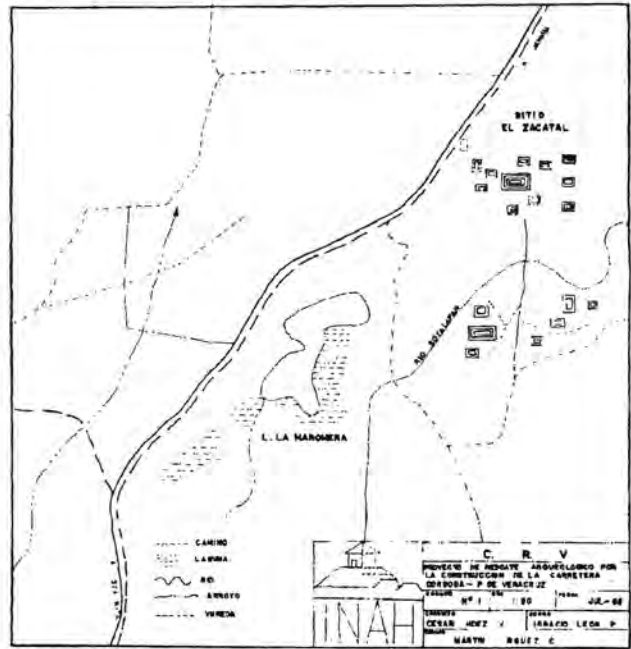


Figura 3. Croquis del sitio.

queñas figurillas, y en su extremo norte algo que podría ser un fogón (fig. 5). En la otra trinchera, la que tiene orientación este-oeste, se localizaron los mismos estratos que se han descrito y en su lado oeste el sistema de enterramiento con ofrendas múltiples con una gran cantidad de material arqueológico, muy distinto al que se había encontrado en las mismas excavaciones de rescate o en las realizadas anteriormente en la región de Medellín.

Durante el proceso de excavación se recuperaron 383 bolsas de material arqueológico, incluyendo 16 cabezas antropomorfas, 30 esculturas femeninas completas, una escultura zoomorfa, dos silbatos, una escultura masculina, 38 dioses narigudos, seis navajas de obsidiana, 11 vasijas, cinco entierros incompletos y un cráneo (fig. 6, entierro 1; fig. 7, entierro 4). En total, podemos decir, se recuperaron 105 elementos arqueológicos completos, ofrendados sobre siete entierros humanos cuyo estudio es indispensable para entender las características fenotípicas de los restos humanos localizados y una parte importante del pensamiento mágico-religioso de la sociedad que los produjo. Cabe señalar que, quizá por el peso de las máquinas que despalmaron el terreno o por la compactación natural que sufrieron los estratos que contenían las ofrendas, éstas, en su mayoría, se encontraron fragmentadas; no obstante, este material nos sirve para intentar hacer fechamientos y correlaciones cronológicas.

Todas las ofrendas (96 en total) guardan una relación muy estrecha, debido, principalmente, a las característi-

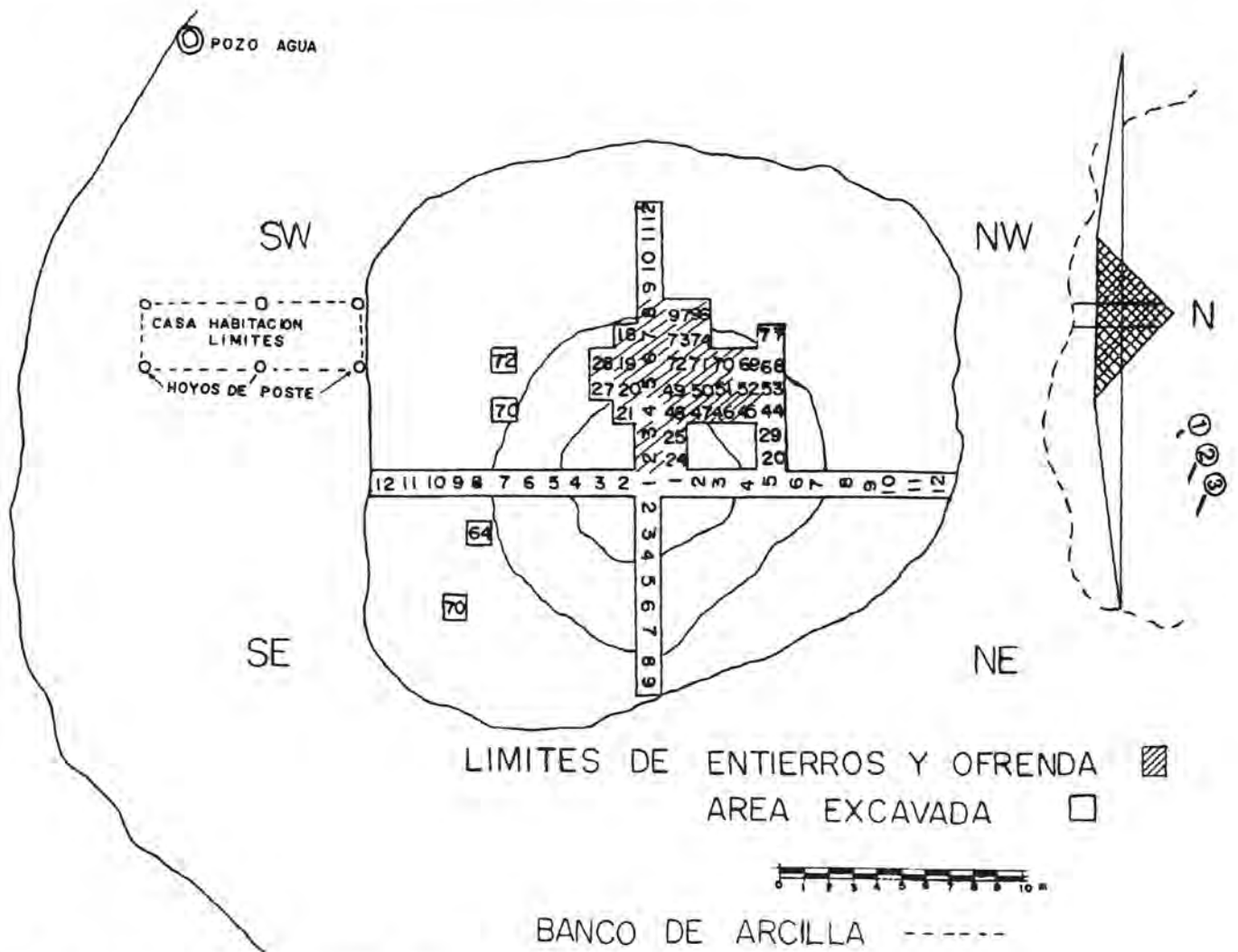


Figura 4. Montículo El Zacatal (km 78 + 920).

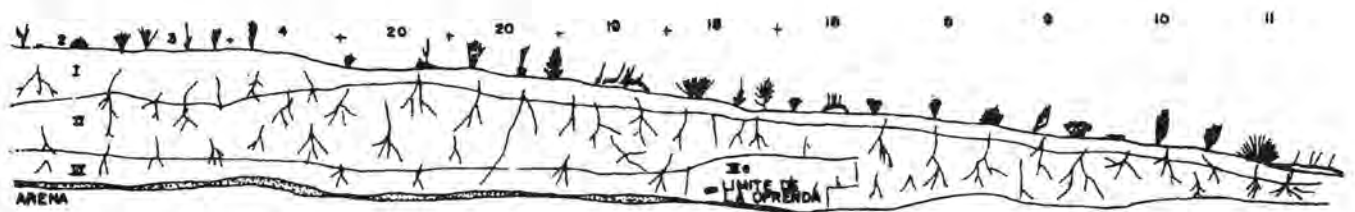


Figura 5. Excavación de la plataforma (perfil este-oeste).

cas morfológicas de las más sobresalientes, las cuales nos remiten a la cosmogonía antigua y nos sugieren, con este nuevo hallazgo, una alegoría de las mujeres muertas en el parto (fig. 8).

El material arqueológico recolectado en la excavación fue abundante; el entierro primario localizado, con posición en decúbito dorsal derecho casi desintegrado, fue hallado en uno de los cuadros iniciales de exploración, al

final del último de sus estratos. Asociados a él se registraron, cosa rara, tres cuentas negras de acerina que, tal vez, formaban parte de un pequeño collar. En los otros entierros no se encontró asociado ningún otro material que adornara el cuerpo, siendo solamente depositados los restos óseos, ya fuera en forma primaria o secundaria. Apareció también una abundante cantidad de fragmentos de esculturas antropomorfas identificadas como



Figura 6

Cihuateteotl —mejor conocida como mujeres muertas en el parto— (fig. 9); sus cuerpos portan escudos y cascos de guerreras y por la posición que guardan entre sí, probablemente representan una escena ritual (figs. 10 y 11).

Como en toda excavación, se pensó que los elementos escultóricos localizados iban a ser los únicos que se habían encontrado; grande fue nuestra sorpresa al descubrir que existían aún más en el área de excavación seleccionada. Por tal razón, se presentó la necesidad de ampliar dicho espacio de trabajo, donde aparecieron otros elementos escultóricos más completos y mejor conservados. Entre las piezas más sobresalientes tenemos a la escultura núm. 6, que se encuentra en la llamada posición de loto (por la idea que nos sugiere la flor de loto o lirio acuático), y la núm. 16, que tiene como elemento particular estar decorada con chapopote en toda la superficie de la cara.

Conforme se fue liberando el hallazgo, se encontraron nuevos elementos escultóricos en los subsecuentes estratos culturales, que consideramos pertenecen a la misma época.



Figura 7

Importancia del hallazgo

La línea que atraviesa casi de norte a sur las zonas por donde pasa la construcción de la autopista, causa de estos trabajos arqueológicos, nos proporciona una variedad de datos históricos que nos ayudarán a ordenar los procesos de desarrollo y tradiciones cerámico-escultóricas de la región de Medellín. Mientras que esta región fue cuna de las culturas preclásicas y clásicas del centro del territorio veracruzano, en sus fronteras se desarrollaron otras (que aún hoy no se han podido identificar en su particularidad étnica debido a que su cultura arqueológica es muy distinta tanto de la olmeca como de la totonaca propiamente dichas, y está emparentada con la mixtecopoblana y la mexicana, que posteriormente se asentaron tanto en esta región como en la de Córdoba-Orizaba).

La cultura construida por los antiguos pobladores de esta zona, según los materiales arqueológicos, se adecuó a las características propias del medio. Sus asentamientos se dispersaron en un territorio semidesértico con zonas de sabanas diezgadas por fuertes vientos costeros, con pocas lluvias, salvo en las temporadas de



Figura 8

mediados del año, cuando los ríos se desbordan, inundando grandes extensiones de suelos que se transforman en áreas fértiles, susceptibles de cultivarse temporalmente, formando grandes lagunas y aumentando el caudal de otras a las que se construyó un sistema de canales aún desconocido, para desviar arroyos que con seguridad permitieron producir un alto rendimiento de productos agrícolas para el sostenimiento de los distintos asentamientos humanos ahí localizados. Esto fue determinante para que las reminiscencias arqueológicas tuvieran rasgos muy particulares, es decir, todo un conglomerado de elementos culturales definidos sincrónica y diacrónicamente por procesos sociales, históricamente identificados, que desarrollaron una sociedad en el semi-desierto con serias limitantes materiales.

Por lo anterior, podemos aseverar que este espacio físico, por estar la mayor parte del año sin humedad, contrariamente a los suelos bajos, pantanosos, húmedos y

lluviosos que ocuparon los olmecas, y a los serranos boscosos y regularmente lluviosos de los huastecos y totonacos, fue un medio geográfico que propició la formación de una sociedad muy particular, ajena a las que se desarrollaron aledañas a su territorio.

En lo que toca al sistema de enterramiento con ofrendas múltiples, por el momento no se cuenta con parámetros precisos de comparación, ya que no existe información de ninguna índole de las exploraciones que se realizaron en estos lugares, y la que se tenía a disposición es muy fragmentaria y fuera de contexto. Las inferencias que hacemos en este trabajo están sujetas a estos imponderables, aunque nos serán de mucha utilidad el trabajo que realizó en Remojadas Medellín Zenil (1956), los que hemos llevado a cabo en el proyecto Medellín (León, 1989), y los de la misión arqueológica belga (Daneels, 1988).

En el momento de integrar estas notas, no se había realizado aún el análisis de los materiales cerámicos aso-

ciados a las esculturas encontradas, lo que hace que la ubicación temporal del hallazgo sea tentativa, aunque las características escultóricas y cerámicas estén relacionadas con las que Medellín encontró en los sitios de Remojadas, Nopiloa y Dicha Tuerta, y las que encontró en El Zapotal el Instituto de Antropología de la Universidad Veracruzana.

Debido a que, por regla general, la arqueología veracruzana ha tomado como parámetro el trabajo *Las cerámicas del Totonacapan* (Medellín, 1960), a partir de él se determina que existen cuatro estadios históricos importantes para los asentamientos localizados en la parte central del estado, es decir, el Horizonte Preclásico Central Veracruzano, el Horizonte Clásico Central Veracruzano, el Horizonte Tolteca y el Horizonte Histórico. Creemos, a partir de los materiales analizados, que nuestra región se encuentra temporalmente localizada en las dos últimas etapas de la época Preclásica y todo el Horizonte Clásico; después de estos periodos sólo quedan reminiscencias culturales y los asentamientos arqueológicos en su mayoría fueron recuperados y reocupados por grupos que provenían, como antes se señaló, tanto de la zona mixteco-poblana como del Valle de México.

De acuerdo con investigaciones recientes, existe cierto tipo de variantes en donde se precisan las cronologías absolutas y relativas (Daneels, 1988), que no modifican la idea que se tiene de las secuencias cronológicas y, por consiguiente, del desarrollo histórico-arqueológico de la

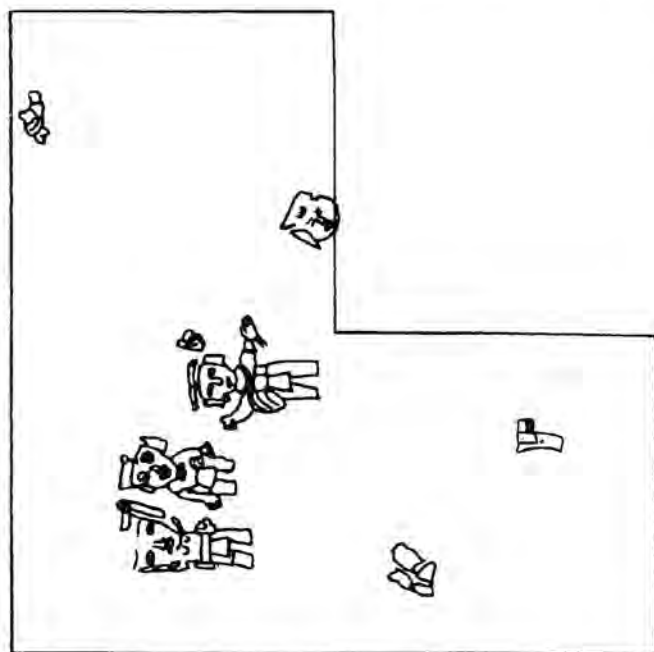


Figura 9. Excavación de la plataforma.

cultura del Centro de Veracruz o de Remojadas. La parte central del discurso de Medellín y los trabajos mencionados sólo se dedican a revisar los complejos cerámicos, sin explicar la relación que tienen con otros elementos materiales y superestructurales producidos por la misma sociedad.

Podemos decir que estos horizontes fueron elaborados como meros marcadores de los procesos históricos acaecidos en las sociedades del semidesierto veracruzano o la parte central del estado, pero no profundizan más en cuanto a desentrañar qué pasó al interior de cada uno de ellos, por qué se originaron las tradiciones cerámicas, cuándo se fundaron diversos asentamientos o qué concepciones mágico-religiosas tenían los pobladores de éstos.

Nosotros pensamos que desde principios de la época preclásica se inició la producción de ciertos elementos culturales muy propios, como la elaboración de la cerámica, cuya manufactura se prolongó más allá del momento para el que fue elaborada, convirtiéndose o dando forma a tradiciones artesanales y uniendo distintos procesos históricos que distinguen a sus fabricantes y que reflejan aspectos de la naturaleza y del pensamiento mágico-religioso de los asentamientos de esta región.

Lo imprescindible de algunas materias primas y productos naturales que no existían en esta zona para satisfacer sus necesidades, obligó a los pobladores a hacer uso de sus conocimientos de tecnología rudimentaria con la que fabricaron objetos útiles. En ellos registraron las vicisitudes de la vida diaria y los fenómenos que aún no podían explicar, dando origen así a los fetiches, que tomaron distintas formas y motivos, a los cuales se les comenzó a rendir culto a través de un ritual, aún no muy elaborado, que respondía a los distintos fenómenos naturales desconocidos para ellos. En el primer periodo de desarrollo social relevante para los grupos humanos incipientes de ese lugar, se registra una gran laboriosidad en la manufactura de utensilios cerámicos y pocos elementos indicadores de un desarrollo cuantitativo en las actividades rituales. De éstos apenas existen bosquejos, y en muchos casos están sujetos a la inconsistencia de una concepción mágica todavía no muy bien elaborada.

La manufactura de las esculturas, con la única materia prima accesible en la zona, la arcilla, refleja el condicionamiento del medio ambiente en el trabajo del hombre. La elaboración de innumerables figurillas, así como de objetos de uso doméstico y religioso, abre a la sociedad una nueva fase de actividad creativa que es, en cierta medida, la imitación de pequeños elementos de la naturaleza (aves, mamíferos, reptiles, peces, etc.) moldeados por la capacidad del artista y las concepciones mágicas que detenta el grupo social en el que vive.

Durante esta etapa incipiente de desarrollo alfarero, no

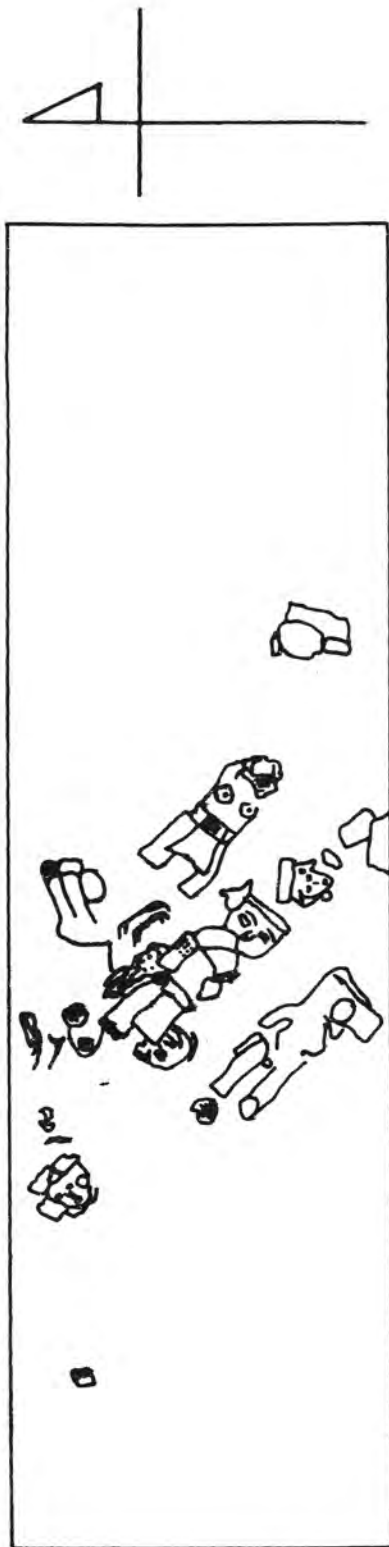


Figura 10. Excavación de la plataforma.

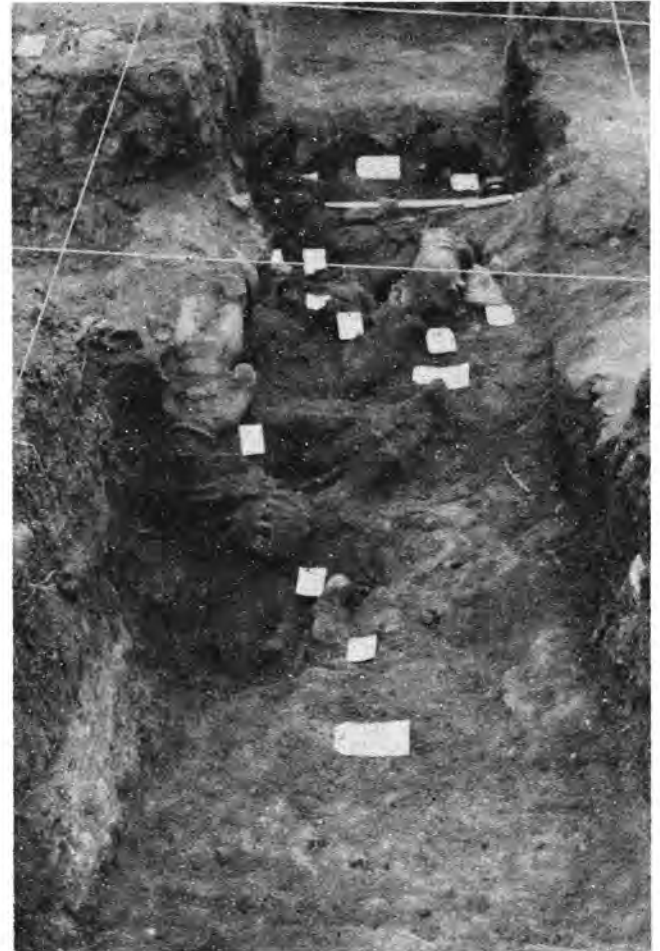


Figura 11

se registran ni se registraron en épocas posteriores influencias culturales externas que nos indiquen que los pobladores de los asentamientos de la región hayan importado de otros grupos elementos religiosos o culturales; más bien comienza a desarrollarse una cultura regional que da como resultado una concepción propia del mundo, relacionada principalmente con su entorno, lo que le permitió reproducir sus estructuras sociales, sus formas tradicionales de hacer las cosas —domésticas y religiosas— y transmitir las por generaciones.

Las tradiciones cerámicas, los complejos escultóricos perfectamente definidos y las concepciones mágico-religiosas, resultado intrínseco de este quehacer humano, distinguen a los grupos asentados en la región de Medellín de otros que tienen una cultura arqueológica diferente y con los cuales compartieron fronteras, como en su parte sur con los olmecas, al poniente con la región Córdoba-Orizaba, más relacionada con las culturas del área mixteco-poblana y del Valle de México, y en el extremo norte,

costero o serrano, pensamos que con la totonaca, por tener un material arqueológico distinto al de nuestra propia región.

Las esculturas que forman parte de las ofrendas en el sistema de enterramiento son importantes porque nos señalan el tiempo, pues según se observa en ellas y en la cerámica asociada, corresponden a un periodo de desarrollo histórico más temprano (se identificó cerámica preclásica como el Negro Pulido, el Rocker Stamp, etc.), lo que nos hace pensar que fueron elaboradas por un grupo que inició una actividad que posteriormente definió a esa sociedad con tradición alfarera, escultórica y funeraria en el espacio delimitado por la región de Medellín en un tiempo aún no determinado.

La gran cantidad de materiales encontrados en este hallazgo nos hace situarlos tentativamente en el inicio de la época clásica, aunque, como se anota antes, conservan evidentes reminiscencias del periodo inmediato anterior. La mayoría de las esculturas están dedicadas a las mujeres muertas en el parto (Cihuateteotl), las que quizá iniciaron la formación de toda una concepción ritual que se produjo más o menos integrada en el Preclásico terminal y Clásico medio y completamente definida en el Clásico tardío y tal vez el Posclásico temprano. Con ello continuamos la discusión acerca de las influencias culturales de la Costa del Golfo hacia el Valle de México o a la inversa. Es necesario definir en tiempo y espacio el inicio de las concepciones mágico-religiosas de los pueblos mesoamericanos y principalmente de los de la región de Medellín, dada la gran cantidad de elementos que de ellos se han recuperado.

Sin excepción, todas las esculturas están modeladas en terracota (arcilla, cocida o sin cocer, mezclada con arena y materia húmica) y fueron depositados sobre siete enterramientos secundarios, posiblemente femeninos, que tal vez tuvieron relación directa con la fertilidad y la procreación frustrada de descendientes de un clan sobresaliente en la comunidad. Aunque aún no se inicia el estudio osteológico de dichos enterramientos, sabemos que uno de los cráneos es de una mujer, por la deformación cefálica tabular fronto-occipital que sólo se encuentra en los cráneos femeninos y en la región central del estado de Veracruz, o sea la región de Medellín (Gutiérrez *et al.*, 1977).

Posiblemente las esculturas fueron depositadas de forma tal que integran una escena ritual que aún no podemos definir, pero que debe ser propia de la relación que la morfología de cada una de ellas nos indica (la única manera de saberlo es haciendo una reconstrucción hipotética que nos permita conocer la función que cumplían cada uno de los elementos arqueológicos en la escena mencionada).

Las esculturas, que representan figuras fantásticas, de-

nominadas por los arqueólogos veracruzanos "dioses narigudos", fueron consideradas por mucho tiempo como marcadores del Clásico tardío; este descubrimiento y sus cerámicas asociadas complican el análisis y trasladan su datación a comienzos del Preclásico, quizá al inicio del culto a estas deidades. Las otras esculturas asociadas, las Cihuateteotl, conservan reminiscencias del inicio de la técnica del modelado al pastillaje; son huecas, algunas de gran tamaño, decoradas con pintura negra; sus dientes están ennegrecidos y tienen distintos tipos de mutilación; tienen agujeros en la cabeza o en la parte posterior del cuerpo para una mejor cocción, tocados en forma de ave descendente y orejeras.

Algunas tienen rasgos faciales señalados con incisiones (Medellín, 1960) y están ataviadas con el típico traje de guerreras, barbiquejo y escudo para defenderse de una mitológica guerra en el inframundo. Un pequeño Xipe-Tlazolteotl de 25 cm acompaña estas deidades. Es muy distinto de los encontrados en el periodo inmediato superior, pues carece de la indumentaria que los caracteriza y de la variedad de componentes iconográficos que los distingue. También fue localizada una figurilla zoomorfa que, estamos seguros, representa al monstruo de la naturaleza y por consiguiente a la fertilidad.

Es importante señalar que, aunque las esculturas fueron depositadas en el lecho natural del suelo y ocultadas por materiales arcillosos, se considera que la estructura arqueológica no se abandonó de inmediato. Pensamos que fue construido sobre este entierro un altar o adoratorio que permitió que existiera un determinado culto a los personajes enterrados, con el cual fueron deificados por la población durante un periodo aún no determinado para luego ser abandonado, al entrar en desuso concepciones mágico-religiosas que sostenían y moldeaban las relaciones entre los miembros de la comunidad. Sin duda, los enterramientos, con sus ofrendas asociadas, escenifican el culto a la fertilidad, las mujeres infecundas y la relación directa que tuvo el hombre de esta zona semiárida con su medio ambiente, adverso para las faenas agrícolas y con pocas posibilidades de productividad.

Considero pertinente hacer un ejercicio de correlación con el hallazgo localizado en forma fortuita en el sitio El Zacatal, en el municipio de Ignacio de la Llave, ya que guarda ciertas semejanzas, aunque su ubicación temporal sea distinta.

La primera gran diferencia que existe entre las esculturas de El Zapotal y las que se descubrieron en El Zacatal estriba en las dimensiones. Mientras que en las de El Zacatal observamos medidas que no rebasan los 50 cm, las de El zapotal tienen dimensiones de hasta 170 cm. La segunda gran diferencia consiste en que, en las primeras, la figura del Dios de los Muertos (Mictlantecuhtli) está

presente; en las segundas esta pieza no existe o, como diría Medellín, el panteón en este asentamiento todavía no se había complicado.

La tercera gran diferencia entre estos hallazgos tiene relación directa con las técnicas de manufactura de las esculturas. Mientras que en las de El Zacatal una parte de la figura está elaborada sin oquedades, para evitar el agrietamiento o estallamiento durante la cocción, en El Zapotal, con excepción del Mictlán, todas son huecas y tienen decoraciones con pigmentos. En El Zapotal la presencia de las caritas sonrientes es un elemento mágico-religioso ya muy elaborado, novedoso y distinto, y quizá fueron manufacturadas con la técnica del moldeado. Su existencia, en asociación con las otras esculturas, es un signo de avance social cuantitativo y cualitativo, mientras que en el segundo hallazgo éstas aún no aparecen, induciéndonos a pensar que corresponden a un periodo de desarrollo social muy anterior, quizá de una etapa que inicia la articulación de componentes superestructurales aún dispersos. La cuarta gran diferencia es que en El Zapotal los entierros tenían relación directa con las ofrendas, es decir, estaban asociados, mientras que en El Zacatal se encuentran depositados en un estrato cultural independiente, sobre el que se depositaron las ofrendas.

Las deidades comunes a ambos descubrimientos son primordialmente las mujeres guerreras muertas en el parto, o Cihuateteotl, los dioses narigudos y quizá ciertos elementos cerámicos tradicionales. Dos componentes más, comunes en ambos descubrimientos y en la región, son el enterramiento directo en el lecho natural del suelo y la construcción de edificios-altares con tierra apisonada que los contenía.

Por último, debo señalar que hace falta un análisis más profundo de las esculturas rescatadas en ambos entie-

rrros, ya que seguramente corresponden a distintas épocas de desarrollo y, en consecuencia, son evidencia de una evolución tanto en el arte escultórico con la técnica del modelado de la arcilla, como en las concepciones mágico-religiosas que se prolongaron durante los dos primeros periodos de la cronología mesoamericana, desapareciendo junto con este grupo humano en la última época del Clásico.

Bibliografía

Daneels, Annick

- 1988 "Informe sobre las excavaciones realizadas en 1984, en el marco del Proyecto 'Exploraciones en el centro de Veracruz' La cerámica de Plaza de Toros y Colonia Ejidal", vol. I, Archivo Técnico de la Coordinación de Arqueología del INAH, México.

Gutiérrez Solana, Nelly y Susan Hamilton K.

- 1977 *Las esculturas de terracota de El Zapotal, Veracruz*, UNAM, Instituto de Investigaciones Estéticas, México.

León Pérez, Ignacio

- 1989 *Tipología arquitectónica espacial, uso y función*, Tesis profesional de licenciatura presentada a la ENAH, México.

Medellín Zenil, Alfonso

- 1950 "La arqueología de Remojadas, I y II", Archivo del Instituto de Antropología de la Universidad Veracruzana, Xalapa.
- 1960 *Las cerámicas del Totonacapan, México*, Universidad Veracruzana, Instituto de Antropología, Xalapa.

El agua, la tierra, el bosque y el hombre en el Alto Lerma: un estudio multidisciplinario

Resultados preliminares

Yoko Sugiura, Antonio Flores,** Beatriz Ludlow,****

*Francisco Valadez,*** Michèle Gold,*** Jean-Michel Maillol*****

Introducción

La importancia del valle de Toluca, el más elevado de la República Mexicana, fue claramente advertida desde los tiempos de los cronistas. Sahagún por ejemplo, mencionaba: "Estos quaquatas, como en su tierra de ellos, que es en el valle que llaman Matlatzinca, hace grandísimo frío... la tierra de estos solamente se da maíz y frijoles, y unas semillas que son de mantenimiento que se llama huautli. Carecen de sal y ají". Estos quaquatas o matlatzincas o toluca "eran grandes trabajadores en labrar sus sementeras, y recios y para mucho, y cargábanse grandes cargas" (Sahagún, 1956: 200-201) Clavijero (1964: 3), por su parte, describe que "el hermoso y fértil valle de Toluca tiene quince leguas de largo del sureste al noroeste, y nueve de ancho por donde más se dilata". En estos y muchos otros relatos queda patente, a pesar de su gran elevación, la reconocida riqueza agrícola de esta zona.

De la misma manera que la cuenca de México, el valle de Toluca se caracteriza por la presencia de los volcanes que lo circundan y por las lagunas, hoy en día desecadas. Aunado a un suelo aluvial fértil, las ciénagas del Alto Lerma y el río Lerma, que surca en su lecho, han jugado un papel primordial en la milenaria historia de este valle. Así, desde tiempos remotos, han constituido un medio insustituible para la vida humana. Esta estrecha relación entre el hombre y su medio cenagoso se evidencia por la presencia de asentamientos antiguos a lo largo de la ribera lacustre de la región, cuya cronología se remonta, por lo menos, a unos tres mil años atrás.

* Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM.

** Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, INAH.

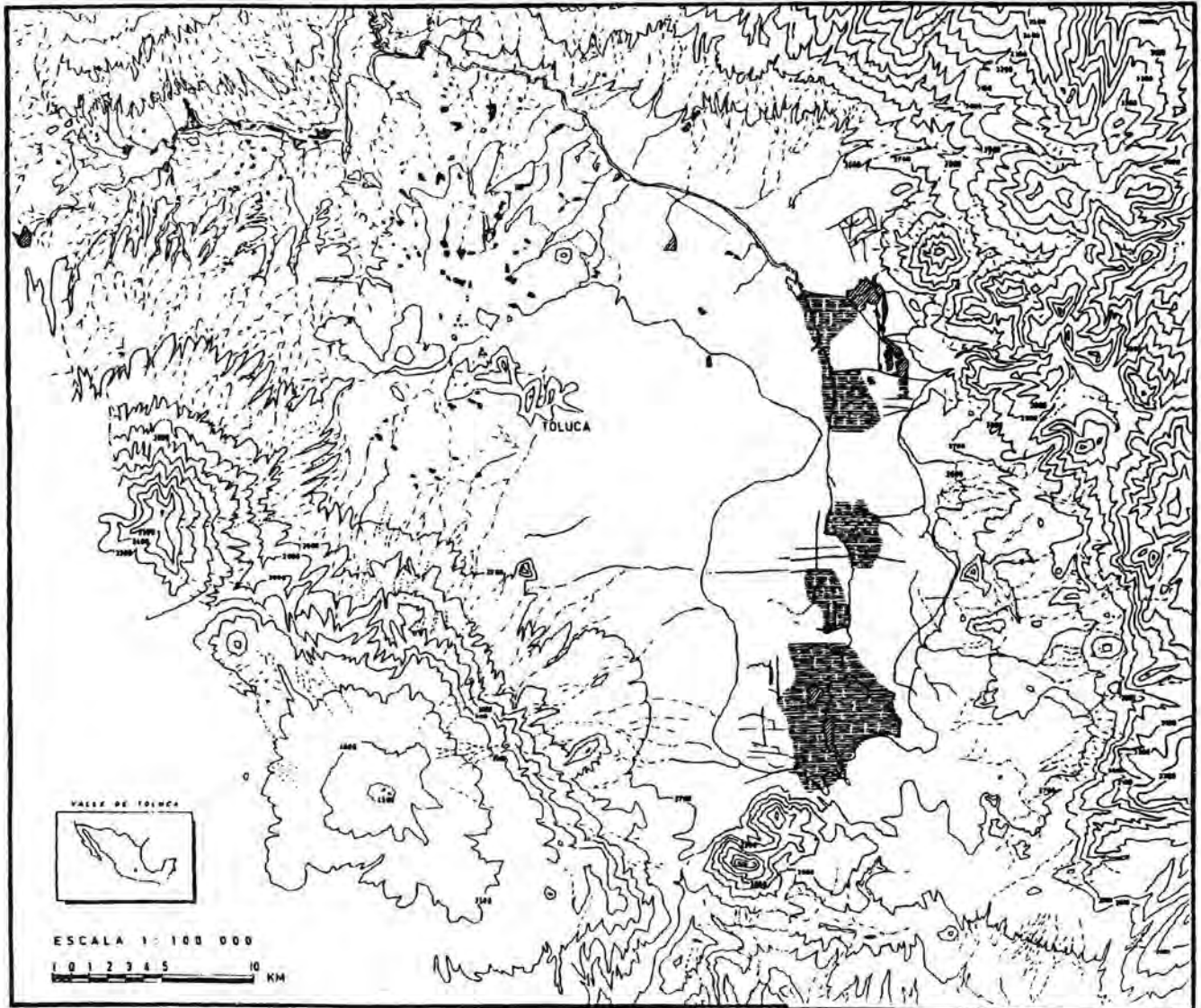
*** Facultad de Ciencias, UNAM.

**** Laval University, Canadá.

Área de estudio: delimitación geográfica

La región que comprende el área de estudio ocupa una pequeña porción en el extremo sur de la Región Hidrológica 12, es decir, la cuenca del río Lerma-Chapala-Santiago, ubicada, a su vez, en la provincia fisiográfica constituida por la Faja Volcánica Transmexicana (Mooser, 1969). Esta cadena volcánica, cuyo origen se remonta al Oligoceno, se compone principalmente de grandes estratos volcánicos de diferentes composiciones y miles de otros pequeños volcanes monogenéticos basáltico-andesíticos. El área de estudio se encuentra, a su vez, en una de las subcuencas de la Alta Cuenca del Lerma, denominada la cuenca de Almoloya-Otzolotepec (Gobierno del Estado de México, 1993). Desde el punto de vista geográfico, ésta se limita en su flanco oriental por el parteaguas de las serranías de Las Cruces, que corren en dirección nortesur; al occidente, por el volcán de San Antonio, y al suroeste por el Nevado de Toluca, el estrato-volcán más alto de la región del Alto Lerma con 4 680 msnm (Bloomfield y Valastro, 1974, Bloomfield, 1975: 478, 1977). Hacia el norte, el límite geográfico se trazó a la altura de una serie de cerros que atraviesan en dirección este-oeste al norte de la cañada que conduce a la otra subcuenca del Alto Lerma, la de Ixtlahuaca, y finalmente en el sur, el valle se separa de la región de tierras calientes por una serie de pequeños cuerpos volcánicos, ubicados al sur de los pueblos de Tenango, Jajalpa y Texcalyacac, parte de la formación Chichinautzin y del Nevado de Toluca.

Este estudio se concreta en la laguna de Chignahuapan o de Almoloya, la más meridional de las tres lagunas del Alto Lerma, que comprenden la mitad oriental de la subcuenca de Almoloya.



Valle de Toluca, Estado de México.

Paisaje y evolución

Geología

La formación geológica de la Alta Cuenca del río Lerma (DDF, 1966: 34-35) se resume en tres etapas; la primera en su historia geológica se remonta a las erupciones miocénicas del Terciario inferior, cuando una actividad volcánica dio lugar a una serie de sierras y valles, conformados por rocas principalmente dacíticas-andesíticas. En aquel tiempo debió haber existido un drenaje bien definido en todo el valle.

La segunda etapa se caracteriza por un volcanismo ba-

sáltico-andesítico del Pleistoceno (Cuaternario), con efusión de lavas y material cinerítico. El malpaís que se extiende por el lado occidental de la sierra de Las Cruces se formó gracias a esta actividad volcánica. Así mismo, un gran número de conos volcánicos localizados en dirección este-oeste, paralelos a la dirección dominante de las fracturas de esta región (Bloomfield, 1973, Sánchez Rubio, 1984: 52) pertenece al volcanismo de esta etapa. En esta segunda etapa hubo movimientos tectónicos con orientación este-oeste, los cuales formaron una barrera, impidiendo el drenaje de la antigua cuenca hacia el norte. Como resultado, el antiguo relieve de la cuenca terciaria se fue azolvando y rellenando con aluviones, materiales

volcánicos y tobas lacustres, formándose una cuenca semicerrada. La parte superior de estos depósitos está formada por el aluvión y hacia la periferia del valle se encuentra cierto grado de interdigitalización de lahares y lava (Sánchez Rubio, 1978).

Una vez rellenada la laguna Toluca-Ixtlahuaca-Atlacmulco, se inició la tercera etapa, con tectonismo y volcanismo este-oeste, que dio lugar a los escalones de falla. Como consecuencia, la gran laguna antes mencionada se separó en dos subcuencas (Sánchez Rubio, 1984: 57). Se inició un nuevo sistema de drenaje y la antigua cuenca semicerrada se convirtió en dos subcuencas abiertas. El volcanismo asociado a esta actividad tectónica fue de tipo basáltico del Cuaternario y produjo numerosos conos cineríticos y derrames de basalto hasta épocas recientes.

Las rocas andesíticas que constituyen la unidad más antigua de esta serranía de Las Cruces están fracturadas y presentan menor grado de compacidad. No obstante, el suelo residual, producto de intemperización de las rocas andesíticas, que cubren, a su vez, a las andesitas antiguas, reduce la permeabilidad del agua pluvial. El basamento impermeable que delimita por el lado oriental de la Alta Cuenca del río Lerma está conformado, probablemente, por dichas andesitas antiguas.

De los numerosos volcanes y conos volcánicos del valle de Toluca, el más importante, sin duda, es el Nevado de Toluca, estratovolcán poligenético, formado principalmente por lavas dacíticas y andesíticas. Este volcán, también conocido por el nombre Xinantecatl, se formó sobre una serie de rocas volcánicas terciarias que descansan sobre las formaciones cretácicas. Hacia 25000 a.p., su erupción violenta cubrió sus laderas con lahar. Posteriormente, hacia 11600 a.p., sobrevino una segunda erupción violenta que produjo una gran cantidad de pómez dacítica. Ésta se extiende hacia el este, a una distancia de 85 km. La pómez, conocida como la "tripartita de grano fino", identificada en la cuenca de México, es producto de la erupción del Nevado de Toluca (Bloomfield, 1973: 587, 1975, Bloomfield y Valastro, 1974). Finalmente, con la extrusión de un domo dacítico, hacia 8500 a.p. concluyó la historia de este volcán (Fries, 1960).

La tercera etapa se caracteriza por las actividades volcánicas del Holoceno, relacionadas con el grupo Chichinautzin (Bloomfield, 1975). También es importante mencionar derrames de lavas basáltico-andesíticas como las del cerro Tetepetl, municipio de Tenango, el que se extiende al sur de los poblados de Texcalyacac y el cual se encuentra frente al pueblo de San Pedro Atlapulco (Bloomfield, 1973: 592).

Junto con el volcanismo, el tectonismo ha jugado un papel importante en la configuración del valle de Toluca. Los movimientos tectónicos de fallas más antiguas con

orientación sureste-noroeste han formado las sierras de Las Cruces y el Nevado de Toluca. Los más jóvenes son de orientación este-oeste, como los registrados en la zona de Tenango del Valle, mientras que las fallas observadas en el estrechamiento de Perales tienen dos componentes de orientación: sobre la margen derecha del río Lerma, con orientación este-oeste y sobre la izquierda, con orientación sureste-noroeste. Con estas fallas, se produjo un escalón que provocó la separación entre el valle alto de Toluca y el bajo de Ixtlahuaca. Aparentemente, los últimos movimientos de estas fallas son bastante jóvenes, lo cual indica que los dos valles se encontraban originalmente a un mismo nivel y que formaban una gran laguna que posteriormente se dividió en dos.

Geomorfología

Desde el punto de vista geomorfológico, esta región tiene origen ígneo y la mayoría de las geoformas son producto de volcanismo, como los conos cineríticos, los derrames de lava y los depósitos piroclásticos; además, la región se caracteriza por planicies formadas por los materiales clásticos y piroclásticos del tipo de sedimentos lacustres y materiales de aluvión.

Los principales agentes geomórficos de la zona son dos: los endógenos, que se representan por un volcanismo joven, alineado en dirección este-oeste, y el diseminado, como las fracturas y fallas; y los exógenos, entre los que los más importantes son la erosión fluvial y el intemperismo.

Condiciones climáticas

El valle de Toluca es conocido como un lugar muy frío. Sahagún (*op. cit.*, 128) escribe: "en el valle que llaman Matlatzínca, hace grandísimo frío".

En términos generales, las condiciones climáticas del valle se caracterizan por una variación menos pronunciada que la de la cuenca de México, ya que, a grandes rasgos, tiene dos climas. De acuerdo con la clasificación de Köppen, prácticamente toda la planicie aluvial pertenece a un clima C(w2)(w), es decir, templado subhúmedo con lluvias en verano, mientras que la zona de serranías altas de Las Cruces y el Nevado de Toluca presenta un clima C(E)(w2)(w), semifrío subhúmedo con lluvias en verano.

Con respecto al régimen pluvial, el volumen medio anual reportado por el INEGI (1985) señala que la zona centro-occidental del valle recibe la menor cantidad de lluvia anual, con 800 mm. Las zonas este, sur y noreste, que comprenden la mayor parte de la región, pertenecen a la isoyeta de 1000 mm.

La oscilación isotérmica presenta patrones bastante homogéneos, quedando entre 12°C y 14°C (DDF, 1966).

Hidrología

Antes de abordar la hidrogeología, es necesario distinguir las zonas de recarga y de acuíferos; las primeras se localizan en las partes bajas de la cuenca, sobre todo en los afloramientos de los materiales piroclásticos del Terciario, que descansan sobre un basamento impermeable de andesitas; también se encuentran en la zona de afloramientos de basaltos cuaternarios que cubren la parte sureste de la cuenca.

Con respecto a las segundas zonas acuíferas, éstas se localizan en las partes bajas de la cuenca, dentro de los rellenos lacustres y aluviones del valle. En esta parte se forman acuíferos de tipo confinado. Aparentemente, este tipo de acuíferos se extiende desde las faldas del Nevado de Toluca hasta las zonas bajas del valle (DDF, 1966: 36-37).

Como hemos mencionado, para comprender la historia del valle de Toluca no se puede pasar por alto la presencia del gran río Lerma, que a lo largo de su historia ha recibido diferentes nombres, tales como Cihnuhtenco, Quauhpanoayan, río de Matlatzingo, río Grande, etcétera.

El Lerma nace en Almoloya del Río y de allí atraviesa el lecho de la planicie de dicho valle hacia el norte. El principio del colector general del Lerma se encuentra en las caudalosas y abundantes corrientes de los manantiales que brotan al pie occidental de las sierras de Ajusco y Las Cruces, en el terreno del municipio del Almoloya del Río. Así mismo, se puede decir que parte de los alimentadores del río son varios torrentes que fluyen hacia el norte, noreste y este, procedentes de la vertiente nororiental del Nevado de Toluca. En su curso hacia el norte, el Lerma recibe alimentadores como los ríos Otzolotepec, Tejalpa y La Gavia.

En el valle de Toluca se han localizado numerosos manantiales y ojos de agua. Algunos de estos manantiales se forman de la siguiente manera: las zonas de recarga elevadas y los afloramientos de basalto captan el agua de lluvia y la conducen a través de acuíferos libres, como en los basaltos, o a través de los acuíferos confinados, hacia las partes bajas de la cuenca, donde parte del agua sale a la superficie en forma de manantiales, como, por ejemplo, en la margen oriental de la Alta Cuenca del río Lerma, específicamente a lo largo del pie occidental de las sierras del Ajusco y de Las Cruces, donde se localizan zonas de manantiales. Las cuatro más importantes son Almoloya, Texcaltengo, Alta Empresa y Ameyalco. Miguel Salinas escribe acerca de los manantiales de Almoloya (1929, citado por Romero Quiroz, 1978: 101-102): "...se da un caso de que bajo la capa rocallosa que sirve de base a la loma en que se asienta Almoloya, corren presurosos abundantes raudales de agua fresca, limpia y sabrosa que brotan por multitud de puntos y forman el hermoso lago."

La Alta Cuenca del Lerma se ha conocido no sólo por el río que corre en su llanura, sino también por sus lagunas de agua cristalina, dulce y fluida. Estas lagunas se formaron con la caudalosa agua de los manantiales que brotaban en la base occidental de las serranías de Las Cruces y Ajusco. Junto con ellos, las reducidas aportaciones del Nevado de Toluca y de la zona de Texcalyacac y Techuchulco también se consideran alimentadores de agua a las lagunas, especialmente la de Almoloya.

El volumen y caudal de agua de los diversos surtidores son de tal magnitud que el cauce del río Lerma es insuficiente para contenerlo, de manera que se desborda e inunda la zona cercana. Además, una parte del agua contenida en los acuíferos confinados se filtra por su gradiente ascendente hacia la superficie, propiciando la formación de extensas zonas pantanosas y de niveles freáticos someros. Así se formaron las tres lagunas someras cenagosas que se extienden desde Texcalyacac al sur hasta Atarasquillo al norte (Salinas, citado por Romero Quiroz, 1978: 102).

En condiciones normales, las tres lagunas estaban comunicadas entre sí por cauces del río Lerma. En el extremo sur, se encuentra el tramo 1, que se conoce con el nombre de Ciénega de Almoloya o Chignahuapan. Esta tiene, según el cálculo de Alcalá, unos 50 km² de superficie y abarca desde Tecalyacac o Techuchulco hasta la hacienda de Atenco, municipio de Santa Cruz Atizapán. Esta laguna era la más alta de las tres que, en escalones sucesivos, descendían hacia el norte; el segundo tramo, conocido como la laguna de Lerma, se extendía desde esa hacienda hasta la cabecera del municipio de San Mateo Atenco. El mismo autor calculó su extensión en unos 25 km². El tercer y último tramo, llamado laguna de San Bartolo, tenía unos 10 km² de superficie y se extendía desde el pueblo de Lerma hasta San Nicolás Peralta (Salinas, 1929, citado por Romero Quiroz, 1978: 102-103). Entre la primera y la segunda lagunas se encuentra un estrechamiento. Existe otro semejante entre la segunda y la tercera. Por este escalonamiento y la aportación constante de los alimentadores, el agua de las lagunas no se estancaba, sino fluía, conforme al cauce del río Lerma.

A lo largo de su historia, la fisonomía de las lagunas ha cambiado y su extensión ha fluctuado considerablemente. En efecto, estas tres lagunas ya constituían una zona lacustre en avanzado proceso de senectud natural. Cabe señalar, sin embargo, que los principales agentes que han provocado estos cambios fueron los factores climáticos, pero, sobre todo, los antropogénicos, por explotar, en forma desmedida, los acuíferos subterráneos de la zona.

Magnetismo ambiental

Método de muestreo

El muestreo se realizó mediante técnicas normales para sedimentos no consolidados. Para la obtención, se utilizaron cajas acrílicas de 2 cm³, las cuales se colocaron en cortes verticales previamente preparados. Los intervalos entre las muestras se mantuvieron en lo mínimo con el fin de asegurar la toma de las muestras en columnas de sedimento lo más continuas posible. Las cajas se sellaron inmediatamente y se mantuvieron en un ambiente húmedo. De El Tejocote se obtuvo un total de 43 muestras, mientras que de El Tiradero se extrajeron 44 cajitas de muestras de sedimento.

Análisis y resultados

Las muestras se pesaron en el laboratorio antes y después del secado, para estimar la cantidad de agua y corregir las medidas magnéticas. Posteriormente, en el laboratorio, se midieron las propiedades magnéticas de todas las muestras. Varios parámetros formaron tres categorías principales, que representan mejor los sedimentos; susceptibilidad magnética (K), magnetización remanente anhistórica (K_{arm}) y magnetización remanente isotermal (S_{irm}). El primero es para medir con qué facilidad un material puede ser magnetizado; el segundo se tiene sometiendo un material a un fuerte campo magnético alternante, el cual es progresivamente reducido a cero en presencia de un pequeño campo constante y el tercero se adquiere por exposición a un fuerte campo magnético a una temperatura determinada.

Las relaciones entre los parámetros como S_{irm}/K, K_{arm}/K y S_{irm}/K_{arm} son, en cierta medida, independientes de la concentración de los minerales y por lo tanto, son características del tamaño de grano y variaciones dentro de los granos magnéticos.

En cuanto a los resultados, se puede señalar lo siguiente: se observan variaciones considerables y súbitas en la concentración y en el tamaño de grano en todos los perfiles. Esto implicaría que la historia de sedimento, y por ende, ambiental, de la zona, manifiesta una complejidad considerable y que se marca por cambios rápidos en condiciones; es decir, indica un ambiente muy dinámico; los perfiles magnéticos pueden ser atribuidos a un cambio en la fuente de materiales magnéticos, posiblemente en el volcanismo de la región o de una condición subacuática a una subaérea; finalmente, las variaciones dentro de cada perfil, así como entre los perfiles parecen apuntar a que predominaban condi-

ciones con cuerpo de agua somera con cambios súbitos ocurridos en diferentes periodos en diferentes partes de la región. Por otra parte, los estudios de minerales magnéticos son útiles para delimitar las unidades sedimentarias dentro de las columnas estratigráficas, ya que diferentes unidades, que corresponden a condiciones ambientales diferentes, aparecen marcadas por concentraciones, tamaño de grano y en ocasiones, minerales diferentes.

Perfiles

Para obtener las muestras de los perfiles de suelo, partimos del supuesto de que un vaso lacustre presenta una forma de cajete abierto y que los perfiles deben trazarse desde la playa lacustre hacia el interior del mismo, ya que esto nos permite obtener una visión más completa de los sedimentos depositados en la zona de ribera, así como su dinámica con respecto a la fase terrestre y lacustre.

De acuerdo con esta perspectiva, se trazó un transecto de unos 4 km de distancia en dirección noroeste al sureste, que comprende los terrenos de San Pedro Tlaltzapán, municipio de Santiago Tianguistenco y los de Santa Cruz Atizapán. En éste se excavaron un total de siete perfiles estratigráficos a "cielo abierto", cada uno de los cuales tiene dos metros de largo y uno de ancho. La profundidad varió de acuerdo con el nivel freático. En este trabajo presentamos los resultados preliminares de dos perfiles: el primero se localiza en la zona de playa lacustre al suroeste de San Pedro Tlaltzapán y el segundo está ubicado al suroeste de la ex hacienda Atenco, municipio de Santa Cruz Atizapán.

La descripción acerca de su posible proceso de sedimentación y ambiente, observada en los perfiles pedológicos, es el siguiente:

a) Los perfiles no mostraron procesos pedológicos marcados. Cabe señalar, sin embargo, que se observaron algunos efectos producto de la vegetación natural y de los cultivos realizados en su superficie.

b) El estrato superior presentó una estrecha relación con los procesos de sedimentación fluvial, deposición de materiales finos que por su tamaño limo-arcilla, al secarse en su superficie, producen agrietamiento superficial e incipientes fenómenos de "vertisolización", inversión de perfil, *self mulching* y microrrelieve ondulado.

c) La estratigrafía, en la mayoría de los casos, mostró contactos netos, por lo que se pudo separar por etapas de sedimentación o de ambiente. Éstas, a su vez, se dividieron en fases de alternancia o transgresión-regresión del área lagunar, o bien en ciertos periodos volcánicos o erosivos diferenciados.

d) Sobre la paredes de algunos perfiles, después de dos o tres horas de exposición, apareció eflorescencia salina a una profundidad de 40 o 50 cm. Esto nos indicó el proceso de salinización al que se encuentra sometido el suelo de la zona.

Observaciones de sedimentación y paleoambiente: dos perfiles pedológicos

Perfil 1, El Tejocote

El primer perfil, denominado El Tejocote, presenta las siguientes características (partiendo de la base hacia la superficie):

a) Las características del material depositado, de pómez gruesa, material basáltico de tamaño grueso, parecen indicar que a una profundidad aproximada de 125 cm, se encuentra la llamada pómez tripartita, fechada en 9920 ± 200 años a.p. (Flores Díaz, 1986) en la cuenca de México y 11500 ± 70 a.p. (Bloomfield y Valastro, 1977) en los depósitos del Nevado de Toluca. El contenido en piroxenos y anfíboles, que, además, se presentan sin alteración, parece confirmar lo dicho.

El depósito de pómez tripartita parece haber tenido lugar en un ambiente lagunar somero, por lo que se rellenó rápidamente o pudo haber ocurrido en un período de sequía.

El siguiente depósito (109-87 cm) es arenoso subredondeado y de origen volcánico, pero retrabajado, sobre todo la pómez. Lo anterior sugiere que se trata de un material de acarreo erosionado por el agua.

Le sigue la deposición (87-75 cm) que se caracteriza por una granulometría arcillosa-arenosa: el material volcánico aparece con aristas, lo que indica que se depositaron directamente en una zona lacustre de poca profundidad. Ésta quedó expuesta posteriormente al aire, algo provocado quizá por una transgresión o sequía, y ligado a procesos de hidromorfía por el ascenso y descenso del nivel freático. Dicho fenómeno se manifiesta por el moteado y la presencia de óxidos-hidróxidos de hierro, principalmente goetita-limonita-hematita. Estas particularidades nos señalan que el sedimento pudo haber desarrollado un suelo donde el proceso de gleización esté presente.

La deposición súbita de cenizas volcánicas (75-56 cm) selló posteriormente este proceso. Estas cenizas volcánicas presentan una rápida alteración, por lo que es posible suponer que fueron depositadas en un ambiente lacustre y en la ribera del mismo lago. La vegetación acuática y subacuática se desarrolló y formó un suelo en el que que-

daron raíces. Éstas, a su vez, se meteorizaron en condiciones aeróbicas, dejando los huecos que se rellenaron por migración del material suprayacente. La alteración de los minerales, de cenizas vítreas, produce la bentonita que cementa las partículas. En este caso, se desarrolla también un suelo en condiciones de hidromorfía.

El siguiente estrato (56-43 cm) es de poco espesor y no alcanza a sellar los procesos que se encontraban presentes, de manera que el perfil tuvo sólo un cambio en el contenido mineralógico y granulométrico. Aparentemente, continuaron las condiciones de hidromorfía y de aerobiosis y anaerobiosis. Las partículas presentan formas subangulares. El depósito tiene características de acarreo por agua.

Le sigue el estrato (43-30 cm) que, aunque presenta características similares a las del depósito anterior, difiere de éste por la actividad biológica de lombrices, por poco peso y porosidad, por abundantes huecos de raíces y restos vegetales. Se trata de un depósito de materiales transportados por agua, y representa un proceso erosivo.

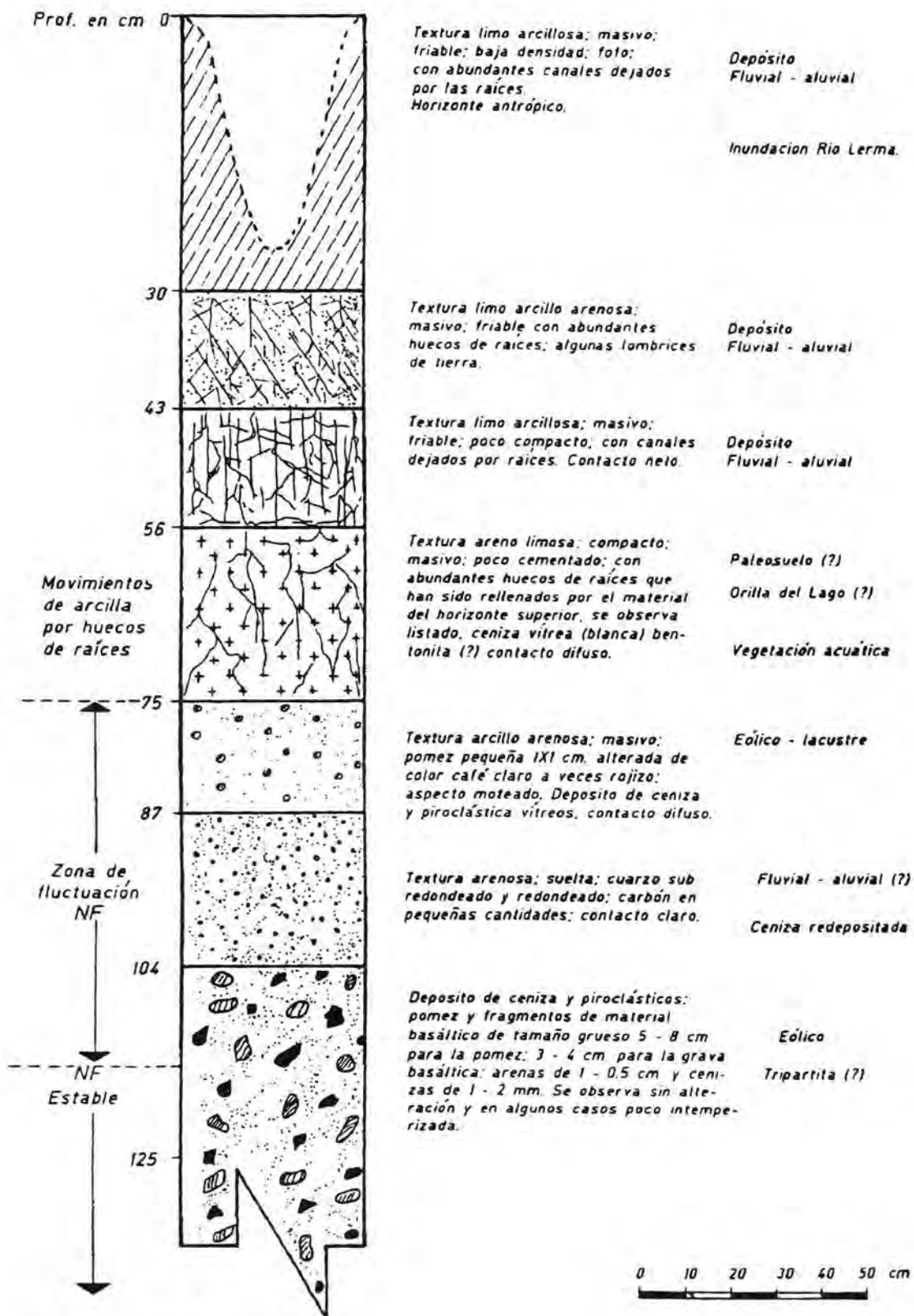
El siguiente (30-0 cm) fue un estrato superficial, con poca alteración antrópica. Es importante señalar que no tiene fuertes cambios en su proceso natural de sedimentación. Éste es cambiante por ser el estrato superficial. Las variaciones observadas se atribuyen a la transgresión y regresión del cuerpo de agua, con períodos de aerobiosis y anaerobiosis, cambios en el nivel freático y actualmente sujeto a los acarreos aluviales y fluviales.

De lo dicho se resume que, en efecto, el perfil se ubica en la zona de ecotono del área lacustre y que los diferentes sedimentos encontrados responden a períodos lacustres de poca profundidad. En la base del perfil se encuentra la llamada tripartita y en posición intermedia la tefra de Tres Cruces. A partir de este momento, comienza una deposición aluvial-fluvial que indica las transgresiones y regresiones del cuerpo de agua. La desaparición de éste se hace cada vez más patente; así se incrementan los procesos de acumulación de sedimentos, los procesos hidromórficos y la salinización. En lo que se refiere al cuerpo de agua, éste fue de poca profundidad y alcanzó a comprender un área mayor a la actual, debido a que su extensión disminuyó drásticamente en la medida en que se fue azolvando por materiales volcánicos y orgánicos y por la desaparición de su fuente alimentadora.

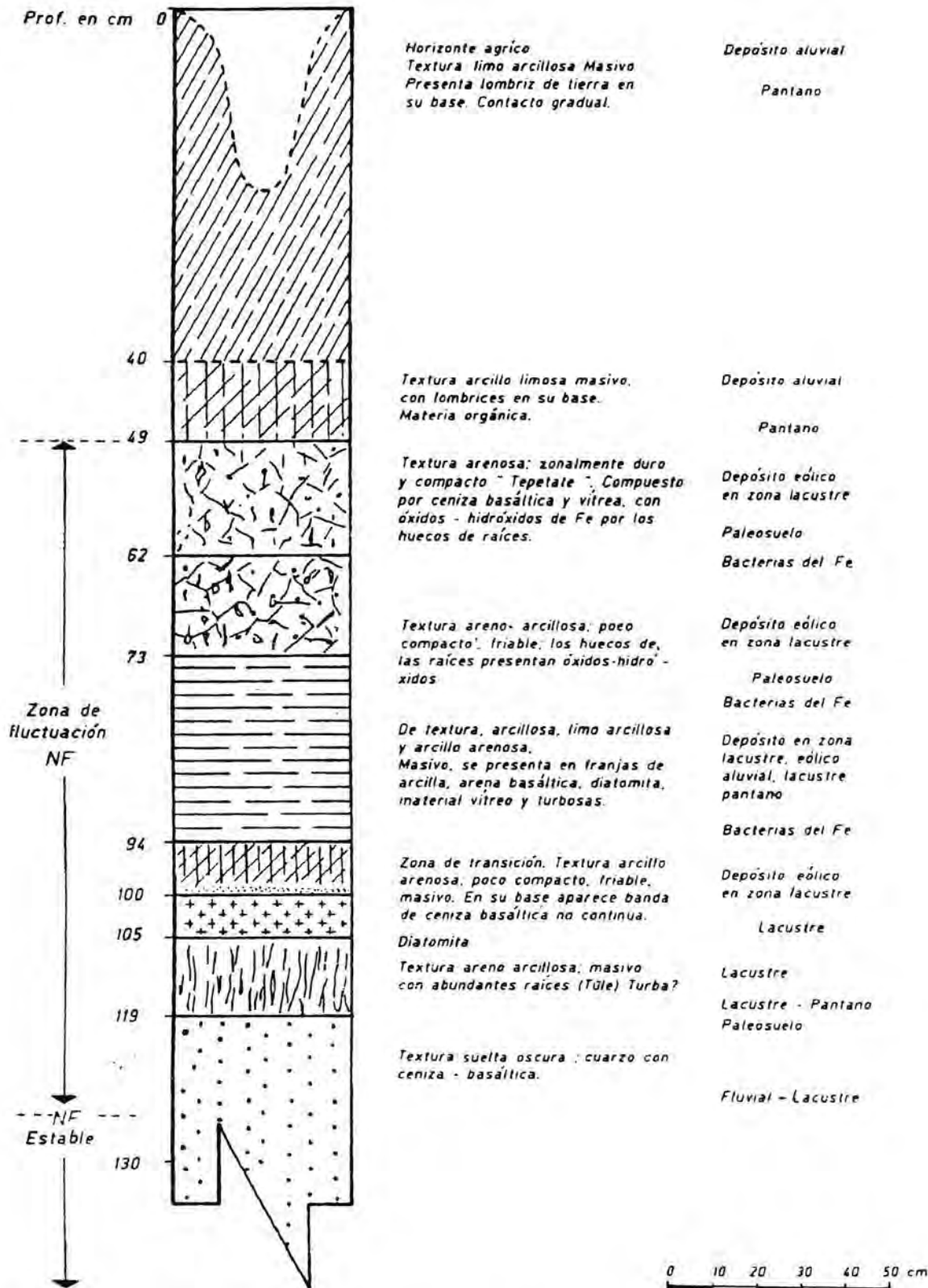
Perfil 2, El Tiradero, municipio de Santa Cruz Atizapán

Este perfil se localiza aproximadamente a un kilómetro al sur de El Tejocote.

Su estratigrafía muestra los siguientes eventos, partiendo de la base hacia la superficie: el sedimento identi-



Perfil de El Tejocote, San Pedro Tlaltizapán.



Perfil de El Tiradero, Lago Chignahuapan, Santa Cruz Atizapán.

cado en la base (130-119 cm) presenta las mismas características que las del estrato más profundo de El Tejocote es decir, arenoso. Contiene los mismos minerales y se conforma por material reabajado como consecuencia de acarreo por agua y redepositado en zona con condiciones más lacustres.

El siguiente estrato (114-105 cm) parece representar una etapa de estabilidad, con una deposición de arcilla-arena, material que sirvió de sustrato para desarrollar una vegetación acuática del tipo tular, la cual deja sus raíces y tallos en el fondo, conformando una capa orgánico-arcillosa. Al parecer, estuvo siempre cubierta por un cuerpo de agua de escasa profundidad.

Le sigue una capa delgada de diatomeas (105-100 cm), la cual marca una estabilidad lacustre, con abundantes silicatos en solución. Dicha estabilidad se vio afectada por la caída de cenizas volcánicas. Posteriormente se fue azolvando por detritus volcánicos y arcilla (100-94 cm). La zona debió permanecer con agua de poca profundidad. Le sigue una serie de deposiciones (94-73 cm) de diferente granulometría, que indican diferentes eventos o fases dentro de un ambiente lagunar somero; arcilla y depósito lagunar; cenizas volcánicas, erupción volcánica (¿Tres Cruces?); arcillo-arenoso, acarreo aluvial; orgánico, turboso, posible tular; diatomita, estabilidad lagunar. Posteriormente, el material fue expuesto a condiciones aeróbicas. En esta etapa posiblemente desapareció la condición lagunar. Se formaron óxidos-hidróxidos de hierro por actividad biológica, causada por bacterias.

El siguiente estrato (73-62 cm) se formó cuando todavía caían las cenizas volcánicas en un medio lacustre, las cuales, a su vez, fueron expuestas a condiciones aeróbicas, como muestran los óxidos-hidróxidos de hierro. Este sustrato permitió la proliferación de una vegetación acuática, que dejó sus huellas en un gran número de canales. Se observó migración de arcilla y restos orgánicos del vegetal en mineralización.

El siguiente depósito (62-49 cm) está compuesto por cenizas volcánicas calientes que cayeron en un medio acuático. Esto provocó una rápida cementación y formación de una capa dura conocida como "tepetate". En los canalitos dejados por las raíces se observaron óxidos e hidróxidos de hierro.

El siguiente estrato, de depósito aluvial (49-40 cm) de poco espesor, cubrió una incipiente acumulación de materia orgánica producida por el proceso de desarrollo vegetal. Su principal característica es la actividad biológica de las lombrices de tierra. Aparentemente todavía se mantiene un área lacustre de poco espesor.

La última deposición (40-0 cm) es de origen aluvial. Continúan la misma granulometría y composición mine-

ralógica de la capa anterior, pero con cambios ligeros producidos por la actividad antropogénica.

De lo dicho resalta que este perfil muestra claramente que la profundidad del cuerpo de agua fue muy somera, puesto que la capa de base en El Tiradero mide 130 cm de profundidad y tiene 11 cm de espesor, mientras que en El Tejocote, la misma capa aparece a una profundidad de 104 cm y tiene 17 cm de espesor.

Esto implica que la diferencia entre estas dos es de apenas 26 cm.

La presencia de diatomeas se hace más patente a la profundidad de 100-105 cm, donde aparece una capa de diatomita. Esto indica la presencia más constante del cuerpo de agua, que en ocasiones forma un tular. Cabe enfatizar que este tipo de vegetación requiere de agua en constante renovación o en movimiento.

Hacia la profundidad intermedia, aparecen los materiales volcánicos, que podrían corresponder a las cenizas Tres Cruces. Los estratos superiores se caracterizan por los sedimentos aluviales y fluviales, los cuales pueden señalar un proceso erosivo generalizado para la zona, que causa la desaparición del cuerpo de agua, por razones no definidas. Los procesos hidromórficos no están definidos, pero sí está presente el de salinización.

Análisis químicos

Métodos

Las muestras obtenidas por horizontes se secaron al sol y posteriormente se tamizaron con un tamiz de malla de 2 mm. Después, las muestras fueron sometidas a los análisis físico y químico correspondientes. Se midieron pH activo, pH potencial, materia orgánica, conductividad eléctrica, cationes solubles, aniones solubles, cationes totales, fósforo y nitrógeno; el pH activo se determinó mediante un potenciómetro en una relación suelo-agua de 1:2.5 (Jackson, 1982); el pH potencial, por medio del potenciómetro en una relación suelo-KCl de 1:2.5 (KCl es de concentración 1N); para medir la materia orgánica, se hizo una digestión húmeda con ácido crómico (1N), con espontánea producción de calor; la conductividad eléctrica se cuantificó mediante un conductímetro en el extracto obtenido de la pasta de saturación (Jackson, 1982); para cationes solubles, se cuantificaron Ca, Mg, Na y K de los mismos extractos, por medio de absorción atómica; para aniones solubles, se utilizaron los mismos extractos y se cuantificó el CO_3 y HCO_3 con titulación con ácido sulfúrico (0.05N) e indicador de cromato de potasio (Reitemeier, 1943); para Cl, por titulación con nitrato de

Prof (cm)	% H ₂ O	D.A	D.R	% L.P	pH H ₂ O 1:2.5	pH KCl 1:2.5	C.E (u ⁵)	NO %	Ca (ppm)	K (ppm)	Na (ppm)	Mg (ppm)	CO ₃ (meq/l 100g)	HCO ₃ (meq/l 100g)	CL (meq/l 100g)	SO ₄ (ppm)
0-30	37.55	0.75	2.27	66.96	7.4	6.5	1387	3.19	18.18	0.949	39.95	18.86	6.625-5	7.95-4	1-4	17.41
30-43	43.47	0.78	2.27	65.63	7.5	6.6	1205	1.79	5.45	1.211	39.95	19.14	6.625-5	7.95-4	2-4	22.90
43-56	50.82	0.83	2.27	63.43	7.9	6.9	1231	0.68	7.27	1.254	39.45	25.68	1.325-4	1.18-3	1-4	23.87
56-75	47.49	0.91	2.17	58.06	8.1	7.0	2610	0.38	5.45	1.064	35.98	18.76	1.325-4	7.95-4	2-4	19.67
75-87	34.95	1.03	2.17	52.53	8.0	7.3	964	0.23	3.63	0.542	19.10	4.36	-----	3.97-4	-----	10.00
87-104	42.45	1.2	2.17	44.70	7.8	7.4	1136	0.23	5.45	1.776	35.98	13.64	1.325-4	9.27-4	1-4	16.45
104-125	49.25	1.06	2.17	51.15	7.8	7.4	1167	0.00	5.45	0.677	22.82	4.54	6.625-5	5.3-5	-----	11.61

Análisis químicos. Pozo El Tejocote.

N (ppm)	P (ppm)	Ca (t) (ppm)	Na (t) (ppm)	K (t) (ppm)	Mg (t) (ppm)	Color (H)	Color (S)
0.0149	0.78	6.65	144.09	5.12	19.29	7.5 2.5/1	10 4/1
0.0112	0.47	6.75	135.43	5.27	19.06	7.5 3/1	10 5/1
0.0056	0.45	8.90	140.15	4.52	19.34	10 3/1	10 6/1
0.0049	0.39	6.75	140.94	4.76	19.31	10 4/1	10 8/1
0.0034	0.52	4.92	135.43	4.37	18.99	10 6/2	10 7/2
0.0049	0.35	4.92	136.22	4.86	18.89	10 5/1	10 7/2
0.0050	0.58	6.00	136.22	1.82	18.13	10 5/1	10 7/3

Totales (extracción con HNO₃).

Prof (cm)	% H ₂ O	D.A	D.R	% E.P	pH H ₂ O	pH KCL	C.E (u ^s)	M.O (%)	Ca (ppm)	K (ppm)	Na (ppm)	Mg (ppm)	CO ₃ (meq/l 00g)	HCO ₃ (meq/l 00g)	CL (meq/l 00g)	SO ₄ (ppm)
0-40	38.96	0.75	2.17	65.43	6.03	5.1	561	10.52	7.27	1.457	42.43	13.45	-----	6.62-4	5 -4	22.90
40-49	49.27	0.81	2.17	62.67	6.47	5.6	581	5.43	3.63	1.115	43.92	15.07	-----	9.27-4	2 -4	25.16
49-62	46.81	1.09	2.50	56.40	7.39	6.8	620	0.83	1.81	0.412	25.31	3.31	-----	2.65-4	-----	14.83
62-73	50.15	1.16	2.50	53.60	7.62	7.1	801	0.99	5.45	1.242	42.43	12.60	6.62-5	9.27-4	1 -4	22.58
73-94	45.22	1.14	2.63	56.65	7.50	7.0	655	1.08	3.63	1.121	41.68	11.27	6.62-5	9.27-4	1 -4	20.96
94-100	44.45	0.49	1.85	73.51	7.05	6.3	937	3.98	9.09	1.596	51.61	13.64	-----	3.97-4	3 -4	50.32
100-105	49.31	0.46	1.72	73.25	7.00	6.3	984	2.29	5.45	1.991	65.26	20.56	6.62-5	9.27-4	5 -4	60.64
105-114	58.16	0.37	1.56	76.28	6.99	6.5	1006	871	9.09	2.135	67.74	33.08	6.62-5	7.95-4	1 -4	79.03
114-130	61.21	1.11	2.50	55.60	7.51	7.1	1010	0.60	9.09	2.237	49.87	18.67	6.62-5	9.27-4	2 -4	29.67

Análisis químicos. Pozo El Tiradero.

N(ppm)	P(ppm)	Ca(t) ppm	Na(t) ppm	K(t) ppm	Mg(t) ppm	Color (t/l)	Color (S)
0.0121	0.32	7.08	108.66	2.73	18.96	7.5 2.5/1	10 4/1
0.0101	0.21	5.25	97.63	1.99	18.66	7.5 2.5/1	10 4/1
0.0058	0.57	2.57	99.21	1.28	18.31	10 3/1	10 5/1
0.0058	0.39	2.78	100	1.34	18.63	10 3/1	10 5/1
0.0054	0.63	3.00	98.42	1.40	18.31	10 3/1	10 5/1
0.0058	0.54	18.66	102.36	1.01	18.76	10 2/1	10 6/1
0.0054	0.75	2.68	104.72	2.00	18.38	10 5/2	10 7/2
0.0112	0.17	10.30	101.57	1.49	18.05	10 3/2	10 6/2
0.0056	0.12	3.75	96.85	1.17	18.03	10 6/3	10 7/3

Totales (extracción con HNO₃).

plata (0.05N) y como indicador, cromato de potasio y SO_4 por método turbidimétrico, precipitando los sulfatos de bario con la utilización de cloruro de bario y solución tween 20 como estabilizador (APHA, AWWA, WPCF, 1980); para cationes totales, se cuantificaron los elementos Ca^{++} , Mg^{++} , Na^+ y K^+ mediante una digestión ácida con ácido nítrico concentrado, para ser cuantificados por absorción atómica; el fósforo se cuantificó por un método colorimétrico (Jackson, 1982) y el nitrógeno, por el método del reactivo de Nessler para determinación de nitrógeno amoniacal (Jackson, 1982).

Resultados preliminares

El contenido de materia orgánica en el primer perfil, El Tejocote, se incrementa en los estratos superiores. Esto indica la falta de vegetación o acumulación de restos vegetales. Cabe señalar, además, que la capa más profunda, conformada por la tripartita, debido a su caída súbita, no contuvo materia orgánica, lo cual demuestra también lo cambiante o dinámico del ecotono o playa. En el caso del perfil El Tiradero, de condición más lacustre, propició el crecimiento de la vegetación de tipo tular, y como consecuencia, se dio una mayor acumulación de materia orgánica. Al morir las plantas componentes del tular, dejaron restos vegetales que, junto con otros materiales orgánicos, formaron acumulaciones de aspecto turboso.

Otro aspecto que merece la pena mencionar es la presencia de los sulfatos. En ambos perfiles se registró un valor alto de este elemento, sobre todo en los estratos más profundos de El Tiradero (94-130 cm). Si se considera que este sulfato provino de la actividad volcánica, debe encontrarse en forma de azufre elemental o bien de gases en forma de óxidos sulfurados. Por lo tanto, este azufre no tuvo su origen en la actividad volcánica. Ahora bien, el azufre que se acumula se transforma en sulfatos por actividad biológica. Esta transformación requiere de condiciones ambientales diferentes a las descritas. Lo anterior sugiere que la acumulación de los sulfatos, en ambos perfiles, se atribuye a una surgencia o manantial de aguas calientes o sulfatadas, las cuales contenían también carbonatos. Éstos aparecen constantemente y bien definidos en El Tiradero, salvo en los tres estratos superiores, considerados como depósito aluvial-fluvial. Los estratos fueron poco afectados por la surgencia de aguas calientes. En cuanto al perfil El Tejocote, su condición más evaporítica permitió la presencia de ambos elementos: carbonatos y sulfatos. Todo ello sugiere la influencia de los manantiales de aguas sulfuradas y carbonatadas, que formaban parte de la zona lacustre de poca profundidad. Además, estos hechos se apoyan en los datos de pH más alcalinos y la conductividad eléctrica mayor en la

zona evaporítica del perfil El Tejocote, comparado con El Tiradero, ya que en éste último se registró un valor más alto en los estratos inferiores.

Otro aspecto importante es el alto contenido de magnesio y sodio, ya sea soluble o total. Esto se debe al elevado contenido en piroxenos (hiperstena, augita) o bien anfíboles (hornblenda), que son fácilmente meteorizados en un medio acuático y que dejan en libertad, además del sodio y magnesio presente en su estructura cristalina, hierro ferroso, aluminio, sílice. Este último propicia el desarrollo de la flora de diatomeas.

El rápido intemperismo de los minerales se observó en los cortes de lámina delgada. En éstos, los minerales se ven corroídos y con un gran número de oquedades o poros de disolución.

Finalmente, el espacio poroso (EP) que tienen las muestras (60-65% en promedio), indicaría que pudo y puede tener una gran actividad biológica por bacterias del grupo del azufre, hierro, además de hongos y micorrizas, así como bacterias fijadoras de nitrógeno, nitrificantes y denitrificantes.

Reconstrucción de la vegetación

El polen puede dispersarse por la acción de agentes como insectos, viento, agua, etc. La identificación de los palinomorfos encontrados en el fondo de los lagos nos proporciona valiosos datos para la reconstrucción de la historia de las plantas en la zona.

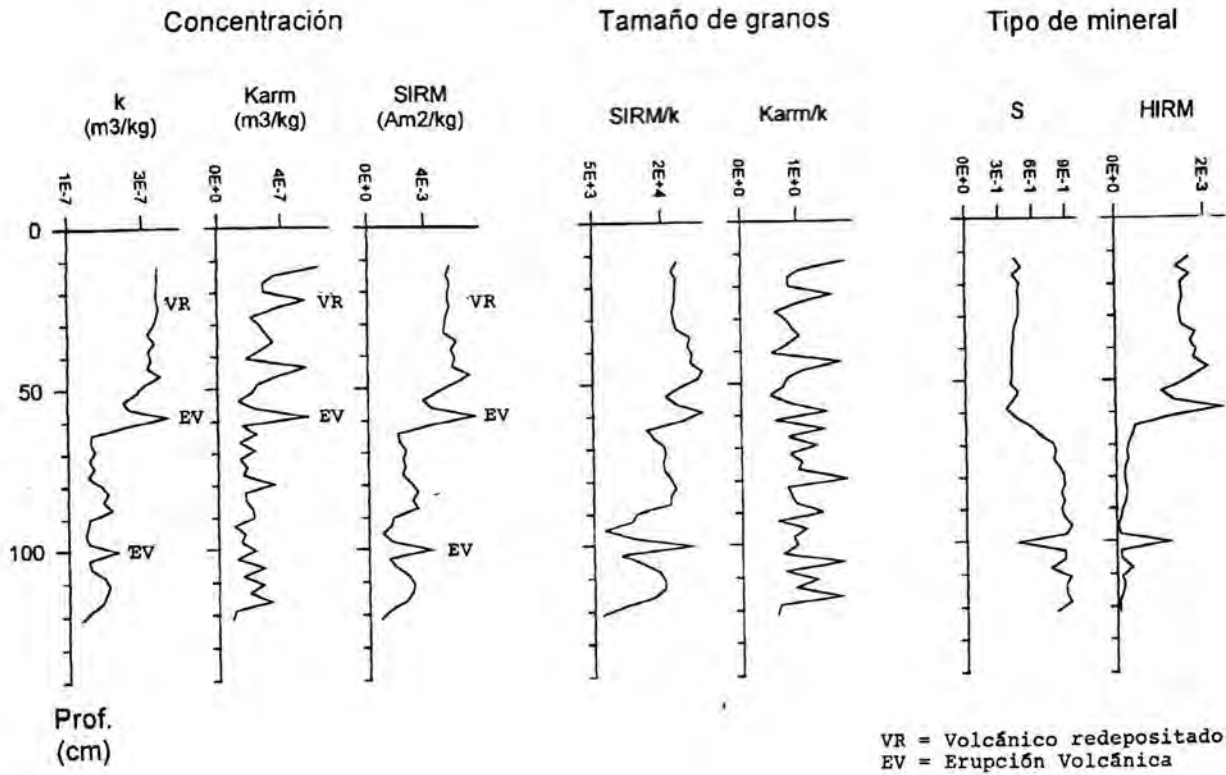
Método de muestreo

Desde la superficie hasta el estrato de tripartita que conforman las paredes de los perfiles estratigráficos, se colectaron muestras en un intervalo de 5 cm. Las muestras se guardaron en recipientes de plástico estériles y enjuagados con agua destilada. Se numeraron en secuencias según su profundidad.

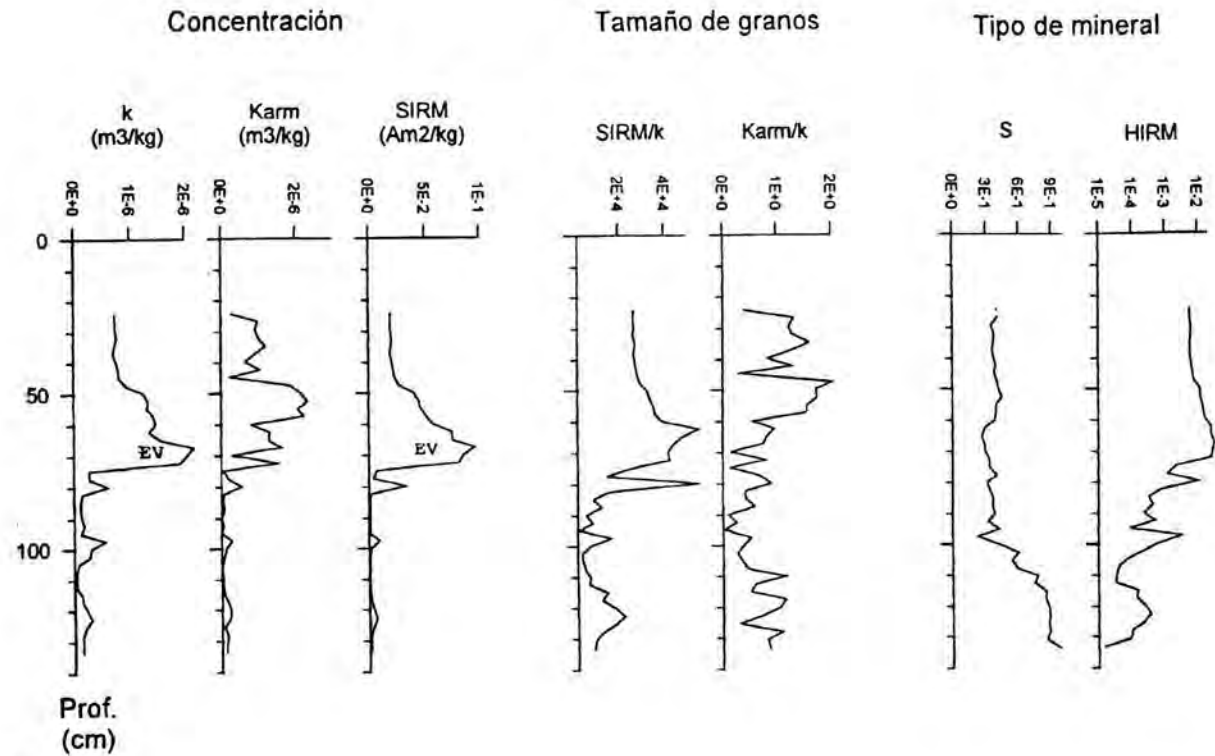
Análisis y resultados

Para el procesamiento de las muestras, se tomaron 20 g de sedimentos y se agregó ácido clorhídrico al 10%, de 12 a 18 horas, para eliminar los carbonatos. Se lavó cada muestra hasta obtener un pH de 7 (neutro).

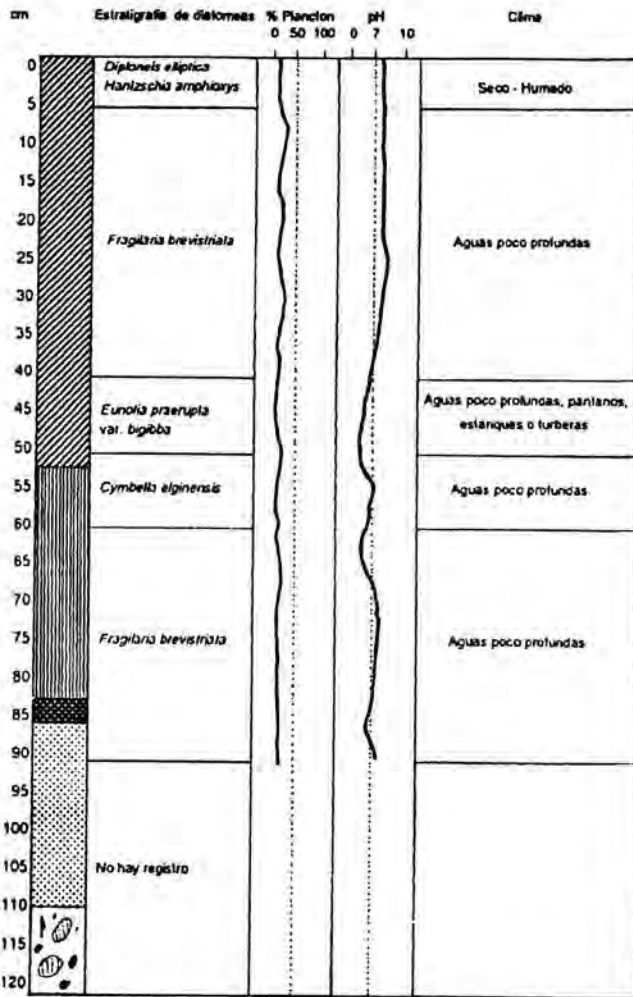
Se eliminaron los silicatos, agregando ácido fluorhídrico al 35% durante 12-72 horas. Fue necesario evitar que la reacción producida resultara exotérmica. Una vez disueltos los silicatos, se decantó y agregó agua destilada hasta neutralizar la muestra (pH 7). Los ácidos húmicos se eliminaron agregando KOH al 5% durante 40 minutos. Posteriormente, se lavó el material con agua destilada



El Tejacote.



El Tiradero.

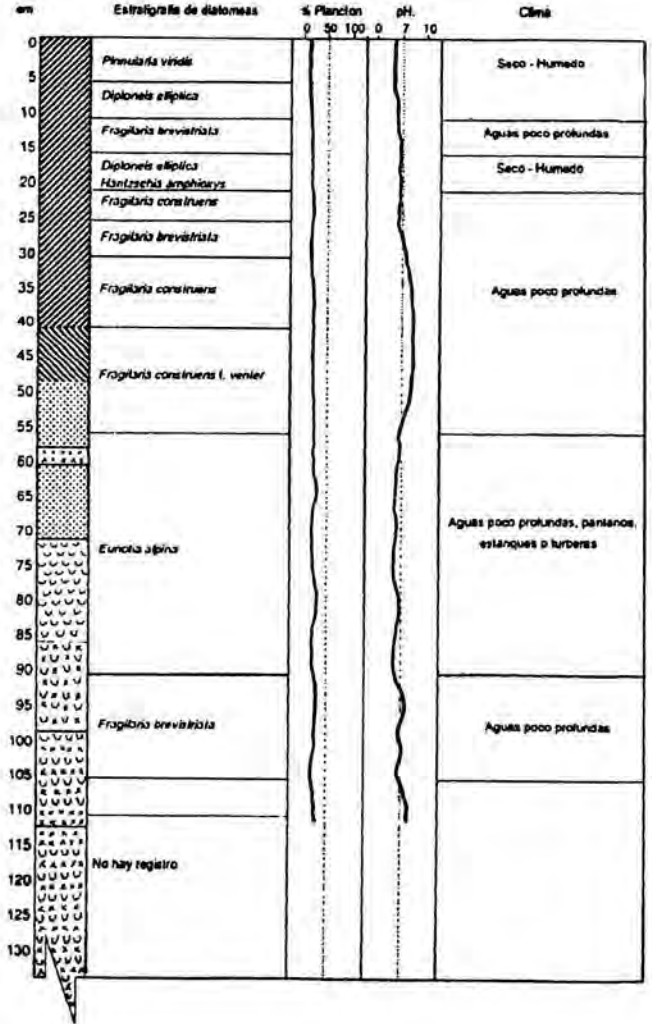


El Tejacote

varias veces, centrifugando a 1 500 RPM durante 3 minutos; se decantó y, en seguida, se deshidrató con ácido acético glacial, centrifugando siempre a las mismas revoluciones y tiempo.

El material ya deshidratado se procesó con la mezcla acetolítica por espacio de 5 minutos entre 50 y 60 grados, manteniéndolo siempre en baño maría. Se suspendió la reacción con ácido acético glacial, se centrifugó y se decantó. Luego se procedió a neutralizar y lavar el material mediante la adición de ácido acético glacial; se centrifugó y se decantó. Finalmente, se montó en laminillas permanentes mediante el material en gelatina glicerizada con dimetilsulfóxido.

Los palinomorfos muestran tres biozonas correlacionables entre sí, las cuales representan diferentes estadios del lago y la forma como las condiciones geológicas han afectado la vegetación.



El Tiradero.

Paleolimnología: estudio de diatomeas

Las diatomeas son indicadores para el estudio paleoambiental por la relación estrecha que guardan muchas de las especies con diferentes parámetros ambientales, como la acidez o alcalinidad, la concentración de nutrientes, la profundidad de agua, etc. Además, muestran una gran resistencia a la descomposición de sus frústulas (de sílice). De esta manera, las diatomeas tienen una importancia propia para la reconstrucción parcial de ambiente y su cambio a lo largo del tiempo.

Método de muestreo y análisis

Se colectaron sedimentos de dos perfiles con intervalo de 5 cm. Para la limpieza y la preparación de las muestras, se siguió la técnica estándar combinada con la técnica de

oxidación ácida (Rushforth *et al.*, 1984). Posteriormente, las muestras se montaron en laminilla mediante la resina Naphrax. Para la identificación a nivel género, se siguió el esquema propuesto por Bourrelly (1968). Primero, se tomaron en consideración las especies dominantes y las más comunes como indicadores de rangos de salinidad, pH, temperatura, concentración de nutrientes y de materia orgánica, presencia de carbonatos, profundidad de agua, movimiento de ésta, etcétera.

La identificación de diatomeas de cada estrato y sus implicaciones ecológicas permitió establecer cinco zonas en El Tejocote y diez en El Tiradero.

En El Tejocote, la Zona 1 presenta el predominio de *Diploneis elliptica*, así como *Hantzschia amphioxys*, que es una especie típicamente de suelo. Estas especies, junto con algunas especies de *Fragilaria*, indican condiciones de húmedas a secas. El pH resultó alto (7.8-8.0), lo cual indica que el cuerpo de agua es alcalina (Lowe, 1974). En la Zona 2 predominan *Fragilaria brevistriata* y otras especies de *Fragilaria*, que reflejan condiciones de agua somera y pH alcalino (7.5-7.8). También se identificaron varias especies de *Eunotia* que, junto con las de *Fragilaria*, indican condiciones bajas en el contenido de nutrientes. La Zona 3 se caracteriza por *Eunotia praerupta* var. *bigiibba* y algunas otras especies de este género. Son especies bentónicas, litorales o epífita de musgos y de macrofitas sumergidas, lo que indica condiciones de agua ácida estancada o de poca profundidad. La Zona 4 presenta el predominio de *Cymbella elginensis* y algunas otras especies del mismo género. Son especies bentónicas de agua dulce con pH ligeramente alcalino. Su presencia indica condiciones de aguas estancadas. Y la Zona 5 presenta condiciones similares a las de la Zona 2, por el predominio de *Fragilaria brevistriata*.

En el perfil de El Tiradero, la Zona 1 se caracteriza por *Pinnularia viridis*, especie bentónica de aguas dulces, de ácidas a ligeramente alcalinas. Es indicador de condiciones secas a húmedas, aunque suele encontrarse abundantemente en aguas semi o permanentemente estancadas. En la Zona 2 predomina *Diploneis elliptica*, especie típicamente aerófila, común en los sedimentos de esquistos. Soporta un amplio rango de desecación y concentraciones de Ca⁺⁺, lo cual indica que se encuentra en aguas de moderada a alta conductividad (Werner, 1977). En la Zona 3, la 6 y la 10, abunda *Fragilaria brevistriata*, que indica condiciones similares a la Zona 2 del perfil El Tejocote. La Zona 4 se representa por *Diploneis elliptica* y *Hantzschia amphioxys*, cuyo predominio indica condiciones similares a las de la Zona 1 del perfil anterior. La Zona 5 y la 7 presentan preponderancia de *Fragilaria construens* var. *construens*, que comúnmente refleja condiciones neutras a alcalinas (pH de 7.7-7.8) y condiciones

bajas en el contenido de nutrientes; es frecuente en aguas someras. La Zona 8 presenta condiciones similares a las de la Zona 3, por el predominio de *Fragilaria construens f. venter*. La Zona 9 se caracteriza por *Eunotia alpina*, especie bentónica o epífita de musgos del tipo de *Sphagnum*, algas filamentosas o plantas superiores, que indica condiciones de cuerpo de agua ácida y somera. En otras palabras, puede considerarse como pantanos o turberas (Werner, 1977).

Resumen e interpretación preliminar

De los resultados obtenidos por diferentes estudios realizados, se definen con claridad varias características comunes:

a) La poca profundidad de agua, lo cual se evidencia por el escaso desnivel que mantiene el estrato más profundo de El Tejocote en relación con el de El Tiradero. Dicho desnivel es de 32 cm (capa arenosa y fluvial); por lo tanto es posible conjeturar que la profundidad de agua en la zona fue, a lo sumo, de 50 cm.

b) Existe en los perfiles una clara diferenciación, que indica un ambiente de formación y desarrollo; uno se localiza en la orilla, representada por El Tejocote, el cual muestra particularidades de deposición, medio reductor y oxidante, además de variabilidad en los organismos presentes y procesos de secado o evaporíticos. El otro, El Tiradero, indica una zona de condiciones lacustres más marcadas, por lo que se caracteriza por una homogeneización en sus propiedades químicas y sedimentológicas.

c) Se pueden definir tres fases en el perfil, con variaciones internas que señalan una dinámica de deposición lacustre, "tular", fluvial y aluvial. Puede representar la estabilidad en el paisaje o la erosión.

Las fases mayores, desde de la base del perfil hacia la superficie, son los siguientes: lacustre, lacustre-tular-pantano, más cenizas volcánicas, pantano, lacustre, fluvial y aluvial. Las dos primeras fases son resultado principalmente de sedimentación y la última se debió a procesos erosivos en el área circundante.

d) El área se caracteriza por la presencia tanto de agua dulce como de agua termal con alto contenido de sulfato que propició cambios en el ambiente para el desarrollo de las diatomeas.

Esto también provocó que la alcalinidad variara desde baja hasta alta. Es importante señalar la alta concentración de sodio y magnesio en los perfiles, debida al interperismo químico de los piroxenos y anfíboles, presentes en las cenizas volcánicas depositadas en forma aérea o por acarreo hídrico.

0-5	cultivo de Zea mays y pastizal	Zona I	Biozona I	Facie 1
5-10	bosque de Pinus sp.	Zona I	Biozona I	Facie 1
10-15	vegetación acuática y subacuática	Zona I	Biozona I	Facie 2
15-20	bosque de Pinus, bosque de Quercus, pastizal,	Zona I	Biozona I	Facie 2
20-25	vegetación acuática y subacuática	Zona I	Biozona I	Facie 3
25-30	bosque de Pinus sp., pastizal,	Zona I	Biozona I	Facie 3
30-35	no polen	Zona II		
35-40	no polen	Zona II		
40-45	no polen	Zona II		
45-50	no polen	Zona II		
50-55	no polen	Zona II		
55-60	bosque de Pinus sp.	Zona III	Biozona II	
60-65	no polen	Zona IV		
65-70	no polen	Zona IV		
70-75	no polen	Zona IV		
75-80	vegetación acuática y subacuática	Zona V	Biozona III	
80-85	no polen	Zona V	Interfase	
85-90	vegetación acuática y subacuática, bosque de Pinus sp.	Zona V	Biozona III	
90-95	no polen	Zona VI		
95-100	no polen	Zona VI		
100-105	no polen	Zona VI		
105-110	no polen	Zona VI		
110-115	no polen	Zona VI		
115-120	no polen	Zona VI		

Prof. (cm)

Análisis palinológico e interpretación paleoambiental de El Tejocote.

0-5	vegetación acuática y subacuática	Zona I	Biozona I	Facie 1
5-10	pastizal, bosque de Pinus sp.	Zona I	Biozona I	Facie 1
10-15	vegetación acuática y subacuática	Zona I	Biozona I	Facie 2
15-20	pastizal, bosque de Pinus, bosque de Quercus,	Zona I	Biozona I	Facie 2
20-25	vegetación acuática y subacuática	Zona I	Biozona I	Facie 3
25-30	pastizal, bosque de Pinus sp.	Zona I	Biozona I	Facie 3
30-35	no polen	Zona II		
35-40	no polen	Zona II		
40-45	no polen	Zona II		
45-50	no polen	Zona II		
50-55	no polen	Zona II		
55-60	bosque de Pinus sp.	Zona III	Biozona II	
60-65	no polen	Zona IV		
65-70	no polen	Zona IV		
70-75	no polen	Zona IV		
75-80	vegetación acuática y subacuática	Zona V	Biozona III	Facie 1
80-85	no polen	Zona V	Interfase	Facie 2
85-90	vegetación acuática y subacuática, pastizal	Zona V	Biozona III	Facie 3
90-95	bosque de Quercus sp.	Zona V	Biozona III	Facie 3
95-100	bosque de Pinus sp.	Zona V	Biozona III	Facie 3
100-105	no polen	Zona VI		
105-110	no polen	Zona VI		
110-115	no polen	Zona VI		
115-120	no polen	Zona VI		

Prof (cm)

Análisis palinológico e interpretación paleoambiental de El Tiradero.

En lo que se refiere a la variación del entorno, ésta se enmascara por la presencia de los manantiales, por lo que no es posible detectar cambios climáticos sustanciales. Sin embargo, después de la tripartita, aparece un bosque, el cual se altera por la siguiente emisión volcánica (¿Tres Cruces?) y, con posterioridad a este evento, volvió a implantarse el bosque.

Bibliografía

Bloomfield, K.

- 1973 "The age and significance of the Tenango basalt, central Mexico", *Bulletin Volcanologique*, 37 (4): 586-595.
- 1975 "A late-Quaternary monogenetic volcano field in central Mexico" *Geologische Rundschau*, 64:476-497.

Bloomfield, K., et al.

- 1977 "Plinian eruptions of Nevado de Toluca volcano, Mexico, *Sonderdruck aus der Geologischen Rundschau Band*, 66: 119-145, Stuttgart.

Bloomfield, K. y Valastro, S. Jr.

- 1974 "Late Pleistocene eruptive history of Nevado de Toluca volcano, central Mexico, *Geological Society of American Bulletin*, 85: 901-906.

Bourrelly, P.

- 1968 *Les algues d'eau douce. Initiation a la systematique. Les algues jeunes et brunes. t. II*, N. Boubée et Cie, París.

Clavijero, F.J.

- 1964 *Historia antigua de México*, Porrúa, México.

Departamento del Distrito Federal

- 1966 *Estimación preliminar de los recursos de aguas subterráneas en la cuenca alta del río Lerma hasta el estrechamiento de Atlacomulco*, DDF, Servicios Geológicos, S.A., México.

Flores Díaz, A.

- 1986 "Fluctuaciones del lago de Chalco desde hace 35000 años al presente, *Tapacoya: 35000 años de historia del lago de Chalco*: 109-156, INAH, México.

Fries, C.

- 1960 "Geología del Estado de Morelos y partes adyacentes de México y Guerrero, región central de México, *Boletín* 60, Instituto de Geología, UNAM, México.

Gobierno del Estado de México

- 1993 *Atlas ecológico*, t.1, Comisión Coordinadora para la Recuperación Ecológica de la Cuenca del Río Lerma, México.

Jackson, M. L.

- 1982 *Análisis químico de suelos*, Ed. Omega, Barcelona.

Lowe, R. L.

- 1974 *Environmental requirements and pollution tolerance of freshwater diatoms*, National Environmental Research Center Office of Research and Development U.S. Environmental Protection Agency, Cincinnati, Ohio.

Mooser, F.

- 1969 "Mapa geológico de la cuenca de México y zonas colindantes", en *Memoria de las obras del sistema de drenaje del Distrito Federal*, DDF, México.

Romero Quiroz, J.

- 1978 *Santiago Tianguistenco*, Gobierno del Estado de México, México.

Sahagún, Fray B. de

- 1956 *Historia general de las cosas de la Nueva España*, México, Porrúa.

Sánchez Rubio, G.

- 1978 "Notas sobre la volcanología cenozóica de la región entre Temascaltepec y la Marquesa, Estado de México, *Libro-guía de la excursión geológica a Tierra Caliente, estados de Guerrero y México*, Sociedad Geológica Mexicana, México.

Werner, D.

- 1977 *The biology of diatoms*, Blackwell Scientific Publ., Londres, Botanical Monographs, vol. 13: 284-332.

Cuetlajuchitlan

Jorge Arturo Talavera González, * Juan Martín Rojas Chávez**

La construcción de la autopista Cuernavaca-Acapulco permitió el descubrimiento de un importante sitio arqueológico que da nuevas luces para comprender la arqueología del Formativo en el noreste de Guerrero: Cuetlajuchitlan. Aunque sabemos poco acerca de su origen, durante las exploraciones se obtuvieron evidencias de su desarrollo y abandono. Sus antiguos moradores no pudieron detener su caída; ahora, gracias a las técnicas modernas, pudo construirse, 50 m por debajo del asentamiento, un túnel único en el mundo donde se conjugan el pasado y el presente, para rescatarlo del olvido.

Este trabajo es un avance; estamos por terminar el análisis de los materiales dado que se han presentado diversos trabajos (Talavera, 1991; Manzanilla y Talavera, 1993) donde se muestra cómo se ha tratado de ubicar este sitio dentro de la dinámica de las culturas formativas del Altiplano, en este escrito trataremos de dar una explicación de cómo se formó esta cultura, su hegemonía regional, contactos con otras culturas del mismo horizonte, además de una posible explicación de su caída, presentando la ordenación e interpretación de la información obtenida de los recorridos de superficie, excavación y análisis de los materiales arqueológicos recuperados con base en la teoría antropológica denominada materialismo cultural, propuesta por Harris (1982).

El paisaje

En el km 181 de la autopista Cuernavaca-Acapulco, cerca del poblado de Paso Morelos, en el Municipio de Huitzuc, Guerrero (fig. 1) se desarrolló entre 600 a.C. y 300

de nuestra era¹ la Cultura de los Cilindros, bautizada así porque ahí se fabricaron cientos de cilindros de roca volcánica de color rosa. Cuetlajuchitlan se ubica sobre una loma de roca caliza, con un paisaje de selva baja caducifolia, caracterizada por árboles de poca altura como el tepehuaje, el huizache, el huaje y el querende entre otros dominada por un clima cálido subhúmedo.

La toponimia de este lugar viene del náhuatl y de acuerdo con los lingüistas, tiene tres posibles significados: el primero de ellos sería el de *cuetla*-cuero; *xochitl*-flor y el locativo de lugar *tlan*, "lugar de flores de cuero", otro sería el de "lugar de flores rojas" y finalmente el de "lugar de flores marchitas" (Alfredo Ramírez, comunicación personal); esta última acepción resume poéticamente los acontecimientos sucedidos en esta zona durante el Formativo superior.

Estrategia de investigación

Según Harris, la estrategia de investigación materialista cultural divide para estudiar las sociedades en tres grandes componentes: infraestructura, estructura y superestructura. La infraestructura se divide a su vez en dos rubros: en primer término, las culturas deben hacer frente a los problemas de producción, por lo cual se puede definir un modo de producción; en segundo lugar, deben hacer frente al problema de la reproducción, evitando incrementos y decrementos que puedan destruir los efectivos demográficos, por lo que existe un modo de reproducción.

La estructura presupone la presencia de un conjunto de relaciones conductuales seguras y ordenadas entre

* Dirección de Antropología Física, INAH.

** Escuela Nacional de Antropología e Historia.

¹ Fechamientos por C14, muestras núm. 1260,1265, 1267,1269. Laboratorio de Fechamiento de la SSA del INAH.

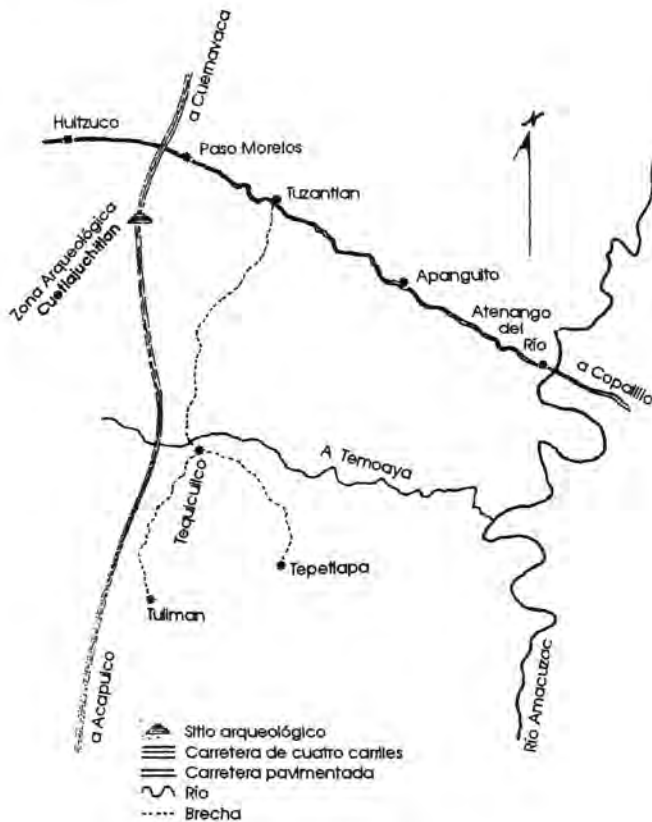


Figura 1. Localización del sitio.

sus grupos constitutivos y con otras sociedades. Es aquí donde radica el foco de organización de los procesos económicos que distribuyen el trabajo y sus productos materiales entre individuos y grupos; se puede hablar de economía doméstica y economía política.

Finalmente, dada la importancia de los actos lingüísticos y la preponderancia de los procesos simbólicos para la psique, se puede inferir el comportamiento, cuyos resultados son productos y servicios recreativos, deportivos y artísticos, denominados superestructura (Harris, 1982: 67-68). Al clasificar desde este punto de vista una sociedad, las tres categorías se relacionan de una forma causal probabilística.

Es así que ordenamos la evidencia obtenida en estos grandes rubros y sus divisiones. Para poder conectar estos supuestos teóricos con la evidencia empírica, retomamos con modificaciones los indicadores propuestos por Clark y Blake (1989 y 1994).

Infraestructura. Consideraciones paleoambientales

Xelhuantzi propone un modelo climático para el Cuaternario en México en una revisión que hace de los estudios polínicos realizados en varias partes de la República. Nota que existe un corto periodo de sequedad, entre 2000 y 1000 a.C., seguido de un periodo húmedo de 1000 a.C. hasta la actualidad, cuando se observa una tendencia a condiciones secas (Xelhuantzi, 1989: 25).

Por otra parte, Brown, según los registros de polen obtenidos de núcleos marinos, establece un periodo de aridez de 2000 a 1800 a.C., seguido por un periodo de humedad de 700 a 100 a.C. permaneciendo así hasta la actualidad; se interpreta como un periodo de relativa aridez. El registro arqueológico de polen presenta un desorden en la vegetación asociado a la actividad agrícola del Preclásico (Brown, 1987: 5).

González recuperó dos núcleos de los sedimentos de la Laguna de Tetitlán, en la costa de Guerrero, para análisis polínico, pudiendo establecer que para 2000 a 1500 a.C. comienza un periodo donde la precipitación disminuye; esta etapa es cálida-seca (González, 1980: 144).

Según vemos, de lo que se desprende de los estudios, hay, en general, un periodo de sequedad.

A nivel local en el área de Cuetajuchitlan existen evidencias de lo que fue un pequeño lago estacional, donde actualmente en tiempos de lluvias aún se satura de agua el suelo, además de contener gran cantidad de materia orgánica; no sabemos si fue utilizado como fuente de abastecimiento de agua para irrigación; sólo contamos con los datos obtenidos de muestras de tierra colectada dentro de los drenajes, que indican vegetación de quenopodiáceas (Carlos Álvarez, comunicación personal), que indica una fuerte alteración de la vegetación por prácticas de agricultura intensiva.

Como hemos visto, al final del Formativo, en otras áreas como Acapulco y la Cuenca de México, se registra un paulatino periodo de sequedad climática, lo que junto con la intensificación agrícola en la región, que seguramente modificó considerablemente la cubierta vegetal, causó una baja notable en la productividad de las cosechas.

Tecnología

Uno de los materiales recuperados en el proceso de exploración es la cerámica. Sabemos que la mayor parte es de manufactura local, así como su arcilla, por haberse encontrado moldes y alisadores para su elaboración (fig.



Figura 2. Herramientas para manufacturar cerámica.



Figura 3. Cerámica tipo Calvario pulido.

2). Por su función genérica, ésta se dividió en dos grandes grupos: utilitaria y suntuaria. Dentro del primero, se tienen tres vajillas, conformadas por grandes ollas para el almacenamiento de granos y líquidos, ollas medianas, cazuelas, platos y cucharones, que servían para la preparación y contención de alimentos. Un dato importante es la presencia de comales para este periodo, ya que aparecen hasta el Clásico en otras regiones.

En lo que se refiere a las cerámicas suntuarias, se cuenta con cuatro vajillas, que pueden ser subdivididas en dos usos, uno de ellos para contener ofrendas funerarias, Calvario pulido (fig. 3), siendo sus formas las de escudillas de base anular, cajetes arriñonados, ollas y vasijas miniatura. La otra se empleaba para repartir y consumir alimentos en fiestas redistributivas, siendo ésta el tipo Cuetla naranja, que es una cerámica con un buen acabado, decoración pintada a base de triángulos y una banda de color rojo en el borde, de forma y tamaño estandarizados, principalmente escudillas de silueta compuesta y platos con tres grandes soportes huecos (fig. 4).

En menor proporción, se encuentran cerámicas foráneas, cuya presencia en Cuertlajuchitlan nos indica un intercambio con diversas áreas; entre éstas se cuenta con la denominada Blanco granular, que es de amplia distribución en los límites de Morelos y Guerrero, así como algunos tiestos de cerámica gris de la región Oaxaca-Puebla, entre otras.

Otros materiales de importancia cultural son los líticos. En cuanto a la lítica tallada, predomina la técnica de nódulo astillado, que consiste en desprender simples lascas de un núcleo sin preparación previa, aprovechándose las materias primas locales como el sílex; ésta era la única forma de producción de lascas y láminas para la manufactura de herramientas; las navajas prismáticas y las

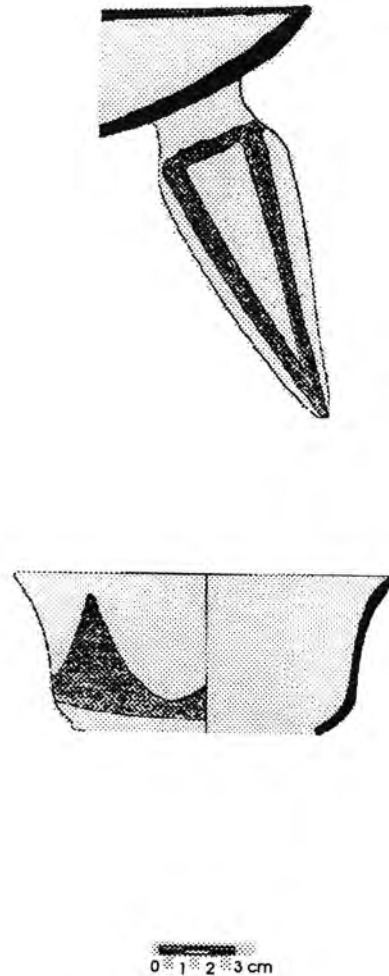


Figura 4. Formas del tipo Cuetla naranja.



Figura 5. *Secuencia de producción de cuentas de roca verde.*

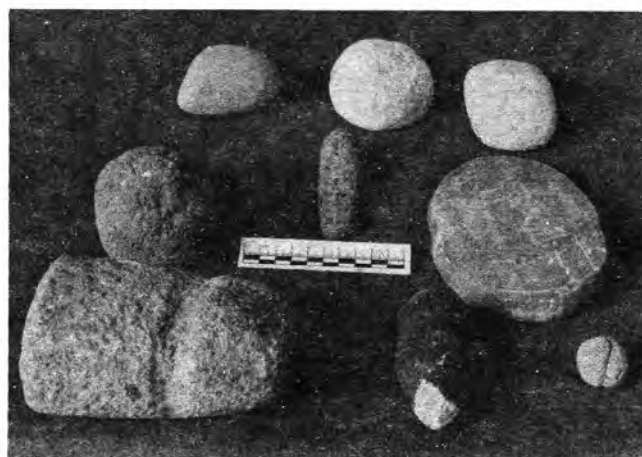


Figura 6. *Herramientas para actividades de cantería y albañilería.*

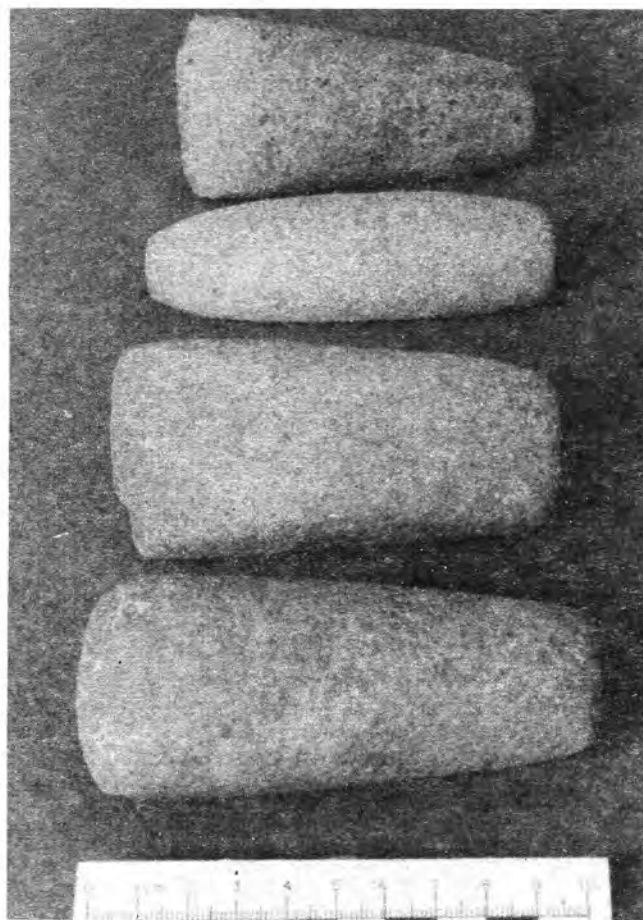


Figura 7. *Herramientas de carpintería.*

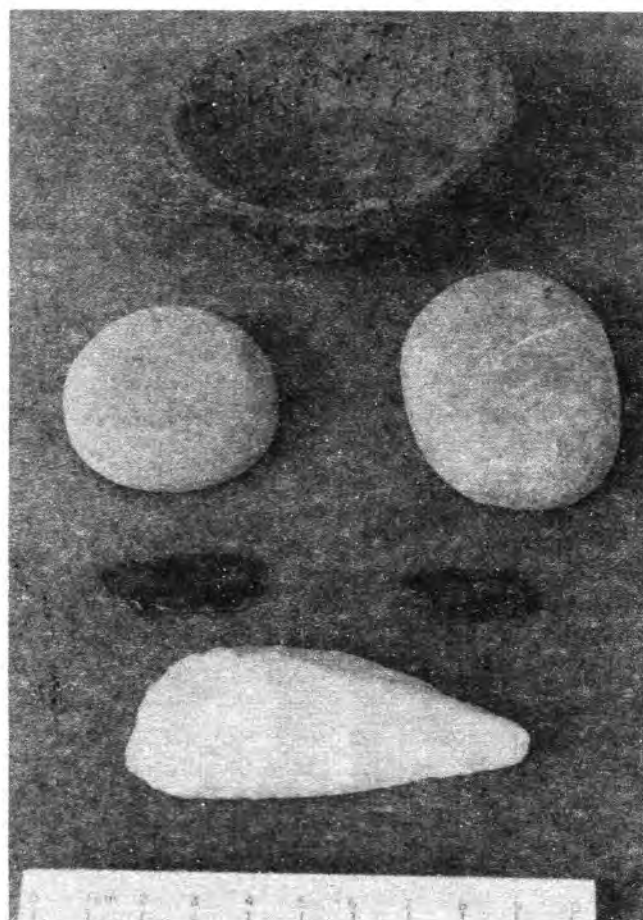


Figura 8. *Herramientas para trabajar la piel.*

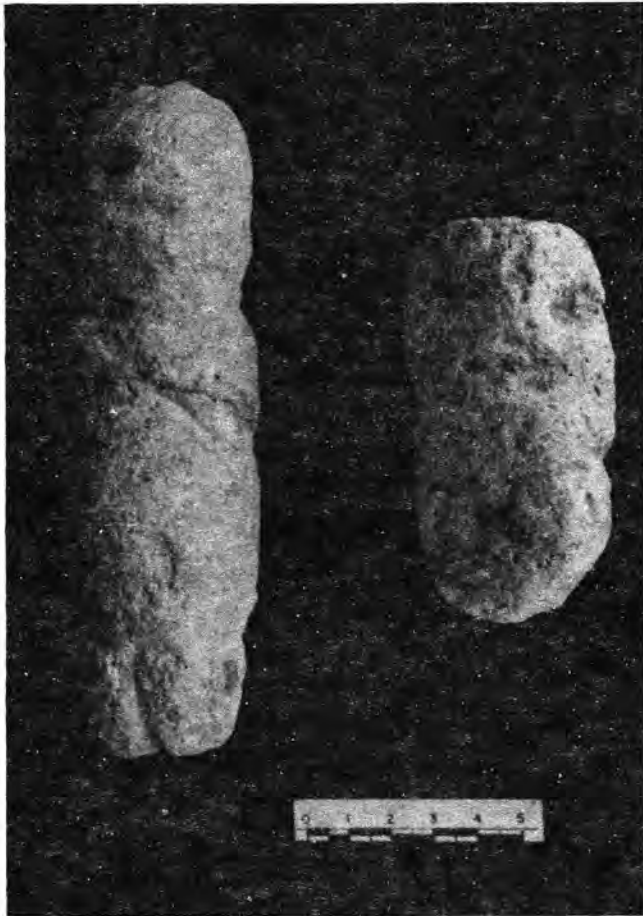


Figura 9. Esculturas portátiles tipo Mezcala.

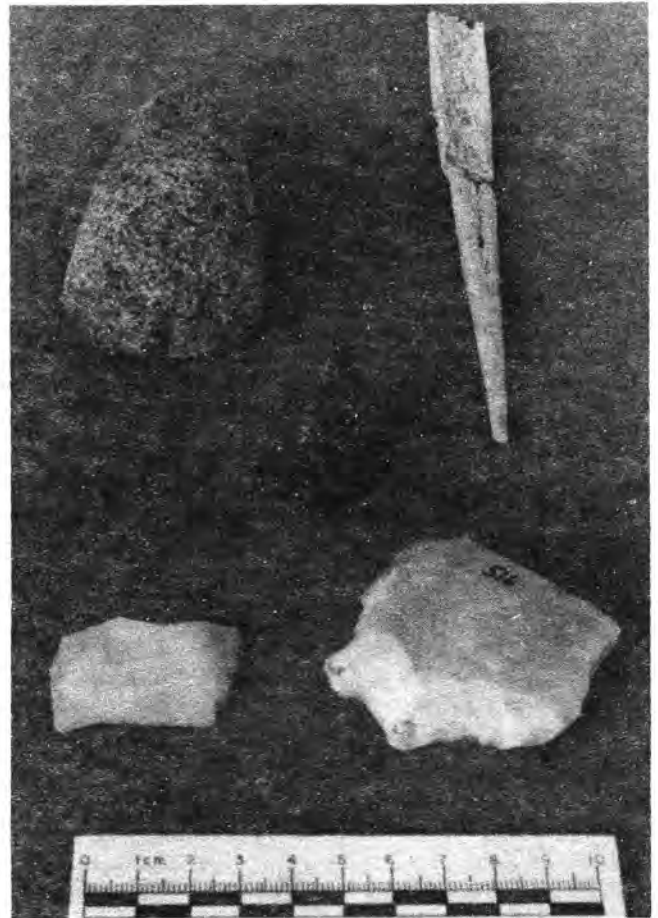


Figura 10. Herramientas empleadas en la agricultura y la caza.

macronavajas de obsidiana llegaban al sitio terminadas, ya que no se encontró evidencia de su elaboración. La mayoría de las herramientas de obsidiana se utilizaron en talleres especializados, y en menor proporción se encuentran en las áreas aledañas, cuyo fin principal era producir puntas de proyectil y herramientas de corte y raído. El grupo mayoritario es la gris de Otumba y quizás de Zinapécuaro, Michoacán; la verde de Sierra de las Navajas se encuentra en poca proporción.

De la lítica pulida, destaca el hallazgo de un taller de manufactura de cuentas de serpentina, donde está presente todo el proceso de manufactura, desde pequeños trozos de materia prima hasta cuentas pulidas y algunas bruñidas (fig. 5).

Asimismo, dentro de un espacio delimitado por un patio, junto a dos tinas, se encontraron cilindros, bloques terminados y no terminados, gran cantidad de polvo de color rosa, trozos amorfos, fragmentos sin trabajar y herramientas de forma circular y cinceles de serpentina que se emplearon en la manufactura de estos bloques y cilindros (fig. 6).

Un tercer grupo está conformado por hachas, gubias, cinceles y cuñas, que en su mayoría se encuentran completas, formando conjuntos en "lugares de ocultamiento" y rotas en el complejo 9 (fig. 7), donde además se localizaron raspadores y alisadores para piel, así como vasijas salineras (fig. 8), por lo que suponemos que aquí se manufacturaban muebles, vigas y postes. Esta idea se basa además en la representación de muebles en arcilla para otras áreas de Mesoamérica.

Se recuperó un conjunto de esculturas portátiles, que representan un estilo nuevo dentro del corpus escultórico mesoamericano; para definirlo, nos basamos además en otras representaciones plásticas, tales como figurillas, vasijas efigie y soportes antropomorfos. También, en menor proporción, existen algunas que se pueden relacionar con el estilo Mezcala (fig. 9).

Existe otro conjunto de elementos líticos en cuya manufactura se seleccionaron rocas cuya naturaleza presenta formas predeterminadas, donde la superficie de trabajo se formó por el uso constante; dentro de ellas se encuentran

percutores, yunques, bruñidores, pulidores para cerámica y piedra, alisadores y aplicadores para estuco.

Pautas de subsistencia

La producción de alimentos se basaba en la agricultura intensiva de temporal, empleando azadas de serpentina, que se han encontrado asociadas dentro de casas en las zonas aledañas; este sistema de trabajo agrícola requiere de una gran cantidad de fuerza de trabajo, por lo que la población campesina tiende a crecer. Los cultivos eran principalmente maíz, frijol y chile, según nos indican los restos de estas plantas recuperados sobre los pisos de unidades habitacionales, así como evidencias de quenopodiáceas y amarantáceas dentro de los canales de desagüe, lo que indica un periodo intenso de actividad agrícola, recolectándose además tomate silvestre (Carlos Álvarez, comunicación personal).

La caza se encontraba considerablemente mermada para este periodo, ya que probablemente sólo se consumía carne en las fiestas redistributivas, principalmente de venado, liebre y en menor proporción jabalí, así como aves pequeñas; suponemos lo anterior por los escasos restos recuperados que se encontraron en basureros, rellenos y ocasionalmente en las habitaciones de la élite (fig. 10). También se consumía la carne de animales domesticados como el perro y el guajolote.

La pesca no era propia de esta cultura, y los escasos restos de peces y conchas comestibles vienen de la depresión central del Balsas y, al igual que la carne, sólo se consumían ocasionalmente.

Modo de reproducción

De los 18 entierros humanos recuperados en Cuettlajuchitlan, la mayoría fueron ofrendados a las estructuras, dos de ellos contenidos en el interior de cajetes y entre intersecciones de muros. Destaca dentro de este grupo el entierro 6, conformado por partes de huesos largos y fragmentos de cráneo de dos individuos adultos, uno del sexo femenino, otro masculino, y uno infantil; acompañando estos restos, se localizó un collar de dientes humanos, un collar de caracoles y brazaletes del mismo material, un pectoral de concha, nueve aros y tres punzones de hueso de venado, así como nueve navajas prismáticas de obsidiana gris. Todo esto se encontró como ofrenda al recinto ceremonial; los artefactos en cuestión pudieron jugar un papel importante en los cultos al agua y a la renovación

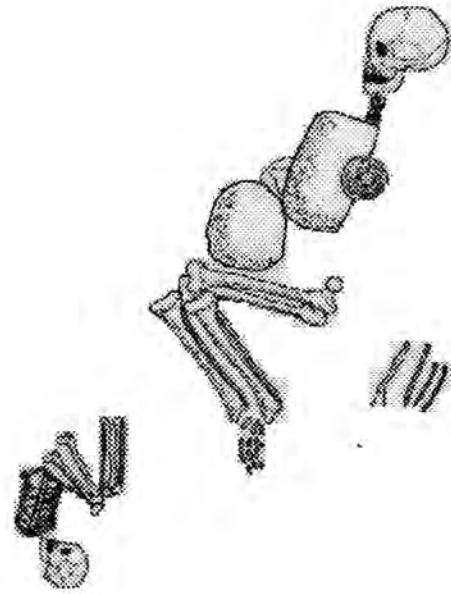


Figura 11. Entierro múltiple.

del ciclo agrícola; posiblemente, las navajas y punzones sirvieron para el autosacrificio, elementos terrestres; los objetos de concha tienen una clara alusión al elemento agua; el collar de dientes humanos pudo haber sido un elemento de legitimación del poder del jefe sobre sus seguidores; en cuanto a los restos óseos, presumimos que se trata de antepasados de la élite, los cuales están más cerca de los dioses para interceder en las peticiones de los mortales. Por su ubicación, esta ofrenda quizás fue un intento de recuperar el poder, ya que corresponde al periodo final del asentamiento, cuando se abandonó y se cubrió con relleno la zona cívico-ceremonial (Talavera, Salas, González y Rojas, en prensa).

Otros entierros corresponden a secundarios y finalmente a primarios; de ellos destacan los que presentan ofrendas que hacen clara alusión a la actividad que desempeñaron en vida; tal es el caso de los entierros 9 y 17 del complejo 9, que se dedicaba a la manufactura de objetos de madera y a la construcción.

Cabe destacar que en un entierro múltiple, compuesto por los esqueletos flexionados de un adulto femenino, que entre los dientes tenía una cuenta de piedra verde, y un infante, cuya ofrenda era un perro y un par de vasijas, tenemos uno de los primeros ejemplos de un ritual que se desarrolló posteriormente en el Posclásico, según las fuentes históricas, donde el perro ayudaba a cruzar al más allá a los muertos, así como el colocar un *chalchihuitl* dentro de la boca (fig. 11).

Para un área de excavación de tales dimensiones, la



Figura 12. El último gran hombre de Cuetzalajuchitlan. Vasija efigie Calvario pulido.

cantidad de entierros que no son ofrenda (8), y que se ubican debajo de pisos de unidades habitacionales, indica que, para el momento de mayor auge, el emplazamiento sólo era habitado por unos cuantos miembros de la élite, así como por artesanos especializados en la manufactura de mercancías, que entraban en las expediciones de intercambio.

Si los comparamos con los explorados en las zonas aledañas al sitio, ubicadas a dos kilómetros al norte, la exploración de unidades habitacionales de bajo rango permitió recuperar, en dos cuartos cuyas dimensiones no rebasan los 4 por 4 m, cuatro entierros, uno de ellos secundario, conteniendo más de un individuo; tal concentración indica que el grueso de la población estaba hacienda en pequeñas chozas en las partes altas de las lomas, por lo que inferimos que las zonas bajas se empleaban como campos de cultivo, debido a que ahí se concentra la humedad durante la temporada de lluvias; en ellas no se encuentran vestigios arqueológicos de ocupación.

Dado el estado de las investigaciones, aún no podemos dar estimaciones en cuanto al número de habitantes.

En el análisis de los restos óseos humanos encontramos índices de estrés, que indican un periodo prolongado de desnutrición y una dieta basada principalmente en carbohidratos, presentándose conjuntamente en la mayoría de los individuos hipoplasia del esmalte, caries, además de marcas de detención del crecimiento. Siguiendo la interpretación de Cohen (1987: 271-271), suponemos que existe una agricultura de temporal en donde las cosechas dependen de las lluvias y el ciclo de barbecho, que a la larga, debido a la disminución de la precipitación, causa pérdidas de las cosechas; por tanto, se dan periodos de hambruna cíclica, cayendo los niveles de vida de la población.

Las prácticas mortuorias son otro indicador de la relativa igualdad del sistema político; al comparar las formas de enterramiento y las ofrendas entre Cuetzalajuchitlan y las áreas rurales, vemos que en ambas se construyen pequeñas y rudimentarias tumbas fabricadas con caliza recortada; la cerámica funeraria es similar (Calvario pulido), además de contener cuentas de serpiente.

Economía política

Según los datos obtenidos, podemos suponer que esta sociedad estaba organizada bajo el sistema político conocido como jefatura de redistribución simétrica, donde un gran hombre organiza la producción, la distribución y el intercambio de alimentos y mercancías (Harris, 1982) (fig. 12).

Patrón de asentamiento

Los recorridos de superficie y las excavaciones nos permitieron conocer la organización espacial de los asentamientos de la Cultura de los Cilindros; ésta se centra en torno a sitios con arquitectura cívico-religiosa, con caseños dependientes que se ubican sobre cerros, ya que las partes bajas son aprovechadas para la agricultura de temporal. Los asentamientos principales tienen una traza compleja, con base en el sistema arquitectónico caja-bloque-cilindros, así como en patios hundidos delimitados por cuartos; en la mayoría de estos cuadretes se ubican talleres de actividades especializadas, por lo que se piensa que la élite controlaba la producción y distribución de mercancías a nivel local y a largas distancias; no existe gran diferencia en los materiales de construcción entre las áreas rurales y de las jefaturas, sólo la hay en tamaño y,

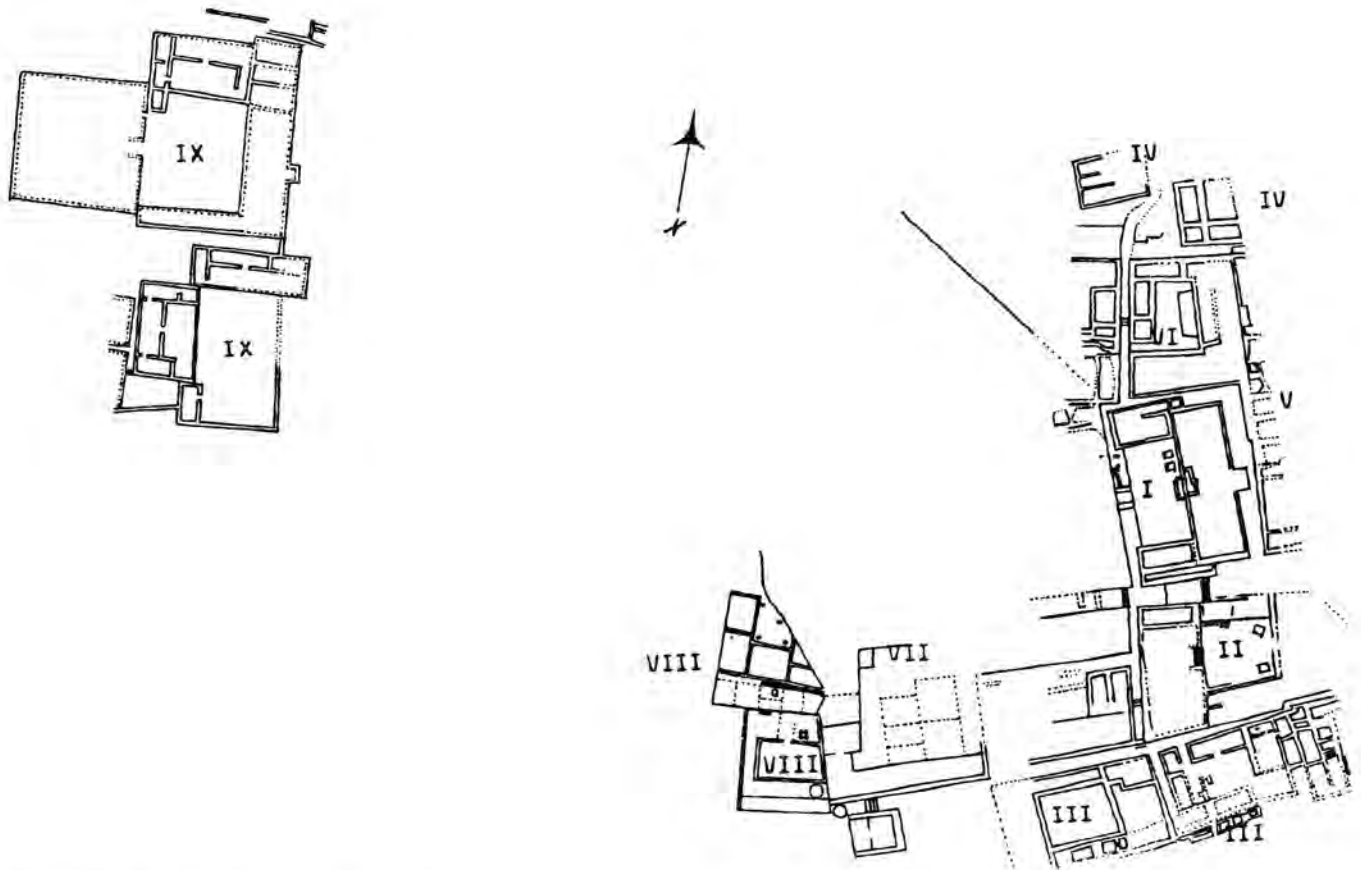


Figura 13. Zona arqueológica de Cuetlajuchitlan.

en ocasiones, en materiales constructivos, dado que algunas son de calizas recortadas, pero también incluyen cilindros y bloques de cantera rosa; además de cubrir sus pisos con estuco, poseen complejos sistemas de drenaje y nivelación del terreno.

En el caso de Cuetlajuchitlan, el área de construcciones y dispersión de materiales abarca 35 hectáreas aproximadamente; actualmente se encuentran exploradas dos de ellas, dejando al descubierto un asentamiento con evidencias de traza urbana sobre la cima de un cerro, desde donde se dominan dos valles; para adaptarse a esta situación topográfica, los pobladores desarrollaron una arquitectura única en su género, cuya construcción está conformada por muros a base de bloques y cilindros de cantera rosa, siendo esto *sui generis* para una época tan temprana.

Su hegemonía regional se extendió a 300 km a la redonda, desde el río Amacuzac en Morelos hasta el Balsas o Mezcala, abarcando sitios importantes como Chimalacatlan, la Mesa de los Huaxocotes, Zacuantla, Tuliman y Teteltipa, entre otros, encontrándose en ellos

un sistema arquitectónico a base de bloques, cilindros de cantera rosa y una ceja, además de cerámica similar; por ello hemos bautizado a este grupo humano prehispánico, para diferenciarlo de otros de la misma época y de periodos posteriores, que también manufacturan cilindros pero con otra materia prima, como Cultura de los Cilindros.

De dos ejes transversales orientados a los rumbos cardinales, se desprenden pasillos paralelos a manera de calles, que delimitan nueve complejos arquitectónicos (fig. 13), compuestos por conjuntos habitacionales cerrados, talleres, áreas cívico-religiosas de planta rectangular y patios hundidos con escalinatas o banquetas en sus cuatro lados; además se presentan pasillos enlajados de pizarra, así como el acabado de pisos con estuco o con polvo compactado de cantera rosa, y un complicado sistema de desagües y drenajes.

Un elemento importante en este sistema arquitectónico es la existencia de una "ceja", que sirve para repartir el peso de los muros, ya que éstos carecían de cimentación, cumpliendo una tarea mecánico-funcional, además de decorativa (fig. 14).

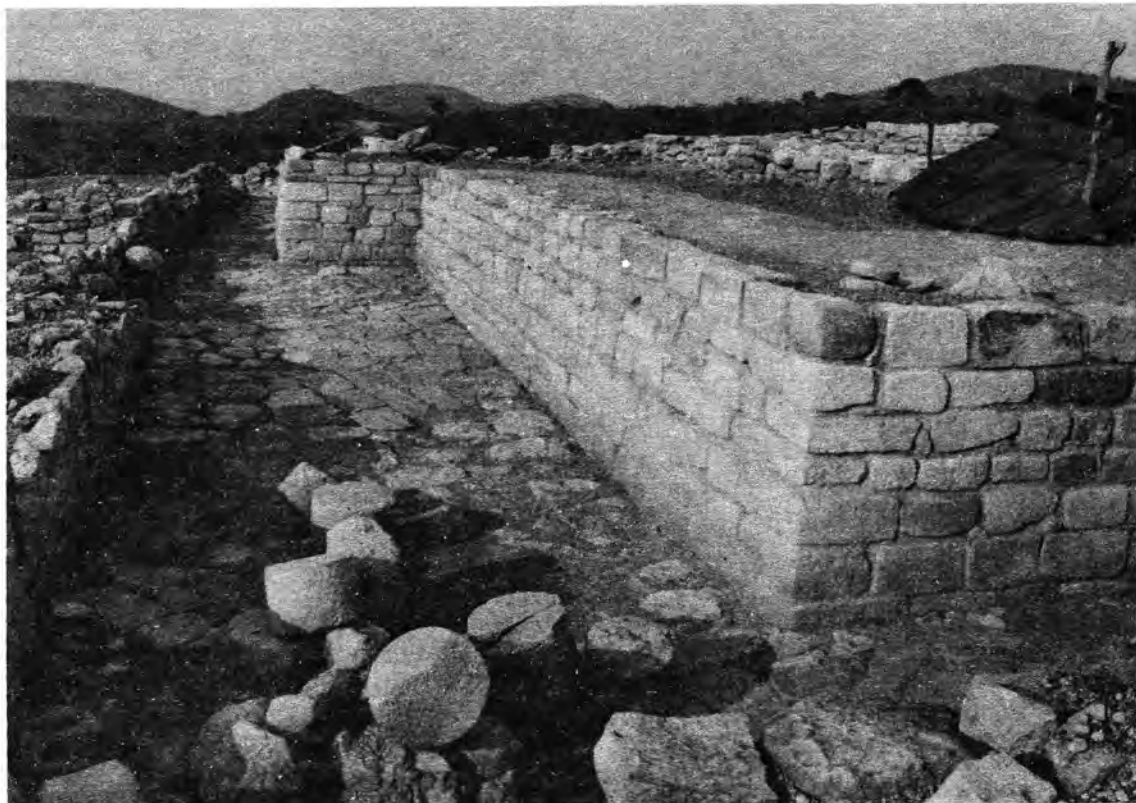


Figura 14. Rasgo arquitectónico Ceja.



Figura 15. Recinto ceremonial.



Figura 16. Herramienta y placas de serpentina.

Es importante señalar que los complejos arquitectónicos son similares a los barrios teotihuacanos, ya que son cuatro estructuras, donde se levantan cuartos con un patio hundido, en el que se realizan varias actividades especializadas, entre ellas el trabajo de piedra verde, la carpintería, la albañilería, etc.; es decir, el sitio está organizado de acuerdo a sectores económicos, áreas de producción y habitación.

1) Complejo 1. Recinto ceremonial: es de forma rectangular en planta, de 28 por 18 m, construido con grandes bloques de cantera, en cuyo interior se localizaron dos grandes tinas monolíticas, talladas en un solo bloque de cantera, cuya particularidad más importante estriba en que ambas presentan en su extremo oeste un asiento, además de encontrarse en el decorado exterior el diseño de la ceja, propia del sistema constructivo del lugar. Se encuentran orientadas al este y muy probablemente eran utilizadas en algún culto al agua. En ambos extremos del recinto se encuentra un complejo sistema de desagüe. El recinto es cerrado y aislado por gruesos muros, siendo el

acceso por dos pasillos exteriores que presentan un recubrimiento de lajas de pizarra a manera de piso; por ello pensamos que las ceremonias que se efectuaban en este lugar eran tan importantes que estaban reservadas a los miembros de la élite (fig. 15).

2) Complejo 2. Taller de cantera: adyacente al recinto ceremonial en su extremo sureste se localizó un espacio similar de dimensiones más pequeñas, con otras dos tinas, que presenta un área de actividad relacionada con la talla y el careado de los paralelepípedos y cilindros de toba usados en las construcciones. Hacia la parte norte del patio hundido se ubican dos pequeños cuartos separados por un pasillo; se encontraron lajas y bloques de toba apilados sin terminar, fragmentos de cinceles de serpentina y rocas abrasivas, lo que nos ha permitido interpretar a este complejo como un taller. Al extremo oeste, accediendo por una escalinata, se llega a una plataforma con cuartos, donde se recuperaron algunos fragmentos de cerámica doméstica, lo que permite suponer que los artesanos vivían y trabajaban en el mismo espacio arquitectónico.

3) Complejos 3, 4 y 5. En las laderas norte y sur del cerro vivían comunidades aldeanas de bajo rango durante el periodo final de Cuettlajuchitlan; se distribuyeron adosando cuartos a las plataformas, todos ellos construidos con calizas recortadas, fragmentos de pizarras y reutilizaron la cantera de color rosa; por el material encontrado, cerámica doméstica e instrumentos de molienda, así como de corte y raído, suponemos que para este periodo sólo se realizaban actividades de preparación de alimentos y vivienda.

4) Patio 2. Se localiza al norte del recinto ceremonial; consta de un patio hundido con un pequeño templete de piedra careada, en cuyo centro se encuentra un bloque de cantera a manera de altar; el cuarto se halla rodeado por cinco cuartos, efectuándose probablemente en este lugar reuniones cívicas de la élite.

5) Complejo 7. Taller de lapidaria: hacia la parte central del sitio y del eje de trazo de la carretera, se detectó un taller de elementos líticos pulidos, parcialmente destruido por las obras de la carretera, encontrándose en él un escondite compuesto por un centenar de rocas de piedra verde; al analizarlas, se pudo reconstruir el proceso de producción de cuentas de piedra verde y placas del mismo material (fig. 16); el taller se encontraba conformado por un patio central rodeado de las habitaciones de los artesanos, siendo en este patio donde se llevaba a cabo la producción de estas mercancías.

6) Complejo 8. Habitaciones de la élite: el complejo se ubica al oeste del recinto ceremonial, y consta de una serie de habitaciones con pisos estucados a diferentes niveles; en una de las habitaciones se localizaron cuatro columnas de cantera, para sostener la techumbre de las edificaciones, siendo ésta una de las primeras evidencias



Figura 17. Habitaciones de la élite.

de columnas en la arqueología del estado de Guerrero. En otro de los cuartos se encontró una ofrenda de 50 vasijas; algunas de ellas son del tipo efigie y podrían representar a personajes de la élite (fig. 17).



Figura 18. Complejo 9. Taller de carpintería.

7) Complejo 9. Taller de carpintería: hacia el oeste, unos 200 m fuera de la zona explorada, se localiza un complejo habitacional que se ha relacionado con la elaboración de objetos de madera y el curtido de pieles. Es una de las edificaciones mejor conservadas y consta de una estructura principal, en la que se insinúa un basamento piramidal con un patio central, donde se llevan a cabo las actividades artesanales. Al extremo norte del patio se localiza una plataforma con una serie de cuartos en sus extremos, dos cisternas y un canal de captación de agua (fig. 18).

Dentro del sistema arquitectónico, se encuentran presentes tres etapas o momentos constructivos, que abarcan un periodo aproximado de 500 años.

La primera etapa es a base de rocas calizas recortadas; la conforman plataformas de nivelación, así como algunos cimientos, una cista y un entierro. Podemos suponer que para esta época, Preclásico medio, que fechamos gracias a la presencia de dos figurillas del tipo D2, dada la escasa presencia de vestigios arqueológicos dentro de la superficie excavada, el sitio era una pequeña aldea

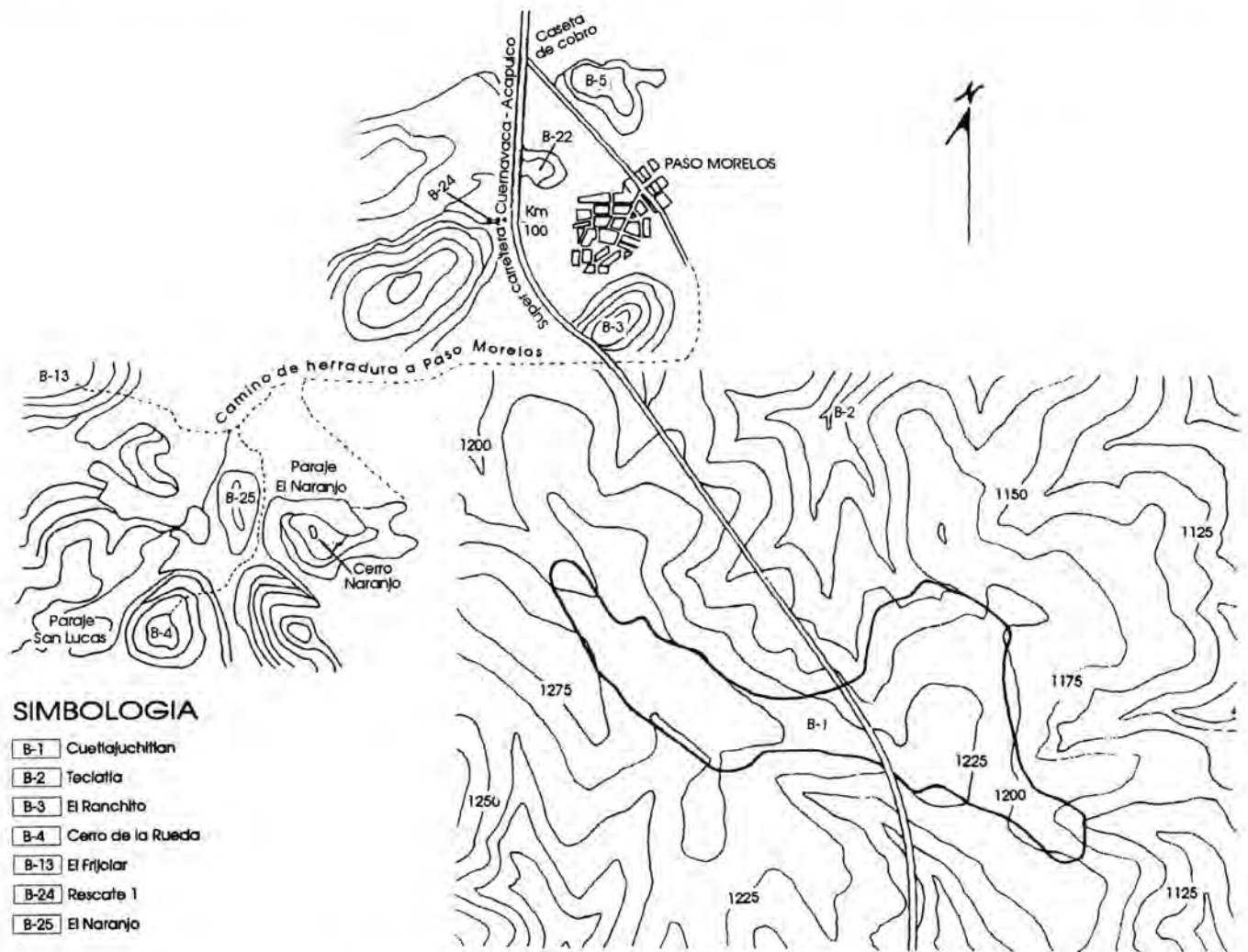


Figura 19. Distribución de sitios del periodo Formativo en el área de Paso Morelos.

dependiente de un asentamiento más grande: El Frijolar, ubicado tres kilómetros al noroeste (fig. 19).

El Frijolar es un asentamiento cívico-religioso, construido en su totalidad con roca caliza recortada, cuya extensión aproximada es de 300 m de este a oeste por 200 m de norte a sur, ubicado sobre la cima de una loma elevada conocida como Los Frijolares, en donde se detectaron dos grandes terrazas de nivelación (fig. 20).

En la parte plana del terreno, se distinguieron tres montículos y un posible juego de pelota, en torno a una plaza de aproximadamente 60 por 50 m, así como siete tumbas de arco falso dispersas en los alrededores.

A través de pozos de saqueo, fue posible observar que las estructuras son de tierra recubierta con lajas y piedras de roca caliza; los bloques son de forma irregular, sin calear, pegados con lodo y rejoneados con tiestos y pequeñas placas de pizarra (materiales propios de la región).

Con relación a las siete tumbas de arco falso, cinco de éstas se encontraron completamente saqueadas y parcialmente destruidas (con excepción de la Tumba 2); dos más al parecer están intactas.

Sus dimensiones en promedio (obtenidas con base en las tumbas saqueadas) son de 9 m de largo por 2 m de ancho y 1.30 m de altura; las paredes no presentan o no conservan revoque o aplanado; el piso en cambio tiene restos de estuco. La forma de su techumbre es la llamada de arco falso; en su base mide 2 a 2.50 m y en la parte alta de 0.75 a 1 m; los materiales de construcción son lajas de roca caliza superpuestas en forma salediza unas de otras, hasta formar un pequeño espacio donde una laja, a manera de coronamiento, remata el techo.

Los materiales colectados en superficie, en los pozos de saqueo y en las excavaciones de sondeo practicadas en este sitio, nos permitieron fecharlo entre el Preclásico

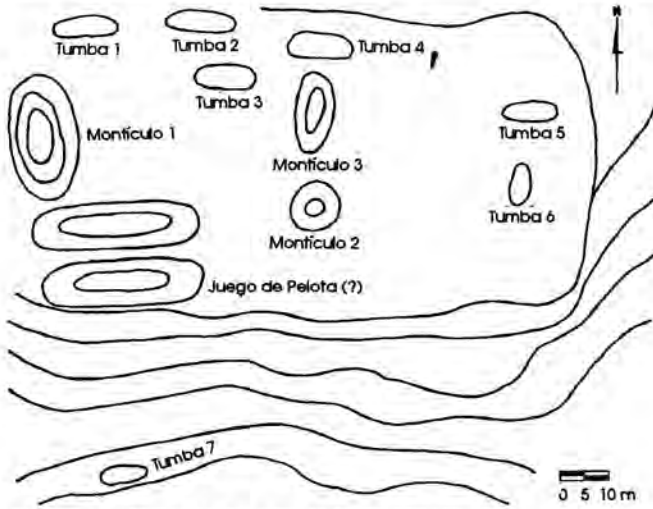


Figura 20. Croquis del sitio B-13 El Frijolar.

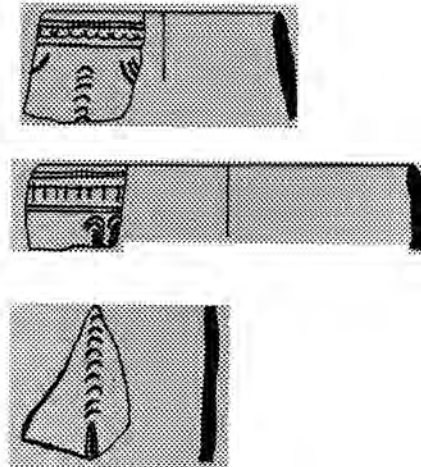
medio por la presencia de los tipos Tetipan blanco, Naranja pulido y Guamichil negro pulido (Henderson, 1979: 131-136, 226-228 y 234-235) (fig. 21), fechados por hidratación de obsidiana en el sitio de Atopula entre 1400-1140 a. C. (*op. cit.*: 209 y tabla 3). Existen algunos restos dispersos del Formativo superior (por los tipos Blanco granular, Cuella naranja).

La segunda etapa constructiva se caracteriza por un intenso periodo constructivo, con un empleo masivo de cantera tallada, que nos refleja el auge de Cuetajuchitlan alrededor de 100 a.C. En este momento existe a nivel regional una jerarquía de asentamientos, en donde Cuetajuchitlan se extiende en las lomas más altas y amplias; así los cuadrantes artesanales se reparten en un área de aproximadamente 5 hectáreas (El Teclatia); el resto de los asentamientos son caseríos de planta rectangular con cuartos de pequeñas dimensiones, con muros contruidos de calizas recortadas, pizarras y en algunos casos cilindros; se aprovecha la topografía del terreno, utilizando grandes muros y contrafuertes, así como desagües (Rescate 1, Ranchito, Los Naranjos) y en algunos casos se construyen pequeñas tumbas (ver fig. 19).

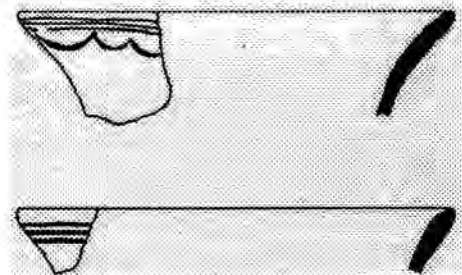
El tercer y último momento constructivo se encuentra presente a través de una serie de ampliaciones y modificaciones, donde se reutilizaron materiales de los periodos anteriores; se da una combinación de calizas y cantera adosadas a las estructuras principales, marcando este hecho la decadencia y el abandono paulatino de Cuetajuchitlan para el año 300 de nuestra era.

Distribución y consumo de mercancías

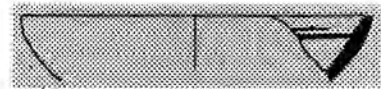
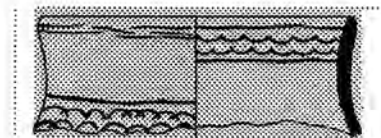
Vemos que las mercancías producidas en Cuetajuchitlan a nivel local, y algunas obtenidas por el intercambio a larga



Naranja pulido



Tetipan Blanco



Guamúchil Negro pulido

0 1 2 3 cm

Figura 21. Cerámica del Preclásico medio. Sitio El Frijolar.

distancia, se distribuyen uniformemente, encontrándose en los sitios rurales presencia de navajas prismáticas, cilindros y bloques de cantera rosa, cuentas de serpentina, herramientas reutilizadas como yunques, cerámica funeraria y cerámica suntuaria.

Estos productos, suponemos, eran repartidos en fiestas redistributivas periódicas de manera igualitaria o simétrica, lo cual aumentaba el poder político del líder de la jefatura de Cueltajuchitlan (para una discusión sobre este proceso político y sus indicadores arqueológicos en la región de Mazatan, Chiapas, *vid.* Clark y Blake, 1987 y 1994), quien tenía el control de los rituales propiciatorios de lluvia, elemento vital para la agricultura; en estos ritos empleaba algunas mercancías que sólo se encuentran en áreas de culto en Cueltajuchitlan (fig. 22); con ello mantenía contentos a sus seguidores, quienes producían alimentos y proporcionaban fuerza de trabajo para las tareas de construcción.

Aún no poseemos datos que nos permitan saber con certeza con quién intercambiaban sus productos, pero se tiene información sobre qué productos llegan de otras regiones, como es el caso de la depresión central del Balsas, quizás Michoacán y la Cuenca de México (Paradis, 1980).

Epílogo: la extinción de una cultura

Cueltajuchitlan fue una cultura que tuvo un desarrollo local en una parte del territorio del noreste de Guerrero, integrada a la dinámica de las culturas del Altiplano mesoamericano, a través del intercambio de mercancías a larga distancia, por lo que tenía contacto con zonas tan distantes como la Cuenca de México, el valle de Morelos, la depresión del río Balsas, la costa del Pacífico y tal vez Michoacán.

Sabemos que el asentamiento comienza en el Formativo medio y que era una aldea dependiente de El Frijolar, sitio más complejo y jerarquizado; es a partir de la caída de este sitio que consideramos que toma el control de la esfera de la producción y el intercambio; para entender cómo sucedió esto, es necesario hacer algunas consideraciones sobre la evidencia arqueológica que se tiene para el Formativo medio en el noreste del estado de Guerrero, para entender la dinámica sociopolítica anterior a Cueltajuchitlan, y que nos permitirá entender su surgimiento como una jefatura regional durante el Formativo tardío.

La evidencia más temprana del Formativo medio encontrada es el sitio de Cacahuamilpa, aldea cuyos materiales arqueológicos, entierros y patrón de asentamientos permiten filiarla con la cultura Tlatilco (González, 1976).

Además de la presencia de botellones, algunos con pigmento rojo en su interior, se localizaron espejos de hematita. Estos son productos que se movían por algunos sitios del altiplano durante el Formativo medio y se han asociado con la presencia olmeca, debido a que se han encontrado en ofrendas y esculturas portátiles en La Venta, Tabasco y San Lorenzo-Tenochtitlan, Veracruz; de esto quedó constancia en sitios como Tlatilco, Estado de México (Lorenzo, 1965: 48; García Moll, *et al.* 1991) y Chalcatzingo, Morelos (Grove, 1986: 289). En Cacahuamilpa, algunos entierros tenían como ofrenda fragmentos de espejos de hematita (Lagunas 1976: 44 cuadro 3); recientemente se localizó un pendiente de hematita en el cuello de un entierro primario en Chilpancingo, Guerrero (Reyna y Martínez Donjuan: 1989: 18). Así mismo, se han reportado espejos de hematita en colecciones particulares en el estado de Guerrero; de ahí proviene un ejemplar único que se ha interpretado como la herramienta para manufacturarlo, ya que su superficie es convexa y encaja perfectamente con otros ejemplares cóncavos (Carlson, 1981: 122-123).

Estos artefactos se fabricaban para intercambio intraregional en sitios como San José Mogote, donde se han encontrado en contextos funerarios y en formaciones tronco-cónicas (Winter, 1984: 190).

Su uso se limitaba a personajes de la élite, ya que se pueden observar esculturas olmecas que portan en el pecho dicho elemento (Monumento 23 de La Venta, Tabasco; Monumento 1 Tenochtitlan, Veracruz; Monumento 2 de Los Ídolos, Veracruz).

Se ha podido apreciar la existencia de una ruta de intercambio que pasaba por Tlatilco, vía centro de Morelos al norte de Guerrero (Río Balsas y Chilpancingo) (Litvak, 1985); se ha propuesto que uno de los propósitos de esta ruta era obtener cinabrio, que abunda en la región de Huizucó y Huahuaxtla (Cyphers, 1992: 154). Sabemos que para la preparación de pigmento rojo era necesario emplear morteros pequeños; en San Francisco Ozomatlan, en el río Balsas, se encontraron morteros con dos superficies de molienda similares a los que reporta en su catálogo Díaz (1990: 145). Ejemplares similares se han encontrado en Tlatilco; este material nos dio la clave para atribuirle función a estas piezas, ya que su superficie presentaba pigmento rojo, por lo que suponemos que este tipo de artefactos se empleaba en la molienda de minerales de hierro (hematita) (Rodríguez, en preparación; Manzanilla y Talavera, 1993).

A Tlatilco llegaba el mineral de hierro, en vasos del tipo conocido como Blanco fugitivo, en grandes trozos amorfos, que posteriormente eran triturados hasta producir un fino talco rojo; éste era depositado en pequeñas vasijas del tipo Café pulido de palillos, que presenta decoracio-

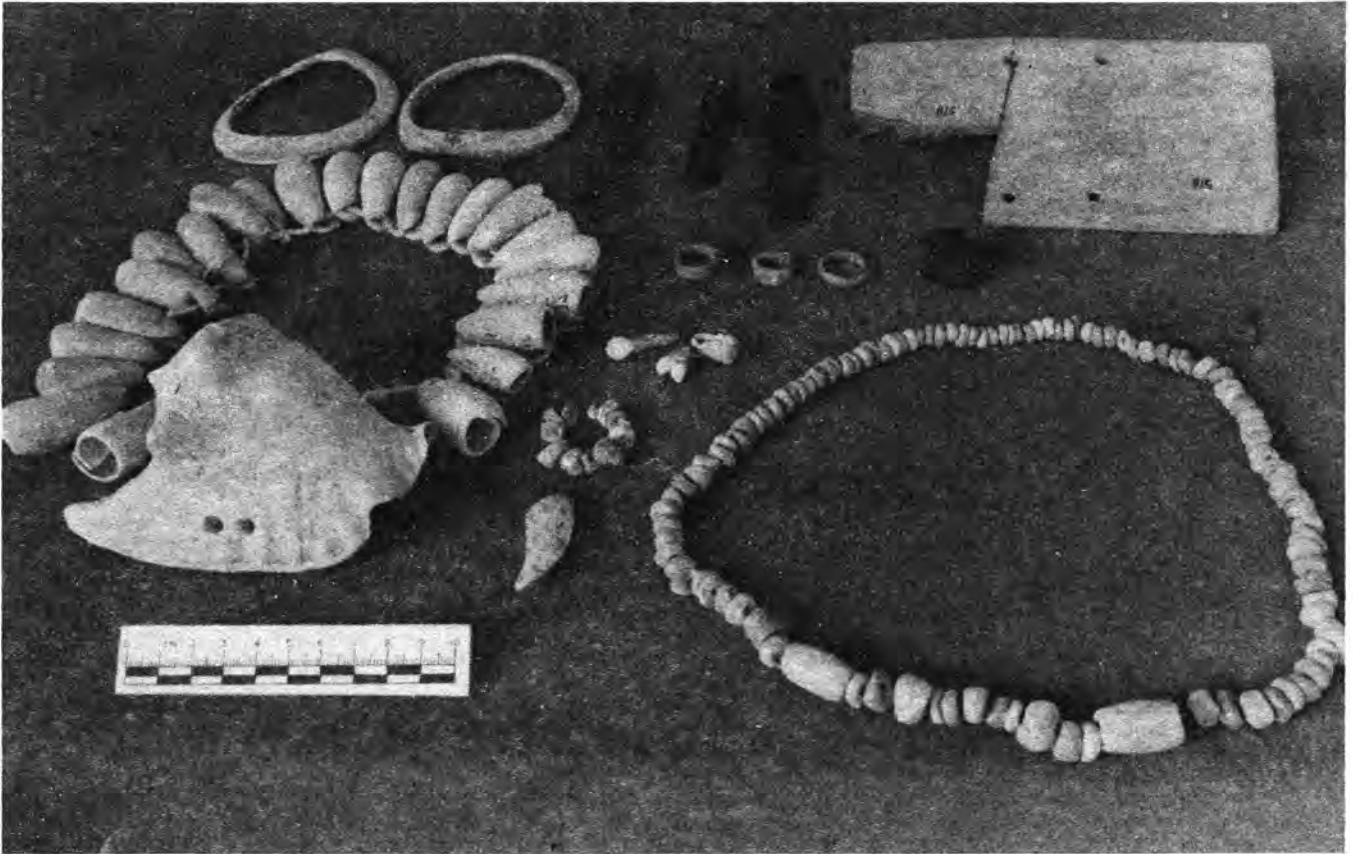


Figura 22. Objetos empleados por la élite en ritos de propiciación agrícola.

nes incisas con motivos aviformes, en forma de ollas, cajetes hemisféricos y vasijas miniatura (Ochoa y Rojas, en preparación). De esta forma, Tlatilco intercambiaba con otros grupos, entre ellos los olmecas, pequeñas raciones de pigmento rojo, utilizado intensivamente en varios rituales durante el Formativo medio.

¿Cómo explicar la lógica del intercambio olmeca? Si revisamos los productos "locales" de la costa del Golfo, que se reducen a unos cuantos (cacao, concha, plumas), y los comparamos con el volumen de objetos importados en sitios como San Lorenzo-Tenochtitlan, Veracruz y La Venta, Tabasco, vemos que las élites olmecas desarrollaron una importante red de intercambio pan-mesoamericana para obtener la gran mayoría de sus artefactos.

Pensamos, retomando el modelo propuesto por Charlton (1984:20), que los olmecas movían una serie de mercancías (espejos de hematita, pigmento rojo, joyas en piedra verde, metates, y drogas), además de las suyas, desde su lugar de origen a los diferentes lugares donde se consumían por las élites locales. Este intercambio permitía obtener productos que no podían tener con sus recursos iniciales (Ochoa y Rojas, *op. cit.*). En el caso es-

pecífico del noreste de Guerrero, esto explicaría la presencia de estilos olmecas en los objetos de piedra; proponemos que los olmecas venían a Guerrero para que los hábiles artesanos de la piedra verde, controlados por élites locales, manufacturaran joyas en piedra verde para sus rituales redistributivos en la costa del Golfo. Al caer la hegemonía olmeca, cambiaron las redes de intercambio en el Altiplano; esto, junto con los problemas locales surgidos de la intensificación agrícola y la competencia política, ocasionó un cambio cultural; desafortunadamente, para el Formativo superior es muy escasa la evidencia para poder reconstruir las redes de intercambio, pero al parecer el noreste de Guerrero siguió exportando productos de piedra verde a otras áreas.

Un dato interesante que se observó en Cuertlajuchitlan es que las áreas civico-ceremoniales y las habitaciones de la élite fueron reellenadas, a diferencia de las áreas artesanales y rurales, que también fueron abandonadas. ¿Qué sucedió aquí? Con base en los planteamientos teóricos que guiaron nuestra investigación, proponemos que las causas de la extinción de esta cultura fueron:

Al intensificarse la producción de agricultura y mercan-

cías, paulatinamente creció la demanda de fuerza de trabajo; esto permitió que aumentara considerablemente la población; ésta comenzó a requerir una mayor cantidad de alimentos y otros bienes, que un jefe redistribuidor, el último gran hombre, coordinaba y proporcionaba, por lo que creció el asentamiento; éste basó su riqueza en la manufactura de preciadas cuentas y placas de serpentina, que intercambiaba a largas distancias por productos necesarios para legitimar su poder. La intensificación en tierras de temporal poco a poco provocó la caída en productividad de las cosechas, además de la intensa deforestación, producto de la gran actividad constructiva, evento que modificó el clima, que de por sí paulatinamente va secándose a nivel regional para este periodo, por lo que las lluvias se atrasaron más, causando pérdidas en las cosechas (actualmente, esto es común en la región, que no ha modificado mucho sus prácticas agrícolas). De esta forma, cayeron los niveles de vida de la población, que comenzó lentamente a mostrar signos de desnutrición.

Seguramente, la élite hizo intentos desesperados por contener el descontento general, patrocinando ritos y fiestas más frecuentes, para pedir a los dioses el preciado líquido, pero fracasaron. El sitio fue abandonado y la población se dispersó; la élite, para evitar saqueo y vandalismo, con sus escasos seguidores emprendió la magna tarea de proteger sus áreas de culto, tapiándolas.

Bibliografía

- Brown, B. R.**
1987 "Un resumen de los registros de polen del Cuaternario tardío, del Río Bravo al Istmo de Tehuantepec", *Cuicuilco*, 18: 5-29, ENAH, México.
- Carlson, J.B.**
1981 "Olmec concave iron mirrors: The aesthetics of a lithic technology and the Lord of the Mirror (with an illustrated catalogue of mirrors)", en *The olmec and their neighbors*, Dumbarton Oaks Research Library and Collections, Trustees For Harvard University, Washington, D.C.
- Charlton, T.**
1984 "Production exchange: variables in the evolution of a civilization", *Trade and exchange in early Mesoamerica*, en K. Hirth (ed.), University of New México Press, Albuquerque.
- Clark, J. y Blake, M.**
1989 "El origen de la civilización en Mesoamérica: los olmecas y mokaya del Soconusco, Chiapas, México", *El Preclásico o Formativo. Avances y perspectivas*, Museo Nacional de Antropología, INAH, México.
1994 "The power of prestige: competitive generosity and the emergence of rank societies in lowland Mesoamerica", *Factional competition and political development in the new world*, en E. Brumfiel y J.W. Fox (eds.), Cambridge University Press, Cambridge.
- Cohen, M.**
1987 "The significance of long-term changes in human diet and food economy", *Food and evolution*, en M. Harris y E. Ross (eds.), Temple University Press, Filadelfia.
- Cyphers, A.**
1992 *Chalcatzingo, Morelos. Estudio de cerámica y sociedad*, IIA, UNAM, México.
- Díaz, C.**
1990 *Colección de objetos de piedra, obsidiana, concha, metales y textiles del estado de Guerrero*, Museo Nacional de Antropología, Colección Catálogos de Museos, INAH, México.
- García Moll, R., Juárez, D., Pljoán, C., Salas, M. y Salas, M.**
1991 *San Luis Tlatilco, México, Catálogo de entierros, Temporada IV*, Colección Catálogos, Serie Antropología Física-Arqueología, INAH, México.
- González, A.**
1976 *Cacahuamilpa, una comunidad aldeana en el Preclásico en el desarrollo mesoamericano*, Tesis ENAH, México.
- González, L.**
1980 "Paleoecología de un sector costero de Guerrero, México (3000 años)", *III Coloquio sobre Paleobotánica y Palinología*, Colección Científica, núm. 86, INAH, México.
- Grove, D.**
1986 *Ancient Chalcatzingo*, University of Texas Press, Austin.
- Harris, M.**
1982 *El materialismo cultural*, Alianza Universidad, Madrid.

Henderson, J.

- 1979 *Atopula, Guerrero: an olmec horizon in Mesoamerica*, Department of Anthropology of Yale University, Publications in Anthropology 71, New Haven.

Lagunas, Z.

- 1976 "Enterramientos humanos explorados en Cacahuamilpa, Guerrero", *Boletín del INAH*, Segunda época, 17: 41-46, México.

Litvak King, J.

- 1985 "El centro de México como parte del sistema general de comunicaciones mesoamericano", *Mesoamérica y el centro de México*, Colección Biblioteca del INAH, 179-195, México.

Lorenzo, J.

- 1965 *Tlatilco. Los artefactos*, Serie Investigaciones 7, INAH, México.

Manzanilla, R y Talavera, A.

- 1993 *Informe técnico de campo del Programa Carretera Cuernavaca-Acapulco. 1991-1993*, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología, INAH, México.
- 1993 "El sitio arqueológico de Cuettajuchitlan, un centro urbano del Preclásico terminal en el noreste de Guerrero", *A propósito del Formativo*, 105-116, Subdirección de Salvamento Arqueológico, INAH, México.

Martínez Donjuán, G. y Reyna, R.

- 1989 "Hallazgos funerarios de la época olmeca en Chilpancingo, Guerrero", *Arqueología*, Segunda época, 1:13-22, INAH, México.

Ochoa Castillo, P. y Rojas, J. M.

- s/f *Economía doméstica y política de las comunidades formativas del Altiplano, vista a través de sus mate-*

riales arqueológicas, en preparación, MNA, INAH, México.

Paradís, L.

- 1980 "Patrones de intercambio precolombino en el estado de Guerrero", *Rutas de intercambio en Mesoamérica y norte de México*, XVI Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología.

Rodríguez, J.

- s/f *Artefactos de molienda del Formativo en la cuenca de México: un análisis sincrónico y diacrónico de la producción, intercambio y consumo prehispánico*, Tesis de Licenciatura en preparación, ENAH, México.

Talavera, A.

- 1991 "Programa de prospección 1991 Autopista Cuernavaca-Acapulco", *Boletín del Consejo de Arqueología*, 264-268, INAH, México.

Talavera, A. Salas, M. E. González, L. A. y Rojas, J. M.

- s/f "Dientes humanos en un área de culto: estudio de un entierro ofrenda en Cuettajuchitlan, Guerrero", *Memorias del VII Coloquio Juan Comas*, UNAM, en prensa.

Winter, M.

- 1984 "Formative exchange in Oaxaca", *Trade and exchange in early Mesoamerica*, en K. Hirth (ed.): 1-15, University of New México Press, Albuquerque.

Xelhuantzi, M.S.

- 1989 *Estudios polínicos sobre el clima del Cuaternario en México*, Cuadernos de Trabajo, 41, Subdirección de Servicios Académicos, INAH, México.

Estudio arqueobotánico de la Cueva 1, Corral de Piedra, San Cristóbal de las Casas, Chiapas

Aurora Montúfar López*

El proyecto Altos de Chiapas (valles de San Cristóbal de las Casas y Mitzitón, Chiapas), tiene como objetivo ahondar en el conocimiento de las actividades humanas tempranas y las condiciones ambientales de la misma área en el pasado (Santamaría, 1978). El presente estudio, como parte de ese proyecto, tiene como fin contribuir al conocimiento de las condiciones paleoclimáticas en los Altos de Chiapas. Está basado en la identificación taxonómica y los rasgos ecológicos generales del conjunto de los taxa botánicos, representados comúnmente por fracciones de semillas, aunque los hay de flores, frutos, madera, carbón y hojas depositadas entre los sedimentos estratigráfico-arqueológicos y recolectados durante la excavación de uno de los pozos de la Cueva 1 de Corral de Piedra, San Cristóbal de las Casas (Santamaría, 1979).

La información botánico-arqueológica así obtenida, además de constituir una herramienta relevante en la definición del clima, conlleva importantes aspectos etnobotánicos, propios al tiempo y al lugar, que completan el conocimiento de las actividades del hombre y su entorno ecológico.

Localización del sitio

En las márgenes de la ciudad de San Cristóbal de las Casas, a una altura de 2 147 msnm, están las cuevas de Corral de Piedra; se localizan en el acantilado de La Mesilla, en terrenos de la finca del mismo nombre, entre las coordenadas 92° 37' 32" de longitud oeste y 16° 42' 36" de latitud norte. El acantilado y la pequeña meseta forman parte del escarpe norte de la Sierra de Chupactic, al sur-este del valle de San Cristóbal (fig. 1). "El acantilado tiene

una extensión aproximada de 190 m de norte a sur (fig. 2); su base está cubierta por un talud, que varía en altura entre los 20 y 30 m desde el fondo plano del valle. En el contacto entre talud y acantilado se abren seis cuevas, cinco de ellas con exposición al oeste y una —la cueva 6— con exposición al sur. Las cuevas 1 y 2 son de mayor tamaño que las demás y tiene una mayor profundidad de sedimentos de origen cultural" (Santamaría, 1979).

Clima

Según García (1973), el clima del valle de San Cristóbal es del tipo c(W2") (w)bi, templado húmedo con régimen de lluvias en verano y menos de 5% de la precipitación anual en invierno. Helbig (1976) señala que en este lugar la precipitación media anual es de 1257 mm y la temperatura media anual de 14.5°C.

Vegetación

La vegetación que circunda el área de estudio está representada por un bosque templado de pinos y encinos (Helbig, 1976: 214); sin embargo, basándose en Rzedowski (1978: 283), esa asociación corresponde al tipo bosque de pinos, debido a que los pinos son los elementos fisiológicos dominantes. Este tipo de bosque se desarrolla comúnmente sobre suelos de origen ígneo, someros y ácidos. En dicha formación vegetal, de acuerdo con las observaciones de campo realizadas en marzo de 1979, las especies de pino más conspicuas son *Pinus strobus* var. *apulcencis*, *P. hartwegii*, *P. montezumae*, *P. teocote*, *P. ayacahuite* y *P. oocarpa*.

* Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, INAH.

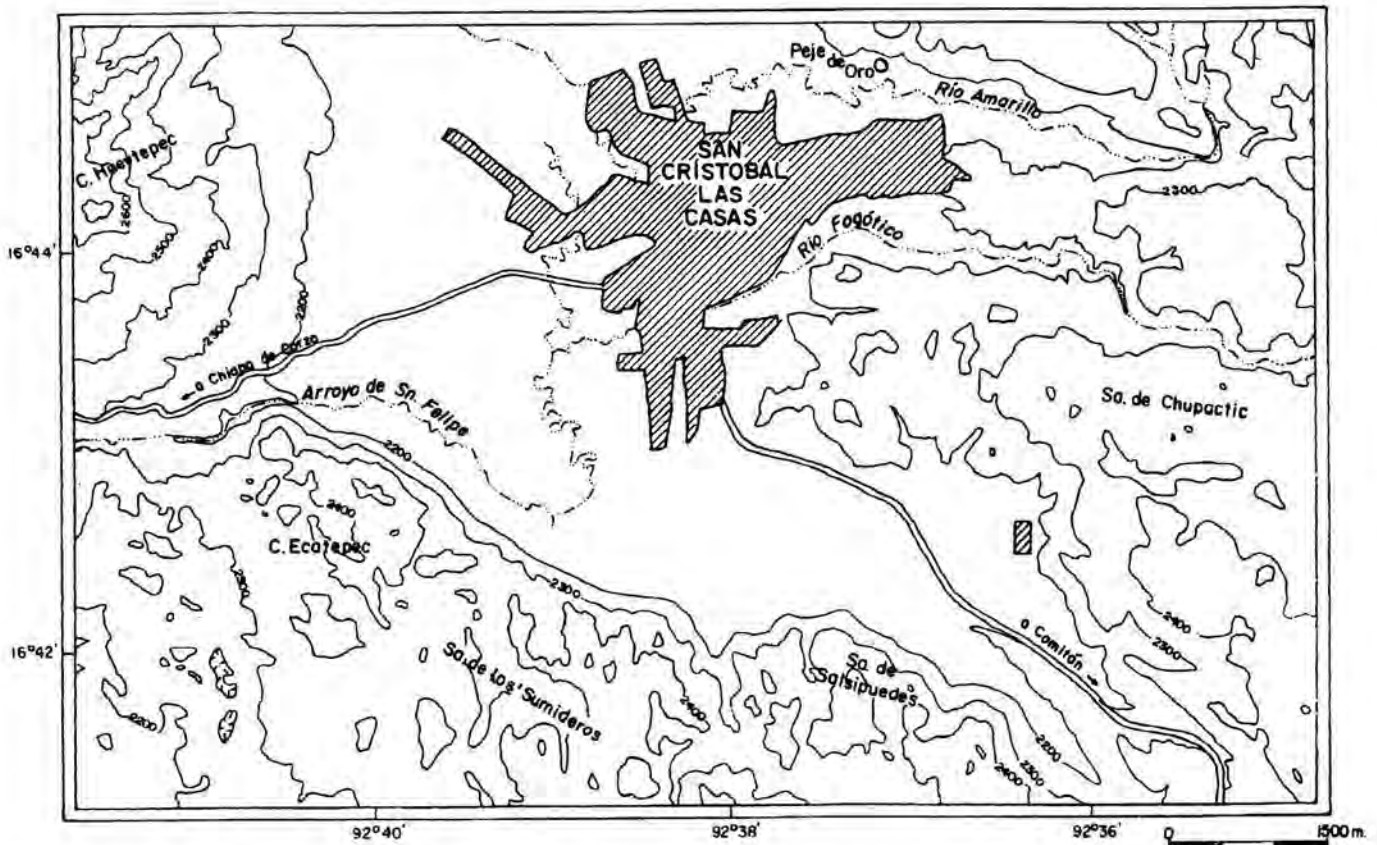



Figura 1. Localización de la cueva Corral de Piedra  y Valle de San Cristóbal de las Casas (tomado de Santamaría, 1979).

Los primeros tres taxa se localizan formando bosques densos en los lomeríos más altos. Las poblaciones de *P. ayacahuite* quedan restringidas a los lugares más húmedos y a lo largo de las cañadas; *P. oocarpa* y *P. teocote* se desarrollan ampliamente en laderas y estribaciones cerriles; particularmente el primero suele asociarse a campos forestales abiertos al cultivo.

Las comunidades de bosque mixto de pinos y encinos suelen desarrollarse en mesetas y sitios con suelo profundo. En la zona de estudio las especies de encino más frecuentes son *Quercus polymorpha*, *Q. compersa* y *Q. peduncularis* (Miranda, 1952). Junto a los elementos arbóreos mencionados, crecen numerosas leñosas como *Cupressus lindleyi*, *Juniperus gamboana*, *Arbutus glandulosa*, *Buddleia americana*, *Crataegus pubescens* y *Prunus capulli*. Entre los géneros arbustivos se encuentran *Eupatorium*, *Arctostaphylos*, *Baccharis*, *Rubus*, *Fuchsia*, *Berberis*, etc. Las herbáceas más comunes pertenecen a los géneros *Salvia*, *Cirsium*, *Tagetes*, *Phaseolus*, *Arenaria*, *Eringium*, *Chenopodium*, *Hidalgoa*, *Lopezia*, *Castilleja*, *Calogonia*, *Cuphea*, *Peromia*, *Physalis*, *Dahlia* y muy variadas gramíneas.

Metodología

Los arqueólogos responsables del proyecto Altos de Chiapas colectaron y extrajeron por flotación los materiales vegetales de 19 muestras de sedimentos, procedentes de la excavación arqueológica del Pozo 1, Cueva 1, Corral de Piedra; las muestras sedimentológicas fueron obtenidas por capas naturales (Santamaría, 1979: 7) (fig. 3). El material botánico obtenido por flotación fue enviado, para su estudio, al Laboratorio de Paleobotánica; subsecuentemente el técnico del laboratorio efectuó la separación y cuenta de los diferentes tipos de semillas contenidas en cada una de las capas. Finalmente, la identificación taxonómica de ese material fue realizada por comparación con elementos arqueobotánicos de la colección botánico-arqueológica del Laboratorio de Paleobotánica de la Subdirección de Servicios Académicos del INAH, y apoyándose en textos especializados como los de Martin y Barkley (1961), Correll y Correll (1972), Kozlowski (1972) y Sánchez (1968), entre otros.

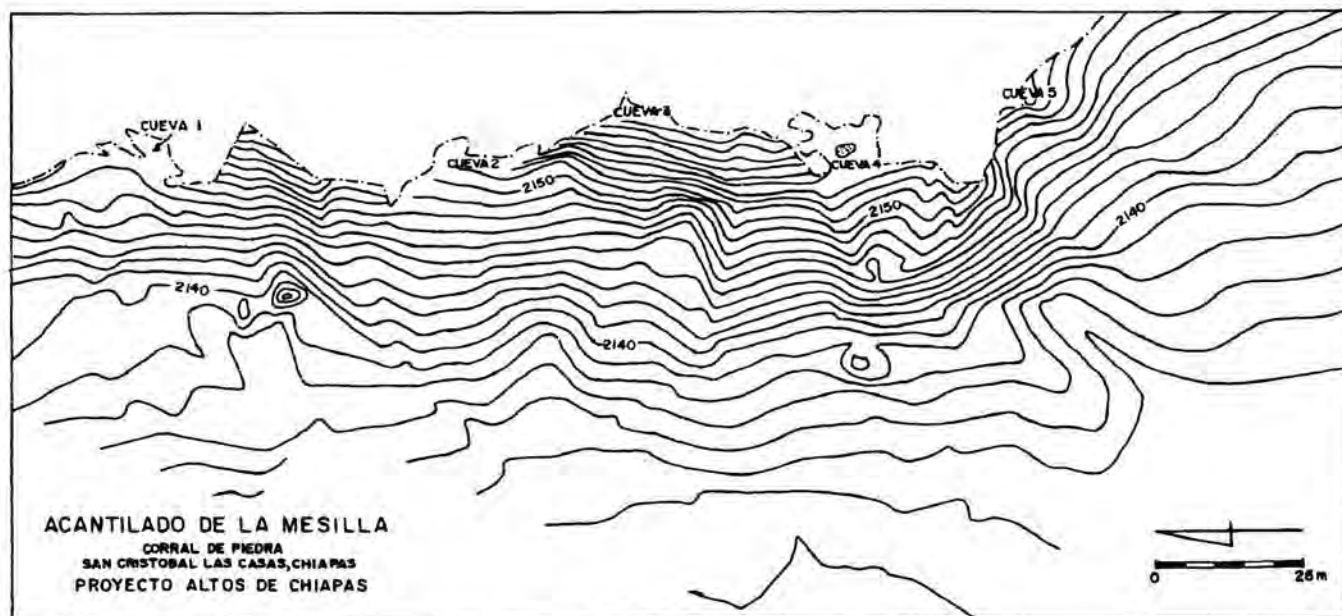


Figura 2. Localización de la Cueva 1, Corral de Piedra (tomado de Santamaría, 1979).

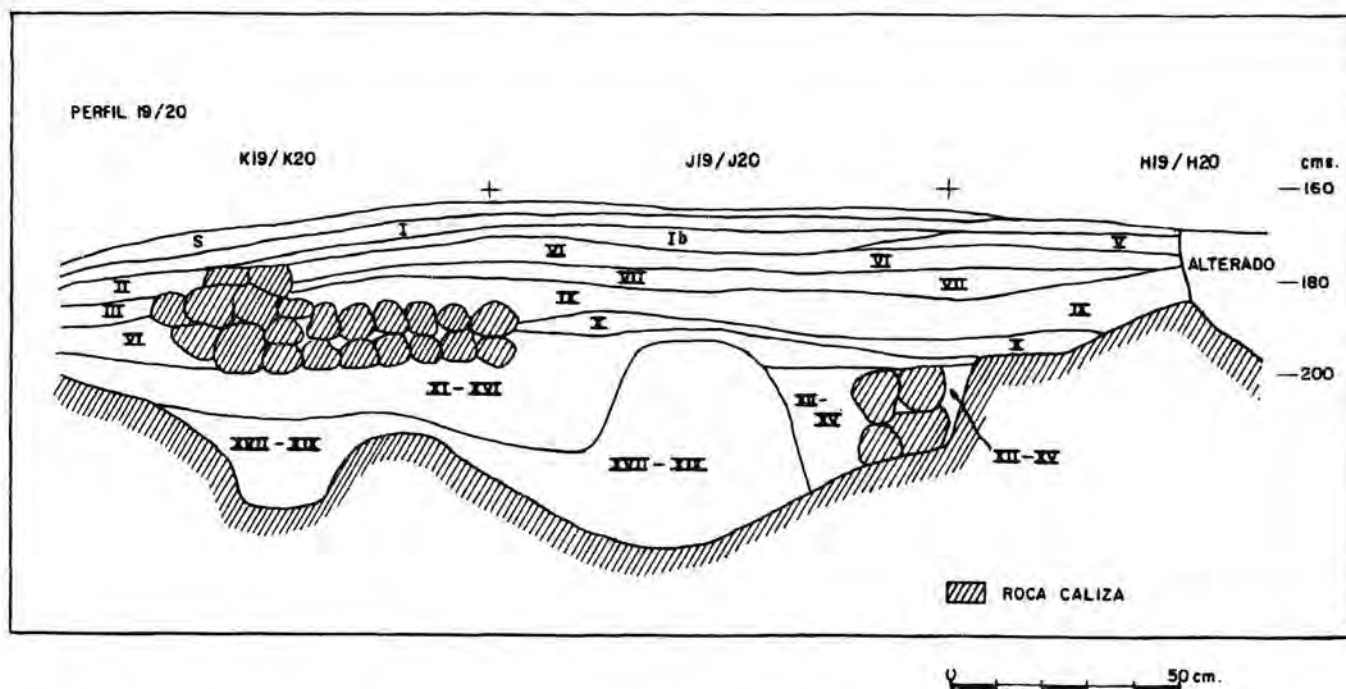


Figura 3. Corte estratigráfico del Pozo 1, Cueva 1, Corral de Piedra (tomado de Santamaría, 1979).

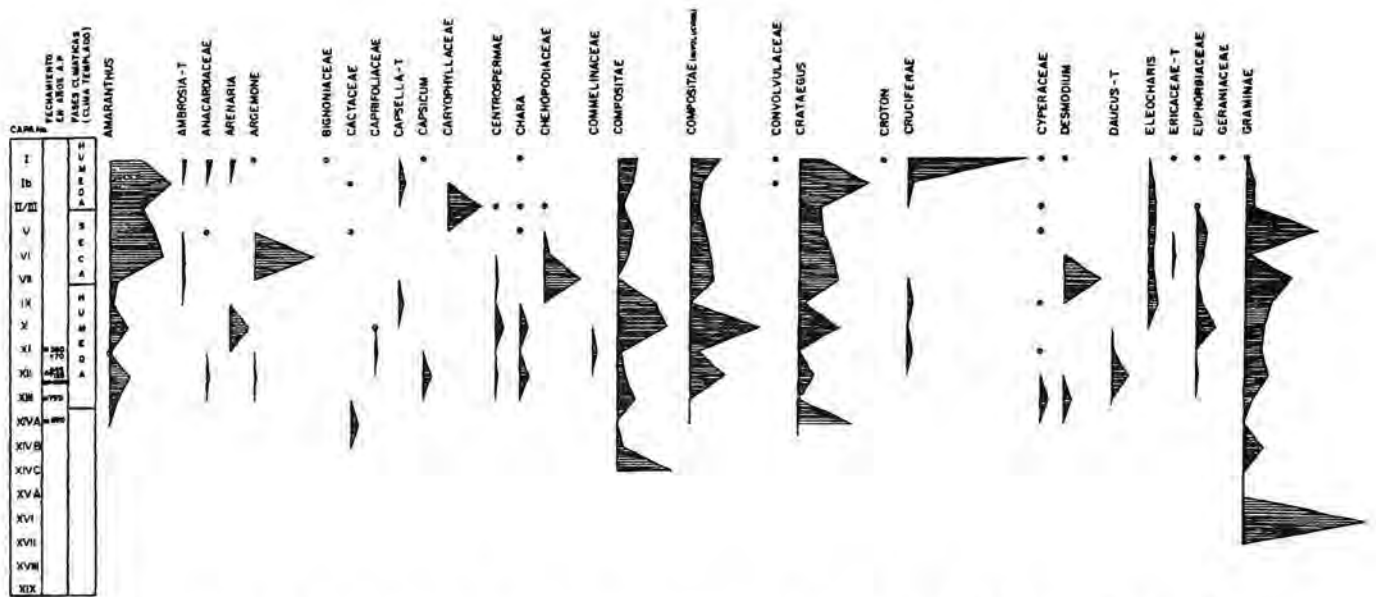


Figura 4. Relación porcentual de las semillas registradas en la excavación estratigráfica de la Cueva 1 Corral de Piedra.

Resultados e inferencias paleológicas

La figura 4 muestra los datos porcentuales de los distintos taxa que fueron recuperados e identificados a través del corte estratigráfico analizado. Este registro manifiesta gran variación en número, por capa, de las semillas, encontrándose un máximo de 1918 en los estratos superficiales; en cambio, hacia la base los hay sin propángulos, circunstancia que indica que sólo 89.5% del total de los propángulos hallados se concentra entre las capas V-I. Probablemente estas diferencias en contenido de material orgánico semiológico sean propiciadas, entre otros factores de índole biológico, por condiciones físicas desfavorables para su conservación. No obstante, para definir algunas de las características climáticas del pasado, partimos de la capa XIII hacia arriba, ya que en ella se cuenta con, al menos, 10 semillas, suficientes (según nuestra experiencia) para apoyar ciertas inferencias paleoecológicas. Con base en los resultados, es notable la presencia de taxa leñosos, árboles y arbustos, de los géneros *Crataegus* sp, *Prunus* sp, *Quercus* sp, *Rubus* sp y de las familias Rosaceae, Anacardiaceae y Ericaceae, Amaranthaceae, Caryophyllaceae, Compositae, Cruciferae, Graminae, de los géneros *Arenaria* sp, *Chara* sp, *Hypoxis* sp, *Oxalis* sp, *Oenothera* sp, entre otros, que corresponden con formas de vida herbácea. Estos taxa en conjunto se encuentran formando parte de los bosques de pinos y encinos o de bosques puros de uno u otro taxon. Algunos de estos elementos, particularmente ciertas herbáceas, son indicadores confiables de condiciones cli-

máticas secas, por ejemplo las gramíneas (pastos), o de condiciones ambientales húmedas, como son los juncos: *Cyperaceae*, *Scirpus*, *Eleocharis*, *Hypoxis*, *Chara* y *Polygonaceae*, por citar algunas.

Partiendo del comportamiento ecológico del conjunto de elementos registrados (fig. 4), sugerimos que en los últimos ± 750 años el clima, en la zona de estudio, ha sufrido oscilaciones en cuanto a humedad; éstas constituyen tres fases climatológicas diferentes e hipotéticas de un clima templado similar al actual.

1. *Fase templada húmeda.* Cubre un lapso entre las capas XIII a VII y se caracteriza por contener elementos de *Cyperaceae*, *Commelina*, *Eleocharis*, *Hypoxis*, *Scirpus*, *Liliceae* y *Ranunculaceae*, cuyo hábitat requiere de humedad alta y, en algunos casos, como *Chara*, de sitios inundados. Hay pocas gramíneas.

2. *Fase templada seca.* Comprende las capas VII a II/III; está representada por un aumento porcentual de gramíneas y amarantáceas; hay pocos individuos de *Hypoxis* y no se registra *Chara*.

3. *Fase templada húmeda.* Comprende las capas II/III, Ib a I (superficial); se caracteriza por una reducción en el contenido de gramíneas y amarantáceas y un ligero incremento de las compuestas. Se registran nuevamente *Eleocharis*, *Scirpus*, *Chara*, *Cyperaceae* e *Hypoxis*, plantas que indican la existencia de alta humedad en el sustrato; además se presentan *Arenaria*, *Rubus*, *Crataegus*, elementos de origen boreal muy propios de los bosques de coníferas o de bosques mixtos de pinos y encinos, como los que a la fecha encontramos en San Cristóbal de las Casas.

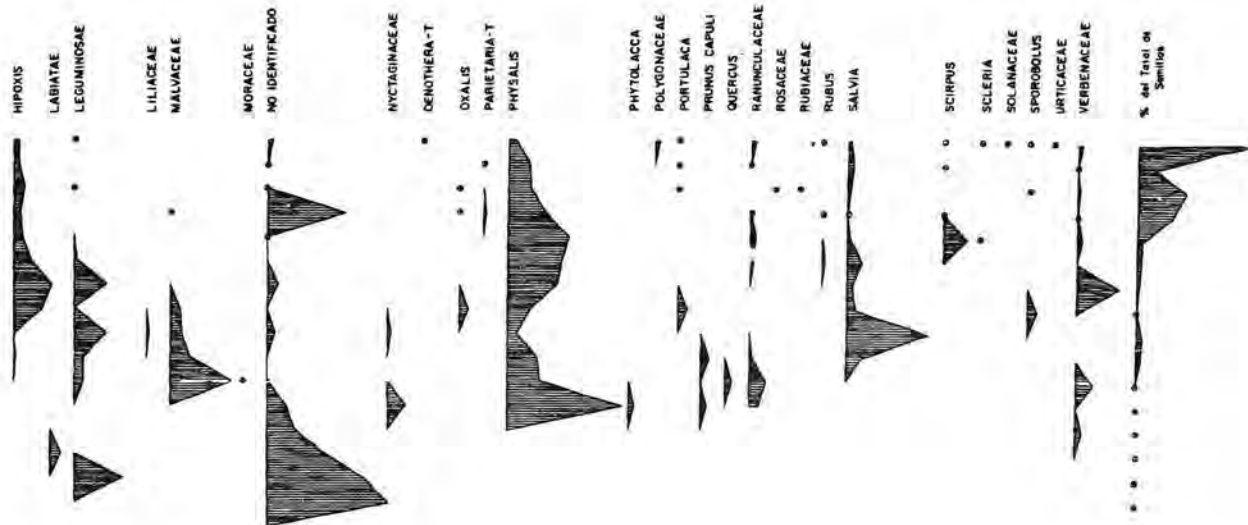


Figura 4. (Continuación).

Se considera, en cierta forma, que parte del material orgánico (semillas) recolectado de entre los sedimentos arqueológicos fue depositado por la actividad del hombre en ese lugar y en un lapso definido; sin embargo, no debemos perder de vista que son muchos y variados los agentes y factores naturales de dispersión y propagación de los mismos, los cuales han permitido la deposición y conservación de muy diversas y numerosas plantas o, por el contrario, los individuos son escasos y poco variados también de acuerdo con las condiciones paleoecológicas definidas en tiempo y espacio.

Con base en lo señalado, se asume que los frutos de capulín *Prunus capulli*, manzanita tejocote *Crataegus* sp, tomate de bolsa *Physalis* sp y el quelite *Amaranthus* sp, del cual también se consume el follaje, constituyeron parte de la dieta de los grupos humanos que ocuparon esa cueva durante el Posclásico tardío; no obstante, el reducido número de semillas encontradas, nos lleva a pensar en lo aleatoria que ha sido su deposición cultural dentro de la cueva.

Conclusión

1. Son conspicuas las semillas de plantas de ambientes húmedos o de hábitos subacuáticos, como *Cyperaceae*, *Scirpus* sp, *Eleocharis* sp, *Commelina* sp, *Hypoxis* sp, *Ranunculaceae*, *Liliaceae* y *Chara* sp; de igual forma, se cuenta con elementos leñosos y herbáceos de origen boreal, *Crataegus* sp, *Prunus* sp, *Quercus* sp, *Rubus* sp, *Arenaria* sp, mismos que actualmente forman parte de los

bosques templados de pinos y encinos, como el que se encuentra circundando al valle de San Cristóbal.

2. De acuerdo con la variación porcentual, a través de la escala estratigráfica, de las semillas de los taxa *Gramineae* y *Amaranthaceae* y las de los géneros *Chara* sp e *Hypoxis* sp (las primeras consideradas como plantas propias de ambientes templados secos; en cambio *Chara* sp e *Hypoxis* sp están asociadas a biomas húmedos), es dable sugerir que el clima en un pasado reciente fue templado como el actual; sin embargo, se observan oscilaciones importantes en cuanto a humedad; esas oscilaciones corresponden a tres fases climatológicas hipotéticas, las cuales quedan representadas como sigue:

Fase templada húmeda: Capas XIII - VII

Fase templada seca: Capas VII - II/III

Fase templada húmeda como la actual: Capas II/III - I

3. Las plantas consideradas como evidencia cultural durante la ocupación de la Cueva 1, Corral de Piedra, están representadas por frutos de encino (*Quercus* sp), capulín (*Prunus capulli*), manzanita, tejocote (*Crataegus* sp) tomate de bolsa (*Physalis* sp) y quelite (*Amaranthus* sp), que aún en la actualidad son recolectadas, por sus frutos, para complementar la dieta humana.

4. Las apreciaciones paleoecológicas aquí vertidas requieren de ser complementadas, confirmadas o rechazadas a través de otras investigaciones arqueobotánicas en la zona de estudio o en sitios de afinidad fisiográfico-ecológica.

Agradecimientos

Agradezco a la arqueóloga Diana de Santamaría haberme invitado a participar en el Proyecto Altos de Chiapas, al señor Guillermo Herrera por la elaboración de los dibujos que ilustran esta publicación, al señor Juan González Solís por la separación del material, a los biólogos José Luis Alvarado y Manuel Zolá por sus atinadas sugerencias al texto, y a las señoritas Rosa Hernández S. y Laura E. Martínez B. por la mecanografía.

Bibliografía

Correll D. S. y Correll H. B.

Aquatic and wetland plants of southwestern United States, núm. 1, Stanford University Press, Stanford, Cal.

García E.

1973 *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen*, UNAM-Instituto de Geografía, México.

Helbig, Carlos, M. A.

1976 *Chiapas, geografía de un estado mexicano*, tomo I, Gobierno del Estado de Chiapas, México.

Kozłowski, T. T. y C. R. Gunn

1972 "Importance and characteristics of seeds", en Kozłowski, T. T., *Seed Biology*, vol. 1:1-20, Academic Press.

Martin, C. A. y D. W. Barkley

1961 *Seed identification manual*, University of California Press.

Miranda, F.

1952 *La vegetación de Chiapas*, Ediciones del Gobierno del Estado, Departamento de Prensa y Turismo, Tuxtla Gutiérrez, Chis.

Rzedowski, J.

1978 *Vegetación de México*, Editorial Limusa, México.

Sánchez Sánchez, Óscar

1984 *La flora del Valle de México*, Editorial Herrero, México.

Santamaría, Diana de

1978 "Proyecto Altos de Chiapas (valles San Cristóbal las Casas y Mitzitón), Departamento de Prehistoria", *Archivo Técnico de la Dirección de Arqueología*, INAH, México.

1979 "Proyecto Altos de Chiapas (valles de San Cristóbal y Mitzitón), Informe de la Primera y Segunda temporadas de campo (octubre-noviembre de 1978 y febrero-marzo de 1979), Departamento de Prehistoria", *Archivo Técnico de la Dirección de Arqueología*, INAH, México.

Investigaciones en la Costa Oriental: Punta Venado y La Rosita, Quintana Roo

*Luis Alberto Martos López**

Entre 1517 y 1518 las expediciones de Francisco Hernández de Córdoba y de Juan de Grijalva navegaron por la Costa Oriental de Quintana Roo, encontrando numerosos asentamientos mayas y describiendo por vez primera sus singulares templos: "E vieron por la costa, junto a la mar, algunas casas pequeñas, puestas a trechos, poco más o menos. Los cuales, según después pareció, eran casas de oración, e donde los indios tienen a sus ídolos en quien adoran. Estas casas eran de cal e canto bien labradas" (Fernández de Oviedo, 1959, v. 2: 12).

Es común que en las crónicas se mencione la admiración de los europeos al encontrar asentamientos grandes e importantes a los que compararon con la ciudad de Sevilla. Y es que era la primera vez que los españoles encontraban ciudades con construcciones de mampostería en el Nuevo Mundo, lo que abría la posibilidad de descubrir una cultura avanzada y rica.

Sin embargo, esta primera impresión fue dejada a un lado y la Costa Oriental no volvió a mencionarse, al menos temporalmente, por el descubrimiento y la conquista de un reino mucho más rico y espectacular: el de los mexicas.

La Costa Oriental fue visitada nuevamente entre los años de 1527 y 1547, periodo que comprendió la conquista de Yucatán, pero en términos generales fue una región descuidada por los españoles durante el periodo colonial, por lo que terminó por despoblarse y caer definitivamente en el abandono hacia la segunda mitad del siglo XVII (Martos, 1990).

Que la primera región maya conocida por los españoles haya permanecido prácticamente abandonada hasta las primeras décadas del siglo XX, explica el que fuera

una de las zonas de la que menos información arqueológica se tenía.

Sabemos que, al momento de la conquista española, la Costa Oriental comprendía las provincias de Cozumel, Ecab, Cochuah, Uaymil y Chetumal, abarcando desde el cabo Catoche, hasta la parte de la costa de Belice, región donde abundan las estructuras de mampostería del periodo Posclásico tardío (1200-1450 d.C.), generalmente en un estupendo estado de conservación, lo que hizo pensar que se trataba de un área de ocupación y desarrollo exclusivamente tardío (Lothrop, 1924; Thompson, 1945), idea que perduró en el medio académico por un buen tiempo.

Trabajos posteriores en diversos sitios arrojaron a la luz evidencias de ocupación del periodo Clásico en la Costa Oriental, lo que obligó a cambiar el concepto de abandono en tiempos tempranos. Se planteó, entonces, que durante el Clásico pudo existir "...una especie de subárea o corredor que iría del norte de Guatemala hacia el oriente de la península de Yucatán" (Benavides y Andrews, 1979: 54), lo que explicaba la presencia de cerámica y arquitectura temprana en el área.

En las últimas décadas la zona norte del estado de Quintana Roo ha experimentado un gran crecimiento, debido principalmente al auge del turismo y en menor grado a la industria. Por lo anterior, el quehacer arqueológico en la región se ha incrementado, de tal forma que ha sido necesario llevar a cabo un sinnúmero de proyectos, mayormente de salvamento, en los sitios donde tal o cual desarrollo turístico o industrial llegan a afectar los vestigios culturales que allí se localizan.

Además del registro, conservación y protección de sitios, los trabajos han permitido obtener un conocimiento mucho más amplio sobre los procesos de desarrollo cultural que experimentaron los pueblos de la Costa Oriental, de tal forma que ésta no se ve más como un área de ocupación exclusivamente tardía, o como un corredor del

* Dirección de Investigación y Conservación del Patrimonio Arqueológico, INAH.

área maya central. Por el contrario, ahora tenemos una idea un poco más clara sobre el surgimiento temprano de la cultura en la Costa, posiblemente desde el Preclásico superior, seguido de una fuerte ocupación y florecimiento durante el Clásico, para decaer a finales del Clásico tardío, transformándose y alcanzando nuevos y altos niveles durante el Posclásico, principalmente en su etapa tardía.

En este trabajo se pretende dar una visión general sobre el desarrollo de la Costa Oriental, desde la perspectiva de un sitio en particular: Rancho Ina y La Rosita, Quintana Roo, donde se han llevado a cabo investigaciones durante los últimos años, obteniéndose datos nuevos e importantes para el estudio de esta región.

El sitio

Los predios Punta Venado (también conocido como Rancho Ina) y La Rosita están comprendidos dentro del Complejo Industrial Calica, ubicado en el km 282.6 de la carretera federal 307, Chetumal-Puerto Juárez, en el norte de Quintana Roo. Ambos predios pertenecen a la jurisdicción del nuevo municipio Solidaridad, en la zona norte de Quintana Roo, y se localizan a 8 km al sur de la población de Playa del Carmen (fig. 1).

El predio Punta Venado cubre cerca de 200 ha, y se extiende desde la carretera hacia el oriente, es decir hasta la costa; el predio La Rosita es más extenso, cubre 950 ha y se extiende desde la carretera hacia el poniente, hacia tierra dentro.

Las características de la región son prácticamente las mismas que prevalecen en el resto de la península de Yucatán; se trata de una región constituida por rocas calizas oligocénicas, con una topografía muy uniforme de ligera pendiente hacia el este, y desniveles que no exceden los seis o siete metros. Predomina en la zona la selva baja subperennifolia, con algunos manglares y cocales en la costa; el clima es cálido subhúmedo.

Antecedentes

La Costa Oriental de Quintana Roo fue visitada desde mediados del siglo XIX, cuando el célebre explorador John Lloyd Stephens, en compañía del doctor Samuel Cabot y del artista Frederick Catherwood, navegaron a lo largo de la costa, desde Yalahau hasta Tulum, visitando las ruinas de Isla Mujeres, San Miguel en Cozumel y Tulum. Después de ellos, muchos otros célebres viajeros y exploradores realizaron algunos reconocimientos de otros sitios

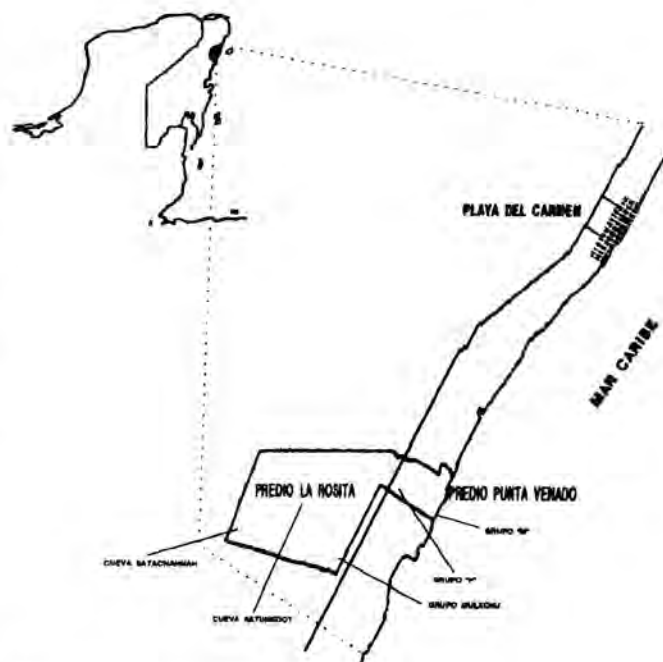


Figura 1. Localización del sitio.

de la región, como Augustus y Alice LePlongeon entre los años de 1877 y 1878, Teoberto Maler en 1891, William H. Holmes en 1895, Channing Arnold, Frederick J. T. Frost y Thomas Gann ya a principios de este siglo. A partir de la década de los años veinte, la Costa Oriental se convierte en una atractiva área de estudio, y se organizan varias expediciones financiadas por instituciones importantes como de la Carnegie Institution of Washington, la Mason-Spinden Expedition, la Expedición Científica Mexicana, y los estudios Middle American Research Institute de la Universidad de Tulane.

En 1952 L. Hewen visitó el sitio de Rancho Ina, localizado a 1.5 km al oeste de la costa, un grupo importante de estructuras que posteriormente fueron descritas como Grupo P de Xcaret por E.W. Andrews IV y A.P. Andrews (1975: 39-44), quienes lo consideraron un grupo alejado del gran centro ceremonial de Xcaret.

Posteriormente, entre 1981 y 1985, Enrique Terrones y Luis Leira descubrieron a 300 m al noreste del Grupo P un nuevo conjunto de dos estructuras, al que llamaron Grupo de la Estela o Kisim Nah (Terrones y Leira, 1983).

Finalmente, a partir de 1986, debido a la construcción y el desarrollo del complejo industrial y portuario en los predios de Rancho Ina y La Rosita, Quintana Roo, para la explotación y exportación a gran escala de roca caliza, la Compañía Calica (Calizas Industriales del Carmen) celebró un convenio con el INAH para el registro, la exploración y la conservación de los restos arqueológicos que pudieran

encontrarse en los terrenos que serían afectados, formándose de esta manera el Proyecto Arqueológico Calica.

La primera etapa del trabajo fue dirigida por Enrique Terrones del Centro INAH Quintana Roo (Terrones 1986, 1998, 1990, 1991), siendo el principal objetivo el recorrido y mapeo del predio de Rancho Ina y parte de La Rosita, así como la excavación de elementos arqueológicos importantes, previamente registrados durante el trabajo de prospección, como plataformas, adoratorios, cavernas, etcétera.

La segunda etapa del proyecto consistió en la exploración, restauración y conservación de los grupos arquitectónicos principales del sitio, trabajo realizado en dos temporadas en 1991 y 1992 bajo la dirección del que esto suscribe (Martos 1991a, 1992).

La etapa del trabajo contempló el recorrido de superficie y levantamiento del área que faltaba por reconocer en el predio La Rosita. Esta etapa inició en 1992, con el recorrido de 62 ha, y fue continuado y completado en 1993, con el levantamiento de 730 ha más.

Patrón de asentamiento

En nuestro lugar de estudio se reconoció una extensa área, no sólo inmediata a la costa, sino de hasta 6.5 km tierra adentro, lo que permitió identificar un patrón de asentamiento caracterizado por la presencia de una com-

pleja red de albarradas o muros de piedra caliza sin cear, acomodadas y consolidadas en seco, que delimitan solares, los que pueden incluir plataformas y estructuras habitacionales, o pueden ser predios simples, sin construcciones de ningún tipo (fig. 2).

Este patrón ya ha sido estudiado en diversos trabajos arqueológicos realizados en varios sitios de la Costa Oriental (Freidel y Sabloff, 1984; Silva y Hernández, 1987, 1989; Con, 1986; Terrones, 1986, 1988, 1990; Goñi, 1993), en los que también se ha determinado que existen numerosos grupos de estructuras y templos aislados, inmersos dentro del complejo de albarradas, y que se emplazan a intervalos, que pueden variar desde algunas decenas hasta varios cientos de metros.

Si bien desde finales del siglo XIX ya hay referencias a la existencia de albarradas, fue a partir de 1954, con los trabajos de Bullard en Mayapán, cuando se comenzaron a registrar y mapear los complejos de albarradas que delimitan conjuntos habitacionales en distintos sitios, pensando que éstos confirmaban de alguna manera la existencia de una organización del espacio habitacional y su estudio permitía inferir "...las formas de organización familiar, comunal y económica de las poblaciones prehispánicas que las construyeron y habitaron" (Goñi, 1993: 35).

Las investigaciones en Punta Venado y La Rosita permitieron determinar algunas diferencias de la extensión y distribución de las albarradas entre las zonas inmediatas



Figura 2. Ejemplo de albarrada.

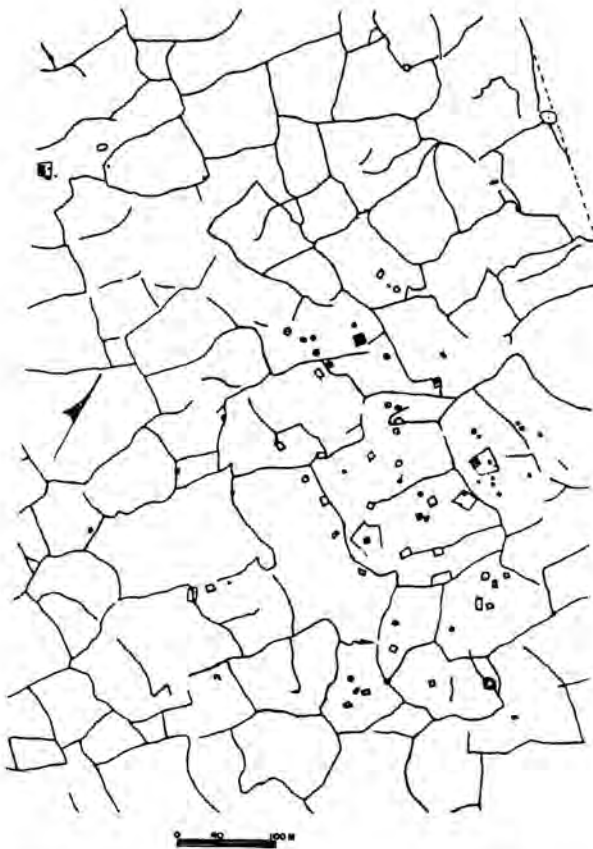


Figura 3. Complejo de albarradas cercano a la costa.

a la costa y las interiores. En la zona cercana al mar, las albarradas se distribuyen de manera más o menos regular, conformando solares dispuestos paralelamente a la línea de costa, y generalmente presentando una planta rectangular de tamaño más o menos homogéneo (50 x 50, 100 x 50 o 100 x 150 m) (fig. 3). Mientras se avanza tierra adentro, gradualmente se pierde este arreglo, y las albarradas no se mantienen dentro de un patrón de distribución específico, resultando, por el contrario, que los solares varían en tamaño y forma, predominando los de grandes dimensiones (entre 100 x 200, 200 x 250 m y aún mayores) (fig. 4). De igual manera, mientras que en las zonas cercanas a la costa las albarradas forman una red ininterrumpida y los solares se suceden unos a otros, en algunas secciones del interior la continuidad se pierde, encontrándose pequeños complejos de albarradas y solares aislados, de grandes dimensiones y formas variadas, que sugieren pequeños centros o unidades de producción independientes.

Otra posibilidad es que el uso de albarradas se iniciara desde tiempos tempranos, formando complejos independientes a lo largo de la costa y hacia tierra adentro, sepa-

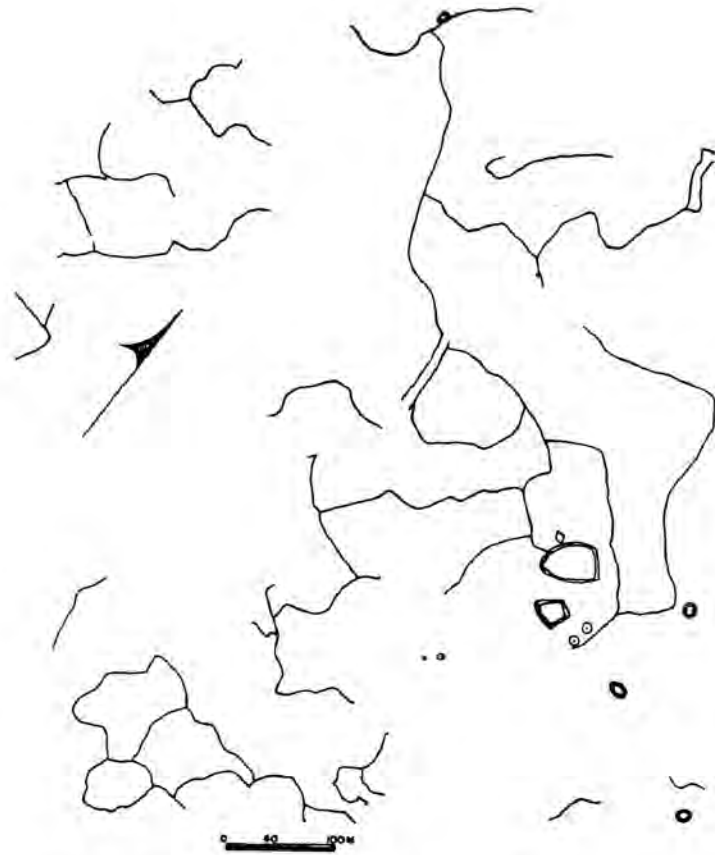


Figura 4. Complejo de albarradas tierra adentro.

rados unos de otros. Al crecer la población, estos núcleos habrían tendido a extenderse, envolviéndose unos a otros. De ser cierto lo anterior, tendríamos que los solares de estas características localizados en La Rosita podrían ser reminiscencias de esa organización temprana.

De especial interés resultaron algunas áreas del predio La Rosita, en las que baja sensiblemente la complejidad de las albarradas, presentándose los tramos muy espaciados y en muchos casos sin delimitar predios. También se encontraron casos donde las albarradas estaban seccionadas, todo lo cual hace pensar en la posibilidad de que se trate de tierras en descanso y que las albarradas se fueran desmantelando gradualmente para reutilizar la piedra en la construcción de otras nuevas, pero esto es una hipótesis.

En los solares parecen distribuirse diversos elementos naturales de suma importancia para el desarrollo de actividades, tanto domésticas como aquellas relacionadas directamente con la producción. De éstas podemos mencionar los cenotes, las aguadas y las cavernas secas o con cuerpos de agua, las rejoyadas o dolinas y las sascaberas.

Cenotes

Hay varios cenotes en Rancho Ina, principalmente cercanos a la costa, aunque en general son de agua salada; sin embargo, hay uno que llama la atención: es de agua dulce y se localiza a 1.2 km de la costa, hacia el noroeste del predio de Rancho Ina, junto al importante grupo de estructuras ceremoniales conocidas como Grupo P. Se trata de un cenote de aspecto cavernoso, donde fluye el agua, es posible que la presencia de esta fuente de agua haya sido determinante para el establecimiento del grupo.

Tierra adentro los cenotes de agua dulce son más abundantes, e incluso existen dos bastante grandes hacia la parte occidental del predio La Rosita, los que hemos denominado Cenote Kaah ú Hum y Cenote Yikliil Cab. Ambos miden poco más de 70 m de diámetro, con un tiro de 12 a 15 m. Distan uno de otro 800 m, siendo el segundo el más impresionante, pues sus paredes no son rectas sino que albergan cavernas, provocando que el diámetro del espejo de agua alcance los 90 metros.

Se encontraron marcadas diferencias en el arreglo de las albarradas en torno a ambos cenotes; en el primer caso, de la mitad sur del cenote parten alineamientos que se distribuyen radialmente, formando solares en torno al mismo; incluso dentro de uno se localizó un complejo de plataformas habitacionales (Grupo Cenote). En cambio, en el cenote Yikliil Cab no existen albarradas que lo delimiten o seccionen; por el contrario, la zona inmediata al cenote está completamente libre de alineamientos y estructuras en un área de casi 400 m² (fig. 5).

Lo anterior podría ser un indicador de un diferente tipo de distribución alrededor de estas dos fuentes permanentes de agua dulce, en el primer caso, para el uso de un grupo posiblemente de élite, como podría señalar la presencia del grupo habitacional, aunque el aprovechamiento del agua no parece haber sido exclusivo, pues una parte del cenote no está fraccionada y tiene acceso libre. El segundo caso puede tratarse de una fuente de uso básicamente comunal, y aún pudo funcionar para el desarrollo de ceremonias y rituales.

Aguadas

Tanto en el predio de Rancho Ina como en La Rosita son muy abundantes las aguadas; en el primer caso, se ubican principalmente dentro de rejoyadas cercanas a la costa, aunque casi siempre contienen aguas salitrosas y crece en ellas vegetación de manglar. En contraste, en el predio La Rosita las aguadas son más abundantes; suelen localizarse dentro de rejoyadas con cavernas, donde el agua freática se derrama inundando la dolina, aunque

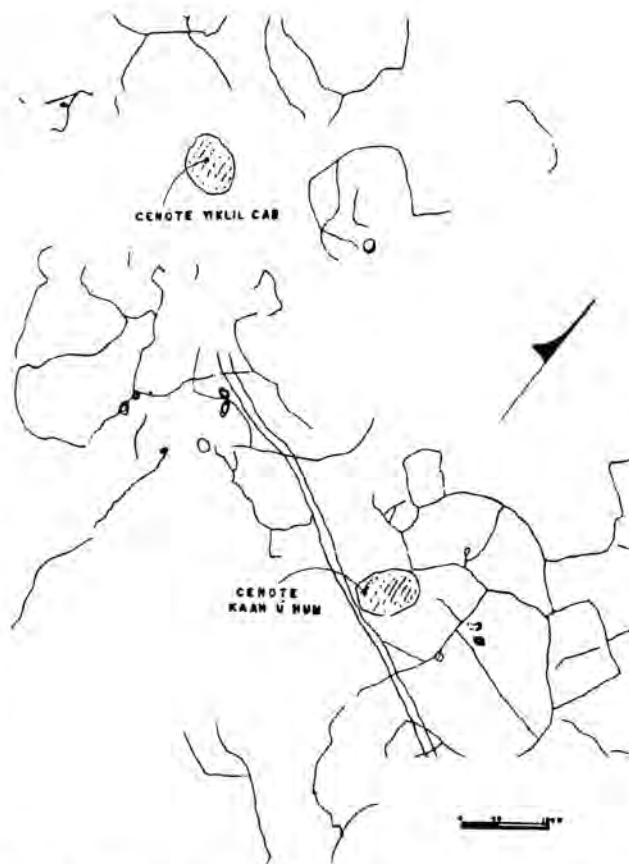


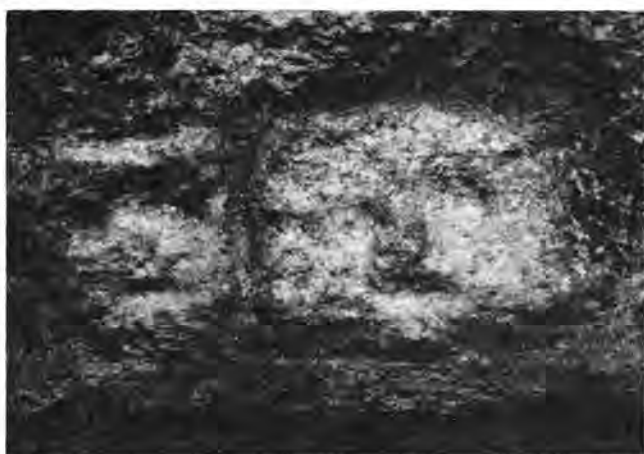
Figura 5. Distribución de albarradas en zona de cenote.

también las hay en depresiones naturales donde hay deposición de arcillas, permitiendo que el agua de lluvia se estanque, formando fuentes de agua aprovechables una buena parte del año.

Es importante señalar que un conjunto importante de estructuras ceremoniales y habitacionales de élite, el Grupo Mulxhú, se localiza junto a una gran aguada de más de 100 m de diámetro, e igualmente, dos conjuntos habitacionales se emplazan flanqueando ambos lados de una enorme rejoyada con aguada. En varios casos también se registraron aguadas delimitadas y aún atravesadas por albarradas.

Cavernas

En ambos predios las cavernas son muy abundantes; las hay desde simples cavidades, tiros y abrigos, hasta verdaderos sistemas subterráneos de varios kilómetros de extensión. En muchas de ellas se localizaron vestigios de ocupación, ya sea con la presencia exclusiva de cerámica, o bien con construcciones de piedra, escalinatas o relieves.



Figuras 6 y 7. *Relieves de la Cueva de las Caritas.*

Tal vez los elementos más comunes en las cavernas del área sean las albarradas "...que delimitan espacios específicos formando una especie de *cuartos* de variadas formas y dimensiones. Por lo general, los alineamientos se sitúan en secciones donde es más baja la bóveda de las cavernas y en donde se puede aprovechar la pared misma de la galería como uno de los muros del cuarto; también en ocasiones la piedra se utilizó para tapiar algunos huecos o accesos de pequeñas cámaras de tal forma que éstas pudieran aprovecharse como cuartos" (Martos, 1994; 24).

Otro elemento común en las cavernas de la región es el llamado *pasillo*; se trata de alineamientos paralelos de lajas dispuestas más o menos en talud, formando una suerte de pasillos y que posiblemente tuvieron una función y significado ritual (*idem*: 21-22).

La gran mayoría de las cuevas presenta mantos de agua dulce permanentes todo el año, y en varias de ellas, principalmente en el predio La Rosita, se encontraron es-

calinatas construidas con piedras y lajas acomodadas, dispuestas sobre escombros o pendientes naturales de las cavernas, que seguramente servían para facilitar el acceso a las fuentes permanentes de agua. De este tipo de cavernas mencionaremos la de Aktunkoot, con una escalinata de casi 15 m de largo y 10 m de altura; la Caverna de las Escalinatas, donde hay tres largos tramos de escaleras y la Cueva de la Luz con una, ejemplos todos del predio La Rosita; en Rancho Ina solamente se registró una caverna de tales características: la Cueva de las Caritas, muy cercana a la costa.

La abundancia de cavernas con agua (muchas con escalinatas), permite pensar que en esta parte de la Costa Oriental había suficiente abasto del vital elemento, y aunque en tiempo de sequía los pozos cercanos a la costa se secan o el agua se volviera lodosa o salobre, las cavernas de tierra adentro pudieron abastecer a los asentamientos emplazados cerca del mar. De hecho, tanto en los grupos ceremoniales, como en los conjuntos habitacionales y en las cavernas de Rancho Ina y La Rosita "...se ha encontrado un alto porcentaje de cerámica de tipo utilitario, principalmente grandes tinajas, lo que hace pensar precisamente en un continuo envase y distribución de vasijas de agua potable, desde la zona de cavernas hacia el resto de los grupos habitacionales y asentamientos, principalmente en épocas de sequía y escasez" (*idem*: 18).

También en las cavernas es común encontrar relieves; principalmente son representaciones de *caritas*, especie de rostros o máscaras tallados en columnas o muros de las cavernas. Las *caritas* pueden representarse exclusivamente con incisiones, que forman los ojos y la boca, o bien constituirse como verdaderas esculturas en bulto con rasgos mejor definidos. Ejemplos de cavernas con este tipo de representaciones son la de Aktunkoot, con cinco relieves, en el predio La Rosita, y la Cueva de las Caritas en Rancho Ina, donde se registraron hasta quince ejemplos (figs. 6 y 7).

Posiblemente este tipo de figuras o caras pueden ser representaciones de *anheles* (ángeles), guardianes de las cavernas, o espíritus acuáticos; incluso podemos pensar en que sean representaciones de *chaces*, los que son comunes en otras cavernas del área maya.

Otro tipo de representaciones suelen ser las localmente llamadas *escaleritas*, series de incisiones horizontales y paralelas sobre ciertas formaciones o superficies naturales en talud, que provocan un efecto como de maquetas con escalinatas. Menos comunes son los relieves con elementos zoomorfos o geométricos, existiendo en el predio un solo ejemplo en una columna de la cueva de Aktunkoot, con un relieve de un pez.

De especial importancia en el área son las cavernas con adoratorios interiores, de las que localizamos dos,

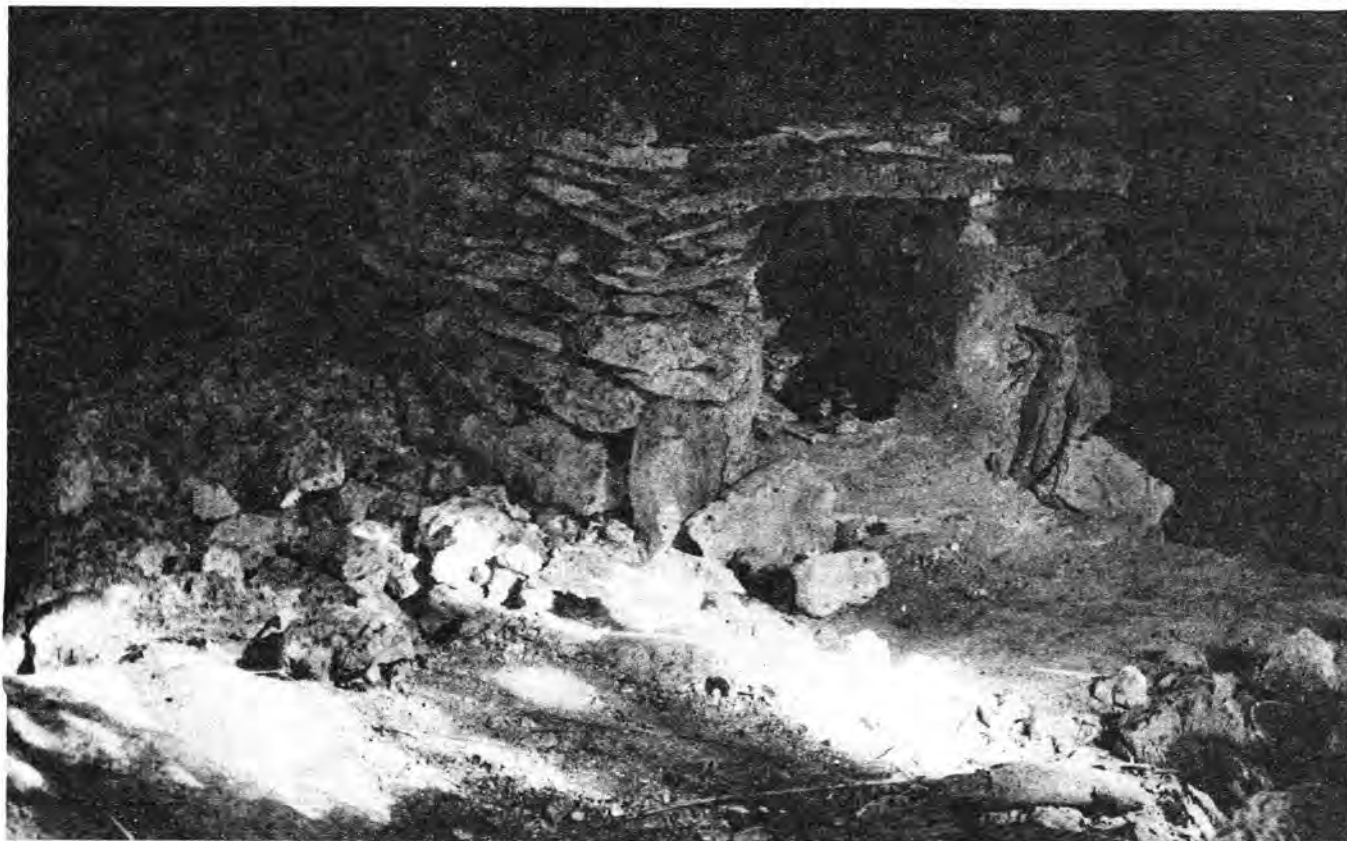


Figura 8. Templo en la Cueva de Satachannah.

ambas en el predio La Rosita: la primera es la Cueva de La Rosita, caverna de regular tamaño donde hay un altar de planta cuadrangular cerca del acceso, además de varias albarradas formando cuartos y pasillos. El segundo ejemplo es todavía más interesante; se trata de la cueva y cenote de Satachannah, que alberga un pequeño templo estilo Costa Oriental, el cual desplanta sobre un basamento (fig. 8). Aparentemente, el templo tuvo alguna significación astronómica, pues durante los solsticios los primeros rayos de luz solar penetran directamente por el acceso del templete. Cabe agregar que a corta distancia del templo y en eje diagonal a éste, hay una estructura tipo *pasillo*.

Otros ejemplos de templos similares dentro de cavernas se han reportado en Xcaret, Xelhá y San Francisco Cozumel (Andrews y Andrews, 1975: 60), y uno de los más notables ejemplos es la Cueva de Aktun Nah Kan (Terrones y Leira, 1986b).

Sin duda, la caverna más importante del sitio es la de Aktunkoot, cuyo nombre significa *caverna de las albarradas*, dada la gran cantidad de pequeños muros de piedra que se localizaron en ella. Aktunkoot se localiza aproximadamente a 3 km al oeste de la costa, y constituye un

verdadero sistema subterráneo, constituido (se ha explorado y topografiado poco más de 3000 m del cavernamiento total) por seis cavidades abiertas a la superficie topográfica.

Los restos arqueológicos de Aktunkoot se concentran principalmente cerca de los accesos, y corresponden a alineamientos de piedra sin carear que forman muros o albarradas, y que delimitan espacios específicos o cuartos. Se realizaron excavaciones en varios de esos cuartos, descubriéndose evidencias de ocupación que datan del Preclásico superior y del Posclásico tardío.

En la cámara más importante, denominada *El Minapé*, se localizó una gran escalinata de casi 15 m de longitud, que desde una claraboya en una de las bóvedas más altas, desciende hasta una fuente de agua, donde hay una columna natural totalmente labrada con relieves que representan a un bagre sobre una corriente de agua; en una roca próxima a la columna, se encontraron los relieves de cuatro *caritas*.

En la gran mayoría de las cavernas, pero principalmente en las del predio La Rosita, se encontraron materiales cerámicos tempranos que manifiestan una ocupación que se remonta a 100 a.C.-100 d.C. Posteriormente,

parece que las cavernas se abandonaron, para volver a reutilizarse ya en el Posclásico tardío, principalmente entre 1200-1450 d.C.

Rejoyadas o dolinas

Se trata de formaciones propias de regiones kársticas, consistentes en accidentes o depresiones simples del terreno, generalmente de forma redondeada u ovalada, cuyo diámetro puede variar desde algunos cuantos metros, hasta unos 500.

Las dolinas se forman con frecuencia a partir de fallas, fracturas o grietas en la roca calcárea, y en zonas tropicales, como es el presente caso; es común que dentro de ellas se acumule una buena cantidad de materia orgánica, producto del arrastre de las aguas de lluvia que escurren sobre éstas; así, en las dolinas o rejoyadas es común encontrar un suelo más profundo y de mayor calidad, lo que favorece el crecimiento de una vegetación mucho más densa y variada que en la superficie.

Se ha planteado que, por tales características, las rejoyadas fueron utilizadas para la agricultura, e incluso para cultivos especiales como el cacao (Barrera *et al.*: 1977: 57). De igual manera, con base en fuentes y referencias históricas, se ha probado que en estos accidentes naturales también se cultivaban diversos géneros de árboles frutales (Goñi, 1993: 93-94).

En los predios de Rancho Ina y La Rosita las rejoyadas son muy abundantes, y el hecho de que generalmente se encuentren delimitadas y aún divididas por albarradas, señala su particular importancia para la distribución de solares. De igual forma, en muchos casos los grupos y plataformas habitacionales se localizan en el extremo o en las inmediaciones de estos elementos.

Sascaberías

También un elemento muy común en la región es la sascabera, depresión u oquedad natural, de 1 a 5 m de diámetro y de 0.50 a 5 m de profundidad. Frecuentemente se localizan a un costado de las albarradas y plataformas. Es muy fácil obtener piedra y *sascab* o *sahcab* de estos accidentes naturales, por lo que pudieron funcionar como fuentes de abastecimiento de materiales para la construcción, aunque sólo en ocasiones es posible encontrar evidencias que así lo comprueben, como serían huellas de trabajo en las paredes de las sascaberías, o una disposición no natural de amontonamientos de piedra o material de construcción. Por lo anterior, se debe tener cuidado de no confundir una sascabera con huecos

provocados por acción del agua o por el colapso de árboles grandes. Cabe mencionar que también las rejoyadas con cavidades y abrigos fueron fuentes importantes de obtención de piedras y *sascab*.

Plataformas

Dentro de los solares delimitados por albarradas, es frecuente encontrar plataformas, presumiblemente de uso habitacional. Suelen formar grupos de tres o cuatro estructuras, o bien pueden encontrarse una o dos plataformas simples dentro de un solar. También varían en forma y dimensiones, pudiendo ser cuadradas, rectangulares, semicirculares o circulares y medir de 4 a 10 m de longitud por 0.30 a 1.50 m de altura (fig. 9)

Se observó una marcada diferencia entre los solares cercanos a la costa y los de tierra adentro, pues mientras que en los primeros hay una elevada y continua concentración de plataformas, ya sea formando grupos o como estructuras aisladas, hacia el interior son escasas, y por lo general forman conjuntos, a veces muy grandes, de hasta 14 estructuras, también inmersas dentro de complejos de albarradas, aunque estos conjuntos suelen encontrarse muy separados unos de otros.

De igual forma, mientras que cerca de la costa predominan las plataformas simples, tierra adentro se encontraron estructuras más complejas, sobre todo grandes plataformas, que a su vez sirven de apoyo a otras de menores dimensiones.

Se podría pensar que la diferencia entre la distribución de plataformas en la costa y en el interior podría corres-



Figura 9. Ejemplo de plataforma habitacional.

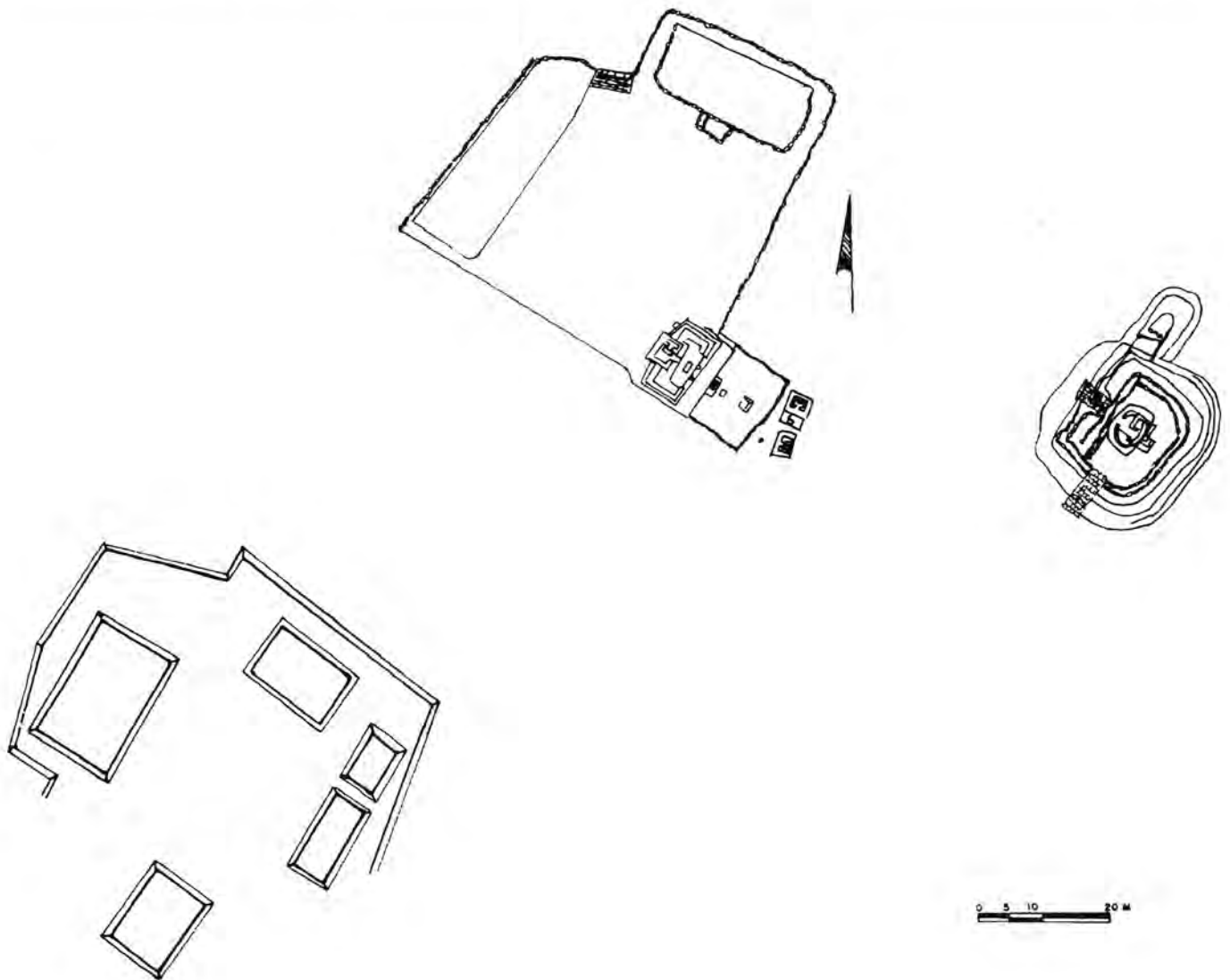


Figura 10. Grupo P de Xcaret o de Rancho Ina.

ponder a una mayor concentración poblacional, siendo más intensa en la primera; sin embargo, habrá que considerar que la construcción de una casa-habitación no necesariamente requiere de una plataforma de desplante. Por ejemplo, en el predio La Rosita se recorrieron áreas de lomeríos bajos, en cuyas cimas bien pudieron existir casas sin necesidad de una plataformilla. De hecho, en los pueblos actuales de Yucatán es fácil encontrar casas apoyadas sobre lomas o promontorios naturales, o bien, en terrenos planos bien drenados. Lo anterior es importante y debe ser tomado en cuenta, pues un trabajo de cálculo poblacional basado exclusivamente en la presencia de plataformas podría proporcionar estimaciones erradas.

De cualquier forma, el hecho de que hacia el interior se encuentren complejos "independientes" de albarradas,

con grandes concentraciones de plataformas, podría ser un indicador de que se trata de pequeñas poblaciones, básicamente agrícolas.

Es especialmente interesante un tipo de plataformas en forma de U, o en forma de dona, en las que suele encontrarse gran cantidad de discos de piedra o coral, que pudieron ser *tapas* de troncos posiblemente utilizados como apiarios (Hernández, 1988), considerando que la Costa Oriental fue una importante región productora de miel.

También es muy común encontrar un tipo de estructura conocido localmente como *wolis*; se trata de amontonamientos o plataformillas de piedra sin carear, de planta circular, que varían en dimensiones desde 0.50 hasta 3 m de diámetro y tienen una altura de 0.20 a 0.50 m. Se ha planteado que estas estructuras podrían ser restos de



Figura 11. *Plataforma P y Estructura P-V.*

arriates para proteger árboles de las huertas o bien amontonamientos de piedra resultante de la limpia del terreno para el cultivo, pero aún no es posible determinar con exactitud su función, pues incluso se han encontrado *wolis* asociados a edificios ceremoniales, y en ellos se han recuperado restos de incensarios.

Se excavó un grupo de plataformas cercano a la costa, asociado a la cueva de Las Caritas, así como una plataforma del predio La Rosita; en ambos casos el sistema constructivo se basa en un muro de contención perimetral, realizado con piedras muy grandes sin desbastar o ligeramente careadas; el área limitada por el muro contiene un relleno de *bakchich* y *bakpek*, es decir, gravilla y piedra mediana sin carerar, revueltas con tierra. Tanto en el predio La Rosita como en el de Punta Venado, la cerámica recuperada de la excavación de plataformas muestra una continuidad de ocupación desde el Preclásico superior hasta el Posclásico.

El patrón de albarradas y plataformas antes descrito se extiende como un continuo a lo largo de la costa y varios kilómetros tierra adentro, por lo que definir dónde termina un sitio y dónde comienza otro es un problema todavía sin solución, pero es evidente que debió existir algún tipo de división política, tal vez con base en barrios o distritos,

donde se establecería un grupo ceremonial como foco de cohesión social y control político, administrativo y religioso.

Igualmente, el peculiar patrón de asentamiento hace pensar que existió un sistema para la distribución y asignación de tierras y aguas entre los distintos sectores de la población, lo que supone la organización y el control de los medios de producción por parte de un aparato gubernativo.

Los grupos del sitio

Uno de los conjuntos más importantes del sitio es el Grupo P, que se localiza a 1.2 km al poniente de la costa; cubre una superficie aproximada de 200 x 150 m con una disposición general suroeste-noreste y está integrado por tres conjuntos principales de estructuras.

También de gran importancia dentro del sitio es el llamado Grupo de la Estela o Kisim Nah, edificio emplazado a 300 m al noreste del Grupo P.

Otro edificio del predio de Punta Venado es el que se conoce como Grupo M, el cual se levanta directamente sobre una elevación natural de la costa rocosa.

En el predio La Rosita no se tenía información sobre algún grupo importante de estructuras, pero durante los trabajos de recorrido y mapeo de 1993 se descubrió uno importante, al que se denominó Grupo Mulxchú.

Grupo P de Xcaret o de Rancho Ina

En términos muy generales, el grupo se organiza en torno a tres conjuntos principales de estructuras (fig. 10), siendo la central una gran plataforma cuadrada de 50 a 54 m con esquinas redondeadas. Como esta estructura no tenía número asignado, decidimos llamarla sencillamente estructura o Plataforma P. Consta de un solo cuerpo de muros verticales, actualmente de 1 m de altura, pero que originalmente debió alcanzar 1.50 m. Está constituido con sillares de piedra caliza bien careados, en algunas secciones intercalados con bloques muy grandes.

La plataforma tiene la esquina noroeste remetida, sección en la que existe una escalinata de piedras grandes bien careadas; caminando unos 20 m hacia el poniente de ésta, se encuentra el cenote mencionado. Sobre los extremos oeste y norte de la gran Plataforma P hay dos largos montículos de planta rectangular (estructuras P-IV y P-V respectivamente), que originalmente debieron tener dos cuerpos, también con esquinas redondeadas (fig. 11). Frente a estas estructuras se proyectan pequeñas plataformillas o zócalos bajos, sobre los que es posible que desplantaran escalinatas de madera. Probablemente existieron construcciones de materiales perecederos sobre ambas plataformas, aunque no existe ningún vestigio que permita probarlo.

Los materiales cerámicos asociados a la Plataforma P y a las estructuras P-IV y P-V indican que fueron construidas durante los primeros años del Clásico temprano, pero la excavación también reveló que bajo este complejo existe una subestructura del Preclásico superior (100 a.C.-150 d.C.), consistente en una plataforma de unos 25 m por lado, constituida por dos cuerpos escalonados, de piedra laja bien careada y bien dispuesta (fig. 12).

Posteriormente, esta estructura fue parcialmente desmantelada para utilizar los materiales en nuevas construcciones, y los restos se utilizaron como núcleo para la nueva plataforma, que todavía se conserva. Los materiales fechan este acontecimiento en el periodo Clásico temprano, hacia el 300 o 400 d.C., época de la que también data la construcción de las estructuras P-IV y P-V, así como la escalinata de acceso.

Aparentemente, el complejo de la Plataforma P cayó en desuso hacia el final del Clásico temprano; las estructuras fueron desmanteladas parcialmente, seguramente para reutilizar la piedra careada en nuevas construccio-



Figura 12. Muros escalonados de la subestructura de la Plataforma P.

nes o incluso en albarradas. Es hasta el Posclásico tardío cuando la gran plataforma (aunque ya convertida en montículo) vuelve a utilizarse, adosando sobre la esquina sureste un edificio estilo Costa Oriental: la estructura P-I.

La estructura P-I es una de las más interesantes construcciones del sitio, pues "...consiste de una impresionante estructura con techo plano de vigas y mampostería dentro de la cual hay un adoratorio abovedado, que a su vez aloja otro adoratorio interior; en suma, un complejo de tres adoratorios en uno" (Andrews, 1975: 41). El complejo desplanta sobre una gran plataforma cuadrada y baja, que tiene una escalinata de cuatro peldaños, limitada por alfardas en la fachada sureste (fig. 13).

Este edificio fue levantado en dos etapas constructivas: en la primera se construyó el adoratorio de techo abovedado y el pequeño santuario interior, formando una unidad. En una segunda etapa, esta construcción se convirtió en el santuario de una construcción mayor, de columnas y techo plano.

La estructura más exterior del complejo o *Templo de las Columnas* es un edificio de ancho acceso, con dos



Figura 13. Estructura P-I: Templo de las Columnas.

columnas rematadas por capiteles redondos y moldurados, que debieron sostener un largo dintel de madera. El techo es plano, de mampostería apoyada sobre morillos y vigas de madera. La decoración consiste exclusivamente de molduras, que delimitan un ancho friso liso en la parte superior de la fachada (fig. 13).

El interior consiste de un recinto de amplias proporciones, con una banqueta estucada, que flanquea los muros y un altar rectangular al centro de la habitación, con cuatro anillos de estuco, donde seguramente se colocaban los incensarios. Este edificio es muy semejante a las grandes estructuras de techo plano y columnas que se encuentran en Tulum, y que son conocidos como *palacios* (Andrews y Andrews, 1975: 41).

La estructura interior es un templo característico del estilo Costa Oriental, de acceso sencillo, dintel remetido y decoración basada en molduras con friso y remate superior lisos; desplantaba originalmente sobre un pequeño zocalillo o plataformilla, posteriormente fue cubierto por la banqueta. En la fachada de esta estructura se descubrió un magnífico mural, en buen estado de conservación, el cual es motivo de que ahora esta estructura se conozca como la *Casa Azul* (Martos, 1993) (fig. 14).

El mural se conserva en gran parte de la fachada del edificio, en las molduras y en el friso. Los colores predominantes son los azules, el gris, el blanco y el ocre; el negro se usó para delinear y la técnica utilizada parece ser el fresco. La temática se centra en el agua, la fertilidad, la vida y el renacimiento, pero continuamente también se expresa el eterno movimiento del cosmos. Estilísticamente, muestra una fuerte afinidad con sus semejantes de Tulum, Tancah, Cobá, Santa Rita Corozal y otros sitios de la Costa Oriental.

La cámara interior de la Casa Azul es abovedada, y en el extremo norte aloja un pequeño santuario de acceso simple, con dintel remetido y decoración superior basada en dos gruesas molduras y friso liso. Andrews informó que, flanqueando ambos lados del acceso, había dos cabezas de ave modeladas en estuco, pero de éstas sólo se conserva una pequeña parte de la del lado este.

El material cerámico asociado a la estructura P-I corresponde principalmente a restos de incensarios tipo Chemul y Hunactí compuesto, así como copitas del tipo Navulá, del complejo Tases de Mayapán (Smith, 1971), que sitúan la construcción del edificio en el periodo Posclásico tardío (1300-1450 d.C.); aparentemente, no trans-

currió mucho tiempo entre la erección de la Casa Azul y el Templo de las Columnas.

Frente a la fachada de la estructura P-I se extiende un gran cuadrángulo o zocalillo, en torno al cual se distribuyen tres pequeños adoratorios, típicos de la región, y que conforman lo que hemos denominado "La plaza chica" (Estructuras P-II, P-VI y P-VII) (fig. 12). Todos datan del Posclásico tardío, aunque aparentemente el P-VI, que es el más pequeño y que se sitúa frente a la estructura P-I, es el más tardío, incluso parece que no llegó a concluirse su construcción (Martos, 1992).

El segundo conjunto del Grupo P se sitúa a 50 m al este de la gran plataforma; se trata de un enorme basamento (Estructura P-III), con escalinata sin alfardas hacia el sur y rematado por un pequeño templo estilo Costa Oriental. Durante la exploración del basamento, se descubrió una interesante subestructura, de planta semicircular y escalinata trapezoidal, mirando al oeste; remata esta estructura un templo de planta elipsoidal, apoyado sobre un zócalo

trapezoidal (Estructura P-III-Sub) (figs. 15 y 16). En el extremo noreste de este edificio hay un adosamiento; se trata de la Estructura P-VIII, plataforma de tres cuerpos escalonados, también de planta semicircular (fig. 17).

Con base en los materiales cerámicos recuperados de la excavación, podemos decir que la estructura P-III-Sub parece haber sido construida durante el Preclásico superior, entre 100 a.C. y 150 d.C., por lo que puede ser uno de los templos-pirámide más tempranos de la Costa Oriental y tal vez por esta razón presente características tan peculiares.

La estructura está constituida por cuerpos escalonados de forma semicircular, con muros rectos y esquinas bien definidas hacia la fachada principal (la oeste), mientras que hacia la parte posterior los muros se tornan curvos; la orientación general del edificio es de 307° y en total se registraron cuatro etapas constructivas.

La primera corresponde a un basamento de cinco cuerpos escalonados, de planta semicircular, rematados por

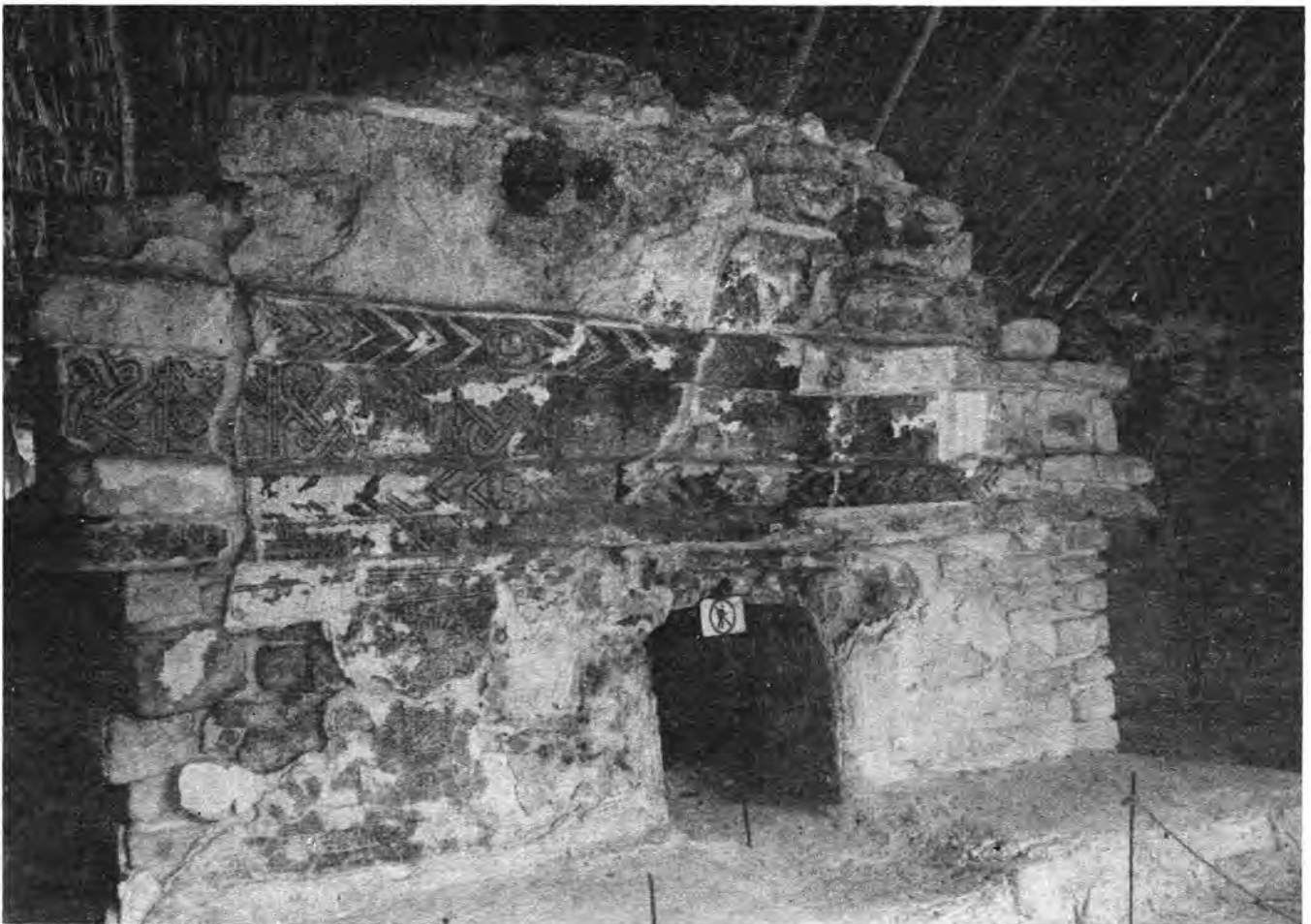


Figura 14. Estructura P-I: La Casa Azul.



Figura 15. Estructura P-III-Sub.



Figura 16. Estructura P-III-Sub, vista de la escalinata del Posclásico.



Figura 17. Estructura P-VIII; al fondo vista de la Estructura P-III-Sub.

un templo de planta elipsoidal, que se apoyaba sobre un zócalo de planta trapezoidal; la cubierta del templo debió ser de materiales perecederos. El basamento tenía una escalinata remetida, delimitada por muros redondeados a manera de derrames; la escalinata es más ancha en su base que en el remate superior, lo que le imprime una forma ligeramente trapezoidal.

Para esta etapa, la estructura P-III-Sub comparte el primer cuerpo de su basamento con la estructura P-VIII, que es contemporánea y está conformada por tres cuerpos, también de planta semicircular. La estructura P-VIII pudo haber funcionado como una plataforma ceremonial, utilizada en ciertos rituales relacionados con la estructura P-III-Sub.

En una segunda etapa constructiva, el primer cuerpo de la estructura P-III-Sub fue cubierto, construyéndose uno nuevo de planta circular-ondulante, ampliación que termina por ocultar los tres primeros peldaños de la escalinata. Tal vez fue también en este momento cuando se construyó un muro, que une el segundo y el tercer cuerpos de las estructuras P-III-Sub y P-VIII, de tal modo que la segunda quedó totalmente adosada, y como una pro-

yección hacia el norte de la primera. Aparentemente, esta modificación a la construcción original sucedió en los inicios del periodo Clásico temprano, hacia 300 d.C.

La tercera etapa constructiva corresponde al cegamiento total de la escalinata y del templo superior de la estructura P-III-Sub, y a la construcción, sobre ellos, de una serie de muros escalonados. Aparentemente, estos nuevos cuerpos sólo se levantaron en la fachada occidental del edificio y en la sección superior del mismo. Lo que sugiere que la modificación no llegó a completarse. De hecho, la ausencia de materiales del Clásico tardío y el bajo porcentaje de materiales del Clásico medio tienden a señalar el abandono de la estructura hacia 600 d.C.

La última etapa constructiva corresponde al periodo Posclásico tardío (1250-1450 d.C.). Para estos momentos la estructura P-III-Sub era un gran montículo lleno de escombros, sobre el que se construyó una escalinata, ahora mirando hacia el sur, así como un templete estilo Costa Oriental, apoyado sobre un zócalo y coronado el montículo (Estructura P-III). De hecho, el obispo Landa menciona la existencia en Yucatán de un peculiar tipo de estructuras

constituídas por "un gran montón de piedras con escalinata", y la estructura P-III bien podría ser un ejemplo.

Aparentemente, la estructura P-III-Sub fue desmantelada a través del tiempo, siendo despojada de la piedra y los sillares de su revestimiento; sólo así se puede explicar la enorme diferencia en el estado de conservación de sus fachadas; por ejemplo, en los frentes oeste y sur sólo se localizaron dos hiladas de piedra de lo que fue el primer cuerpo del basamento, mientras que en las dos fachadas restantes se conservó hasta casi un metro de altura. Igualmente, los cuerpos segundo y tercero se conservan muy bien en las fachadas norte y oeste, mientras que en la oeste y la sur sólo se conservaron dos hiladas de piedra, correspondientes al segundo cuerpo.

Tal vez la estructura P-III-Sub, al igual que la plataforma P, hayan provisto de piedras a los habitantes de la zona durante el Clásico tardío y Posclásico temprano, situación que parece repetirse en varios sitios de la costa, como son Xcaret, Playa del Carmen y Xelhá, por mencionar sólo unos ejemplos.

El último conjunto del Grupo P fue localizado durante los trabajos de la primera temporada del Proyecto Calica (Terrones, 1989); está emplazado a 50 m al sur de la estructura P-I y se trata también de una gran plataforma (Estructura P-IX) de forma irregular, de casi 70 x 70 m

sobre la que desplantan cinco montículos de planta rectangular, a los que hemos asignado los números P-X, XI, XII, XIII y XIV, respectivamente. Aunque este conjunto no ha sido explorado, por su semejanza con la plataforma P también pudo haberse constituido y funcionado durante el Preclásico superior y el Clásico temprano.

Grupo Kisim

El Grupo de la Estela o Kisim Nah se localiza a 300 m al noreste del Grupo P; se trata de un edificio de una sola crujía, estilo Costa Oriental, que desplanta sobre una plataforma baja frente al cual se levanta un altarcillo con una estela lisa (fig. 18). En el interior de este templo hay una cabeza modelada en estuco, que parece representar a un personaje de rasgos felinos y que localmente es conocido como el *kisim* o diablito; es precisamente esta escultura la que confiere su nombre al edificio.

Adosado al sur de la plataforma del *kisim*, se levanta un pequeño adoratorio, y frente a éste se localiza la entrada de una cueva, que evidentemente se asocia al grupo. Finalmente, entre la boca de la caverna y el pequeño adoratorio, hay una pequeña estructura de las que localmente son llamadas *wolis*; se trata de una pequeña plataforma circular baja de unos 2 m de diámetro.



Figura 18. Grupo de la Estela o Kisim Nah.



Figura 19. Un aspecto del Grupo M.

El Grupo Kisim fue construído durante el periodo Posclásico tardío, entre 1300 y 1450 d.C., sin existir evidencias de que hubiera alguna estructura anterior en el mismo sitio.

Grupo M

El Grupo M también se ha fechado en el Posclásico tardío; está localizado en la costa; consta de una sola estructura estilo Costa Oriental, de la que sólo se conserva el muro posterior, y que se levanta sobre un promontorio rocoso cercano al mar, a 1.2 km del Grupo P. Originalmente, la estructura M debió ser un templo de dos crujeas, con la particularidad de que en vez de ser una anterior y una posterior, están dispuestas una en cada extremo del edificio (fig. 19).

Frente al Grupo M hay un fenómeno natural de la costa, localmente llamado *La bufadora*; se trata de una serie

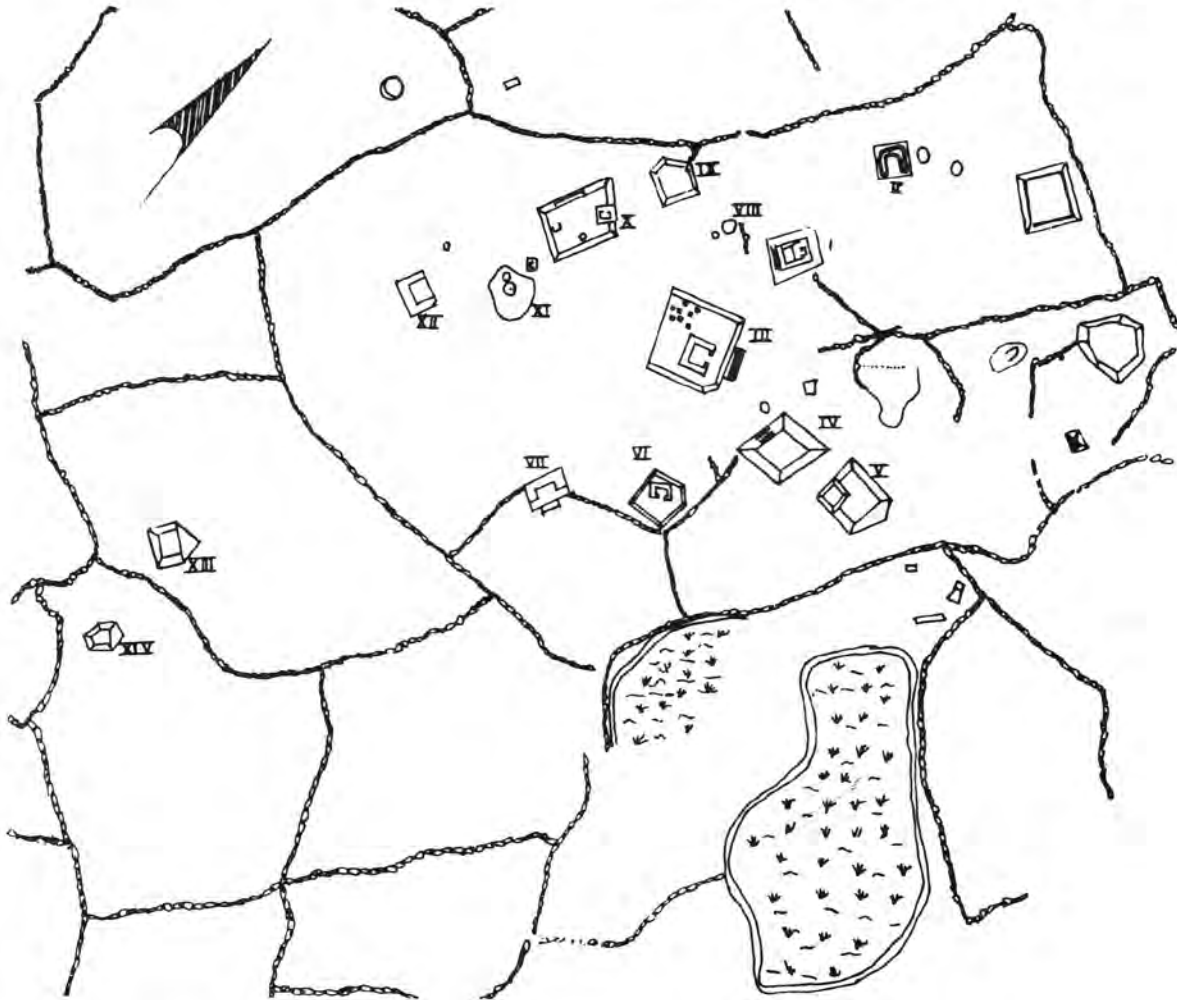


Figura 20. Grupo Mulxchú.



Figura 21. Estructura I del grupo Mulxchú.



Figura 22. Estructura III del Grupo Mulxchú.



Figura 23. Aspecto general del "cuarto" de la Estructura III del Grupo Mulxchú.

de cavidades en la roca, por las que penetra el agua del mar y, por la fuerza y presión de la corriente, el agua es arrojada en chorros hacia el exterior, produciendo un sonido muy particular. Es posible que el emplazamiento de esta estructura tenga algo que ver con este fenómeno.

Grupo Mulxchú

Se localiza en el extremo sureste del predio La Rosita, a 1.6 km de la costa y a unos 2 al oeste del grupo P. La zona nuclear de Mulxchú cubre una superficie aproximada de 150 x 130 m, y está constituido por trece estructuras, distribuidas más o menos en un eje suroeste-noreste, aparentemente formando dos plazuelas. Del total de estructuras del sitio, la mayor parte son plataformas, y solamente dos pueden ser consideradas estructuras mayores (fig. 20).

El centro del grupo está ocupado por las estructuras I y III; la primera es un basamento de forma cuadrangular, de 15 x 12 y 4.5 m de altura; consta de tres cuerpos escalonados, coronados por un pequeño adoratorio posclásico muy destruido (fig. 21).

La estructura III se localiza a escasos 13 m al sur de la I, y es una construcción muy particular: se trata de un basamento, aparentemente de un solo cuerpo, de 20 x 20 y 3.5 m de altura, con una ancha escalinata al frente. Sobre el basamento se apoya un cuarto de 8 x 7 m. Este edificio aparenta ser uno de los más tempranos del grupo (figs. 22 y 23).

Las estructuras II, VII y XII son grandes cuartos, que se apoyan sobre zócalos bajos, y el resto de las estructuras son plataformas bajas de variadas dimensiones, entre las que sobresale la estructura X, que mide más de un metro de altura, presenta esquinas redondeadas y aparentemente tuvo una amplia escalinata hacia el noreste. Esta construcción es muy semejante a la plataforma P de Rancho Ina, así como al complejo de plataformas del Grupo B de Xcaret, todas del periodo Clásico, por lo que es posible que ésta sea de la misma época. En el extremo norte de la estructura X, todavía se ven los restos de lo que fue un adoratorio del Posclásico.

Arquitectura

Uno de los rasgos sobresalientes de la Costa Oriental es el estúpido estado de conservación de su arquitectura postclásica que, si bien no es muy espectacular, tiene una sobriedad única en el área maya. El estilo Costa Oriental fue definido por Lothrop (1924); se trata de un

estilo ampliamente extendido, sin muchas variantes, por lo que resulta monótono. La calidad constructiva es bastante mala, la piedra está burdamente desbastada, o sencillamente se utiliza sin careo alguno, cubriendo las deficiencias con gruesas capas de aplanado.

Por lo general, los edificios son de planta sencilla, de una sola cámara, desplantan de un zócalo o de un basamento bajo, y están cubiertos con bóvedas o con techos planos de mampostería. Su horizontalidad se remarca todavía más por la decoración, basada en molduras que delimitan los frisos superiores. Lo más común es encontrar edificios con una puerta sencilla, aunque también hay accesos con columnas que forman amplios pórticos. La mayoría de estos edificios estuvieron cubiertos por varias capas de pintura, por lo que a menudo se conservan restos de ella.

De acuerdo con su complejidad y función, las estructuras estilo Costa Oriental han sido clasificadas en templos, palacios, plataformas y altares o capillas (Lothrop, *op. cit.*); o bien en templos sobre pirámides, templos y capillas complejas, capillas miniatura y plataformas (Andrews y Andrews, 1975).

Los trabajos que se han realizado en las últimas décadas en la región han arrojado valiosa información sobre estructuras tempranas del Preclásico superior y del Clásico, de tal manera que ya existen elementos para hablar de un estilo arquitectónico Costa Oriental Temprano. Si bien éste sería tema para un trabajo mucho más amplio, se pueden dar aquí algunas generalidades.

La arquitectura temprana de la costa no es ni monumental ni muy elaborada; se trata principalmente de plataformas bajas de un metro o metro y medio de alto, de un solo cuerpo o de dos o tres cuerpos escalonados, con esquinas redondeadas, con o sin escalinatas, o a veces con pequeños zocalitos, sobre los que debió desplantar una escalera de madera. Por lo general, las plataformas se agrupan formando conjuntos y plazas de cierta complejidad, donde son muy comunes las superposiciones. Ejemplos de este tipo de estructuras son la Gran Plataforma P y las estructuras P-IX, P-IV y P-V de Rancho Ina; las plataformas del Grupo Mulxchú de La Rosita, el Grupo B de Xcaret y la plataforma del Grupo E de Playa del Carmen.

Sobre algunas plataformas aparentemente existieron construcciones de materiales perecederos, y en ocasiones estructuras de mampostería, como sucede en algunas estructuras del Grupo B de Xcaret (Con, 1990).

A pesar de la simpleza de estas estructuras, en general el trabajo de la piedra es bueno; los bloques están bien careados y los muros bien dispuestos, aunque también suelen estar intercalados grandes bloques de una sola pieza, burdamente trabajada. Es posible que estas plataformas estuvieran recubiertas con estuco, e incluso

las más importantes pudieron estar decoradas con relieves, pues en el Grupo B de Xcaret y en la Estructura P-III-Sub de Rancho Ina se encontraron fragmentos de estuco modelado y pintado (Con, 1992; Martos, 1993).

También se han reportado estructuras más complejas, con cámaras abovedadas, como las estructuras B-III de Xcaret, y El Palacio de Xelhá, o con galerías de pilastras como El Cuartel, también de Xelhá.

Actualmente se conocen por lo menos dos ejemplos de templos-pirámide: la Estructura D-I de Xcaret y la P-III-Sub de Rancho Ina. La primera consiste en un basamento de dos cuerpos, el primero cuadrado y el segundo elipsoidal, con escalinata sin alfardas, proyectada hacia el frente y con un zócalo muy superior, sobre el que debió existir un templo, tal vez de materiales perecederos. La segunda es un complejo basamento de cuatro cuerpos de planta semicircular, con escalinata remetida, rematado por un zócalo trapezoidal, sobre el que se apoya un templo de mampostería de planta elipsoidal, del que ya se habló (Martos 1992, 1993).

Casi por regla, las estructuras del estilo Costa Oriental temprano fueron parcialmente desmanteladas, seguramente para reutilizar la piedra careada en nuevas construcciones. Es muy común, por ejemplo, que no se encuentren los peldaños labrados de las escalinatas, sino sólo el núcleo en que se apoyaban. Otras estructuras quedaron ocultas al ser reutilizadas como núcleos de construcciones posteriores. Este hecho fue la causa de que por mucho tiempo no se considerara que existía un tipo de arquitectura anterior al estilo Costa Oriental del Posclásico.

Materiales

La cerámica encontrada en los diversos grupos de los predios de Punta Venado y La Rosita corresponde a la última etapa del periodo Preclásico superior y a los principios del Clásico temprano; está afiliada a las tradiciones del norte de Yucatán, aunque también hay muchos elementos que reflejan fuertes relaciones con El Petén y con Belice.

Durante esta época, los tipos culinarios como el Sabán, el Tanchah burdo, el Chancenote estriado y el Sapote estriado tienen gran distribución en los sitios, al igual que diversos tipos de platos y cajetes del grupo Sierra y el bicromo Huauhinango, entre otros, los que también están presentes en el norte de Belice y en algunos sitios de El Petén.

Para el Clásico temprano comienzan a ser abundantes los platos polícromos con reborde medial y ángulo basal, muy comunes en el área maya central, principalmente del grupo Dos Arroyos, así como el Tituc Polícromo, de tradi-

ción más norteña; en Rancho Ina recientemente se han encontrado platos Ixcanrio polícromo, muy propios del norte de Belice.

Aunque en el Clásico tardío los platos tipo pizarra, así como varios tipos de ollas chorreadas, tuvieron gran importancia durante el Posclásico temprano; se han reportado como relativamente abundantes en el Grupo B de Xcaret, muy próximo al Grupo P (Con. 1989).

Para el Posclásico tardío la cerámica tiene gran afinidad con la del sitio de Mayapán, siendo muy abundantes los platos del grupo Tulúm rojo, las ollas y jarras del tipo Mama rojo y Navulá, así como los famosos incensarios efigie del tipo Chenmul modelado.

Del periodo colonial sólo se tiene el reporte de algunos fragmentos de ollas Oliveras, recuperadas en superficie en la Plataforma P (Terrones, 1990).

Además de la cerámica, se encontró otro tipo de materiales, no tan abundantes, en otros sitios de la Costa Oriental; entre éstos destaca una gran cantidad de cuentas y pendientes de jadeíta sobre todo procedentes de las estructuras tempranas del Grupo P, siendo particularmente importante el descubrimiento de tres pendientes de jadeíta del tipo Bib and Helmet o Yelmo y Babero (Proskouria-koff, 1974) en la Estructura P-III-Sub. Se trata de un tipo de pendientes efigie cuyo uso parece haber cobrado auge durante el Preclásico superior, principalmente en la zona norte de Belice, desde donde pudieron penetrar a lo largo de la costa de Quintana Roo (Martos, 1993).

También se recuperó abundante material de concha, principalmente pendientes y cuentas de las especies *Oliva scripta* y *Spondylus ictericus*, objetos asociados a las estructuras P-1, P-111, P-III-Sub y P-VIII. De especial mención son dos collares de cuentas de *Spondylus* descubiertos en la estructura P-I, y un collar de 225 piezas de cuentas de *Oliva* en la estructura P-III-Sub.

Es interesante señalar que 69% del material de concha encontrado en el sitio fue producido y utilizado durante el Preclásico superior y Protoclásico, mientras que el 31% restante proviene de contextos del Posclásico tardío, pero en ambos casos las especies utilizadas y las técnicas de trabajo son las mismas, lo que manifiesta una explotación de la concha y una especialización de trabajo desde una época muy temprana, así como el mantenimiento de las técnicas de explotación y producción de objetos hasta el momento de la Conquista (Martos, Rodríguez y Malbrán, 1993).

Otros materiales presentes en el sitio fueron cuchillos y puntas de sílex, varias navajillas de obsidiana gris de El Chayal, Guatemala (Pastrana, com. per.), dos cascabeles de cobre y una lámina de oro, posiblemente metales procedentes de Costa Rica o Panamá, y algunas cuentas de cristal de roca.

Discusión

De acuerdo con la información obtenida en Rancho Ina y La Rosita en Quintana Roo, hay evidencias para asegurar que la ocupación de la Costa Oriental parece haberse iniciado a finales del Preclásico superior e inicios del Protoclásico, entre 100 a.C. y 100 d.C. Posiblemente se trate de grupos del Centro de Yucatán que emigraron hacia la Costa Oriental, estableciéndose tanto en el litoral como en tierra adentro. En el primer caso, se trata de asentamientos dedicados a la pesca y a la explotación de la concha y otros recursos marinos; los sitios del interior parecen haber sido pequeñas aldeas o centros agrícolas, dedicados tanto al cultivo como a la caza, a la producción de miel y a la explotación de otros recursos de la selva. Estos grupos utilizaban las cavernas posiblemente con fines de habitación.

Es posible que la costumbre de organizar y distribuir la tierra por medio de sistemas de albarradas iniciara en esa época, aunque sin alcanzar ni la extensión ni la complejidad del Posclásico, pero esta idea resulta todavía difícil de probar. De cualquier forma, es posible que la primera ocupación de la costa fuera con base en pequeños centros o aldeas, a partir de los cuales se extendería un complejo de albarradas, para delimitar y distribuir solares. Con el crecimiento de la población, la intensificación en la producción pudo provocar un mayor fraccionamiento y la extensión del sistema de albarradas, de tal forma que los distintos núcleos quedaron incluidos dentro de una red más compleja.

Del famoso comercio, que se desarrolló principalmente durante el Posclásico, a lo largo de la costa, desde Laguna de Términos en el Golfo de México, hasta Honduras, podemos decir que hay elementos para pensar que también se originó en épocas muy tempranas, o por lo menos hay fuertes evidencias de contactos con el norte de Belice, El Petén y el centro de Yucatán, como demuestra la abundancia de materiales suntuarios propios de estas regiones, lo que también refleja el amplio desarrollo de los asentamientos de la Costa Oriental.

Durante el Preclásico superior y Protoclásico ya existen centros ceremoniales de importancia y cierta complejidad, con un tipo de arquitectura muy particular de la región, que hemos denominado estilo Costa Oriental Temprano.

Aparentemente, los grupos ceremoniales de La Rosita y Punta Venado fueron abandonados durante el Clásico temprano, hacia el 300 o 400 d.C., aunque los grupos habitacionales parecen continuar sus actividades. Tal vez el gran desarrollo de Cobá y de otras ciudades de Yucatán haya influido en la declinación de la costa. Tal vez se registrara un fenómeno de migración hacia aquellos centros,

con un consiguiente proceso de ruralización de la Costa Oriental.

De cualquier manera, hacia el final del Clásico la intensidad en la ocupación de la costa parece decaer, pero sólo para cobrar un nuevo auge durante el periodo Posclásico, sobre todo en su etapa tardía. Durante esa época es clara una fuerte influencia del norte de Yucatán, principalmente de Mayapán.

La mayoría de los asentamientos de la Costa Oriental pertenecen al Posclásico tardío; la arquitectura Costa Oriental se extiende y generaliza por toda el área y en general su influencia se hace sentir en regiones y sitios tan alejados como Santa Rita en Belice, Cobá o Punta Laguna. El comercio se intensifica, cobra auge y favorece el desarrollo de los asentamientos. Pero no todo es actividad comercial; la pintura mural de la Costa Oriental refleja una constante preocupación por la fertilidad, la vida y la muerte, en relación con los ciclos agrícolas (Martos, 1993), por lo que esta actividad siguió desarrollándose, con una fuerte importancia para la economía de la región.

Precisamente durante el Posclásico la organización y distribución de solares con complejos de albarradas alcanzó su máximo desarrollo; prácticamente la red se extendió a lo largo de la costa y varios kilómetros tierra adentro, envolviendo a los pequeños asentamientos y centros agrícolas aislados que existían anteriormente.

A principios del siglo XVI, el florecimiento de la Costa Oriental se vio truncado por la Conquista. Hacia 1544, las provincias de Ecab y Cozumel se sometieron pacíficamente al dominio español, y la región donde se localiza La Rosita y Punta Venado fue sujeta a la jurisdicción de la villa de Valladolid. Pero el proyecto de colonización jamás prosperó; el aislamiento de la región, la ausencia de recursos explotables atractivos para los españoles y la frecuencia de los ataques piratas fueron factores determinantes para que los asentamientos fueran abandonados en 1688 y la población trasladada tierra adentro, a Xcan y Boloná (Martos, 1990).

Bibliografía

Adams, Richard E. W.

- 1977 *The Origins of Maya Civilization*, University of New Mexico Press, Albuquerque.

Andrews IV, E. W. y P. Andrews

- 1975 *A preliminary study of the ruins of Xcaret, Quintana Roo, México*, Middle American Research Institute, Pub. 40, Tulane University, Nueva Orleans.

Barrera A., A. Gómez, C. Vázquez

- 1977 "El manejo de las selvas por los mayas. Sus implicaciones silvícolas y agrícolas", en *Biótica*, vol. 2, n. 2; 47-61.

Benavides A., y A. P. Andrews

- 1979 *Ecab: poblado y provincia del siglo XVI en Yucatán*, Cuadernos de los Centros Regionales, Centro Regional del Sureste, INAH, México.

Careaga Villesid, L.

- 1990 *Quintana Roo. Textos de su historia*, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, México.
1990b *Quintana Roo. Una historia compartida*, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, México.

Con U., Ma. José

- 1986 *Proyecto Xcaret. Informe de la primera Temporada 1986*, mecanoscrito en el Archivo Técnico de la Dirección de Arqueología, INAH, México.
1987 *Proyecto Xcaret. Informe de la segunda Temporada julio-noviembre 1987*, mecanoscrito en el Archivo Técnico de la Dirección de Arqueología, INAH, México.
1989 "Trabajos recientes en Xcaret, Quintana Roo", en: *Estudios de Cultura Maya*, vol. XVIII: 65-129.

Díaz del Castillo, Bernal

- 1980 *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*, Porrúa, México.

Fernández de Oviedo, Gonzalo

- 1959 *Historia General y Natural de las Indias*, Biblioteca de Autores Españoles, Madrid.

Foster, Byron

- 1989 *Walords and maize men: A guide to the maya sites of Belize*, Curbola Productions, Belize.

Friedel D. y J. A. Sabloff

- 1984 *Cozumel Late Maya settlement patterns*, Academic Press.

González de la Mata, R. y E. del C. Trejo

- 1981 "Playa del Carmen: excavaciones en la Costa Oriental de Quintana Roo", en *Memorias del congreso interno: 123-138*. Centro Regional del Sureste, INAH, México.

Goñi Motilla, Guillermo A.

- 1993 *Solares prehispánicos en la península de Yucatán*, tesis de licenciatura en Arqueología, ENAH, México.

Hernández, Concepción

- 1988 *Posibilidades agrícolas de la Costa Oriental, inferencias del patrón de asentamiento arqueológico de Playa del Carmen, Quintana Roo, México*, I Congreso de Antropología, Universidad de La Habana, Cuba

Landa, Fray Diego de

- 1986 *Relación de las cosas de Yucatán*, Porrúa, México.

Lothrop, Samuel K.

- 1924 *Tulum: An archaeological study of the East Coast of Yucatán*, Carnegie Institution of Washington, publ. 335, Washington, D.C.

Martos L. L., L. Rodríguez, A. Malbrán

- 1993 "Análisis de objetos de concha de Rancho Ina, Quintana Roo", en: *Homenaje a Roman Piña Chán*, Lourdes Suárez (coord.), Gobierno del Estado de México, Toluca (en prensa).

Martos L., Luis Alberto

- 1990 "Polé (Xcaret) 'Puerto del mar' en la costa de Quintana Roo", en: *Boletín de Monumentos Históricos*: 11:10-17.
- 1991 *Proyectos arqueológicos Calica, temporada 1991. Informe técnico de los trabajos de exploración y restauración de los monumentos arqueológicos de Rancho Ina, Quintana Roo, México*, Archivo Técnico de la Dirección de Arqueología, INAH, México.
- 1991b "Dos nuevos pendientes del tipo Yelmo y Babero." en: *Arqueología* 6: 121-126.
- 1992 "El mural de la Casa Azul, Rancho Ina, Quintana Roo", en: *Arqueología* 7: 69-84.
- 1993 *Informe Preliminar del Proyecto Calica, temporada 1992*, Archivo Técnico de la Dirección de Arqueología, INAH, México.
- 1994 *La cueva de Aktunkoot, La Rosita, Quintana Roo, Informe de los trabajos de la temporada 1992 y 1993 del Proyecto Arqueológico Calica*. Archivo Técnico de la Dirección de Arqueología, INAH, México.

Miller, Arthur G.

- 1982 *On the edge of the sea: mural painting at Tancah-Tulum, Quintana Roo, México*, Dumbarton Oaks, Trustees for Harvard University, Washington, D.C.

Proskouriakoff, Tatiana

- 1974 *Jade from the Cenote of Sacrifice, Chichen Itzá, Yucatán*, The Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, Memoirs v. 10, n. 61, Cambridge.

Robles C., I. Fernando

- 1990 *La secuencia cerámica de la región de Cobá, Quintana Roo*, INAH, México.

Royce, Ralph L.

- 1957 *The political geography of the Yucatan Maya*, Carnegie Institution of Washington, Pub. n. 613, Washington, D.C.

Sánchez Montañés, Emma

- 1986 "Valoración de la arquitectura postclásica de Cozumel y la Costa Oriental", en *Los mayas de los tiempos tardíos*. Publicación de la Sociedad Española de Estudios Mayas, Instituto de Cooperación Iberoamericana, Madrid, 83-98.

Silva R., C. y C. Hernández

- 1987 *Estudios de patrón de asentamiento en Playa del Carmen. Informe de la temporada 1986-87 del Proyecto Arqueológico Playacar*, Archivo Técnico de la Subdirección de Salvamento Arqueológico, INAH, México.
- 1989 "Patrón de asentamiento en Playa del Carmen, Quintana Roo", en *Memorias de la XX Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología*, México.

Smith, Robert E.

- 1971 *The pottery of Mayapan*, Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, V: 66, Harvard University, Cambridge, Massachusetts.

Terrones G. E. y L. Leira G.

- 1983 *VI Etapa de levantamiento y recorrido arqueológico en el sitio de Punta Piedra, Quintana Roo*. Archivo Técnico del Centro Regional de Quintana Roo, Delegación Norte, INAH, Cancún, Q. Roo.
- 1986 "Aktun Na Kan. Una cueva Maya en Quintana Roo", en *Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas de la Universidad de Yucatán*, vol. 14, n. 79.

Terrones G., Enrique

- 1986a *Informe de los trabajos realizados del 17 al 28 de noviembre de 1986 en recorrido y levantamiento planimétrico en los terrenos de Rancho Ina, Municipio de Cozumel*, Archivo Técnico de la Dirección de Arqueología, INAH, México.
- 1988 *Informe parcial del proyecto de salvamento arqueológico Rancho Ina*, Archivo Técnico de la Dirección de Arqueología, INAH, México.
- 1990 "Proyecto Salvamento Arqueológico Rancho Ina, Quintana Roo", en *Méxicón*, vol. XII: 89-92.

1991 *Informe del recorrido de superficie y levantamiento planimétrico del predio de Punta Venado, municipio de Cozumel, estado de Quintana Roo, Centro Regional del INAH, Quintana Roo (en el Archivo Técnico de la Dirección de Arqueología, INAH, México).*

Thompson J. Eric S.

1945 "A survey of the Northern Maya Area", en *American Antiquity*, vol. XII: 2-24.

1970 *Maya History and Religion*, University of Oklahoma Press, Norman, Oklahoma.

Vargas P. E., P. Santillán y M. Vilalta

1985 "Apuntes para el análisis del patrón de asentamiento en Tulum", en *Estudios de cultura maya*, vol. XVI: 55-72.

ARQUEOLOGÍA URBANA

LA CIUDAD DE MÉXICO

Los derechos de agua de Tlatelolco durante los siglos XV y XVI: su límite oriente

*Margarita Carballal Staedtler, María Flores Hernández**

Estos temas han sido objeto de estudio de varios investigadores, entre ellos Palerm (1973) y Palerm, Strauss y Rojas (1974; 1975), quienes, a través del análisis de documentos históricos elaboraron una reconstrucción hipotética del sistema y su funcionamiento, indicando diferencias entre las zonas de "tierra adentro" y de "laguna adentro". Como algunos componentes para el interior del lago mencionan canales, diques, calzadas-dique, acueductos y suelos creados de forma artificial.

Desafortunadamente, al decir del mismo Palerm y colaboradores, la hipótesis del sistema prehispánico de obras para el control hidráulico carecía de contrastación con el registro arqueológico, lo cual volvió de importancia fundamental la detección y estudio de cualquiera de los elementos mencionados.

El criterio anterior fue considerado de primer orden al ser establecidos los objetivos de investigación para los trabajos que se iniciaron por parte del Departamento de Salvamento Arqueológico en 1980, en lo que posteriormente denominaríamos "sector noroccidental del lago de Texcoco".

El área comprendida para este estudio alcanzó aproximadamente 65 km, delimitados, en forma general, de la siguiente manera: al este, Pantitlán, cercano al Peñón de los Baños; al oeste, Azcapotzalco y riberas aledañas; al norte, las faldas de la Sierra de Guadalupe; al sur, el límite norte de la "isla de México" (actuales avenida Canal del Norte y Manuel González).

Entre los temas y elementos a investigar, estuvieron varias obras de control hidráulico de temporalidad prehispánica que, de acuerdo con los documentos históricos consultados, se localizaban en el área de estudio. Éstos fueron los albarradones conocidos como "Viejo, de Indios o de Nezahualcōyotl" y "Nuevo, de Ahuizotl o de San Lázaro",

las calzadas del Tepeyacac, Tenayuca y Nonoalco, así como varios islotes.

El objetivo inicial para cada obra fue su ubicación espacial e identificación; ésta comprende etapas, dimensiones, materiales, elementos y sistemas constructivos utilizados. La intención fue comprobar si las estructuras eran semejantes a sus descripciones escritas y/o gráficas, y si, con las características físicas registradas, era posible satisfacer la función adjudicada en los documentos. Con esto, trataríamos de extrapolar otras funciones, además de las implicaciones y modificaciones que debió involucrar su construcción y finalmente, integrar las obras en su conjunto.

Partimos de la hipótesis de que los componentes mayores del sistema de control hidráulico (albarradones y calzadas), con varias etapas constructivas, cumplieron más de una función, cubriendo necesidades económicas, ideológicas, urbanísticas e hidráulicas, entre otras, que se fueron modificando a través del tiempo y del cambio de los diferentes grupos que detentaron el poder.

Es importante señalar que los documentos históricos hacen referencia, en el mejor de los casos, a una fecha y a un personaje y/o grupo, asociados a la construcción de una obra. Esto hace necesario que, para cada elemento se realice una consulta de documentos lo más exhaustiva posible, de ser posible originados por diferentes grupos.

La secuencia temporal obtenida de la contrastación de estos datos se asocia, en caso de ser posible, a etapas constructivas con registro arqueológico. El resultado indica modificaciones a las condiciones naturales de la zona donde se construyó cada elemento, lo que significa cambios a nivel ecológico, repercusiones económicas y refleja, además, la secuencia de dominio de un pueblo sobre otro, y, en última instancia, la función para la que fue construido y/o modificado.

* Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH.

Proposiciones respecto a la temática anterior se han concretado en informes, una tesis de licenciatura en arqueología y varios artículos de difusión, incluidos en la bibliografía. El presente texto hace referencia a materiales escritos y gráficos obtenidos durante la recopilación efectuada para el estudio del albarradón de Nezahualcoyotl, y en forma particular, trata del análisis comparativo de dos supuestos elementos:

a) el Tlatelolcatl (límite de agua de Tlatelolco), representado y descrito en el documento conocido como *ordenanza de Cuauhtémoc*, y

b) el albarradón de Nezahualcoyotl, cuya existencia y características referidas por varios cronistas, como Torquemada (1975), y ha sido tema de numerosos ensayos reconstructivos, entre ellos los de Lorenzo (1974), Palerm (*op. cit.*), Gurría Lacroix (1978) y González Aparicio (1980).

Entre el material consultado, resultó de particular interés la llamada *Ordenanza de Cuauhtémoc*, mandada a hacer por el último gobernante mexicano, de origen tlatelolca, en 1523, durante su cautiverio.

La finalidad de la *Ordenanza* fue legitimar los derechos de pesca de Tlatelolco, acordados previamente a la caída de la capital tepaneca ante lo que se conoció como Triple Alianza, alrededor de 1435, por los entonces señores de Tenochtitlan y Tlatelolco, Izcóatl y Cuauhtlatoa, respectivamente.

El documento, trabajado por Barlow y Espejo en 1944 (Monjaraz *et al.*, 1989) y paleografiado por Rendón (1952), indica el establecimiento de los límites dentro del lago (límites de agua) entre los mexica-tenochca y los tlatelolca, quienes después de varios enfrentamientos y con la intervención de Nezahualcoyotl, señor de Texcoco, dirimen sus diferencias y demarcan sus dominios en ese sector del lago.

Tanto el texto como el gráfico anexo, presentan datos que permiten considerar que el límite de agua de Tlatelolco (Tlatelolcatl) es también el segmento norte de lo que se conoció como albarradón de Nezahualcoyotl. La proposición anterior se basa en la similitud que puede observarse en cuanto al trazo señalado para ambos elementos.

Respecto al curso que llevó el albarradón de Nezahualcoyotl, los trabajos reconstructivos, entre los que mencionamos los de Lorenzo, Palerm *et al.*, Gurría Lacroix y González Aparicio, señalan lo siguiente:

Un extremo se encontraba al sureste, en las inmediaciones del Cerro de la Estrella, en Iztapalapa y se dirigía en línea recta hacia el noroeste, pasando por la falda occidental del Peñón de los Baños (Tepetzinco), hasta la sierra de Guadalupe, llegando a un lugar llamado Atzacool-

co, cuyo significado coincidentemente quiere decir "donde se represa el agua".

En cuanto a la Ordenanza de Cuauhtémoc, que señala los derechos de pesca, los siguientes párrafos presentan información al respecto de sus características y ubicación:

...estas no eran tierras que hubieran sido conseguidas por el mexica ni fueron ellos los que primero supieron tener las tierras enjutas sino nosotros los que habitábamos sobre las tierras secas. Eso fue lo que originó aquella guerra contra el mexicatl que duró algún tiempo, hasta que amigablemente le puso término el Nezahualcoyotl, señor de Tetzicoco, teniendo un entendimiento con el de Tlatilolco.

el Quauhtlatohuatzin, quien, como hubiera llegado a su respetuoso conocimiento de cómo bandas de linaje soldadesco pretendían enlodar la nobleza de *calpulli* tratando de sojuzgarla, se les enfrentó

con las cañas endurecidas y provistas de pedernales y con los escudos de (insignia) de estandarte de quetzal saliendo a darles una batida en la que muchos prisioneros hicieron los tlatelolcas a los mexicas en esa única vez en que salieran a combatir

a quienes sólo eran simples laguneros y pescadores, pero que tenían como jefes a los Señores de Tetzicoco.

...en las aguas de la laguna que es lo que es la propiedad de estos chichimecas laguneros, sino en lo que es la propiedad de nosotros los tlatelolcas. Pero ahora resulta que se dice sólo andaban dando vueltas por la orilla de la laguna...

(18)... por orden de los Señores se hizo una pintura en que aparecen todas las mojoneras y señales que se ponen para determinar las particiones de los solares y casas; y nosotros mismos tuvimos que llevar a los soldados de los laguneros sin que quedase ninguna señal por más antigua que fuese, en donde no hubiera entrado, e igualmente por toda la muralla que habíamos levantado rodeando la laguna para que los laguneros no pudieran venir a pescar, que ésta no había sido hecha por maldad de la parte de la nobleza de Quauhtlatohuatzin, sino medida necesaria que la nobleza militar hace tiempo había dispuesto se construyese como medida de defensa y protección de las gentes que de antiguo vivían allí, misma que nuestros jefes militares habían ensanchado en tres tantos.

De modo que ninguna canoa (pudiera acercarse) disimuladamente. Dijo también el tenochca a mexica: "Habréis de doblar la cabeza", por lo cual tuvimos que compartir nuestros carrizales para que pudiera haber un lugar de puerto y paso. Este fué el acuerdo o sentencia habido entre Quauhtlatohuatzin y el Itzcohuatzin: de que el cerrito marcaría los linderos (de las posesiones de ambos)...

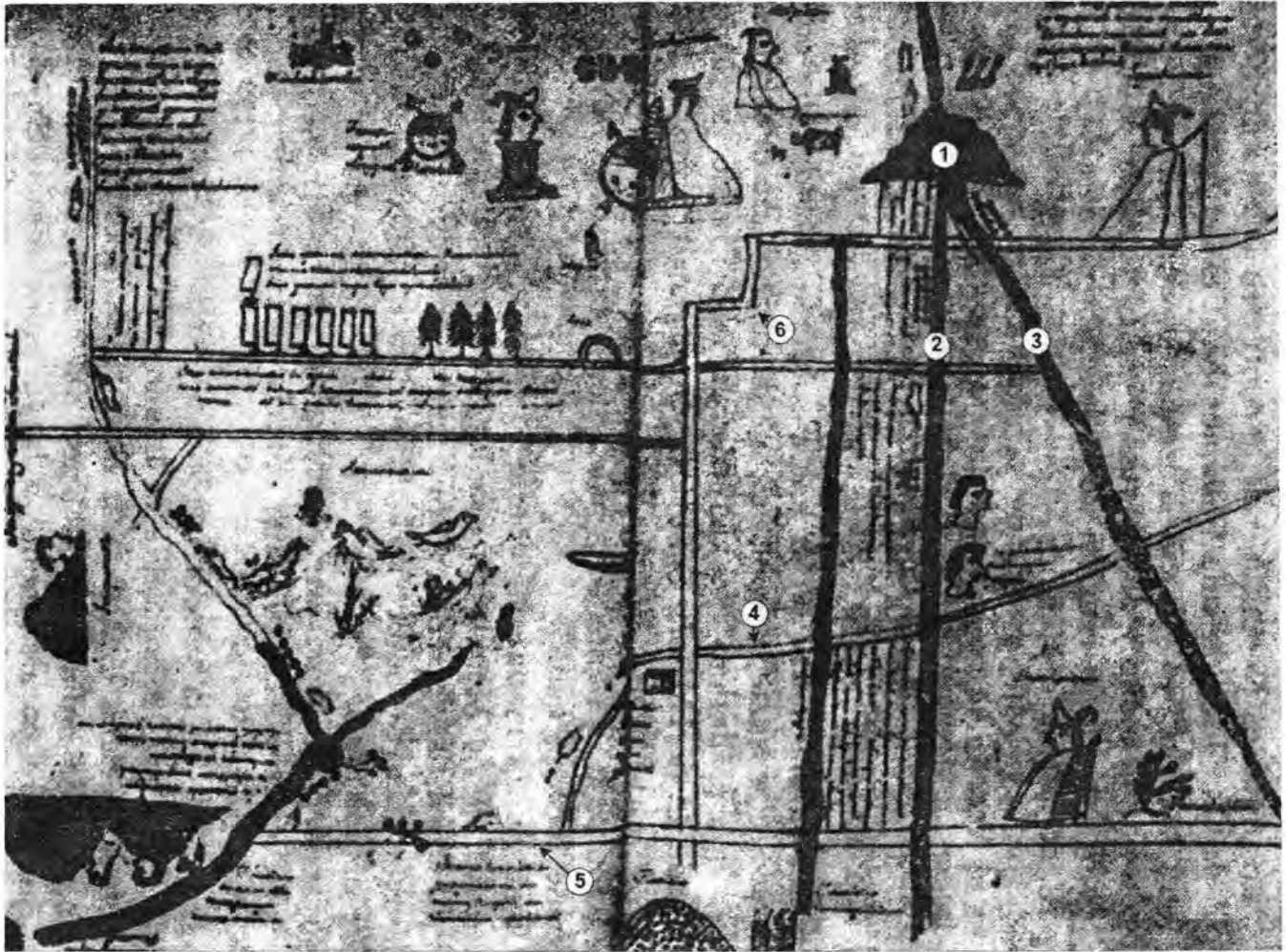


Figura 1. Plano de la Ordenanza del Señor Cuahtémoc (1523). Tomado de Barlow (1989).

Les dejo el cargo y confía a mis valientes soldados, del cuidado de nuestras propiedades por todas las partes que éstas se extienden y lo mismo por todo el redondeo de la laguna hasta el cerro del Tepeyacac que así llaman, por el lado donde cae la barranca, que por allí es donde están los oficiales guardianes Tlactecas, los que tienen el encargo de vigilar los linderos, porque en donde está el Coyoco es donde entra la punta de nuestro linderos y en el lugar para donde cae nuestra albarrada, en Tzapican, allí he puesto con el encargo de vigilancia, al Coyouetzin tlactecatli al Ichacahuuetzin y a otros varios capitanes y valientes soldados para que cuiden de nuestros linderos. Desde allí y viniendo bajando hasta el Acyoctli (lugar de la sementera del frijol grande), hasta el lugar Quauhecatita (junto a donde está la cabeza de Hecatli, El viento) y desde allí directamente hasta ir a dar al medio del cerrito (del Peñol)

que fué desde donde hicieron la partición el Quauhtlahuatzin y el Itzicouatzin, de modo que quede toda rodeada (la laguna) y cubierta a la redonda todas nuestras mojoneras y linderos, porque así lo dejaron ordenado nuestros padres los que hicieron Tlatilolco, y así yo dejo ordenado y mandado, porque no he cesado de padecer preocupaciones por esto, les dejo a ellos, agrandada y explicada esta pintura sacada de la antigua original que está en guarda de ellos (de los tlatilolcos) (Rendón, 1952: 36-39; las cursivas son nuestras)

De la cita anterior pueden inferirse varios hechos:

a) El incidente inmediato a la legitimación de los límites fue que los tlatilolcas capturaran "muchos prisioneros" mexicas (laguneros y pescadores), quienes tenían por jefes a los señores de Texcoco.

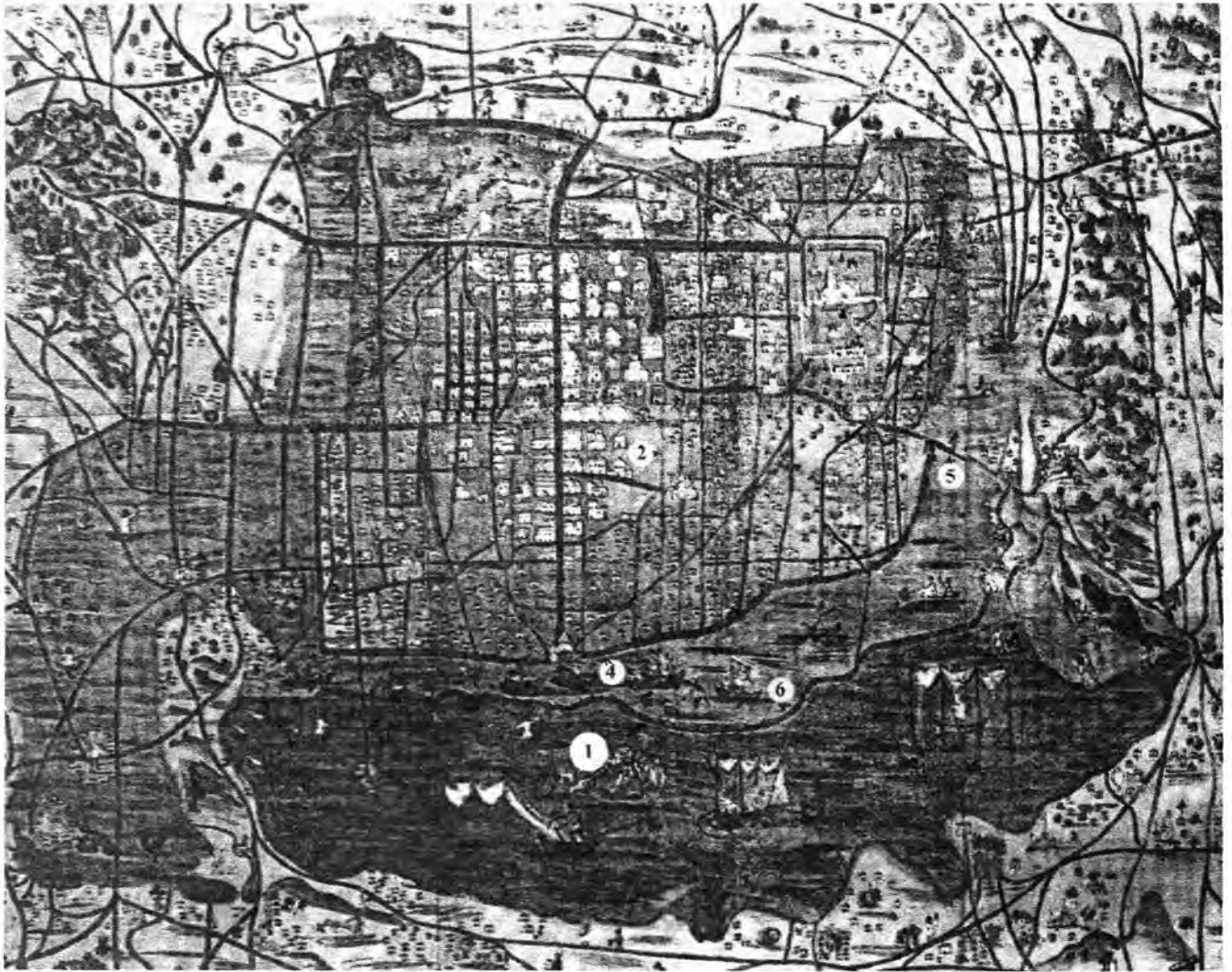


Figura 2. Plano de Alonso de Santa Cruz (1555).

b) La razón de la disputa entre Tenochtitlan y Tlatelolco fue la falta de respeto de los primeros a la colindancia; sin embargo, la intervención de Texcoco, que también tenía injerencia en la disputa, logró un acuerdo.

c) La construcción de una cerca o muralla que limitaba parte de la laguna.

d) Se señalan tres puntos de referencia para el lindero:

1) El cerro de Tepeyacac, en el sitio conocido como El Coyoco, donde entraba la punta del lindero.

2) El "cerrito" o Tepetzinco, conocido posteriormente como el Peñón de los Baños.

3) Un camino que con dirección oeste-este venía desde el sector central de la isla de México hasta el "medio del cerrito (del Peñol)".

e) La cerca se había construido con anterioridad al

periodo de gobierno de Cuahtlatoa, quien, de acuerdo a los *Anales de Tlatelolco* (1948: 82), ascendió al mando en el año de 1427.

f) El límite se legitimó siendo gobernantes Izcóatl por Tenochtitlan, Cuahtlatpa por Tlatelolco y Nezahualcoyotl por Texcoco, cuyos periodos de mandato fueron de 1427 a 1440 para el primero, de 1427 a 1467 para el segundo y de 1433 a 1470 para Nezahualcoyotl. De esto se infiere que el trato no puede ser anterior a 1433 ni posterior a 1440, dándose como fecha aproximada 1435.

De los hechos anteriores resulta la siguiente propuesta:

Alrededor de 1435 Tlatelolco, Tenochtitlan e indirectamente Texcoco, legitimaron sus límites al interior del lago, los que quedaron demarcados por una cerca o albarada, que iba desde el cerro del Tepeyacac, con mayor exacti-

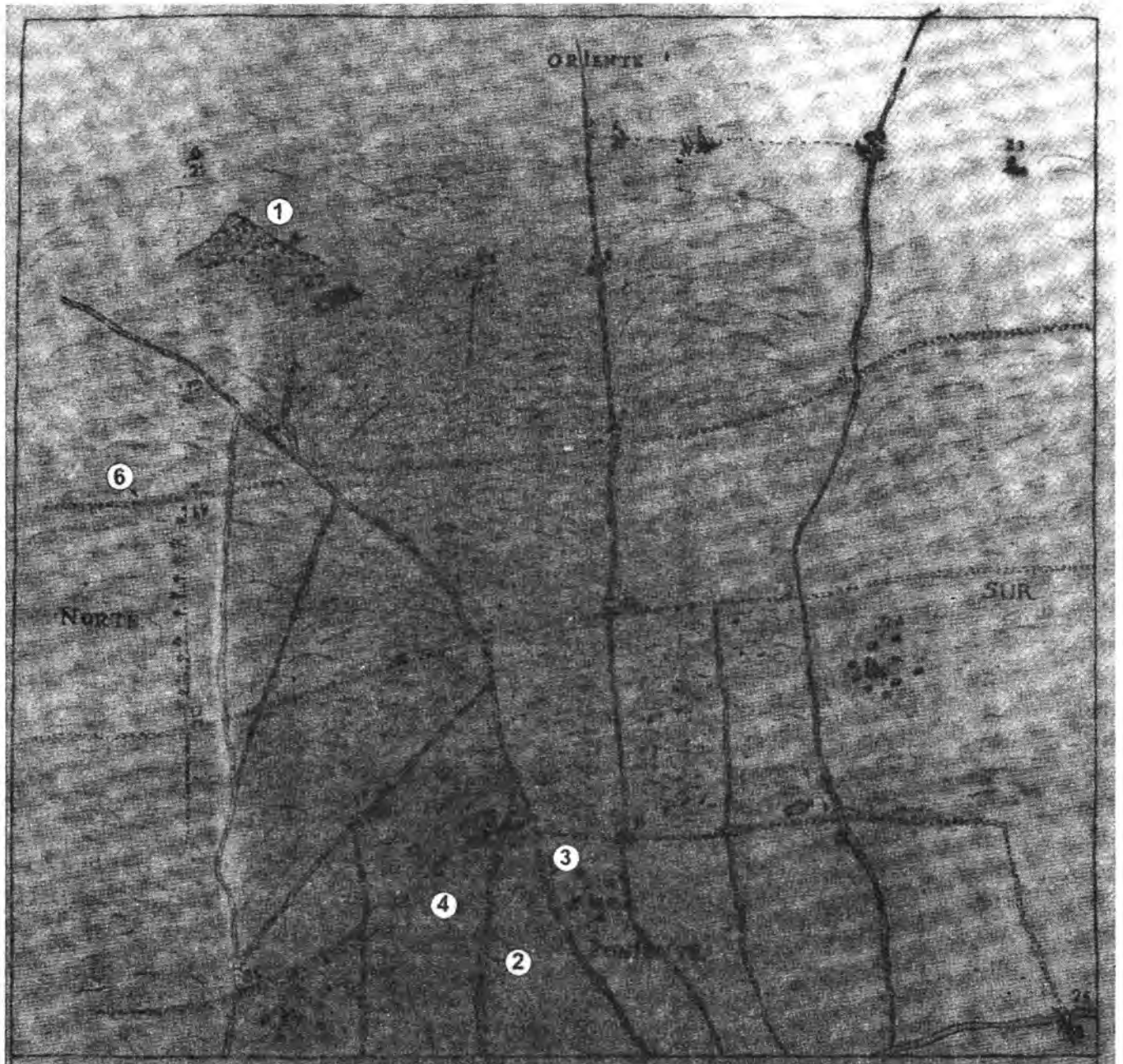


Figura 3. Plano de Ildfonso Iniestra Vejarano (1762).

tud del paraje conocido como El Coyoco, hasta el "cerrito" (Tepetzinco), en medio del lago. Al Tepetzinco llegaba un camino que, con dirección oeste-este, venía del sector central de la isla de México; éste era la colindancia entre Tenochtitlan y Tlatelolco.

Así tenemos que, tanto para el segmento norte del albarredón de Nezahualcoyotl, como para la delimitación de la sección del lago sobre la que Tlatelolco tenía derechos, se menciona una cerca que va de la falda sur de la

Sierra de Guadalupe (en un punto al noreste del Tepetzacac) y se interna en el lago hasta llegar al o a las inmediaciones del "cerrito".

Consideramos necesario hacer un paréntesis para presentar una breve reseña de la información con que se cuenta respecto a los límites territoriales que para la zona que nos compete había en época prehispánica.

De acuerdo con una cita que Castillo Farreras tomó del cronista Durán, la serie de islotes donde se fundaron las

ciudades de Tenochtitlan y Tlatelolco no eran tierra de nadie, pues ahí conflúan los límites de Azcapotzalco, Texcoco y Culhuacan (Castillo Farreras, 1934: 336).

Otros documentos señalan claramente que los islotes que estaban en medio del lago pertenecían a Azcapotzalco, a quien los mexicas tuvieron que pedir anuencia para habitarlos, además de rendir tributo y ser gobernados en un principio por un hijo de Tezozomoc (*Anales de Tlatelolco*, 1948: 46).

En 1435 (año 8 Acatl), Tenochtitlan y Tlatelolco demarcan su territorio, no sólo en tierra, sino en el lago, es decir, queda delimitado el "Tlatilcatl", o sea, las "aguas de Tlatelolco" (Castillo Farreras, 1984: 74).

En 1473, cuando Tlatelolco es derrotado por Tenochtitlan, todas sus posesiones pasan a manos de sus vencedores. Finalmente, a la caída de la isla de México ante los españoles y sus aliados, Tlatelolco reclama sus antiguos límites de agua y los delimita y remarca mediante la pintura que manda a hacer Cuauhtémoc, copia del original realizado en 1435.

Conociendo los antecedentes acerca de los linderos en la zona lacustre del sector oeste del antiguo lago de Texcoco y la información contenida en la *Ordenanza de Cuauhtémoc*, y con objeto de dar consistencia a la propuesta presentada, se efectuó la contrastación del croquis anexo a la *Ordenanza* con documentos gráficos de épocas posteriores.

El análisis para localización de sitios indicados en el croquis de la *Ordenanza* fue efectuado por Barlow y Espejo, publicado originalmente en 1944 (Monjaraz *et al.*, *op. cit.*), citándolo como "el plano más antiguo de Tlatelolco".

En el documento se mencionan once puntos de referencia; el área delimitada por el cerco es señalada por una mano, que indica la dirección.

Los dos primeros lugares se localizan en el sector noroeste de Tlatelolco y son Nepantla (1) y Coyonacazco (2).

Los sitios señalados con los números 3 al 8 se ubicaban en la falda sur de la sierra de Guadalupe y son: Ynatzintli panoya (3), localizada en el extremo norte del camino que llega al Tepeyacac, donde el Puente de Guadalupe; Ynoztotitla (4), al este del punto anterior, siendo referido como un ojo de agua; Coyotzin (5), que se ubica al noreste del ojo de agua; Tlamimilolotli Atenamitl (6), a la que según Mancio se traduce como "una loma hecha a mano o calzada vieja", que se sitúa aún más hacia el noreste del Tepeyacac; Tlamica que, también según Mancio, indica un lugar donde se señalaban

* Esta Tlamimilolotli Atenamitl la interpretamos como la calzada que marcaba sus linderos antes de este enfrentamiento y que tuvieron que deshacer, es decir, que es un dique anterior con casi el mismo trazo, únicamente más al oeste.

los límites de Atzacualco; Xaliyyacac, que es el sitio más distante del Tepeyac, donde se muestra el lindero dando vuelta por la orilla de la laguna. En el interior del lago se encuentran el "cerrito" o Tepetzinco (9); Quauyoctitli, que se sitúa al oeste del "cerrito", donde se bifurca el camino en medio del lago; Quautlyopan, localizado a la vera de un camino que une al "cerrito" y a la isla de México, el que señala el límite de aguas entre Tlatelolco y Tenochtitlan.

Finalmente, Barlow y Espejo, indican que:

El lindero, según el texto, corría "desde en medio de la laguna y del cerrito del Peñón, de oriente a poniente, que va desde donde llaman Amico Atenamitl, que es la calzada vieja que va a salir al (sic) puesto de Cuauhyotzin" (Monjaraz *et al.*, 1989:63).

El análisis y la contratación de información contenida se planteó entre los siguientes documentos:

- *Ordenanza de Cuauhtémoc* de 1430-1523 (fig. 1).
- Plano de Alonso de Santa Cruz de 1555 (fig. 2)
- Deslinde de tierras elaborado por Idefonso Iniestra Vejarano de 1762 (fig. 3).
- Plano de la hacienda de Santa Ana de 1769 (fig. 4).
- Relevamiento topográfico del santuario de Nuestra Señora de Guadalupe del Tepeyac y sus accesos de 1694 (fig. 5).
- Fotografía aérea del año 1941
- Mapa de máximas gravimétricas de 1957 (fig. 6).
- Plano moderno de 1980 (fig. 7).

De los gráficos anteriores, los cuatro primeros aportan datos para la definición de elementos, los restantes ayudan a la localización de los mismos y a la fundamentación de la propuesta.

Análisis gráfico

Ordenanza de Cuauhtémoc

Es un documento realizado en 1523, copia del original, elaborado alrededor de 1435. En el croquis anexo al documento, de acuerdo con nuestro objetivo, destacamos los siguientes elementos, señalados desde el este:

- 1) El cerro del Tepetzinco.
- 2) Un camino que con dirección oeste-este, salía de la parte media de la isla de México y se prolongaba más allá del Tepetzinco.
- 3) Un camino que se bifurcaba del anterior; a la altura del Tepetzinco.
- 4) El borde este de la isla de México.
- 5) Un camino, que con dirección sur-norte salía del

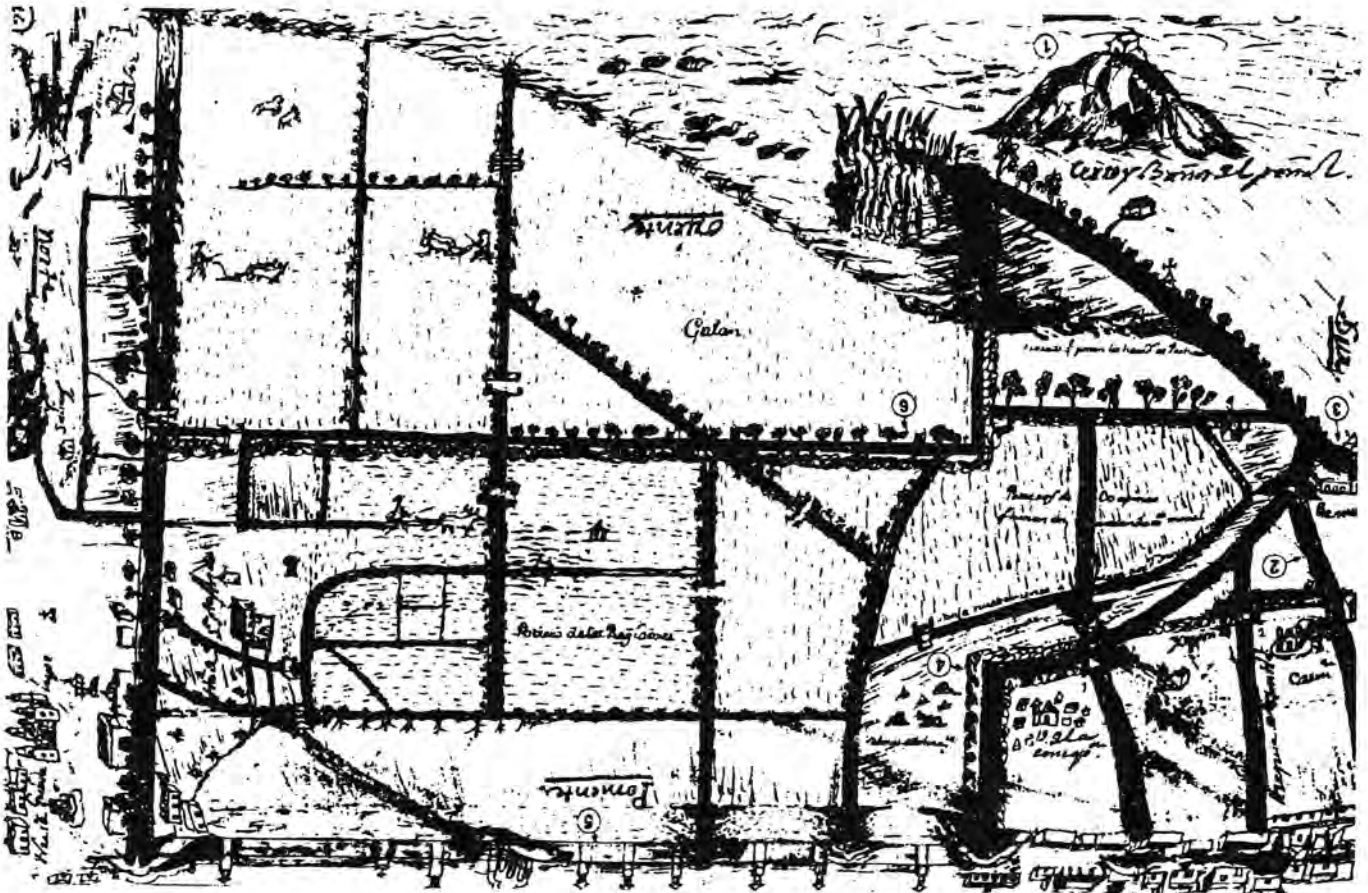


Figura 4. Plano de la Hacienda de Santa Ana (1768).

sector norte de la isla y llegaba al Cerro del Tepeyacac, en la falda sur de la sierra de Guadalupe.

6) Un camino que con dirección norte-sur salía de la falda sur de la sierra de Guadalupe, donde se encontraban los límites de Atzacualco. En medio del lago hacía dos quiebres al este y continuaba su curso al sur, pasando (o llegando) a la ladera oeste del Tepetzinco, cruzando los caminos que señalamos en los números 2 y 3.

Estos seis elementos son los indicadores que se trató de identificar en los demás documentos.

Plano de Alonso de Santa Cruz

Fecha en 1555, se dice que su autor fue un indígena nativo de Tlatelolco; esta suposición se basa en lo detallado que es el dibujo para esta parte de la ciudad, lo que para nuestros intereses resulta de gran ayuda.

En este caso, únicamente se pudieron identificar cuatro de los elementos a detectar.

1) El cerro del Tepetzinco (elemento 1).

2) El borde este de la isla de México (elemento 4).

3) Un camino que llevaba al Tepeyacac (elemento 5).

4) Un camino con dos quiebres al este y curso general norte-sur que salía de Atzacualco y pasaba por la falda oeste del Tepetzinco (elemento 6).

Como dato relevante, en este plano el elemento 6, más que un camino, presenta las características de una cerca de madera, que se prolonga más allá del Tepetzinco, hasta llegar a un lugar en sureste (¿Iztapalapa?).

Deslinde de tierras realizado por Ildelfonso Iniesta Vejarano en 1762

En este documento se lograron identificar los siguientes puntos:

– El "cerrito o Tepetzinco, referido en el documento como punto 22 (elemento 1).

– Un camino con dirección oeste-este (elemento 2).

– Un camino que se bifurcaba del anterior y llevaba dirección noreste-suroeste.

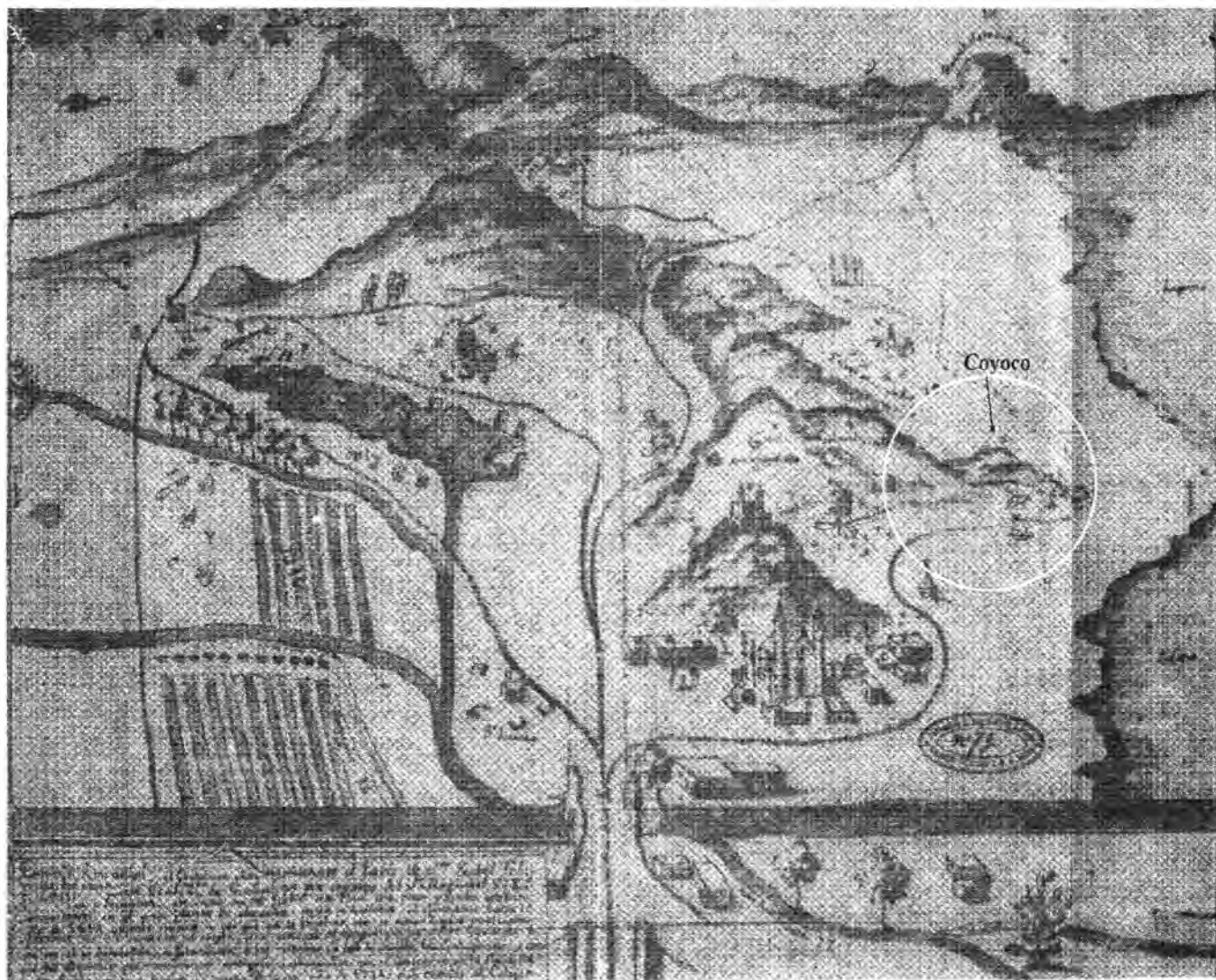


Figura 5. Relevamiento topográfico del Santuario de Nuestra Señora de Guadalupe del Tepeyac y sus accesos (1694).

- El límite este de la isla de México (elemento 4).
- Un camino que pasaba por la falda occidental del Tepetzinco (elemento 6).

En este plano se cita a este último indicador (elemento 6) como punto 3, con el siguiente texto: "Tercero albarredón de la Gentilidad". Se menciona, además, bajo el punto 22, a la "Mojonera de la Ciudad, Término de las tierras de Santiago", y con el 17, el "Rancho (ilegible) en donde el segundo albarredón, se junta con otro que corre al oriente, lindero de las tierras de Santiago (ilegible) de Aragón".

Plano de la hacienda de Santa Ana de 1768

Este documento señala los límites de esta hacienda, cu-

ya delimitación, de acuerdo con Gibson (1980: 300, 379), viene desde época prehispánica y perteneció a Tlatelolco. Aquí se aprecian los siguientes elementos:

- El cerro de Tepetzinco (elemento 1).
- Un camino con dirección oeste-este que no es muy claro (elemento 2).
- Un camino que se bifurca del anterior, cuya identificación tampoco es muy precisa (elemento 3).
- El límite este de la isla de México (elemento 4).
- Un camino que sale de Atzacualco y pasa por la falda oeste del Tepetzinco (elemento 5). Atzacualco está localizado al este del extremo norte del camino que lleva al Tepeyacac.
- El elemento 6 (camino que pasa por la falda oeste del Tepetzinco) está representado en este plano como

una barda de piedra, por cuyo lado este corre paralelo un canal.

El análisis de los cuatro planos anteriores, cuyo objetivo era la definición de elementos indicadores, muestra como resultado la persistencia de varios elementos de temporalidad prehispánica durante por lo menos 250 años.

Entre estos elementos es clara la persistencia de un camino o cerca, ya sea de madera o de piedra, la cual inicia desde la sierra de Guadalupe y que con dirección general noroeste-sureste llega a Iztapalapa, pasando por las faldas occidentales del Peñón o Tepetzinco. El trazo de este elemento, que inicialmente es recto, se torna un tanto sinuoso en la parte central, para volver a ser recto en el sur.

Esta misma cerca es la que puede observarse tanto en la *Ordenanza de Cuauhtemoc*, como en el *plano de Santa Cruz*, y ambos documentos son los más antiguos y fidedignos en cuanto a la representación de los rasgos prehispánicos de la isla de México y sus alrededores.

Es importante mencionar que en *plano de Santa Cruz* se aprecian dos cercas hechas de maderos. La primera, que va ceñida a la orilla este de la ciudad, se ha identificado como el dique o albaradón de Ahuizotl, construido alrededor de 1499, según las fuentes, por la inundación provocada por las aguas del Acuecuexco (*Anales de Tlatelolco*: 1978, 60).

La segunda cerca, que va del noroeste al sureste, desde el Tepeyacac hasta Iztapalapa, pasando por el Tepetzinco, se ha identificado como el albaradón de Nezahualcoyotl, construido en 1449, como remedio a una inundación (Torquemada, t. I, 1975: 157).

Esta segunda cerca es la que aquí interesa, ya que se inicia en un punto que es mencionado por Barlow y Espejo en la interpretación que hacen del croquis de la *Ordenanza*, en los límites de Atzacualco, lo cual, al completarse con la paleografía que hace Rendón (*op. cit.*) del texto del mismo documento, se precisa que es en el Coyoco donde entra la punta del lindero.

El Coyoco, que significa "el lugar de los agujeros", está representada en el relevamiento topográfico del Santuario de Nuestra Señora de Guadalupe del Tepeyac, y de sus accesos, documento que está fechado para 1694, y aquí se señala como punto 5 (fig. 5).

Las características que se aprecian de este lugar cobran cierta importancia, porque es una prolongación de la sierra de Guadalupe al interior del lago, es decir, como una especie de península que se localiza entre Tepeyacac y el pueblo de Santiago Atzacualco, referidos en el texto de este documento como puntos 1 y 5.

La posibilidad de que el trazo de esta cerca o camino se inicie en el punto llamado el Coyoco, y de que su trazo lleve una dirección noreste-sureste, pasando por las fal-

das del Tepetzinco, es reforzada por los datos que aportan el análisis de la fotografía aérea, así como por el estudio que denominamos máximas gravimétricas, los que se refieren en seguida.

Para la identificación del segmento norte del albaradón de Nezahualcoyotl o límite de aguas de Tlatelolco, fue necesario conjuntar los resultados del análisis de planos con la fotografía aérea (fig. 7):

A partir del cruce de las calles de Sorpresa y Estaño del albaradón sigue el trazo de la última, hacia el oeste, llegando a un lugar donde en la fotografía se observa un canal antiguo y un bordo. Estos elementos llevan una dirección ligeramente desviada de sureste-noroeste; su trazo es recto.

Lo anterior se asumió como parte del trazo de albaradón, y corresponde con el trayecto de la actual avenida Inguarán, la que su extremo norte llega hasta el cruce con la avenida F.F.C.C. Hidalgo y General Villada, donde antiguamente pasaba el cauce del río Guadalupe, en la colonia Nueva Atzacualco.

En cuanto a el estudio de los máximos gravimétricos, se realizó en 1953 por Servicios Geofísicos S.A. del Instituto Nacional de Investigación Científica de México, con el fin de conocer la distribución de las masas ígneas en el subsuelo del Valle de México.

Para tal efecto, se realizó un levantamiento gravimétrico, del que se obtuvo la distribución de la roca más pesada (roca basal) a profundidades menores que el promedio del Valle, lo que se denominó "máximos gravimétricos", y la serie de depresiones, que es donde la roca se localizó a mayor profundidad, son los "mínimos gravimétricos"; de dicha investigación se tomó la siguiente información relacionada con el tema:

La distribución de las masas en la región (...) es tal que se definen cuatro subcuencas principales en el subsuelo [de la] ciudad de México. Texcoco, Teotihuacan y Chalco (...) tienen una serie de depresiones escalonadas de norte a sur hasta llegar a la mayor localizada en Xochimilco-Tláhuac; está separada de la subcuenca de Texcoco por la línea que, partiendo de la sierra de Guadalupe, pasa por el Peñón de los Baños, en el Cerro de la Estrella, la Sierra de santa Catarina y el Cerro del Pino (Marsal, R. y Marcos Mazari, 1969: 24).

Coincidentemente, el trazo que se propone para el albaradón de Nezahualcoyotl o "límite de aguas de Tlatelolco" va por la misma zona donde se registró la roca basal más superficial (línea de máximas gravimétricas) (fig. 6), que separa a la subcuenca de México de la de Texcoco, ya que quizá por la misma poca profundidad de la roca que subyace a los estratos lacustres, el fondo de esta

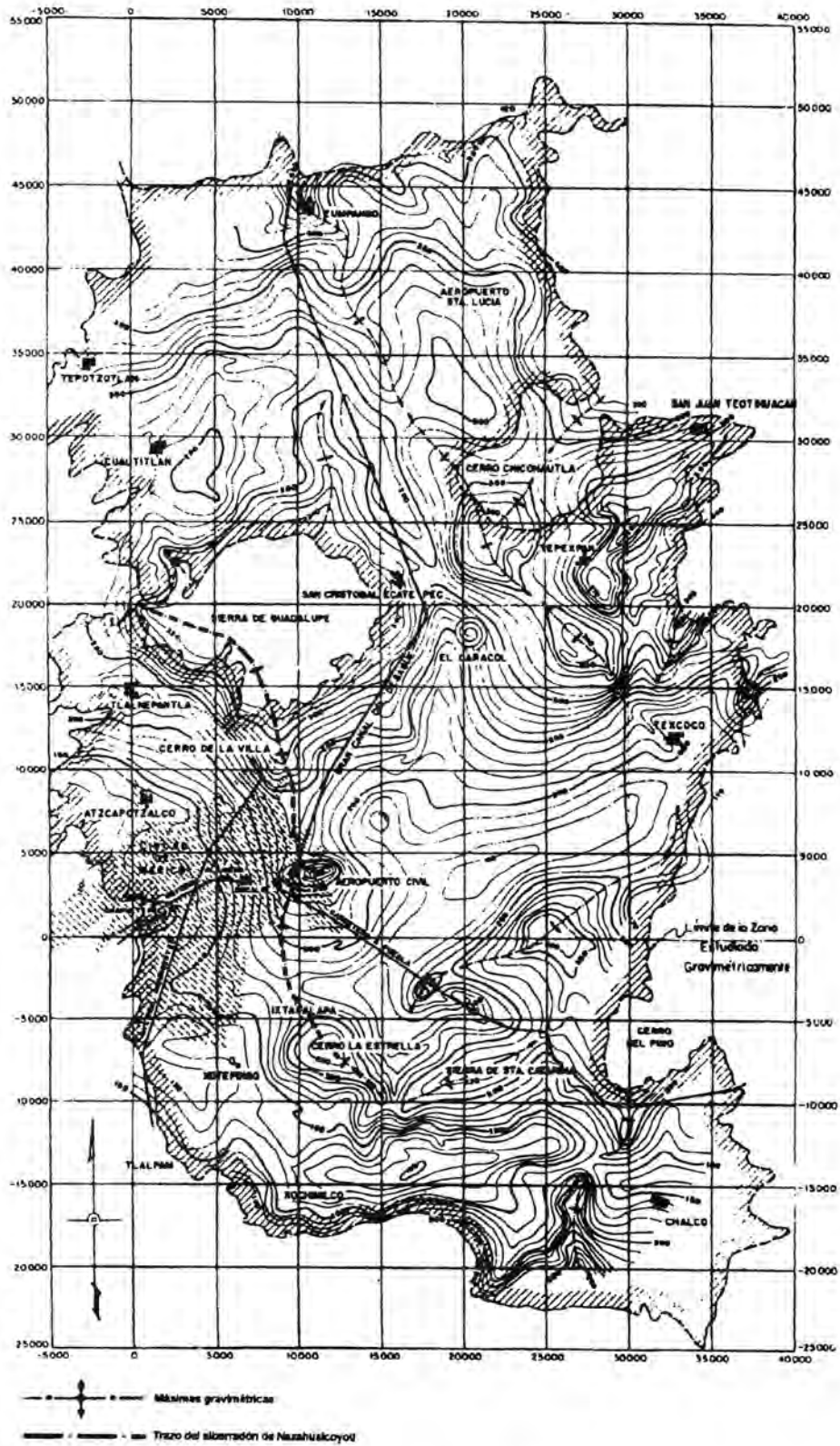


Figura 6. Estudio gravimétrico de la Cuenca de México.



Figura 7. Trazo del Albaradón de Nezahualcóyotl en un plano moderno de la ciudad de México.

parte del lago, que es la más superficial y consistente, fue aprovechada para construir esta "cerca" o "camino". (Carballal, M. y María Flores, 1987: 277).

Propuestas

Antes de 1325, cuando se funda Tenochtitlan y Tlatelolco dos años después, existía una delimitación territorial, que abarcaba hasta las aguas del lago, entre Azcapotzalco, Texcoco y Culhuacan.

Los islotes que se localizan en medio del lago señalan el punto donde confluyen estos límites; pensamos que es exactamente el islote conocido como el "cerrito" (Tepetzinco).

Lo anterior se basa en que los lugares de asentamien-

to de los mexicas, tenochcas y tlatelolcas eran islotes que pertenecían al señorío tepaneca, pues cuando los mexicas llegan al centro del lago en 1325, vienen huyendo de la ira de Culhuacan.

En 1435, el islote de Tepetzinco es el punto donde se comparten los linderos, no sólo entre Tlatelolco, al que le corresponde el sector noroeste del lago, y Tenochtitlan, con la parte suroeste, sino también Texcoco, con toda el área oriental del lago.

De acuerdo con el texto de la *Ordenanza*, Texcoco participa en esta delimitación, y su gente es la que se menciona como los laguneros y pescadores que invaden las aguas de Tlatelolco.

En 1473 el islote del Tepetzinco, señala el límite de agua de México-Tenochtitlan al este y de Texcoco al este, ya que Tlatelolco, al ser sojuzgada por los tenochcas,

pasa a ser una parcialidad de la capital mexicana. Así, el albardón de Nezahualcoyotl viene a ser el muro divisorio entre los lagos de México al oeste y de Texcoco al este.

En 1523 se reinstauran las demarcaciones hechas en 1435, ya que, al ser destruida Tenochtitlan y muerto su gobernante, se designa a Cuauhtémoc como *tlatoni* del señorío mexicano, conjugándose en este personaje tanto la nobleza tlaltelolca como la tenochca.

En cuanto a la fecha de construcción de la cerca que rodea y delimita las aguas de Tlatelolco, ha sido evidente que ésta se edifica antes de 1427, año en que según los *Anales de Tlatelolco*, Quauhtitloa sube al poder, tuvo un antecedente anterior a 1427, el Tlaminiltli Atenamiltl, en 1435 se establece esta nueva cerca que corre desde el Cayuco al Tepetzinco. Es decir, esta estructura se construyó con la anuencia tepaneca, por los tlaltelolcas, según puede inferirse del texto de la *Ordenanza*, siendo esta cerca la albarda de Nezahualcoyotl y el lindero. Esto implica que las funciones que cumplió esta obra no sólo fueron de mojonera, sino también de obra hidráulica. Existe en las fuentes la fecha de construcción del albardón: 1449, y la *Ordenanza* indica que este límite es anterior a 1435, es decir, dos fechas para una misma obra. A este respecto, consideramos que esta estructura fue construida en dos etapas: la primera es el segmento comprendido entre la sierra de Guadalupe (Atzacualco) y el Tepetzinco, antes de 1435, y la segunda el tramo entre Tepetzinco y el cerro de la Estrella, en Iztapalapa, en 1449.

Finalmente, si el lindero o albardón, en su segmento norte, lleva el mismo curso de la línea divisoria entre las subcuencas de México y Texcoco, es decir, el trazo de las "máximas gravimétricas", que se interpreta como una franja de fondo lacustre elevada, implica que éste se construyó aprovechando una división natural, o en cierta forma, un dique natural, lo que consideramos refleja un profundo conocimiento y manejo del medio ambiente en que estaban inmersos los pueblos prehispánicos, cuyo avance en ingeniería está representado en obras como ésta.

Bibliografía

- Barlow, Robert H.**
1989 *Tlatelolco. Fuentes e Historia. Obras de Robert H. Barlow*, vol. 2, ed. por J. Monjarás-Ruiz, E. Limón y M. de la Cruz Pallés, INAH, Universidad de las Américas, México.
- Carballal Staedtler, Margarita y María Flores Hernández**
1987 *Informe de las excavaciones del Proyecto Metro, Línea 5*, mecanoscrito, Departamento de Salvamento Arqueológico, INAH, México.
- 1989 "El registro arqueológico de las calzadas, en: *Memoria de la XIX Mesa Redonda de la SMA*: 197-213; Universidad Autónoma de Querétaro-SMA, México.
- 1989a "Las calzadas prehispánicas de la Isla de México. Algunas consideraciones acerca de sus funciones", en: *Revista Arqueología*, 1:70-80, Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH, México.
- 1993 "Investigación del medio ambiente del Lago de Texcoco", en: *Boletín de la Subdirección de Salvamento Arqueológico*, núm. 1: 5-7, INAH, México.
- Carballal Staedtler, Margarita et al.**
1989 "Consideraciones finales en torno a las calzadas y caminos de la Ciudad de México", en: *Memoria de la XIX Mesa Redonda de la SMA*: 214-221, Universidad Autónoma de Querétaro-SMA, México.
- Carballal S., Margarita, María Flores H. y Fernando Miranda**
(en prensa) "Definición de un elemento del sistema de obras para el control hidráulico durante el Postclásico Tardío: los canales", en: Congreso Ecológico Cultural Histórico sobre la región de los lagos de México, Biblioteca Nacional de Antropología e Historia, Gobierno Municipal de Tecamac, Estado de México, julio de 1990.
- (en prensa) "Tecnología de prevención de inundaciones en la Cuenca de México durante el Horizonte Posclásico", en: *Desastres históricos en América Latina*, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, Consejo Mexicano de Ciencias Sociales (COMECOS), México.
- Castillo Ferreras, Víctor Manuel**
1984 *Estructura económica de la sociedad mexicana según las fuentes documentales*, Instituto de Investigaciones Históricas, serie de cultura náhuatl, Monografías, núm. 13, UNAM, México.
- Compañía Mexicana de Aerofoto**
1941 *Vuelo núm. 150*, fotos núm. 251, 253 254, 256, 405, 406, 407, 408, 409, 413, 414, 415, 416, 454, 455, México.
- Departamento del Distrito Federal**
1975 *Memoria de las obras del sistema de drenaje profundo del D.F.*, t. IV, Secretaría de Obras y Servicios Hidráulicos, México.
- Espejo, Antonieta y Robert H. Barlow**
1944 "El plano más antiguo de Tlatelolco", en: *Tlatelolco a través de los tiempos*, t. I: 43-72, México.

González Angulo, Jorge y Yolanda Terán Trillo

- 1976 Planos de la Ciudad de México 1785, 1853 y 1896, Colección Científica Historia, núm. 50, Departamento de Investigaciones Históricas, INAH, México.

González Aparicio, Luis

- 1973 *Plano reconstructivo de la región de Tenochtitlan*, INAH, México.

Gurría Lacroix, Jorge

- 1978 *El desagüe del Valle de México durante la época novohispana*, Instituto de Investigaciones Históricas, Serie Histórica, núm. 19, UNAM, México.

Herrera Moreno, Ethel y Concepción de Ita Martínez

- 1982 *500 planos de la Ciudad de México, 1325-1933*, Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, México.

Lafaye, Jacques

- 1982 *Quetzalcóatl y Guadalupe: la formación de la conciencia nacional en México*, FCE, México.

Lorenzo, José Luis

- 1974 "Algunos datos sobre el albaradón de Nezahualcóyotl", en: *Boletín del INAH*, época II, julio-septiembre de 1974: 1-10, México.

Marsal, R. y Marcos Mazarl

- 1969 *El subsuelo de la Ciudad de México*, t. I y II, UNAM, México.

Palerm, Ángel

- 1973 *Obras hidráulicas prehispánicas en el sistema lacustre del Valle de México*, SEP-INAH, México.

Rendón, Silvia

- 1952 "Paleografía, traducción y noticia introductoria de la Ordenanza del Señor Cuauhtémoc", en: *Philological and Documentary Studies*, vol. II, 2: 17-40, Middle American Research Institute, The Tulane University of Louisiana, New Orleans.

Rojas Rabiela, Teresa

- 1974 *Aspectos tecnológicos de las obras hidráulicas coloniales*, SEP-INAH, México.

Rojas Rabiela, Teresa, R.A. Strauss y J. Lamelas

- 1974 *Nuevas noticias sobre las obras hidráulicas prehispánicas y coloniales en el Valle de México*, SEP-INAH, México.

Torquemada, F. Juan de

- 1975 *Monarquía indiana*, Editorial Porrúa, núms. 41, 42 y 43, México.

Toscano, Salvador

- 1948 *Anales de Tlatelolco, unos Anales históricos de la nación mexicana y Códice de Tlatelolco*, revisión preparada y anotada por Heinrich Berlin, Antigua Librería Robredo, México.

Wobeser, Gisela von

- 1983 *La formación de la hacienda en la época colonial*, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México.

De los fragmentos urbanos

Una revisión de la arqueología en la ciudad de México

*Luis Alberto López Wario**

El área metropolitana de la ciudad de México es muchas ciudades a la vez, y sus fragmentos se encuentran superpuestos, enterrados, contradictoriamente coexistentes. Estos fragmentos de las diversas formas de vida desarrolladas en este breve espacio, se nos presentan en la arquitectura, la traza urbana, los documentos escritos y gráficos, en las actitudes de la gente y en los vestigios arqueológicos.

La permanente remodelación de estas múltiples ciudades, siempre en construcción, siempre por hacer, posibilitan que desde una perspectiva científica, también en constante construcción, se intente explicar el por qué de las formas organizativas sociales y de sus cambios en el tiempo.

La arqueología se enfrenta a esta problemática con dos estrategias básicas: el análisis de la espacialidad y la ubicación cronológica, que permiten entender las transformaciones sociales de los grupos humanos que se han asentado en el Valle de México, y que nuestra sociedad incorpore alternativas en estrategias y en experiencias sociales.

Para ello, todo conocimiento debe ser ubicado en un campo teórico, técnico y, sobre todo, de expectativas sociales, que permitan analizar la coherencia entre postulados, conceptos, métodos, estrategias, desarrollo, utilización y aplicación del conocimiento, entre otros factores.

El centro del balance general de la historiografía arqueológica en México se encuentra en el análisis de la incidencia de las modificaciones estructurales, presupuestarias y técnicas, entre otras, en la actividad arqueológica oficial.

En este ensayo, confrontamos de manera principal los análisis historiográficos sobre la arqueología en México, y en menor grado los trabajos arqueológicos concretos.

* Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH.

Conceptos

Gran parte de los arqueólogos en México comparte la idea de que el primer trabajo arqueológico, no sólo en la ciudad de México sino en todo el país, fue el que realizó Antonio de León y Gama en 1790, al analizar la Piedra del Sol y la Coatlicue, recuperadas durante unos trabajos de remodelación de la actual Plaza de la Constitución (Zócalo). Esta concepción del origen de la arqueología fue la base para organizar en 1990 un evento denominado "200 años de la arqueología en México".

Pero toda definición disciplinaria varía en función de dos factores, donde el primero condiciona al segundo: el desarrollo social, político y económico de la sociedad que hace posible la existencia de la actividad científica, y el desarrollo disciplinario propio, con el que se reformulan conceptos, estrategias, métodos y técnicas, entre otros factores.

Una característica general de los textos que analizan la historia de la arqueología consiste en la evaluación de la actividad arqueológica pretérita a partir de una concepción contemporánea, con lo que se privilegia la extrapolación.

Tales evaluaciones se hacen en mucho a partir de juicios éticos, y se dice "la arqueología es buena o es mala" (Lorenzo, 1981, 1982), cuando la evaluación se debe enfocar a si es o no un procedimiento científico adecuado a su tiempo, coherente con los avances tecnológicos, al acceso que se tuvo a ellos, al grado y tipo de incorporación a una sociedad, y a si definió de manera explícita sus objetivos académicos y sociales.

Muchos profesionistas y la mayoría de los no especialistas consideran que la recuperación de datos y materiales arqueológicos permite registrar en forma automática tanto las actividades específicas como sus cambios en el tiempo. La labor del arqueólogo consistiría en enfocar el llenado de las lagunas de ignorancia en el continuo histórico.

La arqueología es obtención de materiales, pero principalmente con miras a la conformación de un registro que recupere tanto la distribución como las características físicas de éstos.

Así, el discurso histográfico básico de la arqueología sostiene que el proceso de su desarrollo se basa en los descubrimientos, en el avance técnico y en la acumulación de información. Esta última es interpretada a la luz de propuestas teóricas y bajo procedimientos metodológicos extranjeros y de otras disciplinas.

Bajo la concepción de algunos arqueólogos (Litvak, 1978; Lorenzo, *op. cit.*), este desarrollo marcaría, entonces, un proceso de acumulación hacia el progreso de la disciplina, con etapas similares a las de un organismo (feto, recién nacido, infante, adolescente, etc.) y del que se espera que algún día llegue a la madurez (y, por lo tanto, esperar su deceso al seguir esta metáfora).

En síntesis, la concepción sobre el desarrollo de la arqueología se basa en *el uso de modelos historiográficos* que la muestran como una disciplina que, o bien no tiene nada que ver con la sociedad en la que se desenvuelve, o bien no debería tener influencia de ella, pues se tergiversarían los análisis, y se convertiría en disciplina impura, afectada por cuestiones externas (Litvak, 1975).

A pesar de esta idea, la arqueología en México presenta a lo largo de su historia una estrecha relación con la sociedad en que efectúa sus actividades, y esta relación es primordialmente institucional (aunque es mucho más que eso).

Arqueología en la ciudad de México

Las constantes remodelaciones ciudadanas conllevan la remoción de materiales arqueológicos que, al ser recuperados y analizados, posibilitan la interpretación de formas de organización social de los grupos que aquí se asentaron, pero los procedimientos académicos, las justificaciones legales y los objetivos sociales no han sido uniformes en la historia de la arqueología de nuestra ciudad.

Desde el periodo colonial existe una recuperación de materiales de "los antiguos" habitantes; ésta se da con fines de acumulación de conocimientos, documentos y objetos. Sin embargo, el deseo de ciertos sectores por "escribir" su historia viene desde la época prehispánica (Florescano, 1982).

Pero la definición formal de la actividad arqueológica proviene del siglo XIX, cuando las preguntas que se definen ante los objetos recuperados no se detienen en la identificación (qué, cuándo, quiénes, dónde) y en la descripción, y se busca la interpretación de la significación

social de los vestigios. Las preguntas están más encaminadas al cómo, más tarde al por qué, y en años recientes se ha enfatizado el para qué y el para quién.

La recuperación del espacio forma un complejo conjunto de vestigios generados por los diversos grupos humanos, y este registro arqueológico se ve limitado porque sólo se puede efectuar, por lo general, durante las obras de reacondicionamiento urbano. En este sentido, la labor arqueológica en mucho se ve constreñida a la efectuada como parte de los programas de salvamento. Por las continuas modificaciones al paisaje urbano, la recuperación de información y de materiales es una labor casi permanente.

Bajo esta perspectiva revisaremos las principales etapas de la actividad arqueológica en la ciudad de México.

Descripciones (antes de 1885)

Hasta 1885 se pueden apreciar nueve características de las actividades pre-arqueológicas en la ciudad de México, y en el país en general:

1. Se privilegian las descripciones antes que las explicaciones pues la posición filosófica predominante se encuentra en el principio de la relevancia del hecho en sí mismo.

2. Se busca confirmar las crónicas de los conquistadores.

3. Los materiales arqueológicos (monumentales: escultura, arquitectura) son recuperados por campesinos, albañiles y viajeros extranjeros, toda vez que

4. No existe una enseñanza formalizada de disciplinas de este tipo.

5. Estos vestigios son analizados por historiadores y aficionados a las antigüedades, personajes que tienen una posición social privilegiada.

6. El uso de los resultados del análisis de los vestigios es con fines explícitamente políticos integrándolos al "nosotros" contemporáneo.

7. Para este análisis, se recurre a modelos explicativos traídos del Viejo Mundo, y tales modelos se caracterizan por su unilateralidad y universalidad, lo que provoca el forzamiento de los datos en beneficio de las secuencias culturales.

8. Las áreas privilegiadas son la zona maya (por su exotismo) y el Altiplano Central, por el centralismo económico, político y social.

9. La cronología favorecida es aquella que permite avalar los documentos: el Posclásico.

Durante el siglo XVI predomina la destrucción física de los vestigios y la conservación de la información en documentos, bajo una perspectiva que se puede llamar etnográfica.

Coleccionar vestigios es una actividad que caracteriza a los siglos XVII y XVIII, y responde a un afán de ilustración de individuos de sectores privilegiados social y económicamente. Se hace posible el desarrollo de la actividad de mexicanos como Carlos de Sigüenza y Góngora (quien realiza la primera exploración de vestigios con un objetivo científico, en la Pirámide del Sol en Teotihuacan), y de extranjeros, como los italianos Lorenzo Boturini (quien colecciona documentos y materiales arqueológicos), J. E. Gemelli (quien descubre ruinas al sur de San Ángel, quizá cerro de Zacatepetl, Azcapotzalco, Tlatelolco y centro de la Ciudad de México). Pero estos impulsos ilustrados por conocer el pasado tienen su sentido en el deseo de estos grupos de sabios e intelectuales de conocer la forma de vida de los "antiguos", con un objetivo de erudición, y en algunos casos excepcionales, como el de Francisco Javier Clavijero y el de Sigüenza y Góngora, como parte de un discurso político de tono mexicanista que se contrapone a lo ibérico.

Tales actividades tienen fruto en cuatro hechos que se presentan al fin del periodo colonial, con las reformas borbónicas asentadas en nuestro país: a) la fundación del museo de historia natural, en 1790, dentro del cual se colocaron piezas arqueológicas; b) la determinación de colocar en el museo de la Real y Pontificia Universidad de la Coahuila, pieza localizada junto con la Piedra del Sol en el Zócalo en 1790; c) la designación de una Junta de Antigüedades, conformada por notables y eruditos de la historia y conocedores de los vestigios mexicanos, y d) el financiamiento real de las investigaciones en Palenque en 1784, que a pesar de no ser de las actividades de investigación de antigüedades en la ciudad de México, expresa una forma de gobernar de Carlos III. Por otra parte, este hecho constituye un desmentido a los afanes centralistas de festejar el nacimiento de la arqueología con el aniversario del hallazgo de la Piedra del Sol y la Coahuila.

Durante la lucha de independencia y los años posteriores se da una ausencia de trabajos (a no ser los de síntesis) con temas prehispánicos por los conflictos existentes entre insurgentes y realistas, y entre federalistas y centralistas; ya en época del avance del grupo conservador, durante la intervención francesa, se crea la Comisión Científica de México. Como parte de ella, sobresale la labor del equipo encabezado por César Daly, quien expresa la necesidad de contar con un inventario total de los vestigios arqueológicos, y no sólo de monumentos.

De la etapa postindependiente sobresalen los trabajos en 1839 en Tlatelolco y en 1846 en la Aduana Nueva de Tlatelolco. Estos materiales son analizados por historiadores (entre otros, Orozco y Berra y Fernando Ramírez) y

por extranjeros como William Prescott, lord Kingsborough, Aubin, Charnay, Catherwood y Stephens. La mayoría de estas descripciones y síntesis históricas siguen un modelo unilineal que privilegia la descripción, con criterios europeos, de los vestigios localizados en el centro de la República. Estas síntesis implican la necesidad de conocer el pasado mexicano, para confirmar su unidad en el conjunto de la historia universal.

Participación estatal (1885-1920)

Este periodo se caracteriza por tres elementos relevantes:

1. La participación estatal en la realización de la actividad arqueológica.
2. La inclusión de un especialista para la recuperación de materiales arqueológicos en las obras.
3. La fundación de la Escuela Internacional de Arqueología y Etnología Americanas.

En el Porfiriato, después de sesenta años de levantamientos, rebeliones, guerras internas y externas, es pacificado el país, se dan cambios fiscales que fomentan la participación del capital extranjero y se promueve la producción de recursos que se integrarán al mercado internacional.

La creación del cargo de Inspector y Conservador de Monumentos Arqueológicos indica una canalización de fondos estatales con doble fin utilitario: reforzar la imagen de México ante el mundo y apoyar la legitimación del poder en lo interno.

Es el abogado Leopoldo Batres quien ocupa el cargo de inspector y realiza varias actividades, entre las que sobresale el rescate de Las Escalerillas (calle de Guatemala) en el área del Templo Mayor, en 1900.

Celia Nutall, en 1902, trabaja materiales de El Pedregal, y con seriación de figurillas estudia a los habitantes del valle anteriores a los aztecas; en 1909 Manuel Gamio excava por primera vez en México con estratigrafía y niveles métricos en Azcapotzalco.

El 20 de enero de 1911 se funda la Escuela Internacional de Arqueología y Etnología Americanas, centro de investigación que formalizó el discurso teórico en la antropología mexicana. Esta escuela patrocina a Gamio investigaciones en Zacatenco, Ticomán y El Arbolillo. Alfredo Tozeer trabaja en Santiago Ahuizotla, Azcapotzalco, entre 1914 y 1917, y en 1919 Gamio trabaja en Copilco, para confrontar la información de las culturas subpedregalenses con las de "los cerros". Entre 1917 y 1921, Gamio realiza también el primer proyecto integral en la antropología mexicana en Teotihuacan.

Con escasas exploraciones, extranjeros de diferentes tendencias teóricas investigan en el centro de México; tenemos, entre otros, a Bandelier, Tylor, Holmes, Seler y Kroeber. Su labor estaba comprometida con una posición académica de corte universalista, por lo que se diferencia de la de arqueólogos como Gamio, que tratan de dar un sentido nacionalista a su actividad. Aquí tendríamos que hacer también la distinción de la labor de Leopoldo Batres en Teotihuacan, pues no obstante que su enfoque fue nacionalista, el financiamiento gubernamental para el descubrimiento de las pirámides tuvo un objetivo más utilitario: el fortalecimiento del aparato estatal.

Forjando instituciones (1920-1945)

La arqueología de este periodo comparte la característica que presentan otras esferas sociales: la búsqueda de institucionalización en medio de los vaivenes políticos post-revolucionarios. Por ello cerramos esta etapa cuando se formaliza (no cuando se funda) la arqueología en dos dependencias que aún subsisten: el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH).

La Dirección de Estudios Arqueológicos y Etnográficos, fundada en 1917, cambia de nombre en 1921 al de Dirección de Antropología; en 1925 depende ya de la Secretaría de Educación Pública.

En esta etapa se observan dos tendencias en cuanto al quehacer arqueológico, la monumentalista y la de problemas específicos.

Caracterizan la tendencia más comprometida con una causa oficial los trabajos de Byron Cummings en el basamento circular de Cuicuilco, los del Templo de Tenayuca en 1925, los de Ignacio Alcocer en 1927 con materiales localizados en el Palacio Nacional, y en general los de Eduardo Noguera, Emilio Cuevas, Hugo Moedano y Elma Estrada Balmori, entre otros, en el área ceremonial de Tlatelolco y en el centro de la capital.

Con una problemática académica específica se desarrolla la labor de especialistas (en este primer periodo básicamente extranjeros), lo que define la segunda tendencia del quehacer arqueológico en la ciudad de México y en la República. Así, George Vaillant entre 1927 y 1935 realiza investigaciones relacionadas con los primeros grupos humanos sedentarios de la Cuenca de México, en particular en Zacatenco, Ticomán y el Arbolillo.

El periodo cardenista busca consolidar las instituciones como parte de una política de reforzamiento nacional. En 1938 se funda el INAH y en 1942 el ENAH como resultado de la fusión de funciones y actividades académicas de varias dependencias gubernamentales e instituciones educativas.

En síntesis, en lo académico se da una búsqueda de definición cronológica, un énfasis en los aspectos descriptivos más que en los interpretativos, un incremento en la actividad en el campo, pero centrada en la exploración de sitios monumentales, y liga así la labor arqueológica con los objetivos institucionales educativos, así como con el realce de la grandeza y magnificencia pasada para estimular el turismo.

Profesionalización (1945-1978)

Al fin de la Segunda Guerra Mundial, reorganizadas las estructuras socioeconómicas, se promueve la expansión industrial. En México, las autoridades impulsan un programa que convierte al país en abastecedor de recursos, bienes y maquila de las grandes industrias.

Este impulso desarrollista implicó la necesidad de introducir diversos servicios y obras de infraestructura para abastecer de energéticos, sistemas de comunicación, áreas urbanizadas para los trabajadores, etc. Las constantes obras conllevan la remoción de sedimentos y de los vestigios en ellos existentes.

Así, en México los trabajos arqueológicos son enfocados a partir de la modalidad del salvamento, e incorporan temáticas y cronologías antes no tocadas. Este enfoque está en función de los factores externos que incrementaron las áreas afectadas, y no tanto por el desarrollo de problemáticas académicas.

En cuanto a los enfoques teóricos usados en México, sobresale la incorporación parcial de conceptos, técnicas y estrategias provenientes de tendencias formalizadas diez o quince años antes en otros países.

Estas características de la arqueología nacional se observan en las preocupaciones y resultados de la que se efectúa en la ciudad de México. La explosión demográfica y el sistema político económico centralista provocan un crecimiento urbano para el cual no existe un plan regulador que dé respuesta a las necesidades de espacio, alimentos, energéticos recreación, etc., que conllevan la alteración y destrucción de los elementos arqueológicos.

La arqueología de la ciudad de México se centra en este periodo en la participación durante la construcción de la unidad habitacional Nonoalco-Tlatelolco (iniciada en 1960), la construcción de la ahora unidad habitacional Villa Olímpica (1966-1968) y en las líneas 1, 2 y parte de la 3 del metro (en su primera etapa 1966-1969); es decir, los arqueólogos participan en las obras públicas mayores.

Se debe mencionar la incidencia que tuvo en este periodo la promulgación de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas de 1972.

Finalmente, en 1978, ante la creciente cantidad de obras en las cuales participa, el INAH crea un departamento para que realice las labores "especializadas" del salvamento arqueológico (DSA).

Ante la crisis (1978-1988)

Este periodo presenta tres características:

1. Desde su fundación se adjudicó al entonces DSA el "monopolio" de los trabajos de rescate y salvamento, por lo que participa con gran frecuencia en la ciudad de México.

2. Persiste el centralismo en la atención de afectaciones y en la realización de proyectos; esto se debe a tres factores: la realización de más obras en las zonas céntricas, la existencia de dependencias del INAH en los estados y la oportunidad de su atención.

3. A nivel académico, se pasa del análisis del material obtenido al planteamiento de problemáticas, lo que refiere a la profesionalización de este quehacer.

En cuanto a los proyectos de investigación, la mayoría de los que se realizan en Salvamento son impulsados desde la creación del DSA, y en la ciudad de México se tienen registrados, hasta 1988, 35 proyectos.

Por tipo de afectación están las líneas del metro (de la línea 3 a la 9); la construcción de bancos (Centro Bancomer, Plaza Banamex, Bancen/Complejo Hidalgo, Capuchinas); la edificación de fraccionamientos (La Escuadra, Renovación Habitacional Popular, Tlatelolco, Tezcatzonco, Izcalli-Ecatepec, Izcalli, Ixtapaluca y Llanura Verde), y

4. la construcción de servicios varios (Central de Abastos, Venezuela 44, entre otros).

Se ha señalado la necesidad de intervenir en predios específicos y obras más reducidas, como Palacio Nacional, Coyolxauhqui-Templo Mayor, Plan Tepito, González Bocanegra 33, Cerro de la Estrella, etc.; esta necesidad se origina en que se participa con mayor apoyo de los mecanismos institucionales en las obras públicas grandes, pero las obras de particulares (cisternas, desagües, fosas sépticas, bardas, recimentaciones, ampliaciones, etc.), que afectan también el patrimonio, pueden ser investigadas si son entendidas con un enfoque integral.

Perspectivas

La arqueología desarrollada en la ciudad de México es compleja, cambiante y ha respondido más a factores de política económica que a factores académicos. Por ello, se puede afirmar que estas arqueologías han cumplido con sus objetivos institucionales: la recuperación de materiales e información para su salvaguarda.

Esto no necesariamente corresponde a las expectativas sociales y al potencial académico de la disciplina. La problemática se centra en que se asumen de manera implícita muchos conceptos, y no se rebaten estrategias ni programas; por otra parte, a que es de carácter institucional la atención a las afectaciones del patrimonio arqueológico, pues se crean dependencias y oficinas, con lo cual aumenta el organigrama pero no se definen estrategias de protección e investigación. Por supuesto que se requieren soluciones desde las perspectivas institucionales, pero también desde el desarrollo académico.

La carencia de una política de investigación, de una normatividad coherente con tal política y de estímulos para superar colectivamente las dificultades, tienen como resultado la simple realización de rescates y, en contraparte, la no investigación del patrimonio. Una programación de las actividades conlleva la definición de objetivos, prioridades, recursos y la posibilidad de interpretación de esos pasados.

Como sostiene el escritor uruguayo Eduardo Galeano (1991), ante la necesidad que tienen algunos dirigentes políticos de ser como "los otros", se requiere una definición explícita de nuestros objetivos. En el quehacer arqueológico se debe precisar qué podemos ofrecer para la comprensión del pasado y definir las estrategias alternativas ante estos constantes embates, para que los nuevos "encuentros de los mundos" (v. gr. con el TLC entre el "primer" y el "tercer" mundo) no tengan las mismas consecuencias de desertificación, desnutrición, alteración de conductas sociales, agotamiento de los recursos, etc., que dejó la llegada de los españoles a América.

La arqueología en la ciudad de México es un ejemplo de lo que la arqueología en general ha sido, y en ella se encuentra, junto con la de todo México, la posibilidad de que se cumpla con un objetivo social colectivo, y no el de reafirmación o búsqueda de una supuesta "identidad cultural".

La revisión de la arqueología desarrollada en la ciudad de México muestra que se ha efectuado la protección del patrimonio con criterios distintos, bajo situaciones de improvisación y de carencia de estrategias académicas, económicas, sociales, políticas y legales, lo que le impide enfrentar sus compromisos sociales. La improvisación del quehacer arqueológico responde a una tendencia de inercia institucional, que se enfrasca en actividades bajo el principio de la inmediatez, y en soluciones burocráticas.

El análisis histórico de la arqueología permite contestar preguntas como quiénes hicieron, cómo y con qué se hizo, a qué respondió lo hecho, para quiénes se hizo y por qué se hizo, y permitirá definir políticas de investigación basadas en el análisis de las condiciones contemporáneas y en la definición y jerarquización de las metas del

quehacer científico. Ante la inexistencia de tal política, no se cumple la función social de la arqueología: señalar alternativas para transformar.

Bibliografía

Bernal, Ignacio

- 1979 *Historia de la arqueología en México*, Editorial Porrúa, México.

Bínford, Lewis R.

- 1988 *En busca del pasado*, Editorial Crítica Grijalbo, Barcelona.

Chang, K. C.

- 1976 *Nuevas perspectivas en arqueología*, Alianza Editorial, Madrid.

Daniel, Glyn

- 1976 *Un siglo y medio de arqueología*, Alianza Editorial, Madrid.

Florescano, Enrique

- 1982 "Origen y funciones del historiador en la época prehispánica", *Ciencia y Desarrollo*, 45, año VIII: 141-147.

Galeano, Eduardo

- 1991 "Ser como ellos", *La Jornada*, 13, 14 y 15 de octubre.

Gándara, Manuel

- 1977 *La arqueología oficial mexicana*, tesis de Maestría, ENAH, México.

Gándara, Manuel y Linda Manzanilla

- 1977 "La arqueología como ciencia en México", *Naturaleza*, 8(5): 286-295.

Gándara, Manuel, Fernando López e Ignacio Rodríguez

- 1985 "Arqueología y marxismo en México", *Antropología Americana*, 11: 5-17.

González Rul, Francisco

- 1987 "Algo acerca de la historia del rescate arqueológico en México", en Varios, *Foros de salvamento arqueológico*: 11-31, INAH, México.

Jefferson, Reid, Michael Schiffer y William Rathje

- 1975 "Behavioral Archaeology: Four Strategies", *American Anthropologist*, 77 (4): 1975.

Lafuente, Antonio

- 1987 "La ciencia periférica y su especialidad historiográfica", en Juan José Saldaña (ed). *El perfil de la ciencia en América*: 31-40, SLHCT, México.

Litvak King, Jaime

- 1975 "Posiciones teóricas en la arqueología mesoamericana", en S.M.A. *Balace y perspectivas de la antropología de mesoamérica y del centro de México*: 11-21, Mesa Redonda XIII, SMA, México.
- 1978 "La arqueología", en: *Las humanidades en México, 1950-1975*: 669-679, UNAM, México.

Lopez Wario, Luis Alberto

- 1988 *Informe general de actividades. Área metropolitana de la ciudad de México. 1983-1988*, Ms., SSA, INAH, México, 1991
- Entre lo negro y lo rosa. Revisión de la arqueología de salvamento en México, 1950-1990*, Ms proyecto DES-ENAH, Maestría e Historia, México.

Lopez Wario, y Salvador Pulido

- "Los planes de estudio de la licenciatura de arqueología en la ENAH, 1941-1991. Una revisión", en prensa.

Lorenzo, José Luis

- 1980 "Notas sobre la arqueología en México", *América indígena*, XL (1): 381-392.
- 1982 "Práctica y teoría del salvamento arqueológico", *Arqueología de rescate*: 158-177, OEA.

Marquina, Ignacio

- 1981 *Arquitectura prehispánica*, INAH, México.

Martínez Muriel, Alejandro

- 1988 "El salvamento arqueológico", en Carlos García Mora (coord.), *La antropología en México, Panorama histórico*. vol. 6: *El desarrollo técnico*: 395-410, INAH, México.

Matos, Eduardo

- 1979 "Las corrientes arqueológicas en México", *Nueva Antropología*, 12: 5-25.
- 1979 "Hacia una arqueología comprometida", *Nueva Antropología*.

Olivé, Julio César y Augusto Urteaga

- 1988 *INAH. Una historia*, INAH, México.

Olivé, León

- 1985 *Conocimiento, sociedad y realidad*. FCE, México, 1985.

Polanco, Xavier

- 1987 "La ciencia como ficción. Historia y contexto", *SLHCT*: 41-56.

Rathje, William

- 1974 "El proyecto de la basura. Aplicaciones de métodos arqueológicos en antropología social", (Ms.) (Sobretiro, IIA).

Restrepo, Iván y David Phillips

- 1982 *La basura. consumo y desperdicios en el D. F.*, INCO, México.

Sala Catalá, José

- 1987 "La ciencia iberoamericana, entre su historia y su filosofía", en: *SLHCT*: 19-30.

Schiffer, Michael P.

- 1972 "Archaeological Context and Systemic Context", *American Antiquity*, 37 (1): 156-164.

Vesauri, Hebe

- 1987 "Los papeles culturales de la ciencia en los países subdesarrollados", en *SLHCT*: 7-18.

Yadeun, Juan

- 1978 "Arqueología de la arqueología", *RMEA XXIV* (2): 146-212.

Algunos sitios arqueológicos del área oriental de la Cuenca de México

Problemática y perspectivas de preservación

*Salvador Pulido Méndez, Francisco Ortuño Cos**

Dentro de las tareas específicas que cubre la Dirección de Salvamento Arqueológico se encuentra la atención a llamados (vía telefónica, documental o directa) de personas que se preocupan de ver que el patrimonio arqueológico está siendo alterado, principalmente por el saqueo y la construcción. A estos llamados se les ha designado con el nombre de "denuncias".

A partir de la atención de varias denuncias por parte de los que suscriben, nos hemos planteado la necesidad de evaluar algunos de los sitios arqueológicos que corren el riesgo inminente de desaparecer por causas como las mencionadas y otras, que pueden resumirse en la conurbación de las zonas aledañas a la ciudad de México.

Queremos llamar la atención tanto de los investigadores como de las autoridades del INAH, para promover una solución ante la destrucción del potencial arqueológico que se observa en la región oriente del Estado de México, toda vez que hay posibilidad de preservarla de alguna manera.

Es claro que la problemática que mencionaremos no es de ninguna manera exclusiva de la región en cuestión. Concebimos este trabajo sólo a manera de ejemplo de lo que está sucediendo en las distintas ciudades del país que tienen un acelerado crecimiento, tales como Guadalajara, Morelia y Texcoco, por citar algunos casos.

De esta forma, seleccionamos una serie de puntos de interés arqueológico dentro de la zona oriental de la ciudad de México, que podríamos caracterizar como ejemplos críticos en el proceso de destrucción, como consecuencia de la extensión de los asentamientos humanos modernos; ellos son los sitios del fraccionamiento Izcalli-Ixtapaluca o Las Gladiolas, Tlalpizahuac, Valle de Chalco, El Capulín y Xico.

Así, dado que nuestro acercamiento a estos sitios es reciente y derivado de la problemática que mencionaremos, decidimos averiguar desde qué momento estos lugares dejaron de considerarse como potencialmente estudiables, para convertirse en potencialmente rescatables. Para hacer lo anterior, nos dimos a la tarea de localizar los sitios en fotografía aérea reciente y posteriormente situarlos en fotos más antiguas. Revisamos fotos correspondientes a 1983, 1970 y 1959, que se encontraban en el archivo de la Compañía Mexicana de Aerofoto y del Inegi. Como ilustración del proceso, nos apoyamos en imágenes tomadas por nosotros en 1990 y 1991.

De ellas se deriva claramente que la actividad constructiva abarca cada vez mayor área, con la consiguiente destrucción de los sitios arqueológicos que en ella se encuentran.

Los sitios arqueológicos

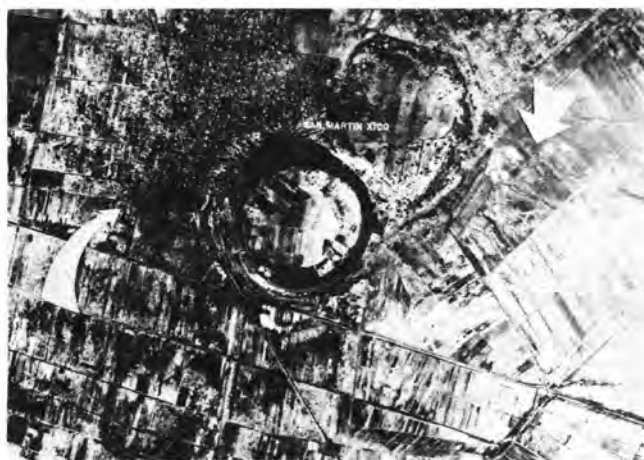
Haremos una breve descripción de cada asentamiento mencionado, así como de la situación en que se encuentran actualmente y los motivos por los cuales se visitaron.

Las Gladiolas

Se encuentra en el km 25 de la carretera federal México-Puebla, en la ladera del cerro conocido como El Pino, dentro del fraccionamiento Izcalli-Ixtapaluca.

Con motivo de la construcción de una unidad habitacional, se afectaron algunos vestigios de temporalidad prehispánica. El elemento principal que se exploró fue un basamento que presentaba dos plataformas superpuestas, con sus respectivos pisos de estuco. Contaba también con una serie de cuartos, que sufrieron diver-

* Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH.



Figuras 1 y 2. Área del Cerro Xico hacia 1959 (arriba) y 1970 (abajo). Obsérvese el avance de la mancha urbana. Las flechas indican la presencia de sitios arqueológicos.

Figuras 3 y 4. Área del Ayotla hacia 1959 (arriba) y 1970 (abajo). Obsérvese el avance de la mancha urbana. Las flechas indican la presencia de sitios arqueológicos.

sas modificaciones a lo largo de los distintos momentos de ocupación.

En relación con su cronología, Katina Vackimes, responsable de las excavaciones arqueológicas realizadas en 1988, propone que la ocupación inicial del sitio corresponde a la época del Formativo tardío, teniendo una reocupación a principios del Posclásico.

Actualmente, la estructura se encuentra prácticamente rodeada por edificios habitacionales y no goza de ningún medio de protección. Dado que el área se encuentra descubierta, no es difícil imaginarla llena de basura y convertida en área de juegos o de reunión de los residentes.

Tlalpizahuac

Es un sitio ubicado en las afueras del poblado del mismo nombre. Consiste en un complejo arquitectónico formado

por plataformas, basamentos y cuartos habitacionales, entre otras estructuras, que se descubrieron a partir de la edificación de una unidad habitacional. Esta zona se encuentra dividida en dos lotes: uno que ya está protegido y es objeto de estudio por Alejandro Tovalín, y el segundo, que fue explorado por María de la Luz Moreno y Salvador Pulido a raíz de la excavación de unos pozos de sondeo para permitir o negar la construcción de otra unidad habitacional por parte del Infonavit.

Durante estos sondeos, se exploraron una plataforma y un par de cuartos adosados, correspondientes al periodo Posclásico temprano, dato observable tanto en su sistema constructivo como en el material cerámico registrado.

Afortunadamente, se logró que esta área quedara integrada como donación para una zona verde, por lo que consideramos que se conservará mejor que si hubiese quedado abierta y sin mayor protección.

Valle de Chalco

Este sitio se visitó como respuesta a un llamado denunciando la presencia de una escultura prehispánica que había sido localizada durante los trabajos de construcción de una casa.

Ubicada en una zona que se considera de bajo potencial arqueológico, se detectó una plataforma de poca altura y de extensión aproximada de 80 por 50 m. Se asociaba a tiestos correspondientes al Posclásico temprano. Por otra parte, pudo explorarse un entierro y se dejó otro *in situ*; se observó también un piso de gravilla con tepetate, de aproximadamente 8 cm de grosor. Estos elementos se sitúan en las manzanas de Valle de Chalco, entre las calles Ríos Covarrubias, Alfredo del Mazo y Poniente 1.

La escultura descubierta es un monolito de andesita, de aproximadamente 70 cm de altura, y representa a una deidad femenina del agua (González Rul, comunicación personal).

Los vecinos del lugar hicieron entrega de otros restos óseos de diversos individuos, así como tiestos de cerámica Azteca III, rescatados de excavaciones para cimentar sus casas o construir sus fosas sépticas.

Actualmente, el terreno donde se encuentra esta plataforma, así como el resto de los elementos, es una zona de alta densidad demográfica, con construcciones de materiales más o menos duraderos. Por ello, está expuesta a la urbanización, con la consiguiente introducción de los diferentes servicios.

El Capulín

Se encuentra en las inmediaciones del poblado de Ayo-tla, municipio de Ixtapaluca, Estado de México.

Sus características arqueológicas son presentar un montículo de aproximadamente 6 m de altura y, anexa a éste, una plazuela formada entre dos plataformas de pequeñas dimensiones. Es posible que otras estructuras hayan desaparecido bajo las construcciones actuales.

El material cerámico colectado en el lugar corresponde a los periodos Preclásico y Posclásico. Destaca entre este último el conocido Azteca III por la frecuencia en que aparece.

Desafortunadamente, al sitio lo están rodeando las actuales construcciones habitacionales. De hecho, el recorrido del personal de la Subdirección de Salvamento Arqueológico se hizo en atención a una solicitud de autorización para la apertura de una calle vecinal, con la cual podría continuarse la lotificación de los terrenos anexos al sitio.

Xico

Es un asentamiento ubicado en las laderas media y alta del cerro del mismo nombre, así como en el antiguo lecho lacustre que lo rodea. Los elementos arqueológicos del lugar consisten en una serie de montículos, asociados a fuertes concentraciones de materiales cerámicos y líticos. Así mismo, hay evidencias de unidades habitacionales, entre otros rasgos.

Los vestigios registrados abarcan periodos que van del Preclásico medio hasta el Posclásico tardío e, inclusive, el periodo virreinal. En este sentido, el sitio reviste enorme importancia, dado que en él se pueden estudiar e inferir los procesos sociales de un largo lapso de la historia de la región.

El sitio muestra alteraciones y destrucciones ocasionadas por saqueos, así como por haber sido utilizado como banco de materiales, tanto por los habitantes del poblado próximo (San Miguel Xico) como por las dependencias municipales de Chalco. El lugar está considerado como área no urbana, y aunque en algún tiempo se construyeron unas viviendas en su entorno, éstas fueron desalojadas y demolidas, lo que ofrece alguna seguridad a los vestigios arqueológicos del área; no obstante, las casas de la nueva población de Valle de Chalco son construidas rebasando el antiguo límite urbano, proceso en el que ya se han visto afectados los montículos, que son utilizados como banco de materiales y terraplenes de las nuevas construcciones.

De esta manera, sin importar si son o no terrenos agrícolas, pequeñas propiedades o ejidos, los predios son invadidos lentamente, destruyéndose poco a poco los vestigios y con pocas garantías de respeto hacia los mismos.

Comentarios

Cada uno de los sitios que hemos visto presenta problemas inherentes a su propia ubicación, consecuencia de factores legales de posesión de la tierra, que se agravan por el constreñimiento de los sitios y su eventual destrucción. Esto desemboca finalmente en la pérdida de posibilidades de integración de la historia regional, toda vez que los restos que existen en el área se deterioran continuamente.

Preocupados por la situación que guardan los vestigios arqueológicos de esta área, pero también de las que se encuentran en un proceso similar en otras partes, y haciendo eco de las ideas de compañeros y colegas, proponemos que el INAH, como encargado de la protección y conservación de las zonas y sitios arqueológicos, se dé a

la tarea de delimitar zonas donde el potencial sea factible de salvar, en prevención de posibles problemas de destrucción, pudiéndoseles llamar "reservas arqueológicas".

No proponemos soluciones a medias, como hasta hoy suelen presentarse dentro de la institución; pretendemos que se dé una salida racional a casos que hoy parecen insalvables. Deseamos no la expropiación de los terrenos, lo cual significaría erogaciones económicas impensables para el INAH, sino únicamente la regulación de acciones del propio Instituto para poder atacar el problema antes de que se llegue a situaciones que nos rebasen.

Consideramos que la mejor manera de proteger el patrimonio arqueológico es restringir las construcciones al grado de que en las zonas de presumible potencial primero se realicen sondeos por investigadores y luego se determine si se puede construir y en qué forma.

Esto conlleva un esfuerzo de la propia institución encaminado a priorizar las áreas a conservar; si no se realiza, el problema de desaparición de zonas arqueológicas seguirá presentándose como hasta ahora, y el INAH se verá condenado a la ineficacia de sus acciones en la protección del patrimonio cultural.

Estructura prehispánica en el segundo patio mariano de Palacio Nacional

Octavio R. Corona Paredes, María Pérez Santillán,

*Luis Carlos Hernández A.**

Introducción

Los trabajos de rescate arqueológico dentro del inmueble de Palacio Nacional, por parte de la Subdirección de Salvamento Arqueológico, dieron inicio el 28 de mayo de 1993, en las áreas del auditorio, la escalera de la emperatriz, la tesorería y el primero, el segundo y el quinto patio marianos. Uno de los hallazgos más importantes fue el hecho en el segundo patio mariano y parte de tesorería; una estructura prehispánica que presentó características de ser un recinto cerrado. En dicha estructura se observaron una serie de superposiciones, que representan diferentes épocas de construcción. Este conjunto arquitectónico lo hemos denominado Superestructura 1.

Las obras de recimentación en Palacio Nacional dieron inicio en 1991, y comprenden la zona del secretario de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, así como las oficinas de los patios marianos y el museo a Juárez; dichas obras estuvieron a cargo de la Dirección General de Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural y la Dirección de Obras de Restauración (Sedesol).

Localización

El Palacio Nacional ocupa la manzana comprendida entre la Plaza de la Constitución y las calles de Corregidora, Correo Mayor y Moneda, en el Centro Histórico de la ciudad de México. Es un inmueble federal y la residencia oficial del presidente de la República.

Las excavaciones se realizaron en el extremo noreste del inmueble, en la zona de los patios marianos y la tesorería,

que tienen orientación este-oeste y son áreas cuadradas de planta rectangular. La tesorería tiene puerta de acceso al segundo patio mariano (fig. 1).

Antecedentes históricos

Las llamadas Casas Nuevas de Moctezuma ocupaban el lugar que hoy ocupa Palacio Nacional, al costado de la Plaza de la Constitución con mirada hacia el poniente. En estas casas, además de ser el lugar donde residía el emperador, se llevaban a cabo las actividades políticas y administrativas de la ciudad mexicana. Hay descripciones de ellas de algunos cronistas; por ejemplo, fray Francisco de Aguilar (1903: 12) nos dice:

Estos palacios eran como digo, grandes y cosa muy de ver, y dentro muchos aposentos, cámaras y recámaras, palacios salas muy buenas; había camas cercadas, con sus colchones hechos de mantas grandes, y almohadas de cuero, de lana de árboles y sus colchas buenas, y pellones blancos admirables y muy mejores asientos de palo hechos muy de ver, y sus esteras buenas; su servicio era grande como de gran príncipe y señor (...) luego se entraba en su sala y a un lado de él estaba un señor y en la otra en su gobernador que gobernaba la república. Así mismo en la dicha sala estaba sentados de una parte y otra muchos grandes señores...

En el *Códice Mendocino* (1948: 111) se encuentra representado el Palacio de Moctezuma; los textos que acompañan a la imagen dicen: "Trono y estrado de Moctezuma, donde se señalaba en cortes y a juzgar"; a su izquierda "casa donde se aposentaba a los señores de Tenayuca, Choconauhtla y Colhuacan, que eran amigos y confede-

* Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH.

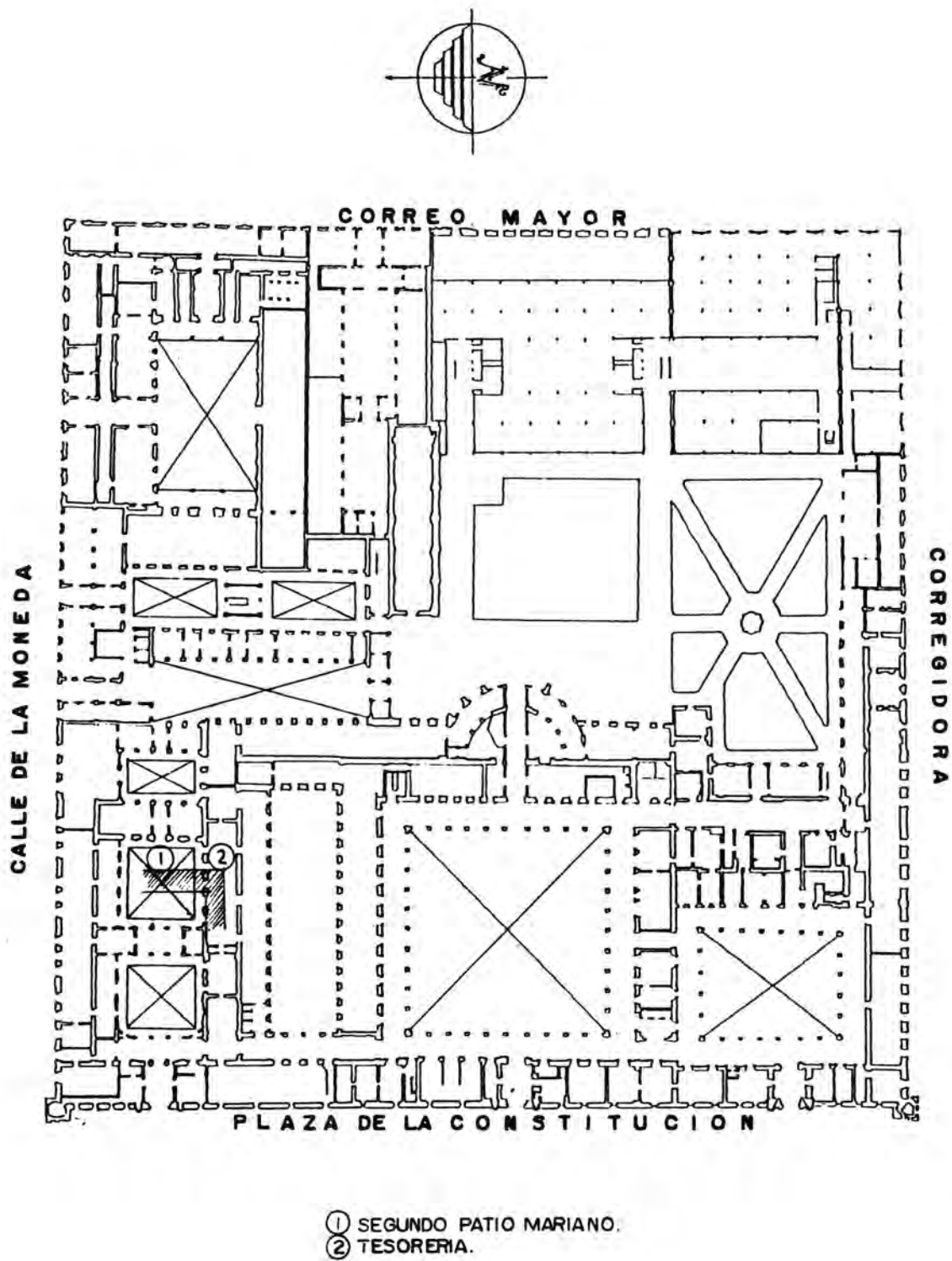


Figura 1

rados de Moctecucuma"; a la derecha, "casa donde aposentaban a los grandes señores de Tezcoco y Tacuba, que eran amigos de Moctecucuma". "Más abajo se hallan los patios de las casas reales de Moctecucuma, con una escalinata que conduce a ellos".

Por su parte, fray Diego Durán (1967: I-XI, 112-113) señala:

...las casas reales de los reyes y señores siempre estaban edificadas junto a los templos y, junto a las mismas casas, o en ellas mismas continuando había palacios y grandes aposentos y apartados para diferentes géneros y calidades de personas donde, entrando por la puerta, ya conocía cada uno el lugar que le pertenecía según la suerte de su persona; teniendo los grandes su palacio para sí, y los caballeros el suyo, y los escuderos e hidalgos el suyo, de suerte que ni el señor tenía que ir al de los caballeros (...) teniendo tan riguroso cuidado y pena de muerte, que ningún hombre bajo, vil, osase traspasar el umbral de las casas y aposentos reales (...) Tenían cada lugar sus nombres, denominándose de los estados de cada uno, conviene a saber: al de los príncipes y grandes señores, llamaban Teuccalli, que quiere decir "Palacio de príncipes" donde, para más noticia, es de saber que este vocablo tecutli es nombre genérico para príncipes, condes, duques, marqueses y para hombres de estado. Y este vocablo calli, quiere decir "casa", de donde venían a componer Teuccalli, que era decir "Palacio de príncipes y grandes señores". A los cuales aposentos ningunos osaban entrar ni aposentarse en ellos, sino sólo aquellos señores. Y así, cuando venían a Palacio, acompañados con sus caballeros y principales, llegaban con ellos hasta la puerta del aposento y dejándolos allí, se volvían atrás, haciendo lo mismo todos los señores que conocían ser aquel su lugar y asiento.

Torquemada (1975: VI-XXV, 405) también escribió sobre la grandeza del Palacio de Moctezuma:

Tenía esta casa real veinte puertas que salían a la plaza y a otras calles grandes. Tenían tres patios grandes y en el uno una fuente donde recibía el agua que venía de Chapultepec. Estaban en esta casa real muchas salas o cien cámaras o aposentos de a veinte y cinco pies de largo y otros tantos de ancho (por manera que eran cuadrados) y cien baños en ellos. Los edificios de cal y canto y las paredes de muchas piedras preciosas y particulares (conviene a saber) mármol, jaspe y pórvido y de una piedra negra, que es a manera de azabache, tan lisa y clara que se parecen en ella los rostros como en espejos y de otra piedra blanca que casi se trasluce y es transparente.

Los enmaderamientos eran de cedros blancos y de palmas (que es madera tan dura como hueso), de cipreses y pisos y otros muy buenos y excelentes maderas y todas estas maderas muy bien labradas y entalladas. En una sola de estas casas reales (que era de ciento y cincuenta pies en largo y cincuenta de ancho), tenía Motecuhzoma su capilla o oratorio. Entraba Motecuhzoma a hacer sus idolatrías, oraciones y a cumplir sus votos, si algunos en guerra por otras causas los hacía; y en este mismo lugar ofrecía los sacrificios que tenía de costumbre.

Ignacio Marquina, basándose en códices y crónicas, nos dice que las Casas Nuevas de Moctezuma coinciden con precisión con el predio del actual Palacio Nacional, e incluso para él la distribución del Palacio puede ser la que en forma general tenían los edificios prehispánicos:

...se hacen alrededor de patios cuadrados o rectangulares, rodeados de banquetas y de vestíbulos que dan acceso a las habitaciones principales, algunos situados a un nivel más alto; acerca de estos grandes edificios hay referencias de que, en parte, eran de dos pisos, lo que sólo era permitido en aquellos que pertenecían a los más importantes personajes; eran pocos los lugares suficientemente consolidados para que resistieran el peso de grandes construcciones de dos pisos. (Marquina, 1964: 199)

Después de la Conquista, las Casas de Moctezuma pasaron a ser propiedad de Hernán Cortés. La nueva ciudad quedó limitada a un espacio que comprendía las principales manzanas que hoy rodean la plaza principal; dentro de este perímetro Cortés repartió a sus capitanes y a su gente los mejores solares y edificios que quedaban en pie (González Obregón, 1964: 1044). Entre 1523 y 1550, Cortés construyó su casa, la cual tenía tres grandes patios rodeados de corredores, con dos niveles; con dicha construcción sólo se ocupó una parte de la gran área del Palacio de Moctezuma (Castro Morales, 1976: 65). Posteriormente, el gobierno español adquirió a don Martín Cortés el edificio y el terreno (la compra-venta se firmó el 19 de enero de 1562). El Palacio Virreinal fue quizá la edificación más antigua de la Nueva España, "...ya que la casa de Cortés concluida por el virrey de Velasco con sus tres patios era la estructura original en torno a la cual se habían ido agregando las nuevas construcciones" (Castro Morales, 1976: 59).

Desde la época virreinal, el actual Palacio Nacional ha sido objeto de muchas ampliaciones, restauraciones e intervenciones de obra. En cuanto a los trabajos de reedificación, se han desarrollado actualmente por áreas, las cuales ya se han especificado; aquí sólo atenderemos al segundo patio mariano y a la tesorería.

El área de la tesorería ocupa un antiguo patio, convertido en salón de finanzas;

...entre las trabes, a cada lado de los muros de apoyo, hay ventanas con marcos y faldones de chiluca en los dos pisos. Los faldones, en forma de placas, tienen una ornamentación de hojas de laurel. El pavimento está inspirado en el arte romano imperial, es de mosaico veneciano (...) la cancelería, de caoba, tiene ornamentaciones a base de monedas y cuernos de la abundancia, prolonga el portalluz de sus ventanillas de pago, con antorchas talladas en madera y las remata con mecheros de ónix (Castro Morales, 1976: 430).

Los patios marianos están separados entre sí por angostas crujías; entre los dos primeros tienen tres arcos que forman un pórtico monumental, debajo del cual fue colocada la estatua de don Benito Juárez; al norte están

...lo que fueron las habitaciones del Benemérito, donde murió en 1872. En esta zona de Palacio estuvo la Real Cárcel de Corte; fue trasladada a ese lugar después del incendio de 1692 y permaneció allí hasta 1831 (...) el resto de las fachadas de estos tres patios constan de ventanas con cerramientos de viguetas aparentes, rejas y corredores altos con barandales, y sobre el más alto marquesinas de vidrio y metal. Su arquitectura tiene la influencia del empleo aparente del acero estructural, y es la característica de la primera época del presidente Porfirio Díaz. Fue probablemente realizada por constructores militares. (Castro Morales, 1976: 433)

El estilo arquitectónico de los patios marianos es neoclásico del siglo XIX, aunque decadente, y el de la tesorería es de tipo moderno, de la primera mitad del siglo XX (Castro Morales, 1976: 467).

La excavación

La técnica empleada fue la de pozos, extendiéndose éstos entre la distancia que comprende el cajón de la trabe, que es de 2.90 m, por la distancia de pilote a pilote, que es de 2.50 m. Se llevó la excavación por capas naturales, y se registraron los hallazgos y elementos arquitectónicos de diferentes épocas. En cuanto al segundo patio mariano, se realizaron excavaciones extensivas, con el objetivo de delimitar el complejo estructural prehispánico, siguiendo el lineamiento de las estructuras ya exploradas, y combinadas en algunos puntos con pozos de sondeo, para detectar otros elementos arquitectónicos o subes-

tructuras del complejo. Las excavaciones se fueron registrando en el plano general de acuerdo con el nivel 0 arqueológico, que fue transportado a toda el área de la exploración.

Hallazgos

Superestructura 1

Los arqueólogos del Templo Mayor Laurence López y Norma Elena Rodríguez descubrieron una parte de esta estructura prehispánica en el lado sur del segundo patio mariano; sin embargo, al continuar los arqueólogos que suscriben los trabajos de exploración y delimitación arqueológica de dicha estructura, así como 75% del patio mariano y la parte norte de la tesorería, se localizaron nuevas estructuras y subestructuras, por lo cual a este conjunto arquitectónico se le asignó el nombre de superestructura.

Para la comprensión de cada una de las estructuras que configuran el conjunto arquitectónico, se hará la descripción de los hallazgos en el orden en que fueron encontrándose.

De este a oeste tenemos:

Estructura A

Compuesta por un nivel de plaza, a base de un piso de recinto basáltico de dimensiones irregulares, con dirección este-oeste; da acceso a cuatro gradas, cuyas huellas miden de 0.57 a 0.60 m y sus peraltes van de 0.47 a 0.50 m, quedando vestigios de estuco en algunas de sus partes; en esta sección su sistema constructivo es a base de un núcleo de piedra de tezontle y arcilla que da forma a las gradas, que son de cantera rosa recubierta de estuco.

Esta descripción se apoya en lo encontrado en el área de la tesorería, donde la estructura da vuelta al oeste para cerrar el espacio (esquina) (fig. 2); sin embargo, en el área del segundo patio mariano la segunda y cuarta gradas no presentaban cantera rosa, sino pequeños sillares de tezontle negro y rojo, cubiertos por una capa de estuco, la cual presenta pintura roja y blanca en algunos puntos aislados a lo largo de todo el sistema de gradas, que comprende aproximadamente 20 m de norte a sur. De su plataforma únicamente se encontraron 6.70 m, sumando lo que queda de ella, ya que el reto está destruido.

La plataforma es a base de estuco, teniendo una pequeña depresión hacia el lado este, del cual únicamente queda la huella (fig. 3), y arriba de ésta continúa un núcleo, que al parecer pudo ser parte de una segunda pla-

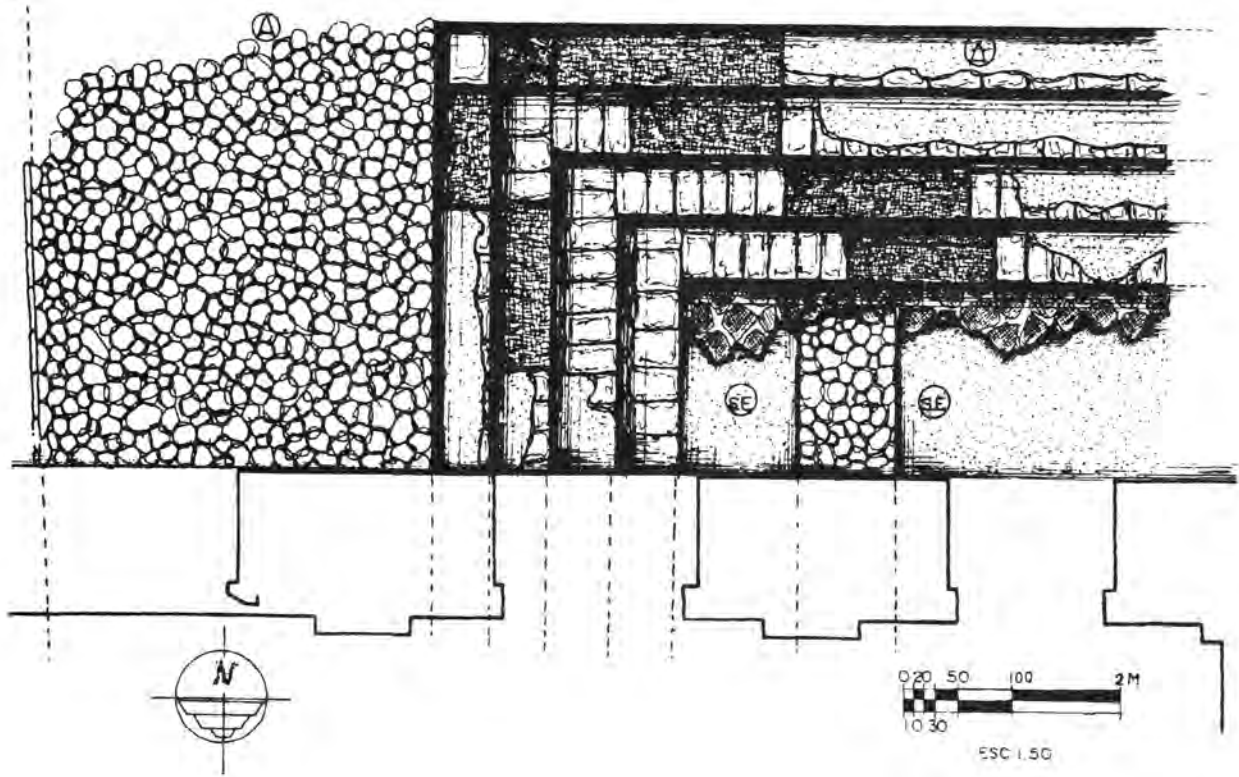


Figura 2

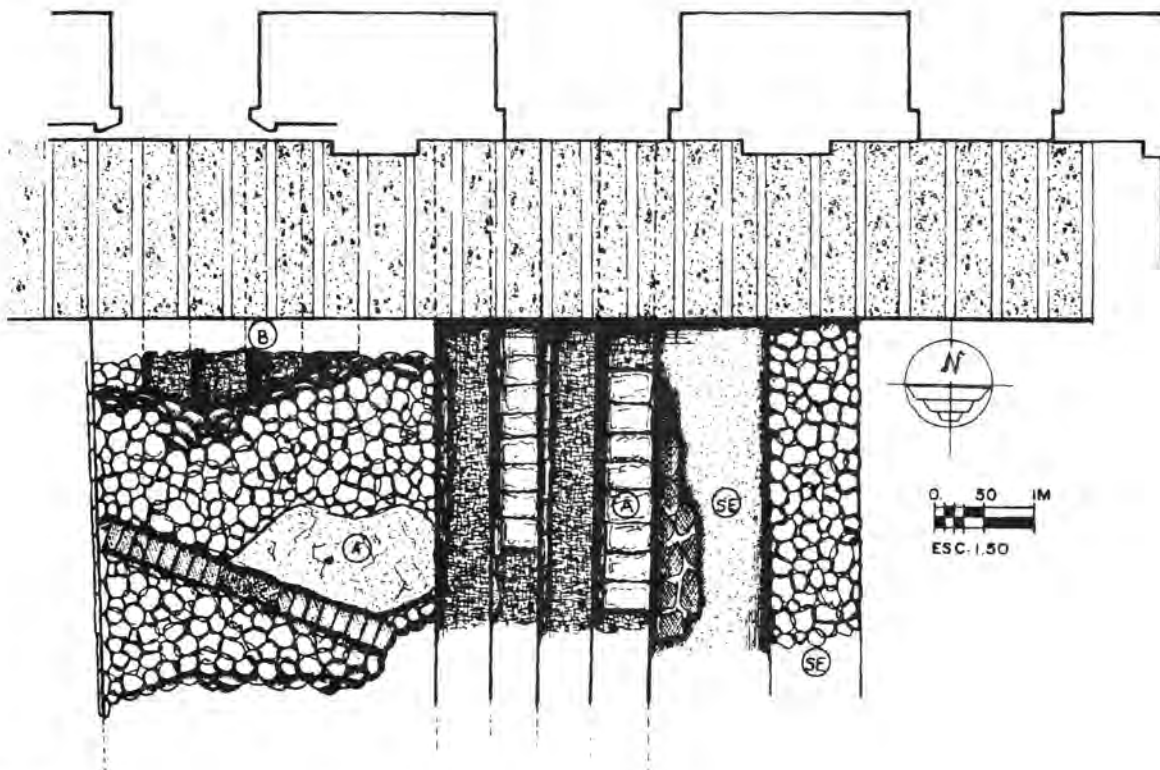


Figura 3

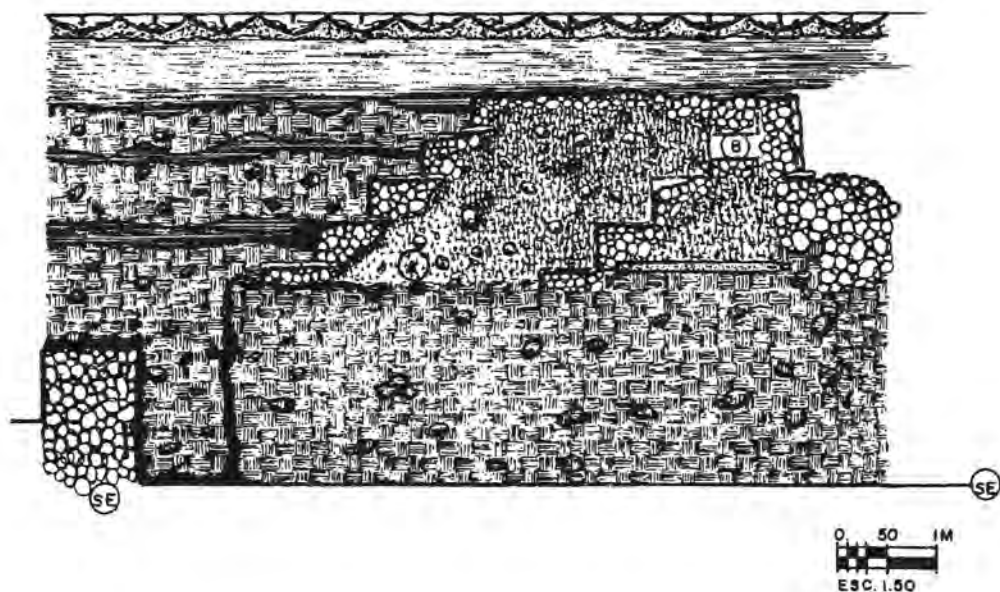


Figura 4

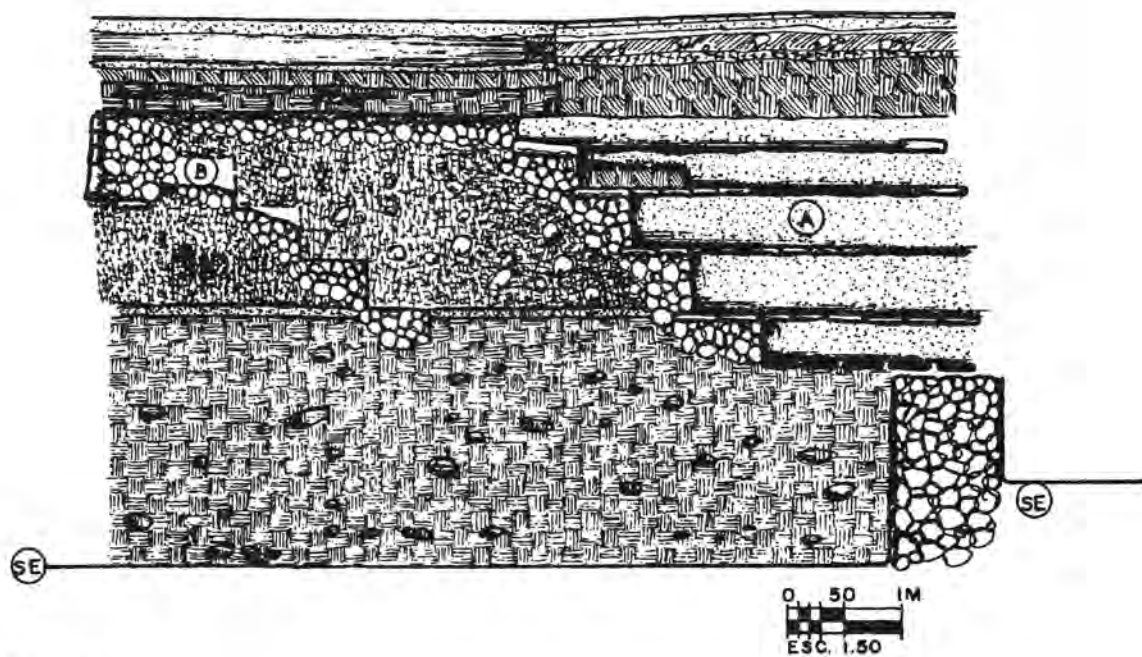


Figura 5

taforma reutilizada con el muro de la estructura C, teniendo en su conjunto hasta 5.25 m de ancho en la plataforma. Básicamente, el núcleo donde descansa la plataforma se divide en dos partes: la del lado oeste, formada por arcilla negra compacta y escaso tezontle, y la del lado este, constituida por tezontle rojo y arcilla como amarre (fig. 4).

La parte posterior de la estructura, hacia el lado este, es un muro de sillares de tezontle cuatraperado con vestigios de estuco, con una ligera inclinación al este; su altura es de 0.80 m y su longitud de 8.55 m de sur a norte, ya que en esa dirección fue encontrándose fraccionada y en algunas partes destruida por las obras inducidas. Este muro descansa sobre un escarpe de cantera rosa y éste a su vez está soportado por un núcleo de piedra basáltica y tezontle, que se detecta hasta un nivel de 3.70 m a partir del 00.

Estructura B

Se localiza bajo la estructura A, formando parte del núcleo de la misma; este elemento arquitectónico se compone de un nivel de piso estucado, que posiblemente sea parte de una plaza que se encuentra a los 3.94 m del nivel 00, y que presenta un aumento de nivel a los 3.82 m hacia el este. Se compone además de cuatro escalones, cuya huella es de 0.55 m y 0.50 m de peralte, con fragmentos de estuco y no presenta plataforma; el sistema constructivo es similar al descrito de la estructura A (fig. 5).

En el área de la tesorería y en el segundo patio mariano, en el interior de la estructura B, se encontró un piso de estuco con orientación norte-sur a los 3.46 m que tiene continuidad en ambas secciones y está relacionado con el sistema de gradas orientadas norte-sur, que se encuentra dentro del área de la tesorería (fig. 5).

Estructura C

Se localiza a 1.90 m hacia el lado este de la terminación del muro de sillares de la estructura A. Consiste en un muro de mampostería de tezontle, sencillo y burdo, recubierto en su cara este con estuco; en esta fachada hay tres niveles de ocupación a los 2.88 m, con un piso de lajas de cantera rosa que cubre el área comprendida entre la estructura C y D (8 m² explorados). En los siguientes dos niveles se detectaron las huellas de los niveles de piso que se encuentran a los 3.05 y 3.60 m, por lo que se sugiere que dicho muro fue utilizado para aumentar en nivel ocupacional.

Este muro cubre una distancia de 8.55 m, con un espe-

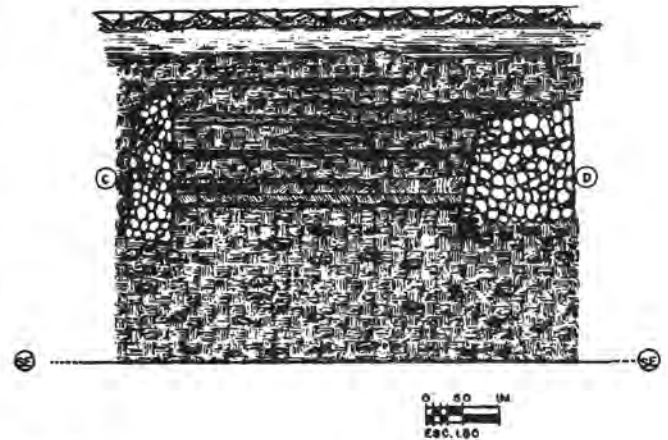


Figura 6

sor que varía de 0.70 a 0.80 m, con orientación norte-sur, y se desplanta directamente sobre la arcilla, a una profundidad de 4 m (fig. 6).

Estructura D

Se localiza a 3.76 m al este de la estructura C; la corona se encuentra a una profundidad de 2.15 m y el desplante a 3.64 m, sostenido por lajas de cantera rosa. Esta estructura es un muro adosado a otro, de piedra careada de tezontle con restos de estuco en ambas caras; su longitud es de 13.55 m en dirección norte-sur; el primer muro, el del lado oeste, tiene un espesor de 0.60 m y está estucado en ambas caras; el segundo, adosado al primero, tiene un espesor de 0.95 m y únicamente está estucado en su cara oeste. Por su ubicación en el segundo patio mariano y por las obras de recimentación en esta área, fue destruida la mayor parte del núcleo del muro, no así en el área de tesorería.

La estructura presenta tres niveles de ocupación. El primero es el que corresponde al piso de lajas de cantera rosa a los 2.82 m y que tiene relación con el de la estructura C, es decir, son contemporáneos. El segundo corresponde a la huella de un piso estucado a la profundidad de 3.02 m, siendo factible que corresponda al nivel de 3.05 m detectado en la estructura C, y que por movimientos diferenciales se encuentre rota la correspondencia de piso o que presente un pequeño declive. El tercer nivel de ocupación es un testimonio de piso estucado que se ubica a una profundidad de 3.34 m, y que nos da la idea de una ocupación intermedia entre las estructuras C y D, con el nivel de 3.60 m, localizado en la estructura C (fig. 6).

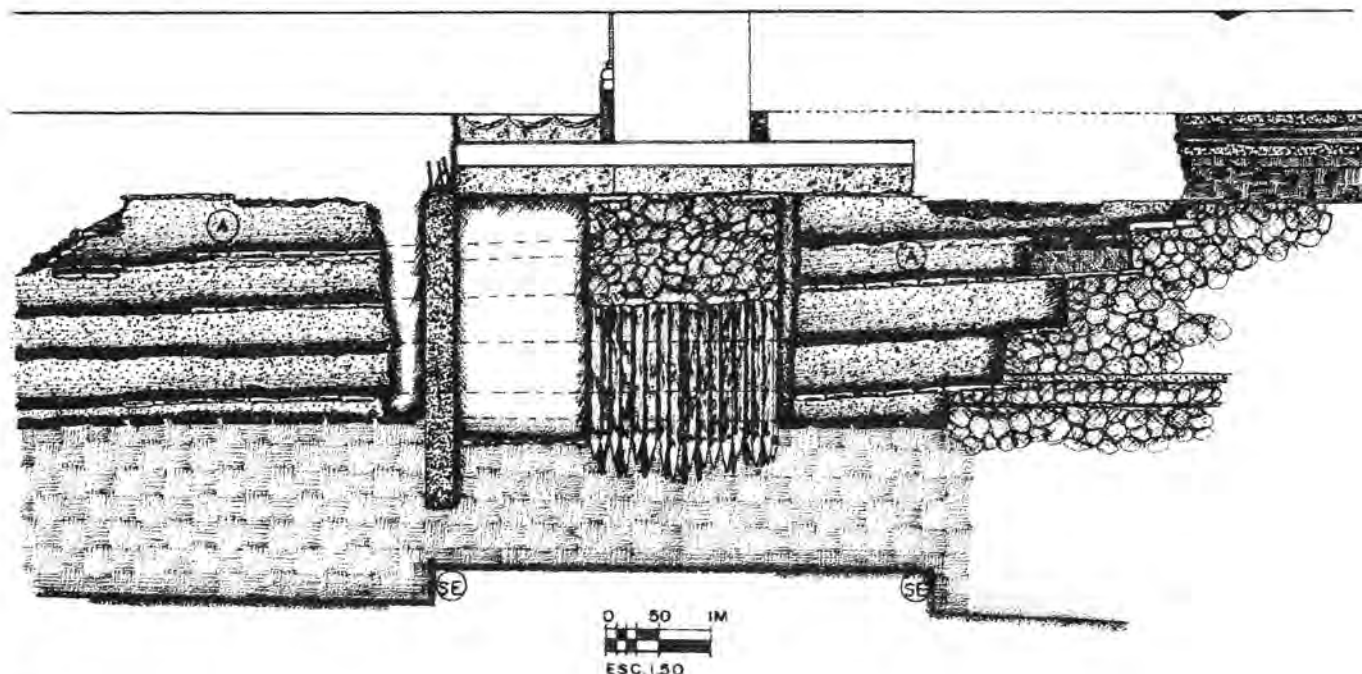


Figura 7

Subestructura

Fue localizada por medio de pozos de sondeo en el segundo patio mariano y la tesorería, encontrándose vestigios arquitectónicos en los lados suroeste, sureste y noroeste del segundo patio mariano y los lados este y oeste de la tesorería. Esta subestructura consiste en un muro de manufactura de tezontle recubierto con estuco en ambas caras, con dirección norte-sur con una longitud de 20 m; su grosor es de 0.97 m y termina con un piso estucado, que por los niveles obtenidos de la excavación es el mismo encontrado hacia el lado este del segundo patio mariano, así como en el lado noreste de la tesorería, pero en esta sección presenta un desnivel (banqueta), y no se puede delimitar la construcción del piso hacia el lado sur por encontrarnos en el límite de la zanja del pilotaje; así mismo, se da un espacio abierto o cerrado.

Esta estructura comienza a aparecer a los 4.50 y termina a los 5.65 m. Cabe indicar que en el área de tesorería se localizó el nivel de piso a 5.37 m, lo que nos hace suponer que tiene un desnivel, posiblemente causado por el mismo peso del edificio y por los movimientos diferenciales. Otra área donde se encontró el piso corresponde al lado oeste de la tesorería, a una profundidad de 5 m y que denota un aumento de nivel que termina con una base de tezontle y una corona de cantera rosa (figs. 7 y 8).

Conclusiones

Los resultados de las exploraciones realizadas en el segundo patio mariano y el área de la tesorería con referencia a la superestructura son:

1. La aportación de nuevos datos que no se encuentran en las fuentes, como la denominada superestructura y su sistema constructivo (espacio cerrado por medio de gradas), que bien pudo ser un lugar dedicado a la reunión y el diálogo.

2. El sistema constructivo de la estructura A no presentó homogeneidad en cuanto a la orientación respecto a sus gradas, ya que tiene variaciones de 11° a 21° del norte magnético (información proporcionada por Alfredo Vera). El sistema constructivo determinado para esta área en cuanto a su materia prima es: arcilla, tezontle rojo y negro, piedra basáltica, lajas de cantera rosa, arena y cal.

3. El conjunto arquitectónico prehispánico denominado superestructura presenta cinco niveles de ocupación, que corresponden a las estructuras A, B, C, D y subestructura descritas.

3. Las excavaciones mostraron que la estructura D se extiende hacia el sur, pero faltó delimitar con precisión esa zona no excavada; sin embargo, queda el dato pendiente para futuras exploraciones.

5. Es necesario que se tomen medidas de conservación y restauración, para evitar que los vestigios arqueológicos localizados sean destruidos o afectados; para ello es recomendable:

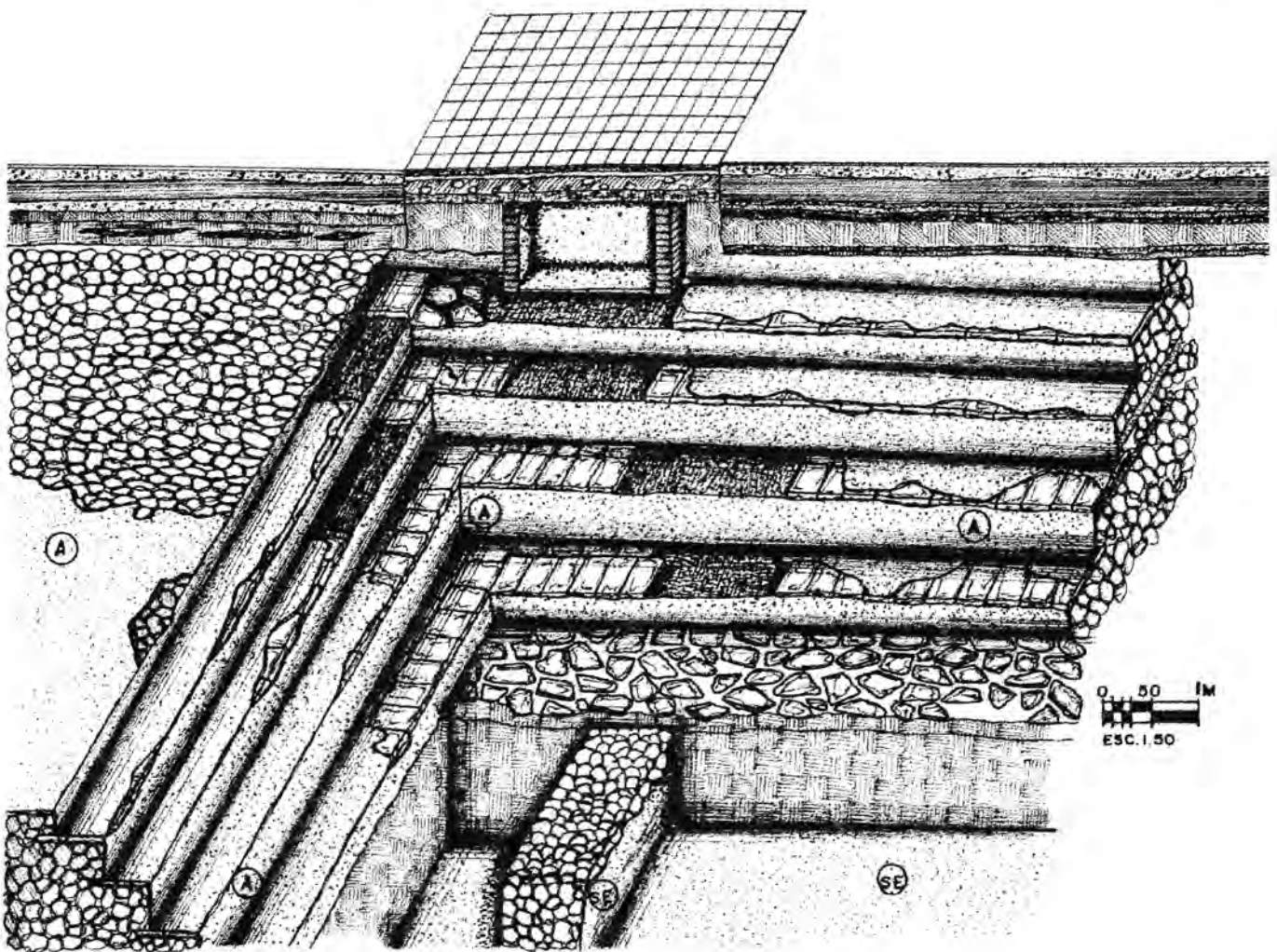


Figura 8

a) Tener un proyecto de salvamento arqueológico bien establecido y acorde al trabajo de la obra por recimentación o restauración.

b) Tener la disposición o posibilidad para buscar soluciones o cambios en la obra, de acuerdo con la magnitud de los hallazgos.

c) Programar el trabajo de obra y de exploración arqueológica, para rescatar con anticipación los datos y así poder determinar a nivel interdisciplinario la planeación de la obra para conservar los vestigios.

Simbología

- A = Estructura A
- B = Estructura B
- C = Estructura C
- D = Estructura D
- SE = Subestructura.

Agradecimiento

Las figuras del presente artículo fueron elaboradas por el dibujante Ramiro Medina O.

Bibliografía

- Aguilar, Fray Francisco de
1903 "Historia de la Nueva España", *Anales del Museo Nacional de México*, época 1a., vol. III, Imprenta del Museo Nacional, México.

Alcocer, Ignacio

- 1935 *Apuntes sobre la antigua México-Tenochtitlan*. Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Pub. núm. 14, Tacubaya, D.F.

Anónimo, El conquistador

- 1971 "Relación de algunas cosas de la Nueva España y de la gran Ciudad de Temistitlan México, escrita por un compañero de Hernán Cortés", en J. García Icazbalceta, *Colección de Documentos para la Historia de México* (2ª edición) Vol. 1: 368-398, Biblioteca Porrúa Núm. 47, Ed. Porrúa S.A., México.

Bartres, Leopoldo

- 1902 *Exploraciones arqueológicas en la calle de las escalerillas*, Imp. Tip. Lit. "La Europea" de J. Aguilar Vera y Cía, México.

Castro Morales, Efraín (coordinador)

- 1976 *Palacio Nacional*, Secretaría de Obras Públicas, México.

Cortés, Hernán

- 1985 *Cartas de Relación*, Colección "Sepan Cuántos" Núm. 7, Editorial Porrúa S.A., México.

Cervantes de Salazar, Francisco

- 1978 *México en 1554 y Tímulo Imperial*, Edit. Porrúa S.A., México.

Durán Fray Diego

- 1967 *Historia de las Indias de la Nueva España e Islas de la tierra Firme*, V. 1, Editorial Porrúa, S. A., México.

González Obregón, Luis

- 1964 *La novela de México colonial. Leyendas de las calles de México*, Editorial Aguilar, México.

Lafragua, José María y Manuel Orozco y Berra

- 1987 *La Ciudad de México*, Editorial Porrúa, S.A., México.

León Portilla, Miguel

- 1978 *México-Tenochtitlan, Su espacio y tiempo sagrados*, INAH, México.

Lombardo, Sonia

- 1988 "México Tenochtitlan en 1519" *Atlas de la Ciudad de México* (Fascículo 3), Secretaría General de Desarrollo Social, DDF, México.
1973 *Desarrollo urbano de México-Tenochtitlan según las fuentes históricas* INAH, México.

Marquina, Ignacio

- 1964 *Arquitectura Prehispánica*, INAH-SEP, México.

Matos Moctezuma, Eduardo (coordinador)

- 1990 *Trabajos arqueológicos en el centro de la Ciudad de México*, INAH, México.

Maza, Francisco de la

- 1985 *La Ciudad de México en el siglo XVII*, Fondo de Cultura Económica, México.

Monterde, Francisco

- 1983 *Moctezuma el de la silla de oro*, Miguel Ángel Porrúa, Librero-Editor, México.

Porras, Muñoz Guillermo

- 1988 *Personas y lugares de la Ciudad de México, siglo XVI*, UNAM, México.

Torquemada, Fray Juan de

- 1975 *Monarquía Indiana*, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, México.

Zaldívar Guerra, Sergio

- 1987 "La restauración del Palacio Nacional; *Boletín de Antropología* Núm. 12, INAH, México.

Arqueología del Eje Central Lázaro Cárdenas de la ciudad de México

Notas de las excavaciones arqueológicas de la Línea 8 del metro

*Salvador Pulido Méndez**

Una de las principales arterias de la ciudad de México es el actual Eje Central Lázaro Cárdenas. Sin embargo, éste se puede dividir en varios tramos; uno de ellos, el más profundo históricamente hablando, es el que coincide con la ubicación de la antigua isla de Tenochtitlan, es decir —siguiendo a Caso (1956)—, al norte la avenida Rayón-Mosqueta (Eje 1 Norte) y al sur la calle de Chimalpopoca-Dr. Pascua.

Sobre esta avenida ha pasado parte de la historia de la ciudad y algo ha quedado en su fisonomía y en su estructura, tanto en lo que podemos observar cuando caminamos por ella, como por lo que existe bajo la carpeta de asfalto que ahora la cubre y que, en parte, fue recuperada con los trabajos arqueológicos motivados por la construcción de la Línea 8 del metro.

Entre septiembre de 1992 y julio de 1993, la avenida estuvo cerrada al tráfico vial para permitir la construcción de la obra mencionada. Esto originó que se realizaran trabajos de investigación, que arrojaron datos desconocidos sobre la vida de la ciudad en sus distintos momentos, y en particular sobre la zona donde se ubica la calle hasta hace poco tiempo conocida como San Juan de Letrán.

Al inicio de la investigación arqueológica, teníamos idea de los elementos urbanísticos que íbamos a localizar; sin embargo, siempre ocurre, las expectativas fueron rebasadas por los hallazgos, que impresionaron no sólo a quienes trabajamos en su recuperación, sino incluso al público en general, informado por distintos medios.

El presente artículo versa sobre estos hallazgos y los datos que fueron localizados asociados a los mismos; es un resumen tanto de los registros arqueológicos que allí se detectaron como de la revisión histórica de la ciudad, basado en documentación de archivo y en algunos libros

que se han escrito sobre la ciudad y la historia de la región en general.

El barrio prehispánico, de su fundación a la Conquista

A la llegada de los mexica a la región que luego sería el asiento de su poder, ésta era ocupada por diferentes grupos que se disputaban entre sí la hegemonía política. Fueron expulsados de cada uno de los lugares de asentamiento temporal hasta que, por fin, se los dejó vivir en medio del lago, un lugar que nadie había poblado, una serie de isletas de poca extensión y muy escasa elevación respecto al nivel de las aguas.

Los mexica aprovecharon el sitio más despejado de yerbas para instalar allí el templo principal, dedicado a su dios tutelar; el resto del asentamiento estaba poblado de tulares y carrizales, como indican dos cronistas:

Este lugar manda se llame Tenochtitlan, para que en él se edifique la ciudad que ha de ser reina y señora de todas las demás de la Tierra (...) y así, hijos míos, vamos por entre sus tulares y espadañas, carrizales y espesura... (Durán, 1967: 48).

...y encomendándoles el cafo, les pidieron con muchos ruegos, que con mucha diligencia anduviesen, por todos aquellos Carrizos, y Junciales (de que toda la laguna estaba llena, y espesísima) y eligiesen lugar fequero, y bueno, donde poblar (...) y tomando en sus manos vnos bordones (en que poder hecer fuerza, para faltar pasos malos, y lugares divididos de el Agua) fueron por entre Cañas y Juncias bufcando camino, y lugares menos espesos, donde pafar... (Torquemada, 1975: 289-290).

* Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH.

Es posible que hacia la zona de construcción de la Línea 8 del metro no existiera tierra, y que ésta fuera fabricada con base en la elaboración de chinampas, hecho que fue constante preocupación de los mexica y que comenzó tan pronto como se establecieron en Tenochtitlan.

Esto fue observado en las distintas excavaciones que se practicaron entre las calles de Fray Servando Teresa de Mier y Chimalpopoca, así como la parte suroeste de la isla. En esta área se localizó una secuencia de sedimentos alternados de arena y limo, característica de la construcción de chinampas, además de varias estacas utilizadas para contener la tierra, conjuntamente con los clásicos ahuejotes. En el resto del tramo no se localizó esto, debido seguramente a la constante alteración del suelo desde las primeras décadas del dominio español, como se verá adelante.

De esa manera fue creciendo el suelo, haciéndose necesario renovarlo con cierta frecuencia, debido al desgaste natural que ocasionaba la pérdida de la materia orgánica necesaria para el cultivo, pero también debido a las distintas inundaciones que ya desde la época colonial se presentaron en la ciudad y que, en consecuencia, inundaban las tierras apenas sobresalientes de las aguas cuando éstas estaban en niveles normales.

De cualquier forma, ya en las fechas de mayor brillo de la ciudad prehispánica el área en cuestión formaba parte de dos de los cuatro campos: Moyotlan (al suroeste) y Cuepopan (al noroeste). De hecho, la hoy arteria vial colindaba prácticamente con los centros de las parcialidades, que distaban no más de 300 m, donde hoy se ubican el mercado de artesanías de San Juan y el templo de Santa María la Redonda.

Entre los barrios que estaban a sus lados (Cihuateocaltitlan, Tepetitlan, Atizapan, Tezcazonco o Atezcapan; Caso, *op. cit.*), Atizapan pudo ser excavado y se registraron en él restos del asentamiento indígena que allí se encontraba. Algo similar se detectó frente a la Plaza Garibaldi; sin embargo, por ser una zona de sedimentos sumamente removidos, no pudimos ubicar con precisión el lugar del asentamiento mismo.

Por el sitio cruzó uno de los tantos canales que componía la trama urbana y que después sería aprovechado por la ciudad novohispana. Al mismo lo atravesaba, o desembocaba en él, una serie de canales, cuyo trazo se dibujaba de este a oeste, y los cuales fueron localizados varios, entre los que destacan, por su estado de conservación, el ubicado en las calles de Delicias, el de Artículo 123 y el de Perú. Asimismo, en la zona de Tlatelolco se observaron huellas de los canales que allí existieron, entre los que podemos contar los de las calles Francisco González Bocanegra y Jaime Nunó.

Todos ellos, de distintos anchos, estaban flanqueados por estacados de madera de roble y encino, principalmente, clavados sobre el fondo del lago, un tanto inclinados para ofrecer mayor resistencia al empuje de la tierra, evitando que ésta lo inutilizara.

Dentro de los rellenos que azolvieron los canales se localizaron tiestos de tradición Azteca III y IV, en las capas profundas, cercanas al lecho lacustre, así como materiales coloniales y resientes en capas más superficiales. De estos materiales, los coloniales tuvieron mayor presencia, lo cual lleva a pensar que aún en la época colonial eran utilizados y fueron cegados en la misma; esto significa que tuvieron un uso prolongado.

Los habitantes del área debieron pertenecer a los estratos menos ricos de la sociedad mexica, aún cuando hacia el centro de los campos debió existir un núcleo urbano de personajes de alto estatus, que vivían en edificaciones de mayor calidad, fabricadas con materiales duraderos.

En el Eje Central esquina con Victoria fueron recuperados los restos de una casa prehispánica, evidenciada por gran cantidad de fragmentos cerámicos domésticos, algunas piezas completas, unos pequeños muros de piedra de tezontle construidos sobre pilotes de madera y abundante material orgánico, todo ello a más de 3 m de profundidad. En condiciones similares se localizaron otras evidencias al sur de Fray Servando Teresa de Mier.

Un tanto distinta, por las condiciones propicias para la investigación arqueológica, fue la excavación de una unidad habitacional doméstica ubicada en la esquina de Reforma y González Bocanegra. Allí se encontraron los restos de una casa con un par de cimientos de piedra de basalto, apisonados de tierra sobrepuestos, que indican la constante renovación del piso mismo y un posible horno, entre otros elementos. Asociados a estos diferentes hallazgos se localizó cerámica Azteca III, incluyendo figurillas, por lo que deben fecharse hacia el periodo Posclásico tardío.

Del mismo periodo son algunos enterramientos localizados en el área de Tlatelolco. De ellos dos fueron localizados en una capa de la construcción, siendo dos individuos adultos, enterrados en decúbito dorsal flexionado sobre una capa de carbón, y que tenían asociada una rica ofrenda, consistente en vasijas de varios tipos (sobresalían cajetes y ollas-incensarios), figurillas, pipas y malacates. Todo lo cual fue localizado en la esquina de la calle Allende y Paseo de la Reforma.

Un poco al norte de éstos, casi en la esquina de Reforma y González Bocanegra, fue localizado un cráneo indígena con posible deformación, asociado a un hueso largo. Por la profundidad del hallazgo y la estratigrafía asociada se le atribuye la misma cronología.

La Conquista y los primeros años coloniales

Durante la primera etapa del virreinato el hoy Eje Central fue tomado como límite poniente (Lombardo, 1970: 8; Kubler, 1989: 23) de los dos asentamientos que formaban la ciudad de México: la ciudad española y la ciudad indígena. Así, mientras se trazaba la parte española bajo cierto plan, concediéndose solares a los conquistadores (Cortés, 1970: 165), fuera de ella los indios se asentaron sin orden establecido.

Sabemos poco acerca del área en los primeros años coloniales, aunque debió verse como una secuencia de baldíos, debido a que los asentamientos indígenas eran establecidos sin orden alguno, apareciendo apiñados y con construcciones endebles (Porrás, 1987: 14); además eran atravesados por incontables canales, algunos con aguas estancadas, dado que desde esta época comenzaron a cerrarse para dar origen a las calles de tierra.

La cercanía con los grupos indígenas fue un factor determinante en la futura integración de la zona. Así, fue fundada aún dentro de los márgenes de la ciudad española la casa monacal mayor de los frailes franciscanos, en cuyo interior se fundó una enfermería para indígenas.

Pronto fueron rebasados tales límites, y la ciudad española se extendió por distintos rumbos. Las primeras construcciones de que se tiene registro correspondían a diferentes servicios: para los aborígenes, el Hospital de San José de los Naturales; y para niños españoles huérfanos el Colegio de San Juan de Letrán (Orozco y Berra, 1987: 52).

Sin embargo, no fueron este tipo de instituciones las únicas que transgredieron la línea limítrofe. Comenzaron a construirse edificaciones privadas; tal es el caso de los vestigios localizados entre las calles de Victoria y Ayuntamiento, es decir, en la antigua Tercera calle del Tecpan de San Juan. Se trató de una casa habitación con por lo menos tres épocas distintas de construcción, de las cuales la primera la fechamos hacia el siglo XVI. A ésta corresponden unas escaleras, un cuarto abovedado y posiblemente un pasillo estrecho. Además, presentaba una serie de cuartos, así como un patio, donde fue colocada una piedra que sobresalía del nivel del mismo y que resultó ser un largo cilindro de basalto (a manera de fuste de columna) que tenía unos pequeños grabados (el numeral "dos conejo", un cráneo humano y un par de huesos cruzados) de estilo azteca, por lo que suponemos que la piedra fue reutilizada en el lugar del hallazgo.

En la esquina de las avenidas Arcos de Belén y Lázaro Cárdenas fueron localizados algunos restos, ya muy ruinosos, del edificio conocido como el Tecpan de San Juan, sede de la gobernación indígena de San Juan Tenochtitlan durante la época colonial. De esta construcción, de la cual existen litografías y fotografías del siglo XIX, se localizaron algunos muros, pisos de piedra bola a diferentes niveles y cañerías de drenaje.

Si esto sucedió en la entonces parcialidad de San Juan Moyotla, hacia Santa María Cuepopan no se localizaron más restos del siglo XVI que los de los canales ya mencionados.

Un hallazgo de relevancia fueron los vestigios de la Calzada de Tlacopan, justo en la división de las parcialidades mencionadas. Esta se localizó, como se esperaba, en el cruce de la calle de Tacuba y el Eje Central Lázaro Cárdenas. Sin embargo, los vestigios resultaron muy alterados por la construcción de la Línea 2 del metro. De cualquier forma se localizó un encamado de piedra delimitado por estacas de madera, además de las jambas de un puente (construido quizás después del siglo XVI) y sedimentos de un canal (Pulido, 1993).

Este canal fue uno de los más importantes de la ciudad, ya que prácticamente la atravesaba de sur a norte. De hecho, era el mismo canal que posteriormente sería llamado de La Viga, y que entraba a la ciudad, daba vuelta en la actual calle de Corregidora, donde se encontraban el Puente de Roldán, la Alhóndiga y la Casa del Diezmo; pasaba por el costado sur de lo que fue el Palacio Virreinal (tomando el nombre de Acequia Real), seguía por la actual calle 16 de Septiembre, entrando a los terrenos del Convento de San Francisco, de los que salía por la actual calle de Venustiano Carranza y volvía a doblar en el Eje Central, tomando rumbo norte por el mismo hasta desembocar en una pequeña laguna ubicada entre Tenochtitlan y Tlatelolco, que recibió posteriormente el nombre de La Lagunilla (cfr. Carbballal y Flores, 1993).

De este canal localizamos un largo muro de mampostería que sirvió, ya en épocas más recientes (siglo XVIII, probablemente), para contener las paredes del mismo y evitar el azolve. Este muro fue localizado entre las calles de Artículo 123 e Independencia, frente a lo que fue el Colegio de San Juan de Letrán.

Posiblemente, en el siglo XIX el canal fue reestructurado al menos en parte, convirtiéndose en atarjeas, ya que se localizaron restos de las mismas justo en la dirección del antiguo canal, entre las calles de Tacuba y 5 de Mayo. Su construcción fue de paredes de piedra y tabique y su piso de lajas de cantera. Es posible que hayan estado cubiertas con lajas; sin embargo éstas no se localizaron.

Entre la depresión, el esplendor colonial y los movimientos de independencia

En las excavaciones de la Línea 8 del metro fueron detectados vestigios del Real Hospital de San José de los Naturales, localizado en las manzanas que circunscriben actualmente las calles de Artículo 123 al norte, Eje Central Lázaro Cárdenas al oriente, Victoria al sur y Dolores al poniente. En el sitio se han localizado varias etapas de construcción, así como construcciones y remodelaciones que se hicieron al edificio en diferentes épocas. Asimismo, han quedado identificados entre los restos del propio edificio eventos detectados en la bibliografía y los registros de archivo.

Entre los fenómenos que amenazaban constantemente la región, en particular la ciudad de México, estaban las inundaciones que, incluso para el periodo prehispánico, se presentaron, causando graves daños. Se registran varias para la ciudad colonial; sin embargo, parece que la mayor memoria por los estragos que generaron fue la de 1604 (Rojas *et al.*, 1974; Ramírez, 1976), que ocasionó el deterioro de "...una gran parte de las casas de la ciudad..." (Ramírez, *ibid.*: 50), obligando la reconstrucción de los edificios. Esto bien pudo ser el caso del que aquí tratamos.

Tales reconstrucciones se deben a los diferentes sucesos que abarcaron la ciudad o sólo el edificio, como es el caso de los incendios (el más grave ocurrido el 20 de enero de 1720, que destruyó el teatro de madera que había dentro del hospital, así como gran parte del mismo, según lo afirma Orozco y Berra, *op. cit.*: 234).

De esta manera, se tienen los muros que se superponen a otros, algunos construidos con tezontle, otros con piedras de basalto y tezontle, y otros con marcos de piedra chiluca labrada. Hay vanos en los muros, que fueron tapiados en alguna época de la vida del hospital. También se observaron marcos de puertas con el umbral desgastado.

Entre los muros destaca uno con dirección norte-sur y que parece ser uno de los ejes de la construcción de la edificación, ya que se encuentra en la mayor parte de la misma y en él se observan varias de las remodelaciones ya explicadas.

De este muro se desprenden otros en sentido perpendicular; también tiene evidencias de que algunos otros muros confluyen a él, y que fueron construidos una vez que ya estaba en pie el muro principal. Con todo, es posible que este muro tenga su origen en el siglo XVIII y que se haya sobrepuesto a otro ya existente.

Estos elementos originaban espacios que, según se constató en documentos históricos, fueron salas de enfermos, enfermerías, atolerías, cuartos de mozos y acceso-

rias exteriores e, inclusive, la entrada y el patio correspondiente a las últimas épocas de reconstrucción del hospital.

Cabe destacar que se localizaron varios tipos de pisos, que se asocian a diferentes usos específicos del suelo y a diversas épocas. Entre ellos se descubrieron pisos de madera (enduelados, con sus respectivas vigas y estacas de soporte), pisos de piedra bola, que correspondían posiblemente a patios internos abiertos, y pisos de lajas de basalto (?), que se localizaron en lo que fue la entrada principal del edificio en el siglo XVIII.

Si bien este acceso se localizaba en la fecha mencionada sobre el hoy Eje Central, tenemos el dato de que para el siglo XVII aún se entraba a la edificación por la entrada que daba hacia la actual calle de Artículo 123, cuando el edificio tenía instalaciones más reducidas.

Uno de los hallazgos de gran relevancia fueron los restos óseos de más de 430 individuos, localizados en diferentes niveles y en varias secciones del edificio. La mayor parte de los mismos fueron enterrados masivamente, práctica común en la época (Venegas, 1973: 22). Incluso se localizaron varios osarios con restos removidos y que seguramente fueron depositados originalmente en otra parte del edificio. Otros entierros se encontraron formando pequeños grupos de dos y tres individuos, y aún algunos enteramente solos.

La mayor parte de los entierros fue depositada directamente en la tierra; sólo tres de ellos fueron localizados en cajas de madera. Asimismo, la mayoría carecía de objetos asociados. En algunos casos, se encontraron pequeñas cruces metálicas, en otros collares o amuletos (generalmente manitas cerradas cuyo pulgar se encontraba entre los dedos índice y medio).

Entre todos ellos destacan tres infantes localizados con restos del armazón que formó la corona floral con la que fueron enterrados; además, tenían sobre su pecho restos de lo que pudo ser una cruz de madera.

Hubo un esqueleto que mostraba quemaduras en varias costillas y en algunas vértebras cervicales, junto con perdigones en las mismas áreas, así como agujas en la región quemada de las costillas. Es posible que el individuo, que llegó herido al hospital, haya muerto cuando lo atendían (López Wario, en preparación).

Otros casos mostraban indicadores de marcadas enfermedades como sífilis, osteoporosis y reumatismos. Así también, se detectaron algunos restos con procesos quirúrgicos varios: trepanaciones, amputaciones y otros.

La edad de los individuos variaba entre nonatos, infantes, adolescentes y adultos jóvenes. En cuanto al sexo, los hay masculinos y femeninos. Por lo que toca a su filiación étnica, existen tipos amerindios, negroides y mestizos (Meza y Báez, comunicación personal).

El por qué de la gran cantidad de entierros en esta zona ha sido contestada desde tres perspectivas: a) es posible que la mayor parte de los individuos allí depositados sean producto de los decesos causados por las diversas epidemias que asolaron la región; b) otros pueden relacionarse con las catástrofes habidas en las propias instalaciones; c) el resto puede deberse a la vida misma del hospital, esto es, a muertes ocurridas durante el proceso de curación, o producto de las clases que allí se impartían.

En el caso de las epidemias, éstas se presentaron en la región con frecuencia desde la Conquista; se mencionan varias que ocasionaron grandes perjuicios. Entre ellas mencionaremos sólo las de 1691 y 1692, así como la de 1695 para el siglo XVII, en tanto que en el siglo XVIII aparecieron dos connotadas, en 1736 y 1779 (Venegas, *op. cit.*). Es posible, por el registro arqueológico detectado en los niveles estratigráficos en que se encontraban los restos óseos, que éstos se deban a cualquiera de éstas, inclusive a varias de ellas. Esto es más claro si se enfatiza la siguiente cita, escrita en la época de la penúltima epidemia: "Desde luego comenzaron a llegar a la ciudad (de México) los apestados, que por ser casi todos de la clase indígena se enviaban al Hospital Real" (Venegas, *ibid.*:28-29).

Estos vestigios representan un periodo muy extenso, dado que el hospital fue construido hacia mediados del siglo XVI (el inicio de su construcción fue entre 1553 y 1556; Orozco y Berra, *op. cit.*: 233), aunque no en toda la extensión que ocuparía finalmente, y reconstruido, como mencionamos, en varias etapas, y fue ocupado como tal hasta el año de 1882, desapareciendo por decreto el 21 de febrero, cuando se destinó el edificio a otros usos, como talleres, vecindario y comercios (aunque éstos ya funcionaban durante la última época de vida del hospital).

Finalmente, aunque de épocas más recientes, fueron detectados algunos otros elementos, entre los que se cuentan ductos de drenaje, hechos a base de tabiques y tubos de cerámica variada, así como pisos y muros también de tabiques, que evidencian alteraciones de la superficie de la construcción en sus últimas fechas.

Es necesario mencionar, por lo raro, un hallazgo registrado entre los muros del edificio que corresponde también a fechas más o menos recientes; inclusive, se ha fechado, por el sistema constructivo, hacia el siglo XIX. Se trata de un brocal redondo, hecho de tabique rojo y recubierto con argamasa, que originaba un pozo artesiano, cuyas paredes estaban limitadas por tablones que eran sostenidos por rodetes de madera. Asociadas al mismo se localizaron varias camas de gruesas vigas, que hacían una trama cuadrículada y a su lado los restos de una caja de madera de aproximadamente 2 por 1.5 m. Esto debió

ser un sistema refrigerante, ya que los materiales de construcción y la disposición de los mismos conservan una gran humedad.

Entre la Avenida Juárez y la calle 16 de Septiembre fueron localizados algunos elementos constructivos de una casa o taller, y vestigios del templo y convento de monjas de Santa Brígida. Del taller o cocina de la casa fueron encontrados restos de unas grandes ollas *in situ* y a la misma altura, aunque en otro extremo del cuarto, una piedra larga con una acanaladura (a manera de gárgola) y, entre estos dos vestigios, alguna cantidad de mercurio.

Contiguos a los restos anteriores, hacia el sur de los mismos, fueron localizados los muros y cimientos del convento y templo de Santa Brígida. Entre ellos destaca el cimiento del muro externo de la construcción, que se desplazaba por toda el área de la excavación. De él se desprendían otros muros de menor espesor en sentido perpendicular y que originaban diversas dependencias, entre ellas el muro con el vano (que alguna vez fue tapiado) del acceso al convento, una serie de muros con recubrimiento de azulejos de talavera, al igual que el pretil circular de una pila de agua. Todos estos elementos correspondían al siglo XVIII, dado que la construcción del edificio se llevó a cabo entre 1740 a 1744 (Rossell, 1979: 343).

Al sur del muro de acceso al convento, se localizó un patio formado por lajas cuadradas de basalto, que se extendían a lo largo de varios metros y que, por lo mismo, supusimos era el atrio del templo. Esto fue ratificado cuando en la excavación del núcleo del cajón se detectaron las jambas de la entrada al mismo, hechas de piedra chiluca labrada.

Sin que podamos precisar la fecha de construcción, entre las calles 16 de Septiembre y Artículo 123, cerca de ésta, se localizó un muro de mampostería bajo el arroyo del actual Eje Central. Este muro tenía una dirección norte-sur y una profundidad propia mayor de un metro, así como un espesor considerable y estaba soportado por pilotes de madera. Posiblemente se trate del muro de contención de la acequia que atravesaba el convento de San Francisco, daba vuelta en la esquina de Venustiano Carranza-Artículo 123 y Lázaro Cárdenas y desembocaba en La Lagunilla.

En la confluencia de los ejes Central, 1 Norte y la Avenida Paseo de la Reforma, se localizó una serie de restos óseos humanos que interpretamos como parte del Panteón de Santa Paula. Este hallazgo consistió en una gran cantidad de huesos largos y cráneos humanos removidos de su lugar. Esto es consecuencia de que originalmente el panteón —del cual no se localizaron los restos— estuvo construido con base en gavetas (por lo menos una

parte del mismo) y cuando se demolió, los restos óseos fueron reinhumados, casi a ras del suelo. El panteón fue fundado en 1784, por el entonces arzobispo de México, Alonso Núñez de Haro, al lado del templo de Santa María la Redonda (Romero, 1988: 145). Sin embargo, Marroqui (1969: 180-181) apunta que fue inaugurado el 28 de febrero de 1786, entregándolo (*sic*) al Hospital de San Andrés, dado que por insuficiencia de su propio cementerio se generó el de Santa Paula.

Por otro lado, entre las calles de Vizcafnas y Delicias, sobre el Eje Central Lázaro Cárdenas, fue localizada una gran cantidad de huesos de res, producto, al parecer, de matanza y destazamiento, ya que por la zona se encontraba un rastro hacia el principio de la época colonial; no obstante, éste no fue identificado arqueológicamente y las fuentes, por su parte, no lo ubican con precisión.

Asimismo, sobre el Eje Central fueron localizados muros de casas habitacionales que se encontraban a lo largo del mismo; en general correspondían a construcciones de mampostería, fabricadas de tezontle con argamasa de cal y arena, recubiertas del mismo material y con pintura en colores ocres y, sobre todo, rojo.

Se desprende de lo anterior que muchas construcciones estaban edificadas sobre el actual arroyo, por donde hoy transitan los vehículos y se desplaza el metro, por lo cual la antigua avenida, que tuvo varios nombres a lo largo de este tramo (Niño Perdido, San Juan de Letrán, Aquiles Serdán, entre otros), era menos amplia de lo que es hoy.

Por ello y para dotar a la moderna ciudad de mejores vías de tránsito, hacia la segunda mitad de la década de los años veinte, bajo la influencia del entonces secretario de Hacienda Alberto J. Pani (Romero, *op. cit.*: 226), se decidió demoler los edificios que hoy han desaparecido y que, por otra parte, no estaban alineados, dando paso a la arteria que ahora existe.

Bibliografía

- Carballal S., Margarita y María Flores H.**
1993 "El barrio prehispánico de Atezcatzonco La Lagunilla, ciudad de México", en *Boletín de la Subdirección de Salvamento Arqueológico*: 33-37.
- Caso, Alfonso**
1956 *Los barrios antiguos de Tlatelolco y Tenochtitlan*, Memorias de la Academia Mexicana de la Historia, sobretiro 1, tomo XV, México.
- Cortés, Hernán**
1978 *Cartas de Relación*, Editorial Porrúa, México.
- Durán, Diego**
1967 *Historia de las Indias de la Nueva España e Islas de Tierra Firme*, Editorial Porrúa, México.
- Kubler, George**
1982 *Arquitectura mexicana del siglo XVI*, FCE, México.
- Lombardo de Ruiz, Sonia**
1970 *Plaza de las Vizcafnas*, Departamento de Monumentos Coloniales, INAH, México.
- Marroqui, José María**
1969 *La ciudad de México*, Jesús Medina, editor, México.
- Ramírez, José Fernando**
1976 *Memoria acerca de las obras e inundaciones en la ciudad de México*, SEP-INAH, México.
- Rojas, Teresa, Rafael A. Strauss y José Lamelas**
1973 *Nuevas noticias sobre las obras hidráulicas prehispánicas y coloniales del Valle de México*, SEP-INAH, México.
- Romero, Héctor Manuel**
1988 *Delegación Cuauhtémoc*, DDF, México.
- Rosell, Lauro**
1979 *Iglesias y conventos de México*, Editorial Patria, México.
- Porras Muñoz, Guillermo**
1987 *Reflexiones sobre la traza urbana de la ciudad de México*, DDF, México.
- Pulido Méndez, Salvador**
1993 "La calzada de Tlacopan y uno de sus puentes, rescate en la Línea 8 del metro de la ciudad de México", en *Boletín de la Subdirección de Salvamento Arqueológico*: 3-7.
- Orozco y Berra, Manuel y José María Lafragua**
1987 *La ciudad de México*, Editorial Porrúa, México.
- Torquemada, fray Juan de**
1975 *Monarquía indiana*, Editorial Porrúa, México.
- Venegas Ramírez, Carmen**
1973 *Régimen hospitalario para indios en la Nueva España*, SEP-INAH, México.

Un vestigio de la época colonial

Antonio Guevara Sánchez*

En febrero de 1991 se realizaban labores de recimentación en el edificio nuevo del Departamento del Distrito Federal (DDF), a cargo de la compañía Desarrollo de Ingeniería, S.A. (DISA), lo que implicaba naturalmente que se hicieran algunas excavaciones en el área de los sótanos; habiéndose recibido el informe de hallazgos de material arqueológico en el curso de estas excavaciones, se procedió a realizar el rescate arqueológico correspondiente.

Antecedentes

El área de excavaciones se encuentra en los sótanos del inmueble de la regencia del DDF, cerca de la rampa de acceso al estacionamiento y de la esquina sureste del edificio, es decir, de la esquina que forman las calles de Venustiano Carranza y José María Pino Suárez (fig. 1).

Observar los planos antiguos de la ciudad de México —entre otros los de Moreno de los Arcos, 1982—, nos permite notar que la ubicación del sitio estaba justo frente a la Plazuela del Volador. Por la costumbre de aprovechar para el comercio

todos los espacios libres (Gibson, 1977), aquella plaza, establecida en 1659 (Castillo Méndez, 1973: 23), fue mercado de comestibles y llegó a contar, hacia 1793, con edificaciones que persistieron todavía con el nombre de Mercado del Volador hasta 1929, cuando fueron demolidas (García Cortés, 1974: 106).

Considero que esta amplísima ocupación del área debió dejar muchos residuos incluso en el subsuelo, entre otros de materiales utilitarios como la cerámica, que es particularmente resistente al paso del tiempo. Por otra parte, se sabe también de la presencia en las cercanías del sitio y hacia el siglo XVIII —en la época de reformas del virrey Revillagigedo— de una fonda y vinatería que llamaban La Botillería del Palacio (García Cortés, *op. cit.*, 57), cuyas actividades debieron producir una buena cantidad de basura y desechos.

Creo que todo lo anterior servirá para explicar la presencia de objetos utilitarios de la época colonial en el área circundante. Conviene señalar también que en el área del antiguo Mercado del Volador, ahora se encuentra el noble edificio de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (cfr. fig. 1).

El edificio nuevo del DDF ocupa el área de lo que fue el portal de las Flores, y junto con el Mercado del

Volador puede verse en las hermosas maquetas que el mismo departamento ha instalado en la estación Zócalo del Sistema de Transporte Colectivo, así como en varios planos de la época colonial (fig. 2).

El sitio

Para llegar al sitio del hallazgo de material arqueológico, es necesario entrar por la rampa del estacionamiento y localizar el eje 8F', que es una pilastra de concreto situada hacia el lado sureste del edificio y que tiene marcado su nombre con pintura de aceite.

En el momento de mi visita, pude observar una excavación inmediatamente al sur del eje citado, de planta rectangular, aunque con pequeñas irregularidades; medía entonces aproximadamente 2 x 4 m y la profundidad era de 1.45 m por abajo del plano del piso del estacionamiento (fig. 3).

Los trabajadores excavaban un volumen de fango formado por relleno moderno, en el que se podía ver incluso objetos de plástico; que este material estaba contiguo a una pared formada por rellenos con mayor cohesión y que debían ser de una antigüedad mucho mayor.

* Dirección de Investigación y Conservación del Patrimonio Arqueológico, INAH.

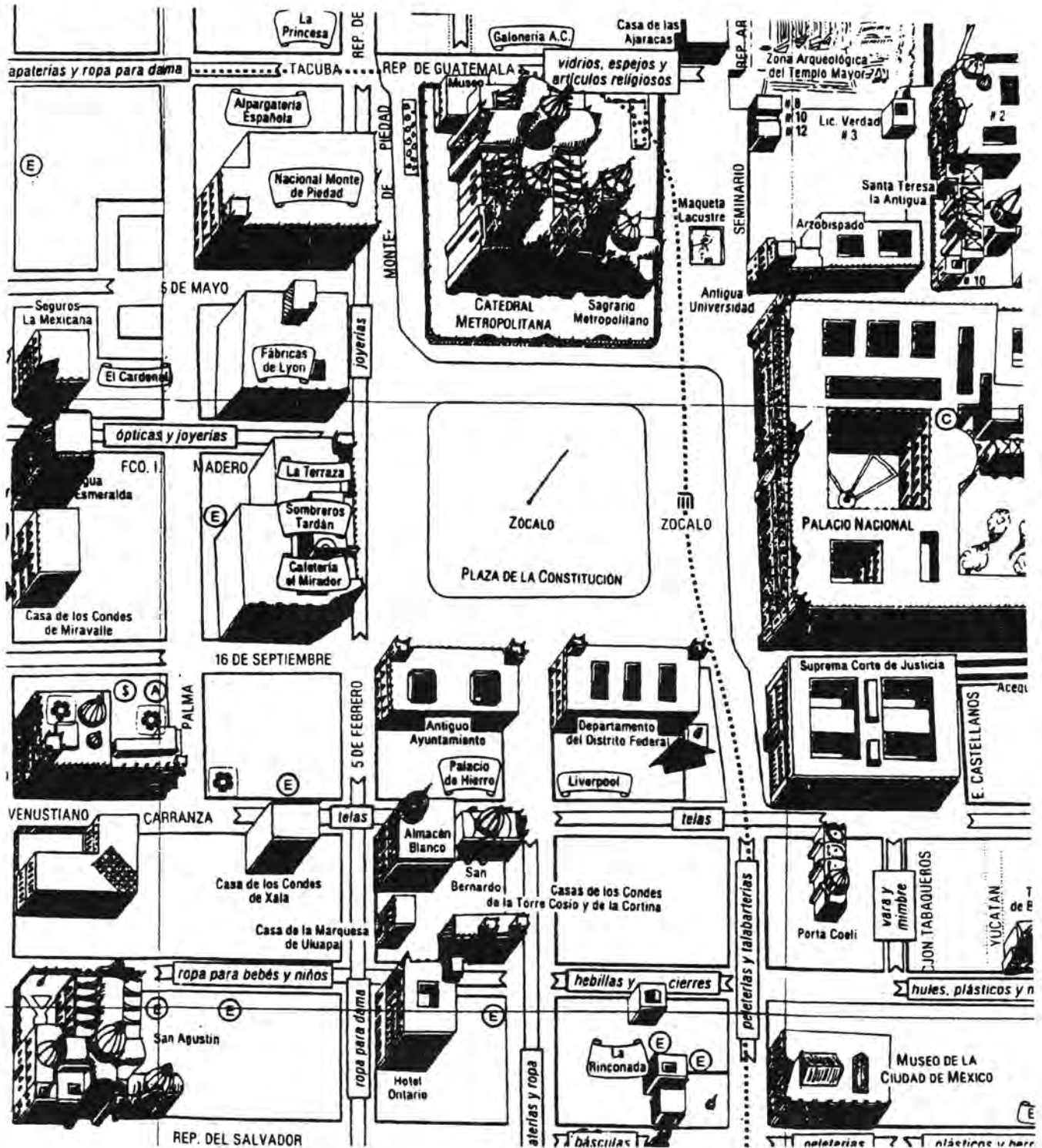


Figura 1. Plano del área del centro de la ciudad de México tomado de Cano Díaz et al. (1989), en el que se ha señalado el sitio del hallazgo que se describe en este informe.

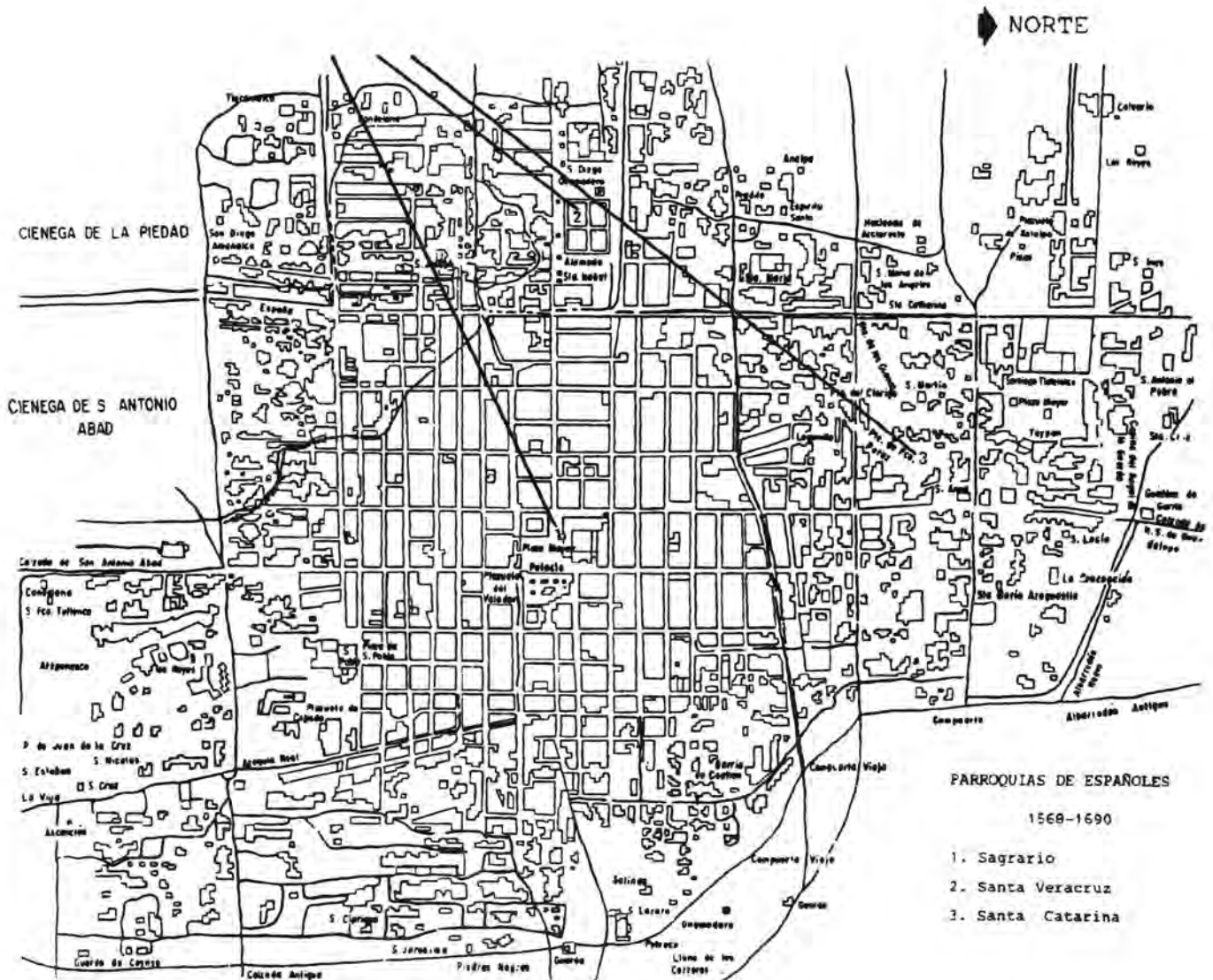


Figura 2. Plano del centro de la ciudad de México de Moreno de los Arcos (1982), en el que aparece la Plazuela del Volador. Se ha señalado el norte.

Debido a la penumbra reinante, la observación de los rellenos no fue tan buena como hubiera querido y no me permitió apreciar detalles muy pequeños, pero sí pude lograr que los trabajadores mostraran las huellas que señalaban la posición original de los objetos de carácter arqueológico, los cuales ya habían sido trasladados a la bodega provisional que la empresa instaló en el sitio.

Descripción

Los objetos que fueron localizados en el sitio eran una pequeña serie de tiestos grandes y pesados. Cuando se hizo el análisis correspondiente, pudo observarse que, con excepción de uno, formaban parte de una sola pieza, una olla de la época colonial semejante a otras que han sido localizadas en el área del centro histórico de la ciudad de México.

Este tipo de vasijas ha sido descrito por López Cervantes (1976: 33-34) en un excelente trabajo en el que las llama "botijas de aceite", de acuerdo con las fuentes consultadas. Este autor señala que es muy probable que las botijas españolas fueran manufacturadas en la región de Andalucía, y que estas piezas sirvieron también para hacer el envío de España hacia México, de vino, alcaparras y aceitunas, así como para depositar agua o

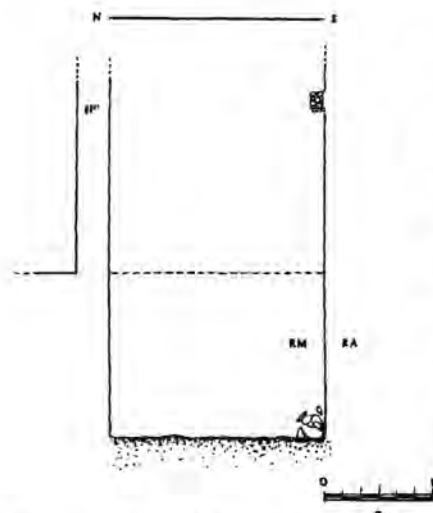


Figura 3. Corte del área de excavación situada al sur del Eje 8F; RM es el relleno moderno y RA el relleno antiguo.

pólvora; incluso se les llegó a utilizar como parte de los rellenos arquitectónicos.

Para saber cuál era la forma de la pieza localizada en el subsuelo del edificio del DDF, los tiestos localizados fueron unidos con Mowilith 30 (material que es reversible con acetona al 10%), para cumplir así con las normas establecidas para el restauración de bienes culturales y, aunque faltó un trozo de la parte baja del cuerpo de la pieza, el resultado corresponde aproximadamente a 90% de la pieza (fig. 4).

Como podrá notarse, se trata de una botija semejante a las que han sido localizadas, incompletas, en excavaciones en el antiguo Real Seminario de Minería, Guatemala 90, México, D.F. (Guevara Sánchez, en prensa), y a otras enteras procedentes del ex convento que luego fue la Secretaría de Educación Pública (Padilla y Yedra, comunicación personal). Piezas de este tipo se exhiben también en la sala de materiales coloniales del Museo del Templo Mayor.

La pieza que ahora se describe tiene las siguientes características:

Color: La parte externa de la olla es de un verde amarillento muy lige-

ro, que corresponde al 10Y 8/2 de la tabla Munsell de colores; se trata de un engobe ligero que fue aplicado de manera un tanto irregular. La cara interna de la pieza presenta una capa delgada de material de color ocre, que corresponde al 5Y 8/2 de la tabla Munsell; el material debió ser aplicado con un trapo, de acuerdo a algunas huellas visibles; seguramente era impermeabilizante que formó pequeñas burbujas, de aproximadamente 0.2 mm de diámetro las mayores, durante la cochura de la pieza.

Forma: La pieza en estudio tiene el cuerpo de sección ovalada, es de base redondeada, tiene un cuello angosto y el borde es muy ancho y pesado; carece de soportes y asas, y su cuerpo es el de un ovoide en posición invertida (fig. 5), de acuerdo con la nomenclatura propuesta por Castillo Tejero y Litvak King (1968: 10).

Dimensiones. Altura del cuerpo: 25.9 cm; altura total: 31.1 cm; diámetro en el hombro: 22.6 cm; espesores observados: 9 a 12 mm (varía ligeramente de una fracción a otra), y capacidad: 6.010 l, llena hasta el borde.

Pasta: Es de grano fino, aunque el batido no fue muy homogéneo; es de color café rojizo en los lados y grisáceo en el centro, por reducción durante la cochura. Al parecer se utilizó cuarzo como desengrasante y se pudieron observar trocitos de mica y los que pudieran ser fragmentos de riolita y escoria volcánica. El espesor de la pasta es variable y una fracción presentaba una burbuja.

Manufactura: La pieza fue trabajada con cierta tosquedad, ya que no era un artículo suntuario; pueden verse ondulaciones paralelas al hombro en el cuerpo, que el artesano debió formar al inicio de la manufactura de la vasija, cuando la arcilla estaba fresca; estas ondulaciones sólo fueron parcialmente alisadas cuando se aplicó el engobe del exterior, cuya aplicación fue un tanto irregular y que debió hacerse con un textil que dejó

huellas de su uso y que depositó grumos en algunas secciones, que el artesano dejó *in situ*. Ondulaciones, como las que aquí se mencionan, pueden verse en la fotografía de una botija que aparece en el trabajo citado de López Cervantes. Cerca del hombro, la pieza muestra una pequeña área de achatamiento, que debió formarse mientras se secaba antes de entrar al horno.

Últimas consideraciones

Aunque sólo se trata de un objeto y que éste fue de carácter utilitario, creo que la olla que dio origen a este informe es parte de un conjunto sobre el cual muy pocos investigadores se han ocupado, y considero que por ello todavía puede brindar información acerca de la sociedad que lo produjo; por ahora sólo pretendo aportar los datos de un caso cuyas características pueden servir en el futuro —cuando se tengan más elementos al respecto— para que se puedan hacer generalizaciones.

Debido a que el consumo de vino y de los productos que solían envasarse en las botijas era efectuado casi exclusivamente por la población peninsular, la pieza debió ser de origen europeo y debió llegar a la ciudad de México hasta el mercado del Volador como objeto de comercio, donde fue desechada como basura; como tal, debió incluirse en el relleno colonial que se observó en las excavaciones efectuadas para recimentar el edificio de la regencia del DDF en 1991.

La pieza dispone de un borde ancho y bien señalado, que debió servir para suspenderla cuando se le trasladaba; de ese modo debió viajar desde Veracruz —si realmente es europea— en alguna de las recuas que conducían los arrieros que trasladaban mercancías a la ciudad de México. Del sello, que debió evitar



Figura 4. Fotografía de la vasija (mide 31.1 cm de altura).

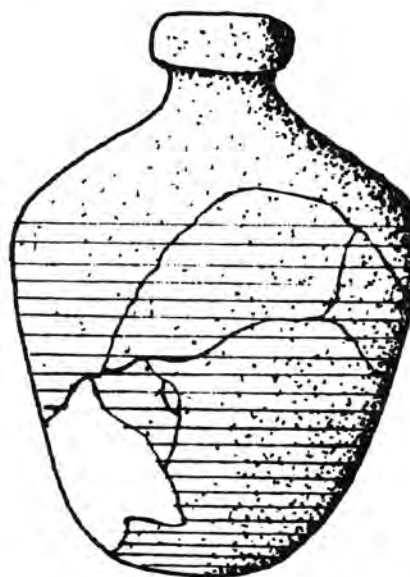


Figura 5. Forma de la pieza.

que el contenido de la vasija se derramara, no queda ahora vestigio alguno, a pesar de que se le revisó detenidamente con una lupa de 30X.

Sólo por su forma y características más generales, me permito suponer ahora que la pieza en estudio debe datar del siglo XVIII: se sabe de otras piezas semejantes de esa época, localizadas en el área cercana, recientemente.

Agradecimientos

Considero necesario agradecer el apoyo del DDF y el de Disa, así como la colaboración de los ingenieros María Guadalupe Chávez Escobar y Luis Enrique Parra Pérez, que facilitaron la realización de este rescate arqueológico.

Bibliografía

Cano Díaz Olga, Mariano Monterrosa Prado, Gabriel Breña Valle, Jorge De'Angeli, Guadalupe García Miranda, Rubén López Huebe, Pedro Rubalcava Núñez, Rocío Calleros Díaz

1989 *Guía de forasteros. Centro histórico de la ciudad de México*, Guías turísticas Banamex, México.

Castillo Méndez, Laura Elena

1973 *Historia del comercio en la ciudad de México*, (Col. popular ciudad de México, 5), DDF, México.

Castillo Tejero, Noemí y Javier Litvak King

1986 *Un sistema de estudio para formas de vasijas*, Serie Tecnología 2, INAH, México.

García Cortés, Adrián

1974 *Historia de la Plaza de la Constitución*, Col. Popular Ciudad de México, 12, DDF, México.

Gibson, Charles

1977 *Los aztecas bajo el dominio español, 1519-1810*, Siglo XXI, México.

Guevara Sánchez, Arturo

En prensa *Excavaciones y estudios en el Real Seminario de Minería*, INAH, México.

López Cervantes, Gonzalo

1976 "Cerámica española en la ciudad de México", en *Boletín INAH* (18): 33-38.

Moreno de los Arcos, Roberto

1982 "Los territorios parroquiales de la ciudad arzobispal, 1325-1981", Arzobispado de México, México.

Un monolito del típico estilo olmeca

*Gilberto Ramírez Acevedo**

La Procuraduría General de la República recuperó una escultura en piedra de origen prehispánico de típico estilo olmeca. La Subdirección de Salvamento Arqueológico del INAH dispuso del personal técnico especializado para su dictamen (denominado Denuncia 93-77) y su traslado, embalada, hasta su sede.

El monolito está esculpido en basalto vesicular y representa una figura fantástica humano-felina; tiene una altura de 74 cm, un ancho de 43 cm entre hombro y hombro, y de 40 cm entre su espalda y sus manos. Tiene dos calados que se unen en su sección central inferior: uno está entre las manos, las pantorrillas, los tobillos y los pies, y otro entre los pies y la cadera. En algunas secciones de su superficie conserva lo que parecen restos de pintura color rojo óxido. Está en posición sedente. Por la forma del occipital parece tener deformación craneal; la cabeza ovoidal algo erguida tiene rasgos infantiles. Sobre el cráneo muestra cuatro bandas paralelas (como mechones de cabello peinado hacia atrás); el entrecejo es prominente y sus ojos almendrados y oblicuos como de felino están formados por dos oquedades algo profundas que al parecer sirvieron para co-

locar incrustaciones. La nariz es negroide, corta y aplastada; la boca ajaguardada o felina, entreabierta, con el labio superior vuelto hacia arriba y rozándose con la base de la nariz. En el interior de la boca los incisivos, como media luna horizontal, parecen mostrar una extraña mutilación dentaria. Las orejas son como un par de ces mayúsculas ("C"), con una ligera incisión al centro de los bordes. Los pómulos y el mentón forman un semicírculo y el cuello es muy corto. Su cuerpo es obeso, los brazos y antebrazos rectos y en ligera pendiente. Las manos están unidas por la punta de los dedos, los codos junto a las rodillas. Las piernas las tiene levantadas y flexionadas, y los pies esquelmatizados están encontrados por sus puntas, con la derecha ligeramente atrás. El occipital, la nuca y el corto cuello, forma una superficie cóncava. La espalda, la cintura y las caderas forman otra superficie plana vertical.

Por la posición un poco levantada de la cabeza, que parece estar viendo hacia el firmamento, en tiempos prehispánicos, posiblemente, debió estar colocada en un espacio abierto.

Al describir el monolito se observa que comparte rasgos con los Monumentos 52 de San Lorenzo y el 5 ("La Abuela") de La Venta (de la Fuente, 1977: 98-99 y 236-237). Es casi de las mismas dimensiones que

el famoso Monumento 52 de San Lorenzo, que representa al dios del agua o Deidad IV y que fue encontrado asociado a un canal de drenaje de basalto (Coe 1980). Parece que nuestra escultura es la versión infantil, y la de San Lorenzo la versión adulta del mismo personaje.

El monolito debió provenir de la región olmeca de los Tuxtles y muy probablemente de San Lorenzo Tenochtitlan, Veracruz, ya que se asemeja, en materia prima y muchos rasgos, a las esculturas de esa región, así como en la monumentalidad de las proporciones anatómicas y el énfasis en los rasgos físicos. Su antigüedad es de, por lo menos, tres mil años.

La cultura olmeca comenzó a definirse hacia el 1500 antes de nuestra era, es decir, hace ya 3500 años. Tuvo su apogeo hacia el 900 antes de nuestra era y declinó hasta concluir hacia el año 150 también antes de nuestra era.

Por su remota antigüedad los mitos y leyendas de los olmecas se han perdido, pero por su legado podemos deducir o hacer inferencias sobre su visión del mundo y su concepto de sí mismos. En varios sitios olmecas se han encontrado esculturas que representan la cópula de un felino de cuerpo antropomorfo y un ser humano, como el Monumento I de San

* Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH.



Lorenzo (Coe y Diehl, 1980: 371, lámina 499); por la posición y disposición de los personajes no hay lugar a dudas de que se trata de ello. El jaguar fue para los olmecas por lo menos su nahual o, de acuerdo con Covarrubias (1956: 56), su tótem (mitad jaguar, mitad infante) y en su mitología seguramente se hablaba de este animal como de un ancestro común. Todo ello nos hace pensar que el monolito representa el producto de dicho apareamiento. Posiblemente la idea todavía actual de los "chaneques" (viejos enanos con cara de niños relacionados con las lluvias y enfermedades) en la región del sur veracruzano, se deba a la explicación popular de este tipo de representaciones olmecas.

Pertenecen a la cultura olmeca las gigantescas Cabezas Colosales que también presentan rasgos negroides y que se localizan, principalmente, en el sitio San Lorenzo, Veracruz.

El llamado estilo olmeca pudo haber comenzado en los sitios costeros de Chiapas o Guatemala, pero fue en Tabasco y Veracruz donde se realizó su evolución y florecimiento.

Los olmecas, "pueblo del jaguar" o "habitantes de la región del hule", fueron los creadores del sistema calendárico que heredaron a las demás culturas mesoamericanas (quienes lo usaron hasta la llegada de los españoles); del sistema numérico vigesimal posicional de puntos y barras, y del incipiente sistema de escritura jeroglífica que posteriormente perfeccionaron los mayas. Éstos presentan otras muchas características de origen olmeca (Wicke, 1971: 140). La olmeca fue, de acuerdo con los teóricos difusionistas, la madre de las antiguas civilizaciones mesoamericanas (Soustelle, 1984: 9).

La cultura olmeca se desarrolló primero como aldeas, luego como villas (Grove, 1984), hasta formar áreas metropolitanas (Soustelle, 1984: 31) o centros urbanos (Bernal, 1975: 199-202), como Tres Zapotes. Por lo afirmado antes, se puede decir que su organización política evolucionó desde señoríos, pasando por teocracias, hasta lo que parece fue una forma estatal de gobierno.

Se han localizado muchos sitios

con presencia de elementos olmecas; para mencionar los más conocidos, citaremos en el estado de Chiapas: Izapa, Tonalá, e Iglesia Vieja; en Guerrero: Colotlipa, Juxtlahuaca, Oxotitlán, Teopantecuanitlán, y en las riberas de los ríos Balsas y Mezcala; en el Estado de México: Tlatilco y Tlapacoya; en Morelos: Chalcatzingo, Atlahuayan y Gualupita; en Puebla: Las Bocas, Epatlán y Ajalpan; en Oaxaca: Monte Albán, Huamelulpan y Dainzu; en Tabasco: La Venta, y en Veracruz: la región de los Tuxtlas, San Lorenzo Tenochtitlan, Potrero Nuevo, Tres Zapotes, Actopan, Laguna de los Cerros y Remolinos. Además, hay otros en las repúblicas de Guatemala (El Baúl, Abaj Takalik, Retalhuleu, Kaminaljuyú, y Piedra Parada Quetzaltenango) y El Salvador (Las Victorias, Chacualpa). Algunos autores incluso los llevan, sin reservas, más lejos: Coe (1963: 102) y Kidder (1964: 460), al Perú (Cultura Chavin, Valle Nepeña y Valle Casma), y Ekholm (1964: 503-504) se atreve a sugerir su origen en la Edad de Bronce temprana de China (Dinastía Shang).

Bibliografía

Bernal, Ignacio

- 1975 La Costa del Golfo, los olmecas", *Del nomadismo a los centros ceremoniales*, México: Panorama histórico y Cultural, VI, Departamento de Investigaciones Históricas, INAH, México.

Michael D.

- 1963 "Olmec and Chavin: Rejoinder to Lanning", *American Antiquity* 29 (1): 101-104.

Coe, Michael D. y R. A. Diehl

- 1980 *In the Land of the Olmec, the Archaeology of San Lorenzo Tenochtitlan*,

Volume I, The Dan Danciger Publication Series, University of Texas Press, Austin y Londres.

Covarrubias, Miguel

- 1957 *Indian Art of Mexico and Central America*, Alfred P. Knopf, Nueva York.

de la fuente, Beatriz

- 1977 *Los hombres de piedra, escultura olmeca*, Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, México.

Ekholm, Gordon F.

- 1964 "Transpacific Contacts", en J. D. Jennings y E. Norbeck (eds.), *Prehistoric*

Man in the New World: 489-510, University of Chicago Press, Chicago.

Grove David C.

- 1984 *Chakatzingo, Excavations on the Olmec Frontier*, Thames and Hudson, Londres.

Soustelle, Jacques

- 1964 *Los olmecas*, Fondo de Cultura Económica, México.

Wicke, Charles R.

- 1971 *Olmec, an Early Art Style of Pre-Columbian Mexico*, The University of Arizona Press, Tucson.