



Investigaciones arqueológicas en la "Isla" Alor:
un sitio en el área de sostenimiento de La Venta,
Tabasco

Observaciones para el estudio de alineaciones
astronómicas y simbólicas en San Juan el Alto
Plazuelas, Guanajuato

Evidencias de sacrificio humano en Teotihuacan

Un temascal terapéutico en el barrio de talladores
de obsidiana de Huapalcalco, Hidalgo

Nexos iconográficos entre las columnas de Tula
y los discos de oro de Chichén Itzá

Ciclos productivos y patrón de asentamiento
en un sitio Huatabampo, del sur de Sonora

Elementos arquitectónicos en el sur de Tlatelolco

Primer observatorio astronómico y metereológico
nacional de la Ciudad de México.
Historia y arqueología

El INAH, la arqueología y la comunidad

Noticias

Reseñas



ARQUEOLOGÍA

í n d i c e

EDITORES:

Alba Guadalupe Mastache
Joaquín García-Bárcena

COMITÉ EDITORIAL:

Jürgen Brüggemann
Margarita Carballal
Robert H. Cobean
Ángel García Cook L.
Dan M. Healan
L. Alberto López Wario
Rubén Maldonado
Leonor Merino
Dominique Michelet
Carlos Navarrete
Jeffrey R. Parsons
Otto Schöndube
Barbara L. Stark
Elisa Villalpando

PRODUCCIÓN EDITORIAL:

Zazil Sandoval Aguilar
Benigno Casas
Impresa en los Talleres Gráficos
del INAH, av. Tláhuac 3428,
col. Los Reyes Culhuacán,
México, D. F.
Distribuida por la Coordinación
Nacional de Control y Promoción
de Bienes y Servicios del INAH,
Frontera 53, San Ángel, CP 01000,
México, D.F.

Número de certificado de reserva
otorgado por Derechos de autor:
04-2001-021910574600-102.
Número de certificado de
licitud de título y contenido
en trámite.

ISSN 0187 - 6074

- 3** L. Mark Raab, Matthew Box, Brian Stokes, Katherine Bradford y Rebecca B. González Lauck
Investigaciones arqueológicas en "Isla" Alor: un sitio en el área de sostenimiento de La Venta, Tabasco.
- 15** Daniel Juárez Cossío e Ivan Šprajc
Observaciones para el estudio de alineaciones astronómicas y simbólicas en San Juan el Alto Plazuelas, Guanajuato.
- 35** Luis Alfonso González Miranda y María Elena Salas Cuesta
Evidencias de sacrificio humano en Teotihuacan.
- 49** Margarita Gaxiola González
Un temazcal terapéutico en el barrio de talladores de obsidiana de Huapalcalco, Hidalgo.
- 71** Terrence Stocker
Nexos iconográficos entre las columnas de Tula y los discos de oro de Chichén Itzá.
- 89** Ana Ma. Álvarez Palma
Ciclos productivos y patrón de asentamiento en un sitio Huatabampo, del sur de Sonora.
- 101** Ma. de Jesús Sánchez Vázquez y Alberto Mena Cruz
Elementos arquitectónicos en el sur de Tlatelolco.
- 113** María de la Luz Moreno Cabrera, Manuel Alberto Torres García y Susana Lam García
Primer observatorio astronómico y meteorológico nacional de la Ciudad de México. Historia y arqueología.
- 127** Enrique Nalda
El INAH, la arqueología y la comunidad.
- Noticias**
- El camino al tianguis prehispánico de Tlatelolco, en la Isla de México
- Reseñas**
- Marcia Castro-Leal Tamtok. **Sitio arqueológico huasteco. Su historia, sus edificios.**
 - Antonio Benavides C. **Evolution des sites mayas du Sud de l'État du Campeche (Mexique), sur la base de deux reconnaissances archéologiques complémentaires.**

Invitación a los colaboradores

La Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología del INAH hace una cordial invitación a los investigadores de la comunidad académica nacional e internacional para colaborar con artículos originales resultado de investigaciones recientes; noticias; reseñas bibliográficas; temas teóricos, metodológicos y técnicos, así como aquellos que se refieran a la conservación del patrimonio arqueológico. Las colaboraciones se dirigirán a los editores, la revista acusará recibo al autor y enviará el trabajo al Comité Dictaminador. En caso de que los dictaminadores consideren necesarias modificaciones o correcciones, se proporcionará copia a los autores para que realicen los cambios pertinentes. Al aceptarse la contribución, se informará al autor y se enviará un formato de cesión de derechos, que deberá regresar debidamente firmado a la Dirección de Publicaciones en un plazo no mayor de 30 días, anexando copia de identificación reciente con fotografía. El autor recibirá cinco ejemplares del número en que su trabajo sea publicado y tres cuando sea de más de tres autores.

Los trabajos no aceptados serán enviados al autor a solicitud expresa, en el entendido de que los dictámenes son inapelables.

Requisitos para la presentación de originales:

1. Los artículos tendrán una extensión máxima de 40 cuartillas con notas, bibliografía e ilustraciones; las reseñas no excederán las 10 cuartillas. Los textos deberán entregarse en cuartillas de 1700 caracteres aproximadamente, a doble espacio y escritas por una sola cara.
2. Los originales deberán presentarse en altas y bajas (mayúsculas y minúsculas), sin usar abreviaturas en vocablos tales como etcétera, verbi-gracia, licenciado, doctor.
3. En caso de incluir citas de más de cinco líneas, éstas se separarán del cuerpo del texto con sangría en todo el párrafo. No deberán llevar comillas ni al principio ni al final (con excepción de comillas internas).
4. Los guiones largos para diálogos o abstracciones se harán con doble guión.
5. Los números del 0 al 15 deberán escribirse con letra.
6. Las citas deberán intercalarse (en el texto), contendrán el apellido del primer autor seguido de *et al.*, en el caso de que hubiera más autores, año de publicación, dos puntos y página inicial y final de la cita, separadas por guión.

7. Las llamadas se usarán únicamente para indicar la dependencia o institución de adscripción de los autores.

8. Para elaborar la bibliografía deberá seguirse el siguiente modelo:

MacNeish, Richard *et al.*

1970 *The Prehistory of Tehuacan Valley*, vol. III, Austin, University of Texas Press.

Lorenzo, J. L. y L. Mirambell (coords.)

1990 *Tlapacoya: 35 000 años de Historia del Lago de Chalco*, México, INAH (Científica, 20).

Oliveros, J. Arturo y Magdalena de los Ríos

1993 "La cronología de El Opeño, Michoacán: nuevos fechamientos por radio-carbono", en *Arqueología*, 9-10, México, INAH, pp. 45-48.

Lechuga Solís, Martha Graciela

1977 "Análisis de un Elemento de la Estructura Económica Azteca: la Chinampa", tesis profesional, México, Escuela Nacional de Antropología e Historia.

González, Carlos Javier

1988 "Proyecto Arqueológico "El Japón"" (mecanoscrito), México, Archivo de la Subdirección de Estudios Arqueológicos del INAH.

9. La foliación deberá ser continua y completa, incluyendo índices, bibliografía y apéndices.

10. Las gráficas e ilustraciones deberán numerarse consecutivamente y con referencia en el texto, descritas todas como figuras.

Los mapas y dibujos se entregarán en papel bond, con líneas en negro. En el caso de fotografías, diapositivas u otro material gráfico, se sugiere entregar los originales o bien usar un escaner para ampliar las imágenes a tamaño carta y digitalizarlas a 300 dpi. Sólo se aceptarán archivos con formato TIF o BMP.

11. Proporcionar número telefónico para localizar al responsable del artículo.

12. Deberán enviarse tres copias del texto y disquete del programa Word 6 en adelante.

Correspondencia:

Lic. Verdad 3, col. Centro, México,
D.F. 06060 Tels. 5 522 41 08 y 5 522 74 04,
Fax. 5 522 73 03
D.R. INAH

L. Mark Raab, Matthew Bost, Brian Stokes, Katherine Bradford
y Rebecca B. González Lauck***

Investigaciones arqueológicas en “Isla” Alor: un sitio en el área de sostenimiento de La Venta, Tabasco***

En una elevación natural, sobresaliendo unos 20 m sobre las tierras bajas inundables de la planicie costera del Golfo de México, se encuentra la antigua ciudad olmeca de La Venta, en el municipio de Huimanguillo, Tabasco. En el primer milenio de nuestra era, este asentamiento estaba circundado por un dinámico sistema de esteros, ríos y arroyos, al igual que lagunas costeras y de agua dulce. La Venta, al igual que otros sitios contemporáneos, contaba con una población permanente.

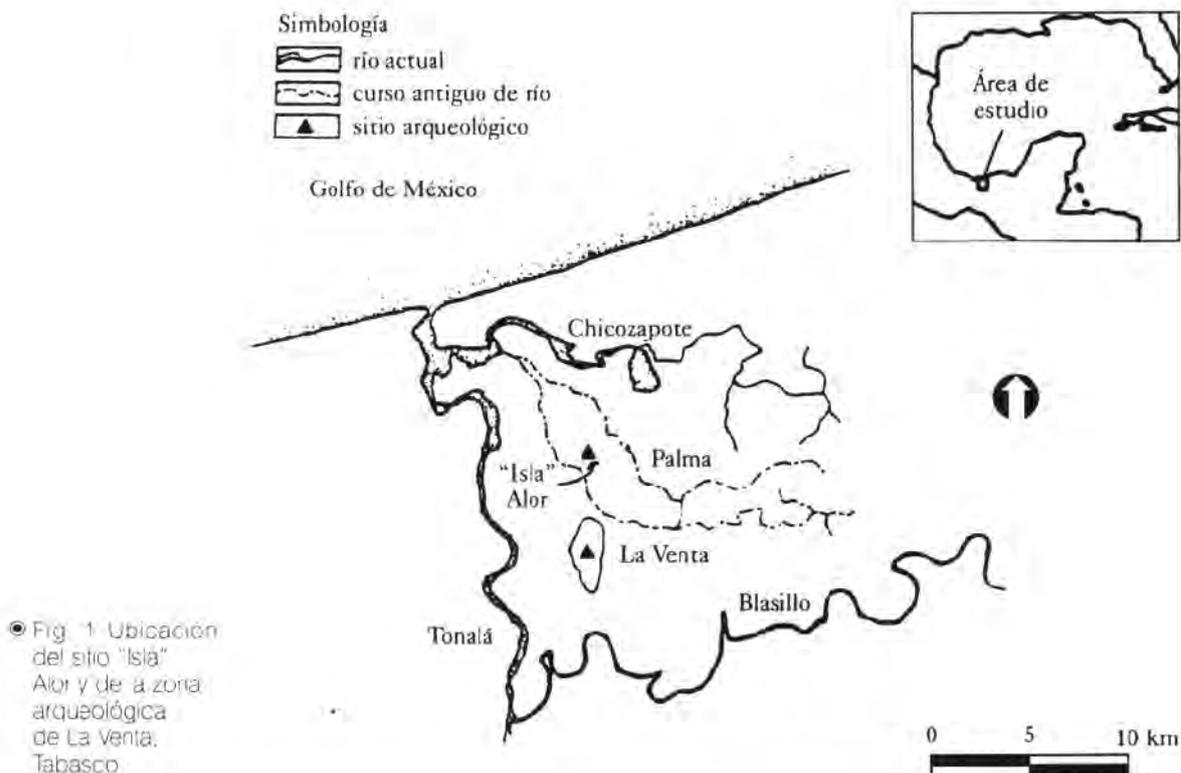
En las tierras bajas inundables se encuentran “islas”, especialmente a lo largo de las riberas de ríos ahora asolvados, debido a su ligera elevación, estas “islas” permanecían secas en las épocas de mayor precipitación e inundación pluviales. Fueron también lugares de habitación permanente y presentan un registro cultural y natural estratigráfico que nos brinda una ventana hacia la historia cultural de la región.

Como parte del Proyecto Arqueológico La Venta (PALV) y con la colaboración de la Universidad Estatal de California en Northridge, se inició un programa de investigación en el sitio denominado “Isla” Alor. Este sitio presenta ocupación humana intermitente desde 1130 a. C. y hasta el presente. Este artículo se refiere a algunos de los resultados preliminares más relevantes en ese sitio. Se han identificado dos ocupaciones prehispánicas temporalmente

* Departamento de Antropología/ Universidad Estatal de California en Northridge.

** Centro INAH Tabasco.

*** El trabajo de investigación en “Isla” Alor ha sido financiado en diversos momentos por el Convenio Interinstitucional para el Rescate Integral de Zonas Arqueológicas en Tabasco, una donación de Petróleos Mexicanos realizada a través de la Comisión Interinstitucional para el Medio Ambiente y Desarrollo Social del Gobierno del Estado de Tabasco, una donación del doctor David Rammler a través de la Universidad de California en Berkeley y el Center for Public Archaeology de la Universidad Estatal de California en Northridge. Agradecemos al señor Vicente Alor González por permitir la excavación en su propiedad y la elaboración del mapa; asimismo la colaboración en campo, laboratorio y gabinete de las siguientes personas: Alejandro Amicaso, Felipe, Ignacio y Timoteo Alor González, Juan y Salvador Alor Morales, Hugh Caddess, José de la Cruz Magaña, Eulogio y Mario Guzmán Acevedo, Santiago Jiménez Olán, Arturo Lázaro Escalante, Raúl Méndez Méndez, Edith Smith y Cecilio Zapata López.



distintas con materiales cerámicos, líticos y paleobotánicos que han servido para definirlos (González Lauck *et al.*, 1995, Raab *et al.*, 1997).

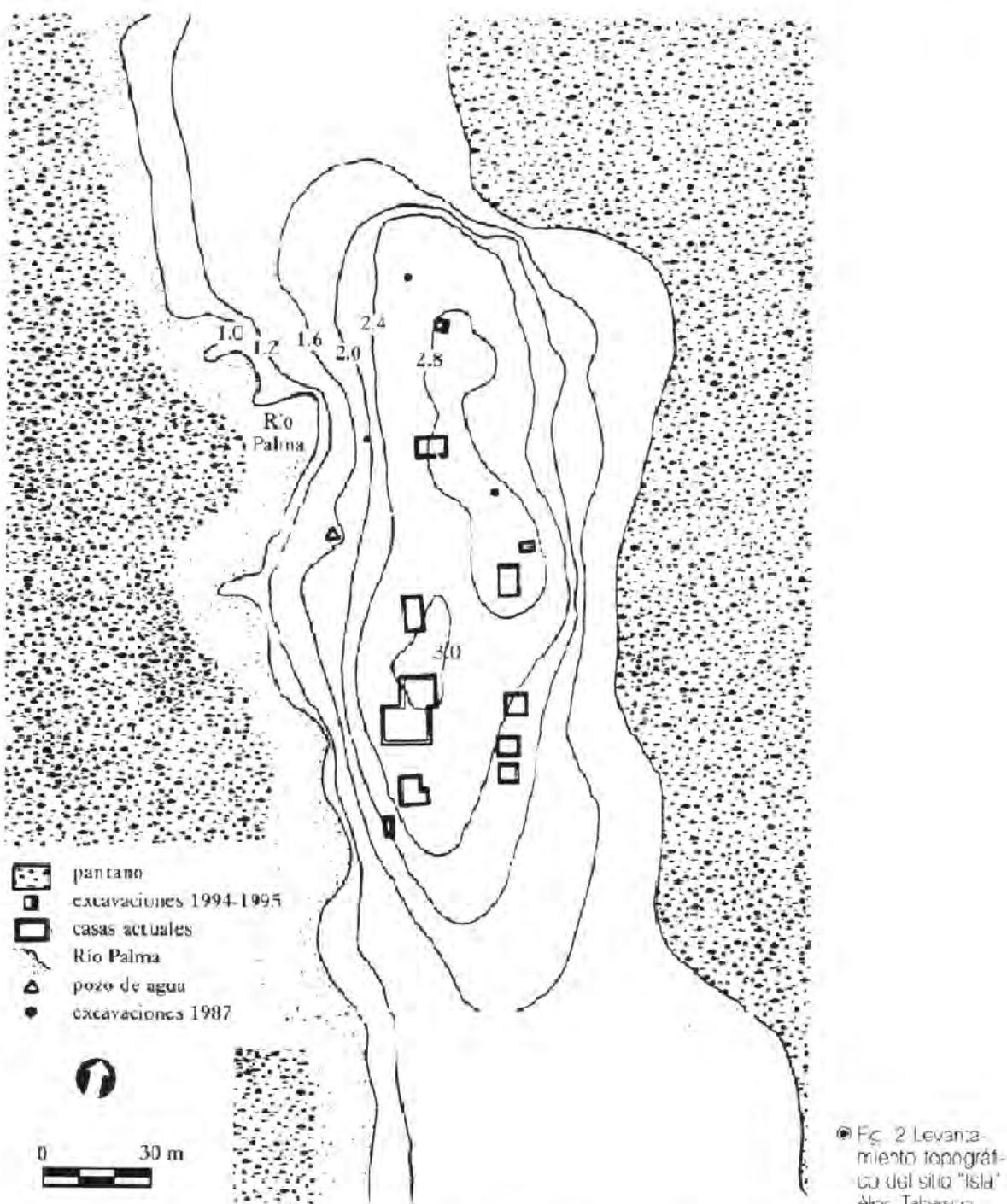
Antecedentes

Las primeras investigaciones arqueológicas en La Venta se enfocaron en sus aspectos más llamativos, como el descubrimiento de esculturas monumentales y la excavación de hallazgos espectaculares en su pequeño recinto ceremonial (Blom y La Farge, 1926; Stirling, 1943; Drucker, 1952 y Drucker, Heizer y Squier, 1959). En ese entonces era ampliamente aceptada la idea de que el trópico húmedo no podía sostener grandes poblaciones permanentes y, por ende, sitios como La Venta se clasificaban como centros ceremoniales "vacíos" y con una muy baja densidad de población permanente (Meggers, 1954; Piña Chán y Covarrubias, 1964; Becker, 1979).

Con el propósito de explicar la creación de obras monumentales escultóricas y arquitectónicas conocidas hasta ese momento, se hicieron varias

propuestas acerca de la población y su forma de subsistencia. Se sugirió que los lomeríos hacia el oeste del río Tonalá—actualmente localizado a 4 km del sitio—eran las áreas utilizadas para la agricultura de tumba-quema-roza; posteriormente, los productos obtenidos por esta actividad, lograron mantener a la población que apoyaría la construcción de las obras en La Venta (Drucker y Heizer, 1960; Heizer, 1960; Drucker, 1961 y 1981). La utilización de analogía etnográfica, proyectada hacia el primer milenio antes de nuestra era, ha sido común en las interpretaciones arqueológicas para otros sitios olmecas ubicados en la planicie costera del Golfo de México (Rossman, 1976; Coe y Diehl, 1980; Lane, Aguirre y González, 1997).

Las tierras bajas inundables que circundan la antigua ciudad olmeca de La Venta han tenido poca atención. Matthew Stirling (*op. cit.*: 50) reconoció el cauce antiguo de un río, interpretado exclusivamente como una vía para el transporte del material pétreo utilizado en las esculturas de la zona. Por su parte, Philip Drucker (1961: 60) reportó la existencia de "islets of high ground"



en las tierras bajas inundables y propuso que en ellas solamente podrían habitar *"the sparsest of population"*. Con el paso del tiempo, las tierras bajas en esta región de la planicie costera del Golfo de México fueron objeto de otros estudios, que ofrecieron nuevas perspectivas en torno a la riqueza de los diversos ecosistemas

del lugar y de su importante papel en tiempos precolombinos (West, Psuty y Thom 1969 y Sisson, 1976).

A partir de 1986, estudios geomorfológicos, al igual que de prospección y excavación arqueológica (González Lauck, 1988: 137-141; Rust y

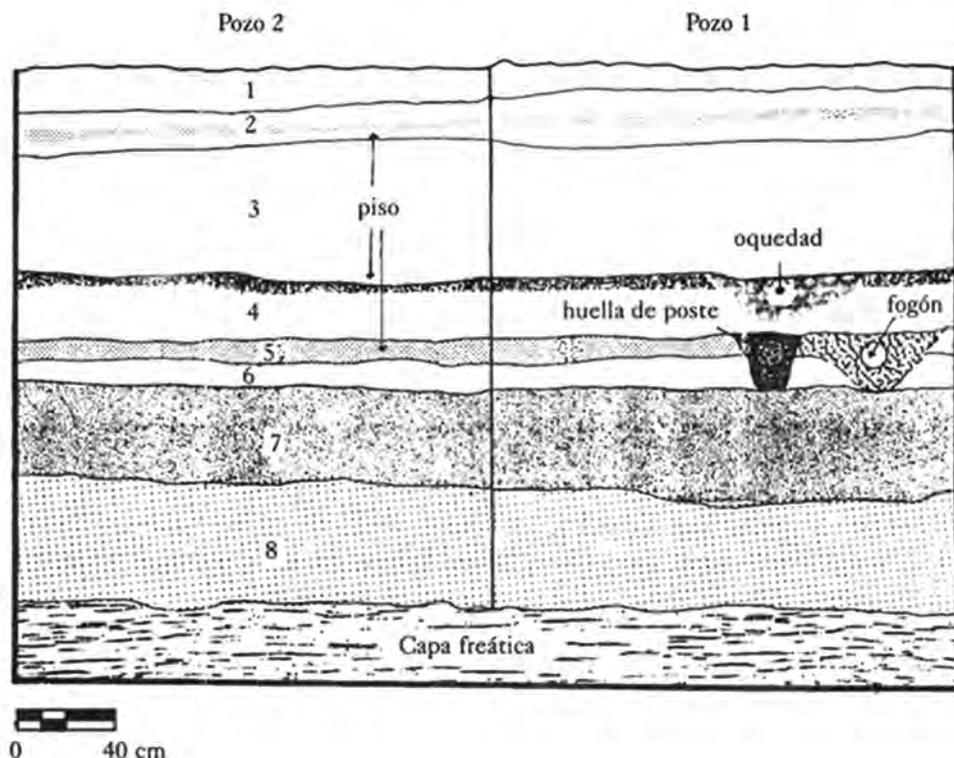
Sharer, 1988; Jiménez Salas, 1990; Rust, 1992 y Rust y Leyden, 1994) fueron practicados en las tierras bajas inundables que circundan el sitio de La Venta. A lo largo de las riberas del antiguo cauce de río inicialmente identificado por Stirling, y conocido localmente como "Palma" (Jiménez Salas *op. cit.*: 6) y denominado en la literatura arqueológica como "Bari" (Rust y Sharer, *op. cit.*: 102) se identificaron una serie de asentamientos prehispánicos. Algunos de ellos fueron excavados, y se determinó con base en vestigios culturales y botánicos una ocupación fechada entre 1750 y 500 a. C. (Rust y Sharer, *op. cit.*: 103).

"Isla" Alor

El sitio "Isla" Alor está ubicado a 3.3 km al noroeste de La Venta, colinda con el Ejido Aquiles Serdán, a 389175E 2005300 N, coordenadas UTM (fig. 1). Este sitio fue registrado en 1985 por el proyecto Atlas Arqueológico de Tabasco con la clave E15A8627007. William Rust realizó la excavación de tres pozos en dicho sitio en 1987, refiriéndose al mismo como Bari 4 y/o "Isla" Alor.

La "isla" consiste en parte de una ribera antigua del cauce asolvado del río Palma, la cual sobresale aproximadamente 3 m sobre el nivel de las tierras bajas inundables y presenta una extensión máxima de 400 x 150 m (fig. 2). El sitio no muestra vestigios de arquitectura en superficie y la ocupación prehispánica se detectó inicialmente por informes orales de los habitantes actuales y se confirmó al revisar los cortes de los pozos de agua. Esta área actualmente es propiedad del señor Vicente Alor González, en ella habita él y su familia extensa. No se ha definido la extensión de la ocupación prehispánica en la "isla", ya que las exploraciones recientes se han concentrado en el sector norte de la misma.

Entre los resultados que Rust reporta de sus excavaciones en "Isla" Alor, advirtió la presencia de cerámica burda sin decoración, instrumentos de obsidiana y basalto, al igual que restos de fauna acuática local sobre pisos de tierra apisonada de casas-habitación (Rust y Sharer, *op. cit.*: 104), definiendo a sus habitantes como pescadores y agricultores (Rust, *op. cit.*: 126). Rust propuso el fechamiento relativo a la ocu-



● Fig. 3 Perfil norte de los pozos 1 y 2 en el sitio "Isla" Alor, Tabasco.

pación más antigua de este sitio hacia 1750-1400 a. C., con base en la similitud del material cerámico con aquel del mismo periodo en San Lorenzo, Veracruz (Rust y Leyden, *op. cit.*: 188-189). Las investigaciones recientes en Isla Alor han tenido el objetivo de precisar y delimitar las ocupaciones prehispánicas en términos temporales, al igual que ampliar los datos sobre los patrones de subsistencia.

Excavaciones

En las temporadas 1994 y 1995 del PALV se excavaron dos pozos estratigráficos en Isla Alor de 2 m² cada uno (fig. 3). El primer pozo fue excavado por niveles arbitrarios de 20 cm, mientras que el segundo se excavó respetando la estratigrafía natural y cultural. La profundidad promedio alcanzada fue de 180 cm debajo de la superficie actual, cuando se alcanzó el nivel culturalmente estéril.

En la excavación de ambos pozos se detectaron ocho estratos culturales y naturales:

Estrato 1

Tierra arenosa arcillosa de color café-rojizo oscuro (5YR 3/2), y fragmentos de metal, vidrio y plástico, que evidencian la ocupación actual de la "isla".

Estrato 2

Arcilla arenosa de color café-grisáceo oscuro (10YR 4/2). Forman parte de este estrato una cantidad significativa de fragmentos de vasijas de cerámica, un malacate de cerámica y un fragmento de una cabeza de figurilla. En términos de material lítico se encontraron navajas prismáticas de obsidiana gris y verde, e instrumentos de molienda. Por otro lado, fueron registrados fragmentos de bajareque y un fogón con restos botánicos carbonizados. Una muestra de carbón de este estrato produjo la fecha de 340 ± 70 años radiocarbono antes del presente, equivalente a la fecha calibrada de 1570 d. C. (Beta-79111).

Estrato 3

Consiste en un depósito de arena aluvial de color café-amarillento (10YR 5/4); aquí el material cultural fue disminuyendo hasta desaparecer por completo antes del siguiente estrato.

Estrato 4

Lo forma un depósito de arena aluvial mezclado con arcilla de color café-grisáceo (10YR 4/2). En la parte superior se reconoció una superficie de actividad definida por concentraciones de carbón y fragmentos de vasijas de cerámica, además de una oquedad con cerámica en muy buen estado de conservación. Una muestra de carbón recuperada a una profundidad de 94 cm proporcionó la fecha de 2820 ± 40 años radiocarbono antes del presente, equivalente a 970 a. C. (Beta-151238).

Estrato 5

Consiste de un estrato delgado y uniforme de arena color café-amarillento claro (10YR 6/4), que indica un piso de una casa-habitación. Esta interpretación está apoyada por la presencia de una huella de poste y un fogón. Adicionalmente se localizaron fragmentos de vasijas de cerámica, restos del mismo material modificados a manera de pesos, malacates de cerámica, navajas de obsidiana, instrumentos de molienda y joyería labrada en piedra verde. Se encontraron también abundantes restos macrobotánicos, entre los que destacan fragmentos de madera carbonizados, quizá de una estructura de materiales perecederos colapsada. Una muestra de carbón de madera de palma, recuperada a una profundidad de 120-125 cm, proporcionó la fecha 2880 ± 60 años radiocarbono antes del presente, equivalente a la fecha calibrada de 1020 a. C. (Beta-75148).

Estrato 6

Es un depósito de sedimento limoso color café oscuro (10YR 3/3), y en él también se encontró una alta concentración de fragmentos de vasijas

de cerámica, sin que se haya distinguido algún elemento cultural discreto, tal como huellas de poste o similares. Una muestra de carbón, recuperada a una profundidad de 135 cm, proporcionó la fecha de $2940 \pm$ años radiocarbono antes del presente, equivalente a la fecha calibrada de 1130 a. C. (Beta-153398).

Estrato 7

Está formado por una arcilla-arenosa moteada y de grano fino con un color café amarillento (10YR 5/4). Este estrato es el último que contenía materiales culturales en esta excavación.

Estrato 8

Se trata de un depósito de arcilla-arenosa aluvial, de un color café amarillento oscuro (10YR 3/6) y culturalmente estéril.

Cabe señalar que en la temporada 2000 del PALV se volvieron a abrir los Pozos 1 y 2 con el fin de verificar la presencia o ausencia de estratos culturales o naturales más profundos, dado que las notas de campo e informes de Rust así lo señalan. Por esta razón se excavó el cuadrante noroeste del Pozo 2 y esta excavación presentó el mismo estrato 8 hasta una profundidad de 260 cm debajo del nivel de la superficie.

Con base en lo anterior podemos afirmar que en la estratigrafía de los Pozos 1 y 2 en el sitio "Isla" Alor y con el fechamiento por C14 de sus diferentes componentes, hubo dos ocupaciones prehispánicas distintas. La más reciente corresponde a un momento muy cercano a la llegada de los europeos a esta parte de América y se concentra en el Estrato 2. La ocupación más antigua corresponde a un periodo entre 970 y 1130 a. C., y comienza a manifestarse en el Estrato 4 hasta alcanzar el nivel estéril.

Materiales cerámicos

Las excavaciones antes descritas produjeron una muestra de más de 10 000 fragmentos de cerámica de los cuales poco más de 500 son

considerados diagnósticos. El análisis cuantitativo preliminar de dichos materiales muestra claramente las dos ocupaciones principales anteriormente mencionadas (fig. 4). En términos cuantitativos el primer pico coincide con la ocupación fechada hacia 1570 d. C. Aquí se han identificado fragmentos de vasijas de anaranjado y gris fino correspondientes a cerámica del periodo Posclásico en Tabasco (Berlin, 1956: 135-136 y Sisson, 1976: 139, 452-463).

Para el periodo más temprano —entre 970 y 1130 a. C.— hay fragmentos de vasijas de cerámica diagnósticos de este mismo periodo en otras regiones de la América media (fig. 5): jarras, cajetes, platos y los ubicuos tocomates. Fragmentos de vasijas con líneas incisas cerca del borde en el interior y exterior de las mismas son frecuentes, al igual que aquellas que presentan cocción diferencial, las cuales se podrían definir casi como panmesoamericanas para este periodo. También se encontraron fragmentos de vasijas con incisiones y bandas excavadas, similares a los tipos "Gómez Gounge Incised" en el área de La Chontalpa, Tabasco (Sisson, 1976: 272-286), "Calzadas Carved" en San Lorenzo, Veracruz (Coe y Diehl, 1980: 162-170) y "Leandro Grey" en el valle de Oaxaca (Flannery y Marcus, 1994: 157). También se recuperaron fragmentos con decoración incisa curvilínea, similar al tipo "Limón Carved Incised" en San Lorenzo (Coe y Dile, *op. cit.*: 171-178). En la oquedad del Estrato 4, había un conjunto de fragmentos de vasijas de cerámica en mejor estado de conservación que sus similares. Uno de los fragmentos tiene un pigmento rojo (2.5YR 4/8) fugitivo y otro es un pedazo de plato cuyo interior presenta una superficie negra altamente bruñida. Estos últimos brindan una pequeña ventana hacia el acabado y calidad estética de dichos materiales en su estado original.

Cabe señalar que aunque la muestra de cerámica recuperada en las excavaciones en Isla Alor muestra muchas similitudes en términos de forma y decoración con otras tradiciones mesoamericanas contemporáneas, recientes análisis de activación neutrónica de las pastas de

Estrato	<i>Zea mays</i>	<i>Phaseolus sp.</i>	<i>Orbignyia sp.</i>	<i>Pescados</i>	<i>Moluscos</i>
1	x	x	✓	✓	✓
2	✓	✓	✓	✓	x
4	✓	✓	✓	✓	✓
5	✓	✓	x	x	✓

● Tabla 1 Presencia (✓) y ausencia (x) de restos macrobotánicos en los estratos 1 a 5 en Isla Alor.

una muestra de dicha cerámica, indica que fue elaborada con arcillas locales (Methner, 2000: 77).

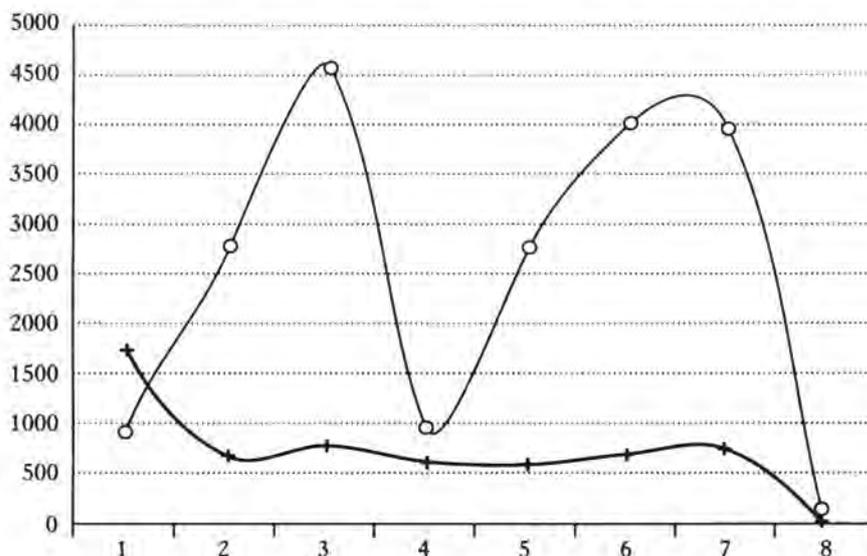
Obsidiana

En las excavaciones se recuperaron también 280 fragmentos de obsidiana, con un peso total de 160 g. Un estudio realizado por Brian Stokes (1999), indica que el 95 por ciento de los fragmentos de obsidiana corresponden a la ocupación más reciente, mientras que sólo trece fragmentos corresponden a la ocupación más antigua, lo cual señala una utilización diferenciada de esta materia prima a través del tiempo. De este conjunto, 238 fragmentos fueron identificados como navajas prismáticas, 41 pedazos de desecho y un núcleo agotado de la ocupación Posclásica.

Stokes realizó una separación inicial de la obsidiana con base en el color, identificando ocho diferentes variedades. Seleccionó once ejem-

plares para análisis de fluorescencia por rayos-X, realizado por Richard E. Hughes del Geochemical Research Laboratory, con el fin de determinar la posible procedencia de la materia prima. De cinco ejemplares procedentes del Estrato 2, el análisis proporcionó los siguientes resultados: tres proceden del yacimiento de Ucareo, Michoacán, mientras que los otros dos proceden de los yacimientos de San Martín Jilotepeque, en Guatemala, y Pachuca, en el estado de Hidalgo. De los otros seis ejemplares, recuperados de los Estratos 4, 5 y 6, uno de ellos fue demasiado pequeño para el respectivo análisis, mientras que cuatro de los ejemplares proceden de los yacimientos en Otumba, Estado de México; un solo ejemplar utilizó como materia prima aquella procedente del yacimiento de Zaragoza, Puebla (Stokes, *op. cit.*: 18-19, Raab *et. al.*, 2000: tabla 2).

Estos nuevos datos coinciden, en parte, con otros estudios anteriores sobre la procedencia de la obsidiana de La Venta, en los que se han



● Fig. 4 Cuantificación por peso (O) y cantidad (+) del material cerámico del Pozo 1 del sitio "Isla" Alor, Tabasco.



● Fig. 5 Fragmentos de cerámica de los estratos 5 y 6 en "Isla" Alor, Tabasco.

identificado seis fuentes y otras tres siguen sin identificación (Weaver y Stross, 1965; Jack y Heizer, 1968; Jack, Hester y Heizer, 1971 y 1972; Rojas Chávez, 1990). Posiblemente dos de las fuentes anteriormente no identificadas ("B" y "F"), pudieran corresponder a las ahora identificables procedentes de Otumba y Ucareo. Sin embargo, los datos no son del todo comparables para una identificación precisa a causa de las diferencias en técnicas y equipos utilizados en los análisis del pasado y los actuales (Stokes, *ibidem*). Lo importante de los resultados de los análisis recientes es el haber precisado en términos temporales los diferentes yacimientos de la materia prima utilizada por los antiguos pobladores de esta región de La Venta para sus instrumentos de obsidiana.

Materiales macrobotánicos

Se tomaron 50 litros de muestras de tierra de las superficies de ocupación identificadas en el cuadrante noroeste del Pozo 1 de los estratos 1

a 5. Estas muestras fueron sujetas a flotación por Katherine Bradford y procesadas a través de mallas de 0.5 y 1 mm, con la finalidad de recuperar restos macrobotánicos. En el análisis preliminar de dichos restos, limitado a identificar la presencia o ausencia de materiales, se identificó maíz carbonizado (*Zea mays*), frijol, (*Phaseolus sp.*) y frutos de palma (*Orbignya sp.*), además de restos óseos de fauna acuática. Cabe señalar que el Estrato 3 no presentó vestigio alguno. La distribución en los demás estratos se muestra en la tabla 1.

Estos resultados apoyan los datos reportados por Rust y Leyden (*op. cit.*) en el sentido que la evidencia macrobiológica indica que el modo de subsistencia de los habitantes del área de apoyo de La Venta era una combinación de productos agrícolas y aprovechamiento de flora y fauna locales. En el caso de "Isla" Alor esta tradición persistió por más de 2500 años en la época prehispánica. Cabe señalar que aún falta procesar muestras adicionales de restos macro-

botánicos y de polen recuperados en este sitio. Una vez hecho esto, se ampliará y precisará la información preliminar presentada aquí.

Observaciones finales

Los asentamientos prehispánicos como "Isla" Alor son clave para la reconstrucción de la vida prehispánica de la antigua ciudad olmeca de La Venta. Estos sitios presentan contextos estratigráficos sellados que permiten definir con mayor claridad las diferentes etapas de ocupación que contribuyeron hacia el desarrollo de esta ciudad.

Uno de los resultados importantes de las excavaciones en "Isla" Alor fue la ubicación precisa de las dos principales ocupaciones prehispánicas. La ocupación más antigua correspondería al Formativo temprano y la más reciente al Posclásico. Es de interés hacer notar que las fechas C14 indican una ausencia de ocupación hacia 600-400 a. C., período que corresponde al mayor auge de la antigua ciudad olmeca en La Venta. Esta situación podría explicarse de varias formas, pero lo más viable por el momento es recordar que el área sujeta a investigación es demasiado pequeña para llegar a conclusiones definitivas.

Los diversos materiales culturales recuperados de los dos pozos excavados en "Isla" Alor nos dan un panorama de las relaciones que sitios como éste guardaban con otras regiones. En el For-

mativo temprano y en los que se refiere a cerámica, utilizaban técnicas y motivos decorativos presentes en otras regiones de la antigua América media, pero la producción era local. En cuanto a la obtención de obsidiana, sabemos que tuvieron acceso a la materia prima procedente del centro de México; asimismo, se podría inferir que los habitantes de "Isla" Alor participaba en formas de producción y distribución que iniciaron en el primer milenio antes de nuestra era (Cobean *et al.*, 1971 y 1991; Clark, 1987; Pastrana, 1989; Jackson y Love, 1991). Este panorama cambió hacia el Posclásico, cuando los habitantes de "Isla" Alor tuvieron acceso a la materia prima de yacimientos más distantes y variados. En cuanto a las formas de subsistencia, los resultados preliminares muestran que no hubo mayores cambios a través del tiempo, *i.e.* se utilizaba flora y fauna local aunada a productos agrícolas para su alimentación. Los resultados paleobotánicos en proceso deberán mostrar resultados similares a los de otros sitios en la región (*cf.* Pope *et al.*, 2001).

Como último comentario se anota que investigaciones arqueológicas, como las que se realizan en "Isla" Alor, son una contribución significativa hacia un mayor conocimiento de la civilización olmeca en La Venta. Nos brindan una visión de la vida en la región en periodos definidos por fechamientos de radiocarbono y materiales culturales y botánicos, los cuales son imprescindibles para definir la historia cultural de la región.

- a
- Becker, Marshall Joseph
1979. "Priests, peasants and ceremonial centers: the intellectual history of a model", en *Maya archaeology and ethnohistory*, Norman Hammond y Gordon Willey (ed.), Austin, University of Texas Press, pp. 3-20.
- í
- Berlin, Heinrich
1956. *Late pottery horizons of Tabasco, Mexico*. Contribution 59, Washington, D. C., Carnegie Institute of Washington.
- f
- Blom, Frans y Oliver La Farge
1926. *Tribes and temples*, New Orleans, Tulane University, Middle American Research Institution Publications 1-2.
- a
- Clark, John A.
1987. "Politics, prismatic blades and Mesoamerican civilization", en *The organization of core technology*, J. Johnson y C. Marrow (ed.), Westview Press Boulder, pp. 259-284.
- r
- Cobean, Robert H., Michael D. Coe, Edward A. Perry, Karl K. Turekian y Dinkar P. Kharkar
1971. "Obsidian trade at San Lorenzo Tenochtitlan, Mexico", en *Science*, vol. 174, Washington, D. C., American Association for the Advancement of Science, pp. 666-671.
- o
- Cobean, Robert H., James R. Vogt, Michael D. Glasscock y Terrance L. Stocker
1991. "High precision trace-element characterization of major Mesoamerican obsidian sources and further analysis of artifacts from San Lorenzo Tenochtitlan, México", en *Latin American antiquity*, vol. 2, Washington, D. C., Society for American Archaeology, pp. 69-91.
- i
- Coe, Michael D. y Richard A. Diehl
1980. *In the land of the Olmec: The archaeology of San Lorenzo Tenochtitlan*, vol. 1, Austin, University of Texas Press.
- b
- Drucker, Philip
1952. *La Venta, Tabasco: A study of Olmec ceramics and art*, Washington, D. C., Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Bulletin 153.
- b
- 1961. "The La Venta support area", en *Kroeber Anthropological Society papers*, núm. 25, Berkeley, pp. 59-72.
 - 1981. "On the Nature of Olmec Polity", en *The Olmec and their neighbors: Essays in memory of Matthew W. Stirling*, E. Benson (ed.), Washington, D. C., Dumbarton Oaks, pp. 29-47.
 - Drucker, Philip y Robert F. Heizer
1960. "A study of the milpa system of La Venta Island and its archaeological Implications", en *Southwestern journal of anthropology*, núm. 16, Albuquerque, University of New Mexico, pp. 36-45.
 - Drucker, Philip, Robert F. Heizer y Robert J. Squier
1959. *Excavations at La Venta, Tabasco, 1955*, Washington, D. C., Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Bulletin 170.
 - Flannery, Kent V. y Joyce Marcus
1994. *Early formative pottery of the Valley of Oaxaca. Memoirs of the Museum of Anthropology*, núm. 27, Ann Arbor, University of Michigan.
 - González Lauck, Rebecca
1988. "Proyecto arqueológico La Venta", en *Arqueología*, primera época, núm. 44, México, Dirección de Monumentos Prehispánicos/Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 121-165.
 - González Lauck, Rebecca, L. Mark Raab, Matthew A. Bost y Katherine Bradford
1995. *Informe técnico parcial. Proyecto arqueológico La Venta: Temporada 1994*, México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología/ Instituto Nacional de Antropología e Historia.

- Heizer, Robert F.
1960. "Agriculture and the theocratic state in Lowland Southeastern Mexico", en *American antiquity*, vol. 25, Salt Lake City, Society for American Archaeology, pp. 215-222.
- Hester, Thomas, Robert N. Jack, Robert F. Heizer
1971. "The obsidian of Tres Zapotes, Veracruz, Mexico", en *Contributions of the University of California Archaeological Research Facility*, núm. 13, Berkeley, University of California, pp. 65-131.
- Jack, Robert N. y Robert F. Heizer
1968. "Finger-printing of Some Meso-American Obsidians", en *Contributions of the University of California Archaeological Research Facility*, núm. 1, Berkeley, University of California, pp. 81-100.
- Jack, Robert N., Thomas R. Hester y Robert F. Heizer
1972. "Geologic sources of archaeological obsidian from sites in Northern and Central Veracruz", en *Contributions of the University of California Archaeological Research Facility*, núm. 16, Berkeley, University of California, pp. 117-122.
- Jackson, Thomas y Michael Love
1991. "Blade Running: middle pre-classic obsidian exchanges and the introduction of prismatic blades at La Blanca, Guatemala", en *Ancient Mesoamerica*, vol. 2, New York, Cambridge University Press, pp. 47-59.
- Jiménez Salas, Óscar H.
1990. "Geomorfología de la región de La Venta, Tabasco. Un sistema fluvio-lagunar-costero del Cuaternario", en *Arqueología*, 2a. época, núm. 3, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 5-16.
- Lane Rodríguez, Marcianna, Rogelio Aguirre y Javier González
1997. "Producción campesina del maíz en San Lorenzo, Tenochtitlan", en *Población, subsistencia y medio ambiente en San Lorenzo Tenochtitlan*, Ann Ciprés (coord.), México, Instituto de Investigaciones Antropológicas/Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 53-73.
- Meggars, Betty J.
1954. "Environmental limitations in the growth of culture", en *American anthropologist*, vol. 54, Washington, American Anthropological Association, pp. 801-824.
- Methner, Brett E.
2000. *Ceramic raw material and pottery variability from La Venta, Tabasco, Mexico: A test for zonal complementarity*, Tesis de maestría, Kansas, Universidad de Kansas.
- Pastrana, Alejandro
1989. "Distribución de la obsidiana en algunos sitios del área olmeca", en *El Preclásico o Formativo. Avances y perspectivas*, Martha Carmona Macías (coord.), México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 143-154.
- Piña Chán, Román y Luis Covarrubias
1964. *El Pueblo del Jaguar. Los Olmecas arqueológicos*, México, Consejo para la Planeación e Instalación del Museo Nacional de Antropología, Secretaría de Educación Pública.
- Pope, Kevin O., Mary E. D. Pohl, John G. Jones, David L. Lentz, Christopher von Nagy, Francisco de la Vega, Irvy R. Quitmayer
2001. "Origen and environmental setting of ancient agriculture in the Lowlands of Mesoamerica", en *Science*, vol. 292, Washington, D. C., American Association for the Advancement of Science, pp. 1370-1373.
- Raab, L. Mark, Matthew A. Bost y Katherine Bradford
1997. *Informe técnico parcial. Proyecto arqueológico La Venta: Temporada 1995, México*, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología/

Instituto Nacional de Antropología e Historia.

• Raab, L. Mark, Matthew A. Boxl, Katherine Bradford, Brian Stokes y Rebecca B. González Lauck
2000. "Testing at Isla Alor in the La Venta Olmec hinterland", en *Journal of field archaeology*, vol. 27, núm. 3, Boston, Boston University, pp. 257-270.

• Rojas Chávez, Juan Marín
1990. "Análisis preliminar de la industria lítica tallada en La Venta, Tabasco", en *Arqueología*, 2a. época, núm. 3, México, Coordinación Nacional de Arqueología/Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 25-32.

• Rossmann, David L.
1976. "A site catchment analysis of San Lorenzo, Veracruz", en *The Early Mesoamerican Village*, Kent V. Flannery (ed.), New York, Academic Press, pp. 95-103.

• Rust III, William F.
1992. "New ceremonial and settlement evidence at La Venta and its relation to Preclassic Maya Culture", en *New theories on the ancient Maya*, E. Danien y R. Sharer (eds.), University of Pennsylvania, Philadelphia, pp. 123-129.

• Rust III, William F. y Barbara Leyden
1994. "Evidence of maize use at Early and Middle Preclassic La Venta Olmec Sites", en *Corn and culture in the prehistoric New World*, S. Johannesen y C. Hastorf (eds.), Boulder, Westview Press, pp. 181-201.

• Rust III, William F. y Robert J. Sharer
1988. "Olmec settlement data from La Venta, Tabasco, México", en *Science*, núm. 242, Washington, D. C., American Association for the Advancement of Science, pp. 102-104.

• Sisson, Edward B.
1976. *Survey and excavation in northwestern Chontalpa, Tabasco, Mexico*, Tesis

doctoral, Cambridge, Harvard University.

• Stirling, Matthew
1943. *Stone monuments of southern Mexico*, Washington, D. C., Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Bulletin 138.

• Stokes, Brian A.
1999. *Lithic and X-ray fluorescence analysis of obsidian blades from Isla Alor: An Olmec and post-Olmec residential site near La Venta, Tabasco, Mexico*, Tesis de maestría, Northridge, California State University.

• Weaver, J. R. y Fred H. Stross
1965. "Analysis by X-Ray fluorescence of some Mesoamerican obsidian", en *Contributions of the University of California Archaeological Research Facility*, núm. 1, Berkeley, University of California, pp. 89-93.

• West, Robert C., Norbert P. Psuty y Bruce G. Thom
1969. *The Tabasco lowlands of southern Mexico*, Baton Rouge, Coastal Studies Institute, Louisiana State University Press.

Observaciones para el estudio de alineaciones astronómicas y simbólicas en San Juan el Alto Plazuelas, Guanajuato

Llamados a dictar las normas de la fundación de Perinzia, los astrónomos establecieron el lugar y el día según la posición de las estrellas, trazaron las líneas cruzadas del decumano y del cardo orientadas la una siguiendo el curso del Sol y la otra siguiendo el eje en torno al cual giran los cielos, dividieron el mapa según las doce casas del Zodíaco de manera que cada templo y cada barrio recibiese el justo influjo de las constelaciones oportunas, fijaron el punto de las murallas donde se abrirían las puertas previendo que cada una encuadrase un eclipse de luna en los próximos mil años. Perinzia —aseguraron— reflejaría la armonía del firmamento; la razón de la naturaleza y la gracia de los dioses darían forma a los destinos de sus habitantes.

I. Calvino, *LAS CIUDADES INVISIBLES*.

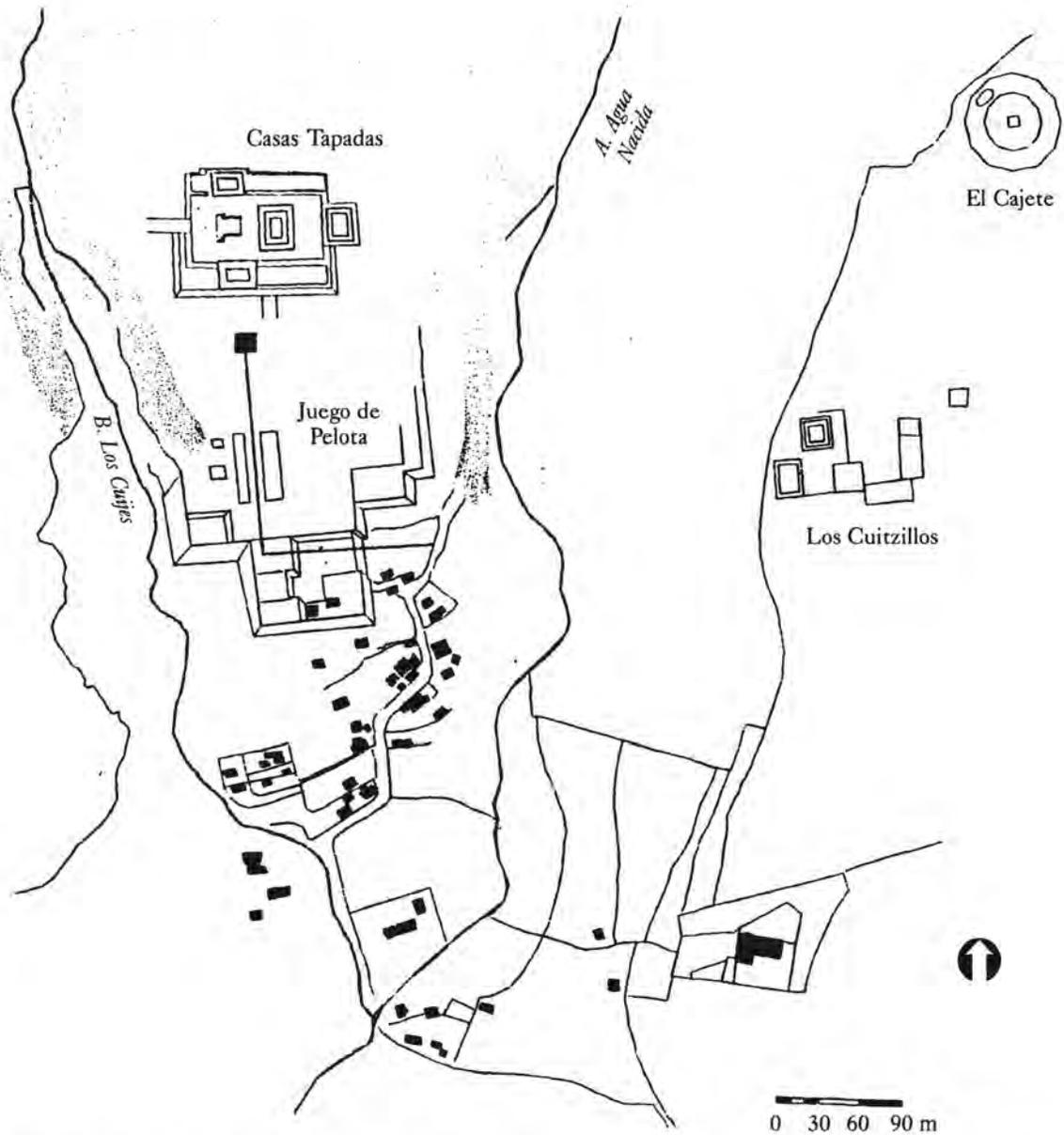
La razón de la naturaleza

Resulta significativo el avance alcanzado a lo largo de las tres últimas décadas en la comprensión de los conceptos astronómicos reflejados en la arquitectura cívico-ceremonial de Mesoamérica. El resultado de las investigaciones realizadas a la fecha, permiten concluir que los edificios más importantes fueron orientados predominantemente a partir de consideraciones astronómicas, ante todo hacia las posiciones del sol en el horizonte durante ciertas fechas del año trópico (Aveni, 1991a; Aveni y Gibbs, 1976; Aveni y Hartung, 1986; Tichy, 1991; Šprajc, 1998).

Un estudio realizado desde la perspectiva de la arqueoastronomía, que de manera sistemática se realizó en la región central de México, reveló una serie de patrones en las fechas de salida y puesta del sol, registradas tanto por las orientaciones arquitectónicas como por los montes prominentes en el horizonte local (Šprajc, 2000a; 2000b). Las fechas marcadas en cada sitio muestran una tendencia que permite establecer la regularidad en intervalos donde predominan los múltiplos de 13 y 20 días, aspecto que resulta significativo en términos del sistema calendárico mesoamericano. Por otra parte, las fechas

* Dirección de Estudios Arqueológicos, INAH.

** Centro de Investigación Científica de la Academia Eslovena de Ciencias y Artes.

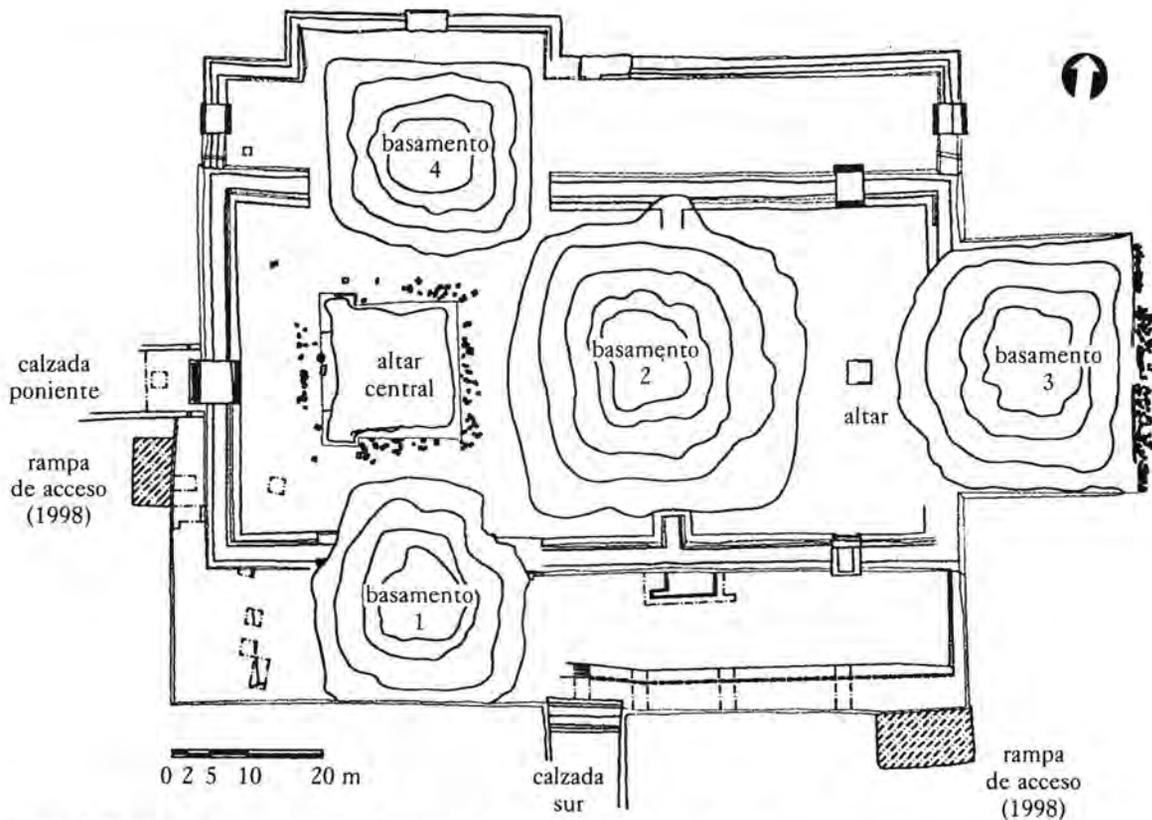


© Fig. 1 Plano general de San Juan el Alto Plazuelas, municipio de Pénjamo, Guanajuato. (Fuente: Juárez, 1999: fig. 4).

más recurrentes documentadas en numerosos sitios, aparentemente marcaban momentos clave de un ciclo agrícola *ritual* o *canónico*, fácilmente manejable a partir de la cuenta sagrada de 260 días. Asimismo, las regularidades detectadas sugieren que los criterios astronómicos dictaban no sólo la orientación sino también la ubicación de las más importantes estructuras ceremoniales. Por ello, para su construcción los lugares fueron seleccionados para aprovechar

las elevaciones circundantes como marcadores naturales de salidas y puestas del sol en fechas culturalmente significativas.

En este sentido, las orientaciones incorporadas a la arquitectura monumental de un sitio, así como el manejo de los rasgos dominantes del horizonte local, facilitaban el empleo de un *calendario observacional*, el cual, si consideramos que el año calendárico no mantenía una con-



● Fig. 2. Planta del conjunto Casas Tapadas (Fuente: Juárez, 1999: fig. 11).

cordancia perpetua con el año trópico, se hacía fundamental para la predicción de los cambios estacionales y para programar así, de manera eficiente, las actividades agrícolas correspondientes (Šprajc, 2000a; 2000b).

Ahora bien, si tomamos en consideración lo que se ha dado en llamar “unidad cultural” en Mesoamérica, podríamos esperar que ciertos patrones de alineamiento comparables a los detectados en el centro de México se encuentren en otras regiones. Los datos aquí expuestos constituyen un intento por explorar el significado astronómico y simbólico de las alineaciones observadas en el sitio arqueológico de San Juan el Alto Plazuelas, en el municipio de Pénjamo, Guanajuato. Para ello, nos hemos apoyado en la información derivada de las recientes excavaciones allí realizadas. Es conveniente aclarar que, debido a la falta de registros comparativos sobre los alineamientos en otros sitios asociados al mismo complejo cultural, nuestras inter-

pretaciones son necesariamente tentativas y sujetas a revisión. Esta situación no debe extrañar, dado que la región de El Bajío ha sido escasamente estudiada (Juárez, 1999).

El mapa del Universo

La antigua ciudad prehispánica se localizaba sobre los terrenos de la comunidad de San Juan el Alto Plazuelas, en el municipio de Pénjamo, Guanajuato. Los restos de arquitectura monumental están agrupados en tres conjuntos claramente diferenciados, no solamente por su posición relativa dentro del asentamiento sino también por su configuración y características tipológicas: Casas Tapadas, El Cajete y Los Cuitzillos. Éstos ocupan la porción más elevada de un sistema de terrazas integradas a la sierra de Pénjamo, que en esta parte quedan comprendidas aproximadamente entre los 1750 y 1900 msnm (fig. 1).

El conjunto llamado Casas Tapadas, ubicado en las coordenadas 20°24'17" de latitud norte y 101°49'35" de longitud oeste, y a una altura de 1850 msnm, se eleva alrededor de 160 m por encima de la planicie aluvial y ocupa una reducida meseta limitada por las cañadas de Los Cuijes al poniente, y Agua Nacida al oriente, lugar donde brota un manantial y del cual toma su nombre. El conjunto está definido por una enorme plataforma rectangular donde se encuentran alojados tres patios hundidos, cuatro basamentos piramidales y un altar central. Tales características formales parecen tipificar una tradición arquitectónica propia de la región de El Bajío durante el Clásico temprano (300 al 650 d.C.) que, al parecer, fue compartida por otros sitios: Cerrito de Rayas y Cañada de Alfaro¹ —en las estribaciones de la sierra Comanja en León—, así como Peralta en la sierra de Abasolo (fig. 2).

Un rasgo que llama la atención en este conjunto, es la presencia de numerosos petroglifos tallados sobre los afloramientos riolíticos que se distribuyen alrededor del conjunto; quizá los más interesantes son los que ocupan la ladera poniente consistentes en maquetas donde se reproducen complejos arquitectónicos. Resulta particularmente significativo que dos de ellas, las registradas bajo los números 2 y 96, delinee el trazo urbano de San Juan el Alto Plazuelas y Cañada de la Virgen, respectivamente. Mas aún, ambas maquetas parecen mantener la misma orientación relativa y proporción arquitectónica que los sitios representados (figs. 2 y 3; *cfr.* Juárez, 1999: figs. 1, 2 y 3). Seguramente cuando se tenga una visión precisa sobre la configuración y evolución arquitectónica de los más de mil sitios que han sido registrados para el estado, se podrá iniciar un estudio más profundo sobre el significado de estas maquetas en su contexto socio-cultural.

Actualmente, El Bajío se concibe como una región clave para comprender algunos procesos

¹ Es importante señalar que las muestras de carbón recuperadas por Zubrow (*cf.* Zubrow y Willard, 1974) para Cañada de Alfaro, arrojaron fechas que lo sitúan entre 250 y 450 d.C.

sociales ocurridos desde fechas relativamente tempranas; nos referimos a la discusión sobre problemas de poblamiento y colonización, además de la identificación de redes comerciales que favorecieron el flujo de ideas y bienes entre el norte, occidente y altiplano central a partir de corredores naturales que articularon diferentes paisajes y territorios geopolíticos.

Unos 500 m hacia el oriente y separado por la cañada del manantial Agua Nacida, se localiza otra meseta, muy próxima a la comunidad de El Cobre y ocupada por el conjunto El Cajete, cuyas coordenadas son 20°24'20" de latitud norte, y 101°49'14" de longitud oeste; su altura es de 1860 msnm.

Si bien la estructura principal aún no ha sido excavada, sus rasgos tipológicos permiten definirla como una construcción de planta anular con un pequeño montículo al centro. Edificios similares han sido localizados en la zona lacustre del altiplano jalisciense, donde son conocidos como guachimontones e identificados por Phil C. Weigand (1993b: 41) como parte de una tradición denominada Teuchitlán/Etzatlán.

Weigand ha llamado la atención sobre estas antiguas comunidades que ocuparon posiciones privilegiadas en el contexto regional porque tenían el control y flujo de recursos estratégicos, en particular si consideramos que el paisaje aparece dominado por importantes rasgos geomorfológicos, como la sierra de Ameca y el volcán de Tequila, donde se localizan importantes yacimientos de cobre, obsidiana y otros cristales. A lo anterior debemos agregar también la presencia de los ríos Lerma, Ameca y Grande Santiago, cuyos cauces seguramente favorecieron la comunicación con el centro de México y las planicies costeras del Valle de Banderas, además de constituir un paso natural hacia la frontera septentrional mesoamericana a través de los cañones de Bolaños y Juchipila.

Los reconocimientos de superficie así como trabajos de rescate, sugieren la identificación

de una ocupación continua en la región desde el Preclásico hasta el Clásico terminal por lo menos, distribuida en las fases San Felipe (ca. 600 a 200 a.C.), Arenal (200 a.C. a 200 d.C.), Ahualulco (200 a 400 d.C.), Teuchitlán I (400 a 700 d.C.) y Teuchitlán II (700/900 a 1000 d.C.). Al parecer, fue durante la fase Ahualulco cuando las estructuras circulares alcanzaron su pleno desarrollo arquitectónico, logrando extenderse hacia el cañón de Bolaños y seguramente también hacia El Bajío. En esta última región, claros ejemplos de construcciones anulares se encuentran en La Gloria, Peralta y San Juan el Alto Plazuelas. Con la fase Teuchitlán I los guachimontones fueron organizados en conjuntos que incorporaron juegos de pelota y estructuras de planta rectangular (cf. Hers, 1989: 34; Weigand, 1993a; 1993d; 1996).

Finalmente, el conjunto de Los Cuitzillos se sitúa a poco más de 200 m al sur de El Cajete, compartiendo la misma meseta. Su configuración parte de tres basamentos rectangulares organizados alrededor de una plaza reducida que se abre hacia el sur. De los tres conjuntos es quizás el más saqueado, ya que las piedras de las mamposterías fueron utilizadas por los lugareños como material de construcción para sus viviendas.

Su disposición recuerda al llamado Complejo de Los Tres Templos definido para Teotihuacan y asociado por algunos investigadores con cultos colectivos alrededor del cual se agrupaba el barrio (López Austin y López Luján, 1996). Por el momento, resultaría aventurado avanzar sobre cualquier explicación respecto a su presencia y función, debido a que no se han excavado. Sin embargo, queremos hacer hincapié que su configuración no responde a la arquitectura de patios hundidos o guachimontones, tradiciones que parecen conjuntarse en la región y caracterizarla.



● Fig. 3. Maqueta núm. 2 de San Juan el Alto Plazuelas: representación arquitectónica del conjunto Casas Tapadas.

Escudriñando el vientre del horizonte

El resultado de las mediciones efectuadas en el sitio indica que todas las estructuras que integran el conjunto Casas Tapadas compartían la misma orientación (ver tabla 1).

Los azimuts que se consignan en la segunda columna (A) representan los valores medios de los ejes de alineación este-oeste y norte-sur, cuyos rangos fueron medidos sobre los paños expuestos durante el proceso de excavación, es decir, sobre muros y taludes que claramente delimitan espacios y definen las características formales de su arquitectura. Estos valores medios incluyen también los márgenes de error, estimados a partir de las divergencias observadas en las lecturas de azimuts individuales.² En cuanto a los azimuts este-oeste, se registraron los valores medios en ambas direcciones, ya que corresponden a distintos fenómenos astronómicos visibles sobre ambos horizontes. Como promedio de los azimuts norte-sur se

² Las técnicas de medición empleadas son descritas en Šprajc, 1999b: 13ss; 2000a.

● Tabla 1 Orientación del conjunto Casas Tapadas de San Juan el Alto Plazuelas.

<i>Estructura</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	δ	<i>fechas</i>
Casas Tapadas	86°17' ± 30'	0°19' ± 3'	3°27' ± 30'	mar 29, sep 14 ± 1 ^d
	266°17' ± 30'	1°06' ± 2'	-3°13' ± 30'	mar 11, sep 30 ± 1 ^d
	176°13' ± 30'			

● Tabla 2 Datos de las prominencias en los horizontes este y oeste del conjunto Casas Tapadas de San Juan el Alto Plazuelas.

<i>Prominencia</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	δ	<i>fechas</i>
Cerro El Presidio	111°01'	0°27'	-19°37'	ene 22, nov 18
Cerro Grande	249°42'	1°05'	-18°41'	ene 25, nov 14

indicó un solo valor, dado que su eventual potencial astronómico no ha sido examinado y además resulta poco probable en vista de los argumentos expuestos por Šprajc (2000a).

En la tercera columna de la tabla 1 se encuentran las alturas del horizonte (*h*) que corresponden con los azimuts de la columna anterior. Las declinaciones astronómicas calculadas para cada azimut y altura del horizonte —tomando en consideración los efectos de refracción atmosférica—, aparecen en la cuarta columna (δ),³ mientras que la quinta presenta las fechas de salida o puesta de sol, que correspondían a estas declinaciones hacia finales del siglo VII d.C.⁴ Dependiendo del margen de error de cada azimut, también se señalan los posibles errores en alturas del horizonte, declinaciones y fechas correspondientes.

³ Los factores de refracción fueron calculados mediante la fórmula que presenta Schaefer (1989-1993:79, fórmula 1b) y corregidos para la altitud sobre el nivel del mar, empleando la fórmula (7) de Hawkins (1968: 53). Todos los procedimientos de cálculo se explican de manera detallada en Šprajc, 1999b: 17ss; 2000a.

⁴ Las fechas se dan en el calendario gregoriano (proléptico, i.e. reconstruido para el pasado antes de su instauración real), que representa la aproximación más cercana al año trópico. Debido a 1) las variaciones precesionales en la oblicuidad de la eclíptica y en la longitud heliocéntrica del perihelio de la órbita de la Tierra (este último elemento determina la duración de las estaciones astronómicas), y 2) al sistema de intercalaciones en el calendario gregoriano, una misma declinación solar no necesariamente corresponde, en cual-

quier época, a exactamente la misma fecha del año gregoriano. Las fechas en la tabla 1 fueron determinadas con base en las posiciones del sol calculadas para finales del siglo VII d.C. mediante el programa de cómputo elaborado por Solar System Dynamics Group, Jet Propulsion Laboratory (Pasadena, California), y disponible en línea en la dirección: <http://ssd.jpl.nasa.gov/cgi-bin/eph>.

quier época, a exactamente la misma fecha del año gregoriano. Las fechas en la tabla 1 fueron determinadas con base en las posiciones del sol calculadas para finales del siglo VII d.C. mediante el programa de cómputo elaborado por Solar System Dynamics Group, Jet Propulsion Laboratory (Pasadena, California), y disponible en línea en la dirección: <http://ssd.jpl.nasa.gov/cgi-bin/eph>.



● Fig. 4 Conjunto El Cajete.

las estructuras del sitio Cañada de la Virgen, en San Miguel de Allende, Guanajuato, podría ser similar a la que obtuvimos en el conjunto Casas Tapadas de San Juan el Alto Plazuelas (Juárez, 1999: 45, fig. 3), pero sólo mediciones precisas en éste y otros sitios de la región podrán revelar si se trata de una tendencia generalizada y característica para este mismo corte temporal.

Entre las fechas que señala la orientación del conjunto Casas Tapadas, llaman la atención, en primer término, las indicadas por las salidas del sol sobre el horizonte oriental, que corresponden al 29 de marzo y 14 de septiembre. Las mismas fechas fueron registradas en las orientaciones arquitectónicas de Cuicuilco, D.F., Xochitécatl, Tlaxcala, y Teopanzolco, Morelos.

Para el caso específico de Cuicuilco, estas fechas corresponden a las puestas del sol a lo largo del alineamiento que establece el eje de la rampa poniente en el basamento circular. También es importante hacer notar que la orientación de esta rampa, asociada con la etapa constructiva más tardía del edificio, aparentemente funcionó como eje rector bajo el cual fue organizada la traza urbana del sitio durante el Preclásico tardío. Esto mismo parecen reflejarlo las estructuras prehispánicas situadas en el moderno complejo habitacional de Villa Olímpica

que mantienen una orientación idéntica. Por otra parte, la estructura E, situada al oriente del templo circular —aparentemente de igual temporalidad—, se encuentra orientada hacia las *salidas* del sol durante las mismas fechas (Šprajc, 1999a; 2000a).

En Xochitécatl, la orientación de las estructuras E1 —también conocida como Pirámide de las Flores—, E2 o Edificio de la Serpiente y la subestructura de la E4 llamada Basamento de los Volcanes —todas ellas asociadas al Preclásico—, marcaban las puestas de sol en estos días. También el basamento principal de Teopanzolco, o Estructura 1, del Posclásico tardío fue orientado hacia las puestas de sol en las mismas fechas, en tanto que hasta el momento no se han identificado estas alineaciones en estructuras que puedan asociarse con el periodo Clásico (Šprajc, 2000a). El posible significado agrícola de las fechas será discutido más adelante, por el momento sólo queremos enfatizar que el lapso comprendido entre el 29 de marzo y 14 de septiembre es de 169 días, equivalente a trece periodos de trece días o trece

En la tabla 2 se presenta el registro de los azimuts (A), alturas (h) y declinaciones (δ) de dos cerros que destacan sobre el horizonte, así como las fechas de salida y puesta del sol correspondientes, calculadas también para fini-

les del siglo VII d.C.⁵ Ambas elevaciones se distinguen claramente desde la meseta en que fue desplantado el conjunto de Casas Tapadas, y quedan comprendidas dentro de la sección formada por el ángulo de desplazamiento anual del sol por el horizonte.

El cerro denominado El Presidio, visible sobre el horizonte oriental y ubicado a unos 48 km hacia el sureste de Casas Tapadas, registraba las salidas del sol en las fechas 22 de enero y 18 de noviembre, separadas por el intervalo de 65 días o cinco treceñas. Posiblemente, el propósito que tuvieron los constructores al ubicar y orientar los edificios del conjunto Casas Tapadas fue el de diseñar un calendario observacional compuesto predominantemente por múltiplos de trece días. Este esquema, reconstruido en la tabla 3, no incluye las fechas de puesta de sol correspondientes a la orientación que presenta el conjunto. Es posible que ésta no tuviese carácter funcional en la dirección hacia el poniente; la ausencia de orientaciones en el centro de México que registren las fechas 11 de marzo y 30 de septiembre es al menos congruente con tal suposición.⁶

Sin embargo, tampoco podemos excluir la posibilidad de que el calendario observacional empleado no fuera basado en múltiplos de trece días, sino en otros periodos calendáricos. En el horizonte poniente se destaca el Cerro Grande, situado unos 32 km hacia el suroeste y que corresponde a las puestas de sol en los días 25 de enero y 14 de noviembre. El intervalo corto entre ambas fechas es de 72 días, el cual equivale a ocho periodos de nueve días o novenas. A su vez, estas fechas caen 45 días o cinco novenas antes/después de los días 11 de marzo y 30 de septiembre, que corresponden a las puestas de sol a lo largo del eje este-oeste del con-

junto Casas Tapadas (*cf.* tabla 1). Puesto que la fecha 29 de marzo, marcada por el mismo conjunto en el horizonte oriente, cae 18 días o dos novenas después del 11 de marzo, es posible que el propósito fuese lograr un calendario observacional basado en múltiplos de nueve días (tabla 4). Debemos recordar que los eventos solares separados por múltiplos de novenas hubieran ocurrido en las fechas con el mismo Señor de la Noche (*cf.* Thompson, 1950: 208ss; Caso, 1967: 20s).

El cómputo por novenas aparece en los códices aunque no es frecuente (Thompson, 1950: 256s; Caso, 1967: 32s), sin embargo existen testimonios etnográficos que documentan su empleo por parte de algunos grupos indígenas actuales (Girard, 1948: 34; Sepúlveda, 1973). Asimismo, cabe señalar que los diagramas donde se presenta la distribución de intervalos entre las fechas registradas por alineamientos en los sitios arqueológicos del centro de México, muestran cierta frecuencia de intervalos que se aproximan a algunos múltiplos de nueve días (Šprajc, 2000a).

Podremos notar que el esquema observacional (reconstruido en la tabla 4) incluye tanto las fechas registradas por el conjunto Casas Tapadas en el horizonte oriente, como las que corresponden a su orientación en el horizonte poniente, pero cabe advertir que uno de los intervalos incorporados —el relativo a 169 días— no es múltiplo de nueve, sino de trece días.⁷ Por el momento, no es posible plantear una propuesta contundente acerca de cuál de los dos esquemas observacionales reconstruidos fue empleado en San Juan el Alto Plazuelas. Para

⁵ Cuando se efectuaron las mediciones en el campo, Cerro El Presidio no fue visible debido a la neblina. Azimut y altura se han calculado con base en las cartas topográficas del INEGI, escala 1:50000, empleándose el método presentado en: Šprajc, 1999b: 18ss; 2000a.

⁶ Estas fechas corresponden sólo a la orientación de la estructura II de Malinalco, Estado de México, pero no pueden incorporarse en ningún calendario observacional que parezca significativo (Šprajc, 2000a).

⁷ El intervalo de 166 días, que separa las fechas de salida y puesta de sol en el eje de Casas Tapadas en septiembre parece aberrante, pero lo importante en este caso pudo haber sido el intervalo que separa los mismos fenómenos en marzo (tabla 4). El hecho de que los dos no son iguales se debe a la velocidad variable en el desplazamiento de la Tierra a lo largo de la eclíptica. Por ello, por lo general, fue imposible lograr que dos alineamientos marcaran dos veces al año el mismo intervalo, pero parece significativo que en el centro de México los múltiplos más exactos de periodos calendáricos corresponden a intervalos entre las fechas que caen en la última parte de la época seca, y que deben haber sido particularmente importantes para la programación de trabajos agrícolas.



● Fig. 5 El Cajete; vista desde el centro de la estructura hacia el noroeste.

llegar a conclusiones más confiables, será indispensable contar con datos comparativos sobre los alineamientos en otros sitios contemporáneos de la región.⁸

Los conjuntos El Cajete y Los Cuitzillos no han sido explorados, lo cual dificulta en extre-

⁸ A pesar de las incertidumbres, cabe hacer un comentario adicional. Las alturas del horizonte correspondientes a la orientación este-oeste del complejo Casas Tapadas fueron medidas desde la cúspide del montículo más alto, ubicado aproximadamente en el centro del conjunto (basamento 3). Las medidas al nivel del terreno natural tendrían valores más altos, debido a la relativa cercanía de las porciones de los horizontes este y oeste por las que pasa el eje este-oeste del conjunto prolongado en ambas direcciones. Para el cálculo de declinaciones, estas variaciones en alturas de horizonte tienen un efecto insignificante, considerando el margen de error de la orientación media (tabla 1), determinada con base en los azimuts de todas las líneas que se han podido medir. Sin embargo, parece significativo que los muros en la plataforma superior del basamento 4, ubicado en la parte noroeste del grupo arquitectónico, tienen azimuts ligeramente menores de los que manifiestan en promedio los demás taludes y paramentos del conjunto, casi todos medidos al nivel de su desplante sobre el terreno: la diferencia quizás refleje la corrección que aplicaron los constructores al percatarse de que las salidas del sol en las fechas que debía registrar la orientación se observaban desde un punto más elevado en la dirección ligeramente diferente de la que les correspondía al nivel del terreno natural. Si es así, si las discrepancias azimutales observadas no son fortuitas, podrían reforzar la idea de que la orientación era funcional únicamente hacia el oriente (para que desde un punto de observación elevado las puestas del sol fueran registradas en las mismas fechas que al nivel del piso, los azimuts de las líneas superiores deberían aumentar) y que, por consiguiente, el calendario observacional empleado fue el que se

mo un fechamiento relativamente confiable. Debido a su estado actual, tampoco es posible realizar un estudio satisfactorio de los alineamientos incorporados en ambos conjuntos. No obstante, el único alineamiento que hemos podido identificar y medir es digno de consideración (fig. 4).

La construcción circular denominada El Cajete posee en su sección noroeste una estructura alargada (cf. Juárez, 1999: 47, fig. 4) que si se observa desde el pequeño montículo situado al centro del círculo, de alguna manera “reproduce” el cerro que destaca al fondo, ubicado unos 3 km en la dirección noroeste. Probablemente no es fortuito que el sol, en los solsticios de verano, se oculte aproximadamente en medio de la parte alta y relativamente plana del cerro, aunque nunca llegue a alcanzar su extremo derecho, que es el punto más elevado (fig. 5).⁹

reconstruye en la tabla 3 el cual no incluye las fechas de puesta de sol correspondientes a la orientación del conjunto. Sin embargo, puesto que no se conservan muros sobre el basamento 3, que serían los más relevantes para estas consideraciones —por tratarse del edificio más alto y por tanto el más idóneo para las observaciones—, la idea no deja de ser una especulación.

⁹ Observando desde el centro de El Cajete, el punto más alto del cerro tiene el azimut de 294°48', la altura de 5°49' y, por tanto, la declinación de 25°12', mientras que el sol en el solsticio de verano alcanzaba, en el Clásico tardío, la declinación de 23°36'.

● Tabla 3 Esquema de un posible calendario observacional para el conjunto Casas Tapadas de San Juan el Alto Plazuelas (las fechas e intervalos se suceden en el sentido contrario al de las manecillas de reloj)

<i>Alineamiento, fenómeno</i>	<i>fecha</i>	<i>intervalo (días)</i>	<i>fecha</i>
Cerro El Presidio, salida de sol	ene 22	65	nov 18
Casas Tapadas, salida de sol	mar 29	66 65	sep 14
		169	

● Tabla 4 Esquema de otro posible calendario observacional para el conjunto Casas Tapadas de San Juan el Alto Plazuelas (las fechas e intervalos se suceden en el sentido contrario al de las manecillas de reloj).

<i>Alineamiento, fenómeno</i>	<i>fecha</i>	<i>intervalo (días)</i>	<i>fecha</i>
Cerro Grande, puesta de sol	ene 25	72	nov 14
Casas Tapadas, puesta de sol	mar 11	45 45	sep 30
Casas Tapadas, salida de sol	mar 29	18 16	sep 14
		169	

En el croquis publicado del sitio (Sánchez y Marmolejo, 1990) se marcaron una serie de rasgos arquitectónicos que podríamos suponer corresponden a una serie de pequeños montículos distribuidos sobre la porción superior de la estructura circular de El Cajete, similares a los que Phil Weigand describe para el complejo de guachimontones en el complejo de Teuchitlán/Etzatlán, en Jalisco. Sin embargo, durante la inspección efectuada en campo, consideramos que resultaría sumamente aventurado suponer su presencia, dado que no se han efectuado excavaciones y la estructura muestra numerosos saqueos, cuyos escombros fueron apilados en la superficie distorsionando la configuración de la estructura. No obstante, resulta notable que hacia la sección noroeste del perímetro destaca un pequeño montículo que alcanza poco más de 0.70 m de altura.

Bajo esta perspectiva, podríamos suponer que El Cajete no mantenía la misma complejidad que ha sido descrita para el complejo de los guachimontones de la tradición Teuchitlán/Etzatlán, aunque tampoco debemos perder de vista que la definición y periodificación establecida para esta tradición se apoya fundamentalmente en reconocimientos de superficie y

excavaciones menores. Por otra parte, si la aparente sencillez arquitectónica de El Cajete apunta hacia una temporalidad relativamente temprana, de acuerdo al esquema evolutivo que para estructuras de este tipo propone Weigand (1996), podemos agregar que, tanto en el México central como en otras partes de Mesoamérica, las orientaciones solsticiales resultan ser más comunes durante el Preclásico que para épocas posteriores (Aveni y Hartung, 1986: 12, fig. 2d; Tichy, 1991: 55s; Broda, 1993: 266; Šprajc, 2000a; 2000b). Sin embargo, debemos hacer hincapié que tales intentos de fechamiento arqueoastronómico no tienen sustento mientras no se cuente con una muestra amplia de datos que permitan reconstruir las tendencias regionales en el desarrollo de patrones de orientación.

En pos del signo

Con relación a las orientaciones estudiadas en los sitios arqueológicos del centro de México, se ha argumentado que permitan el uso de calendarios observacionales, cuya función principal era la de establecer una programación eficaz de trabajos para el ciclo agrícola. Las evidencias al respecto son particularmente convincentes para



● Fig. 6 Vista panorámica del conjunto Casas Tapadas.

las alineaciones de la llamada familia de 17° ,¹⁰ que al parecer señalaban fechas clave de un ciclo agrícola ritual o canónico (Šprajc, 2000a).

Si bien fueron múltiples las consideraciones, tanto prácticas como religiosas, que en casos concretos intervinieron en la determinación de los momentos oportunos para iniciar ciertas actividades agrícolas, parece que las fechas que fueron registradas más comúnmente por los alineamientos inauguraban de manera oficial el periodo de trabajos correspondientes a la época del año, teniendo así un carácter canónico o ceremonial.¹¹ Las fechas del ciclo agrícola ritual debieron haber sido canonizadas precisamente porque los intervalos que las separaban eran fáciles de manejar mediante la cuenta sagrada de 260 días: recordemos en este sentido que los días separados por múltiplos de trece días tenían el mismo numeral de trecena, en

tanto que los fenómenos separados por múltiplos de 20 días ocurrían en las fechas que tenían el mismo signo de veintena en el calendario de 260 días.

Otras fechas que fueron registradas por alineamientos con menos frecuencia, al parecer no eran importantes por su relación directa con ciertos momentos del año trópico y del ciclo agrícola, sino por su papel en los calendarios observacionales, ya que al estar separadas por intervalos fácilmente manejables, permitían la predicción de las fechas más importantes. Resulta obvio que las condiciones adversas de tiempo ocasionalmente impedían la observación directa de salidas y puestas de sol sobre los ejes de referencia; si los observadores de una comunidad contaban con varios alineamientos que registrasen los fenómenos solares en intervalos conocidos, la predicción de fechas relevantes pudo haberse realizado con relativa facilidad (cf. Šprajc, 2000a). Es probable que los alineamientos en San Juan el Alto Plazuelas representen un caso concreto de estas prácticas.

Las fechas incorporadas en un ciclo agrícola ritual sin duda dependían no sólo de la idiosincrasia específica, sino también de las peculiaridades ambientales, así como de las variedades

¹⁰ Se trata de orientaciones muy comunes en Mesoamérica desviadas aproximadamente 17° de los rumbos cardinales en el sentido de las manecillas de reloj (cf. Aveni, 1991a: 269).

¹¹ La información etnográfica recopilada entre los indios Pueblo del suroeste norteamericano ofrece analogías interesantes: aunque la programación y realización de distintas actividades agrícolas depende de la decisión individual de cada campesino, basada en condiciones de tiempo y la fase de la Luna, cada etapa de trabajos es anticipada y regulada de acuerdo con un calendario preciso que manejan los observadores del sol (Zeilik, 1985: S21).

de maíz cultivadas, es decir, de una serie de variables que no se han reconstruido para la época del florecimiento del asentamiento. Con todo, resulta interesante señalar que, según la tradición proveniente de San Miguel de Allende, antaño se sembraba en abril y que “enero y febrero eran meses destinados a preparar las tierras para tenerlas abiertas en el momento en que llegaran las primeras lluvias de abril y luego los aguaceros de mayo, cuando las milpas habían alcanzado ya una altura de 20 o 30 cm”. (Cervantes y Crespo, 1999: 35s.).

Con esta información como referencia podemos suponer que la fecha 29 de marzo, marcada por la salida del sol en el eje del conjunto Casas Tapadas, tal vez inauguraba ritualmente la época de siembra, mientras que las fechas en enero, ya sea las señaladas por el cerro El Presidio o las que registraba el Cerro Grande (tabla 2), posiblemente anunciaban la época idónea para la preparación de las tierras. La puesta del sol en el solsticio de verano, observada en El Cajete sobre el cerro al noroeste, acaso anunciaba la primera cosecha, si es que “lo sembrado en abril ya estaba listo para junio o julio” (Cervantes y Crespo, 1999: 36). Y si “había ocasiones en que se podía echar una segunda siembra, pues entonces los cultivos tenían ciclos de 90 días”, y “se volvía a sembrar para un periodo que iba de julio a septiembre” (*ibid.*), podemos suponer entonces que las puestas de sol a lo largo del alineamiento solsticial en El Cajete anunciaban la época apropiada para la segunda siembra, mientras que las salidas o puestas de sol en el eje del conjunto Casas Tapadas en septiembre, estaban relacionadas con la segunda cosecha. Incluso en el caso de que estuviera en uso sólo uno de los dos calendarios observacionales propuestos (tablas 3 y 4), es probable que no todas las fechas registradas por los alineamientos tuvieran el mismo significado o importancia. Algunas, como las que señalaban los cerros Grande y El Presidio en noviembre, deben haber servido como “señales de advertencia” o “fechas auxiliares” que, por estar separadas por intervalos significativos de las fechas más relevantes, faci-

litaban la predicción de estas últimas.¹² Como ya fue argumentado en otra ocasión (Šprajc, 2000a; cf. Zeilik, 1985), es precisamente el aspecto *anticipatorio* con el que puede relacionarse la utilidad práctica y, por ende, la función más importante de los calendarios observacionales.

Finalmente, además del significado astronómico, cabe señalar el componente simbólico de las orientaciones en San Juan el Alto Plazuelas. Ya hicimos mención de que observando desde el centro de El Cajete hacia el noroeste, el cerro que se destaca sobre el horizonte de la estructura circular y por donde desaparece el sol al ocultarse durante los solsticios de verano, enmarca a su vez al pequeño montículo desplantado en la porción superior de dicha estructura (fig. 5). Podríamos suponer que en esta construcción existió algún elemento arquitectónico que acaso indicara la dirección solsticial con cierta precisión; sin embargo, parece que el alineamiento fue más de carácter simbólico que exacto en términos astronómicos.¹³ De manera similar llama la atención el perfil arquitectónico de las estructuras del conjunto Casas Tapadas, pues resulta notable que en la ruta de acceso *natural*, esto es, aproximándose desde el sur, podrá observarse que los basamentos 1, 2 y 3 (Juárez, 1999: 57, fig. 11) forman una silueta que parece delinear la imagen de los tres

¹² A manera de ilustración podemos mencionar que, según el estudio de prácticas agrícolas modernas en el Valle de México (Sanders et al., 1979: 222ss), la siembra del maíz puede llevarse a cabo entre febrero y junio, dependiendo de la zona ecológica específica y de la variedad del maíz sembrada, pero principalmente no antes de abril (*ibid.*: 233).

¹³ De haber buscado la precisión, los constructores de El Cajete podrían haber elegido un lugar desde donde la puesta solsticial del sol se hubiera podido observar sobre el punto más alto del cerro. Pero en realidad, ningún alineamiento solsticial, por más preciso que sea, permite determinar, por sí solo, el día exacto del solsticio, ya que en los días cercanos a este momento del año trópico los pequeños movimientos del sol no son perceptibles a simple vista. El día de solsticio puede determinarse de manera indirecta, contando los días que transcurren a partir de que el sol, en una fecha relativamente lejana del solsticio, sale o se pone sobre algún rasgo prominente del horizonte local, hasta que, después de haber alcanzado el extremo solsticial, regresa al mismo punto del horizonte: el solsticio corresponde al punto medio de este intervalo (cf. Aveni, 1991a: 80; Zeilik, 1985: S17s).

cerros que se recortan sobre el horizonte al norte del conjunto (fig. 6). Al respecto, es oportuno recordar que si desde el sur se observa en perspectiva la Pirámide del Sol en Teotihuacan, ésta aparece enmarcada por la silueta que dibuja el Cerro Gordo, mientras que, para el observador situado sobre la Pirámide de la Luna, parece imitar los contornos del Cerro Patlachique al sur de la metrópoli. Los paramentos norte-sur del conjunto Casas Tapadas fueron orientados aproximadamente hacia el cerro más alto y central de los tres que se ubican hacia el norte del conjunto, lo que nos hace recordar otros casos parecidos en Mesoamérica.

En el centro de México se han identificado diversas estructuras alineadas hacia los cerros prominentes del entorno, tanto en los horizontes este y oeste como en los horizontes norte y sur, pero es significativo que las orientaciones hacia los cerros que se ubican al norte son mucho más comunes que las que apuntan a los cerros del sur (Šprajc, 2000a). Aveni (1991b: 63) también ha observado que los cerros dominantes en el paisaje frecuentemente se encuentran al norte del centro ceremonial, lo que posiblemente refleja la importancia simbólica de este rumbo del universo.

Cabe recordar que una parte del simbolismo relacionado con el norte se vinculaba con el agua y el maíz. Así encontramos que para los mixe-popolucas, por ejemplo, el norte es la morada del dios del rayo, quien trae las lluvias para la siembra (Münch, 1983: 154). También los chortís colocan al jefe de los Chicchanes celestes al norte (Wisdom, 1940: 393); en su ritual de petición de lluvia, “Noh Chih Chan, la gran serpiente del norte [...] tiene que ser despertada para que comience la época de lluvias” (Cohodas, 1976: 163). Los informantes de Sahagún describen el norte como “la tierra de las serpientes de nube” (Garibay, 1961: 49, 103). En algunos idiomas mayances, el norte se describe como “de aquí el agua” (Thompson, 1950: 249). Por otra parte, para los tzotziles de San Andrés Larráinzar, el norte es presidido por el dios del maíz (Holland, 1963: 92), asociación

que encontramos también en el *Códice Dresden* (Thompson, 1972: 67).

Estos conceptos acerca del norte debieron tener bases observacionales en el mundo real. Por una parte, el sol se desplaza en la mitad norte de la bóveda celeste entre el primero y el segundo tránsito zenital anual, es decir, siempre en la época de lluvias, ya que en latitudes mesoamericanas el primer paso del sol por el zenit ocurre en mayo, y el segundo hacia la segunda mitad de julio o en la primera de agosto; las fechas exactas de estos fenómenos dependen de la latitud geográfica de cada lugar.

Por otra parte, con la época de lluvias coinciden también las posiciones extremas norte del planeta Venus observables en el horizonte. Cuando es visible como estrella de la mañana, Venus alcanza sus extremos norte después del solsticio de verano, entre finales de junio y agosto, es decir, en plena época de lluvias, pero aun más significativos parecen ser los extremos norte de la estrella de la tarde: puesto que ocurren siempre entre abril y el solsticio de verano —por lo tanto, anuncian o coinciden con el comienzo de la temporada de lluvias—, se ha argumentado que fueron el principal motivo observacional de los conceptos mesoamericanos que asociaban el planeta Venus, particularmente en su manifestación vespertina, con la lluvia, el maíz y la fertilidad (Šprajc, 1996a; 1996b; 1997).

Por consiguiente, la preferencia por tener un cerro dominante hacia el norte del centro ceremonial puede entenderse en términos de las creencias, aparentemente panmesoamericanas, en las que el agua, el maíz —y por ende la fertilidad— se asociaban con la parte norte del universo y al mismo tiempo con las montañas (cf. Broda, 1982; 1991a; 1991b; en cuanto al simbolismo acuático del Cerro Gordo, ubicado al norte de Teotihuacan, v. Tobriner, 1972).

Si los arquitectos del conjunto Casas Tapadas de San Juan el Alto Plazuelas tuvieron el propósito —como todo parece indicar— de construir

un grupo de edificios de planta rectangular cuyo eje este-oeste señalara ciertos fenómenos astronómicos en el horizonte, y cuyo eje nortesur estuviera alineado con el cerro más alto hacia el norte, y si al mismo tiempo quisieron observar desde el conjunto las salidas o puestas de Sol sobre alguno de los cerros prominentes en el horizonte local en determinadas fechas, resulta obvio que el lugar para la construcción del complejo cívico-ceremonial debió ser cuidadosamente seleccionado. Asimismo, podemos concluir que fue seleccionado el sitio en que se construyó El Cajete, ya que permitía hacer observaciones de las puestas del sol durante el solsticio estival sobre la parte elevada del cerro hacia el noroeste.

Lejos de estar aislado, el caso de San Juan el Alto Plazuelas refleja más bien una práctica común en Mesoamérica. Los edificios prehispánicos orientados astronómicamente y, hacia cerros prominentes en el horizonte local han sido mencionados por Malmström (1978: 111ss), Ponce de León (1982), Tichy (1991: 159ss) y Šprajc (1996a: 80ss, fig. 19; 1996b: 180ss, fig. 5.3, lám. 24). Ponce de León (1982: 42) comenta que “un sitio para el establecimiento humano, debió de reunir una serie de condicionantes agrícolas, ecológicas, de seguridad, de pesca, de caza entre otras más, pero evidentemente también geográficas y calendáricas.” En relación con Alta Vista, Aveni, Hartung y Kelley (1982: 200) hacen notar que “la ubicación del sitio fue deliberadamente elegida con objetivos astronómicos como elementos determinantes”. También para el Templo Mayor de Tenochtitlan se ha argumentado que en la selección del lugar para su construcción intervinieron las observaciones del sol y la ubicación de algunos cerros (Aveni *et al.*, 1988; Šprajc, 1999c). Finalmente, los resultados del estudio sistemático de alineamientos en los sitios arqueológicos del centro de México indican que la selección de los lugares en los que se iban a construir los templos principales de los asentamientos era, por regla general, dictada por consideraciones astronómicas vinculadas con cier-

tos conceptos de “geografía sagrada” (Šprajc, 2000a).

Señales de advertencia

A partir de los datos comparativos, sobre todo del centro de México, podemos suponer que las fechas indicadas por los alineamientos en San Juan el Alto Plazuelas posibilitaban el manejo de un calendario observacional, y que algunas representaban momentos clave de un ciclo agrícola ritual, mientras que otras servían como “señales de advertencia”, permitiendo así la predicción oportuna de las fechas más relevantes. No obstante, queremos reiterar que en ausencia de datos sobre los alineamientos en otros sitios pertenecientes a la esfera cultural de San Juan el Alto Plazuelas, las interpretaciones aquí propuestas deben considerarse como hipótesis preliminares que deberán verificarse. Considerando que los datos confiables sobre los alineamientos pueden obtenerse casi exclusivamente en estructuras excavadas, es pertinente hacer algunas advertencias y recomendaciones metodológicas que deberían tomarse en cuenta al diseñar y realizar cualquier trabajo de excavación arqueológica.

Si consideramos que la apariencia del cielo, así como las características de los eventos celestes recurrentes, son susceptibles de reconstruirse de manera confiable para cualquier lugar en la Tierra y en cualquier momento durante los últimos milenios, la arqueoastronomía cuenta entonces con datos matemáticamente exactos y, por tanto, tiene una ventaja significativa en comparación con el estudio de otros aspectos del pasado (Ruggles y Saunders, 1993: 9s; Ruggles, 1999: 145). En la arqueología moderna son evidentes las tendencias de aprovechar, en la mayor medida posible, los métodos, técnicas y procedimientos desarrollados por las ciencias exactas, con la finalidad de obtener resultados confiables, precisos y verificables; curiosamente, sin embargo, en el marco de la “corriente principal” de la arqueología se ha hecho muy poco para incluir las mediciones precisas y el

estudio de alineamientos en el proceso de excavación. Las orientaciones en la arquitectura representan “atributos de objetos materiales” (Iwaniszewski, 1995: 192) y deberían considerarse tan importantes como cualquier otro dato arqueológico:

Even if the surveyor of a prehistoric structure should be of opinion that there is “nothing in” Orientation, still the direction in which the structure is laid out on the ground should be accurately reproduced in the resulting plan, if only in the interests of scientific completeness. Until this is done, the matter will never be settled as to whether, in fact, there is, or is not Orientation in these structures of antiquity; and if there is, wherein it is expressed (Somerville, 1927: 37).

Lamentablemente este planteamiento metodológico, expresado hace ya más de siete décadas, ha sido escasamente atendido por los arqueólogos, cuya actitud no ha variado sustancialmente ni en las últimas décadas, a pesar de los logros indiscutibles alcanzados en el marco del campo especializado de la arqueoastronomía (cf. Ruggles, 1999: 1ss). Idealmente, las orientaciones arquitectónicas y otros alineamientos documentados arqueológicamente, para los que se puede suponer un significado astronómico, deberían medirse durante la excavación, cuando los restos de las construcciones u otros vestigios arqueológicos relevantes están todavía *in situ*, ya que como consecuencia de intervenciones posteriores, frecuentemente quedan desplazados de su posición original (Hartung, 1980: 145) o incluso inaccesibles, porque se vuelven a tapar o desaparecen por completo.

Bajo estos planteamientos, los estudios arqueoastronómicos deberían formar parte integral de la investigación arqueológica. Esta recomendación es particularmente aplicable a la arqueología de Mesoamérica, donde las orientaciones en la arquitectura y otros alineamientos plasmados en el antiguo paisaje cultural constituyen evidencias importantes para la comprensión de diversos aspectos de las sociedades prehispánicas.

b i b l i o g r a f í a

- Aveni, Anthony F.
1991a. *Observadores del cielo en el México antiguo*, México, Fondo de Cultura Económica.
- 1991b. “Mapping the ritual landscape: debt payment to Tlaloc during the month of Atlcahualo”, en D. Carrasco (ed.), *To change place: Aztec ceremonial landscapes*, Niwot University Press of Colorado, pp. 58-73.
- Aveni, A. F., E. E. Calnek y H. Hartung
1988. “Myth, environment, and the orientation of the Templo Mayor of Tenochtitlan”, en *American antiquity*, 53 (2), pp. 287-309.
- Aveni, Anthony F. y Sharon L. Gibbs
1976. “On the orientation of precolumbian buildings in central Mexico”, en *American antiquity*, 41 (4), pp. 510-517.
- Aveni, A. y H. Hartung
1986. *Maya City Planning and the Calendar*, Transactions of the American Philosophical Society, vol. 76, parte 7, Philadelphia.
- Aveni, Anthony F., Horst Hartung y J. Charles Kelley
1982. “Alta Vista, un centro ceremonial mesoamericano en el Trópico de Cáncer: implicaciones astronómicas”, en *Interciencia*, 7 (4), pp. 200-210.
- Broda, Johanna
1982. “El culto mexica de los cerros y del agua”, en *Multidisciplina*, 3 (7), pp. 45-56.
- 1991a. “Cosmovisión y observación de la naturaleza: el ejemplo del culto de los cerros en Mesoamérica”, en J. Broda, S. Iwaniszewski, y L. Maupomé (eds.), *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica*,

México, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 461-500.

1991b. "The sacred landscape of Aztec calendar festivals: myth, nature, and society", en D. Carrasco (ed.), *To change place: Aztec ceremonial landscapes*, Niwot, University Press of Colorado, pp. 74-120.

1993. "Astronomical knowledge, calendrics, and sacred geography in ancient Mesoamerica", en C. L. N. Ruggles y N. J. Saunders (eds.), *Astronomies and cultures*, Niwot, University Press of Colorado, pp. 253-295.

• Caso, Alfonso
1967. *Los calendarios prehispánicos*, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas.

• Cervantes Jáuregui, Beatriz y Ana María Crespo
1999. *Fiesta y tradición en San Miguel de Allende (Memoria de don Félix Luna)*, Guanajuato, Ediciones de la Rana/ Instituto Estatal de la Cultura de Guanajuato.

• Cohodas, Marvin
1976. "The iconography of the Panels of the Sun, Cross and Foliated Cross at Palenque: part III", en M. Greene Robertson (ed.), *The art, iconography & dynastic history of Palenque, part III: Proceedings of the Segunda Mesa Redonda de Palenque*, Pebble Beach, California, Pre-Columbian Art Research, The Robert Louis Stevenson School, pp. 155-176.

• Garibay K., Ángel María
1961. *Vida económica de Tenochtitlan: 1. Pochtecáyotl*, México, Universidad

Nacional Autónoma de México-Instituto de Historia (Fuentes Indígenas de la Cultura Náhuatl: Informantes de Sahagún, 3).

• Girard, Rafael
1948. *El Calendario maya-mexica: Origen, función, desarrollo y lugar de procedencia*, México, Stylo.

• Hartung, Horst
1980. "Arquitectura y planificación entre los antiguos mayas: posibilidades y limitaciones para los estudios astronómicos", en A. F. Aveni (comp.), *Astronomía en la América antigua*, México, Siglo XXI, pp. 145-167.

• Hawkins, Gerald S.
1968. "Astro-archaeology", en *Vistas in astronomy*, 10, pp. 45-88.

• Hers, Marie-Areti
1989. *Los toltecas en tierras chichimecas*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas.

• Holland, William R.
1963. *Medicina maya en los Altos de Chiapas: Un estudio del cambio socio-cultural*, México, Instituto Nacional Indigenista.

• Iwaniszewski, Stanislaw
1995. "Epistemología y metodología en la arqueoastronomía: perspectivas de su reorientación", en D. Flores G. (ed.), *Coloquio cantos de Mesoamérica: Metodologías científicas en la búsqueda del conocimiento prehispánico*, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Astronomía-Facultad de Ciencias, pp. 185-196.

- Juárez Cossío, Daniel
1999. "Exploraciones en San Juan el Alto, municipio de Pénjamo, Guanajuato", en *Arqueología*. 2a época, núm. 22, pp. 41-68.
- López Austin, A. y L. López Luján
1996. *El pasado indígena*, México, Fondo de Cultura Económica/Colmex.
- Macgowan, Kenneth
1945. "The orientation of Middle American sites", en *American antiquity*, 11 (2), p. 118.
- Malmstrom, Vincent H.
1978. "A reconstruction of the chronology of Mesoamerican calendrical systems", en *Journal for the history of astronomy*, 9, pp. 105-116.
- Münch Galindo, Guido
1983. *Etnología del istmo veracruzano*, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Antropológicas (Serie Antropológica, 50).
- Ponce de León H., Arturo
1982. *Fechamiento arqueoastronómico en el altiplano de México*, México, Departamento del Distrito Federal-Dirección General de Planificación.
- Ruggles, Clive
1999. *Astronomy in prehistoric Britain and Ireland*, New Haven, London, Yale University Press.
- Ruggles, C. L. N. y N. J. Saunders
1993. "The study of cultural astronomy", en C. L. N. Ruggles y N. J. Saunders (eds.), *Astronomies and cultures*, Niwot, University Press of Colorado, pp. 1-31.
- Sánchez C., Sergio y Emma Marmolejo M.
1990. "Algunas apreciaciones sobre el Clásico en el Bajío Central, Gto.", en Amalia Cardóz de M. (coord.), *La época clásica: Nuevos hallazgos, nuevas ideas*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Sanders, William T., Jeffrey R. Parsons y Robert S. Santley
1979. *The basin of Mexico: Ecological processes in the evolution of a civilization*, New York-San Francisco-London, Academic Press.
- Schaefer, Bradley E.
1989-1993 (1994). "Astronomy and the limits of vision", en *Archaeoastronomy. The Journal of the center for archaeoastronomy*, 11, pp. 78-90.
- Sepúlveda y H., María Teresa
1973. "Petición de lluvias en Ostotempa", en *Boletín antropología del INAH*, 2a época, núm. 4, pp. 9-20.
- Somerville, Boyle
1927. "Orientation", en *Antiquity*, 1, pp. 31-41.
- Šprajc, Ivan
1996a. *Venus, lluvia y maíz: Simbolismo y astronomía en la cosmovisión mesoamericana*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia (Científica, 318).
- 1996b. *La estrella de Quetzalcóatl: El planeta Venus en Mesoamérica*, México, Diana.
- 1997. "Observación de extremos de Venus en Mesoamérica: astronomía, clima y cosmovisión", en M. Goloubinoff, E. Katz y A. Lammel (eds.), *Antropología del clima en el mundo hispanoamericano*, tomo I, Quito, Abya-Yala, pp. 129-155.

1998. "La astronomía en Mesoamérica", en L. Manzanilla y L. López Luján (coords.), *Historia antigua de México*, vol. 4, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia / Universidad Nacional Autónoma de México, M. A. Porrúa.
- 1999a. "Astronomical alignments at Cuicuilco, D.F., Mexico", en *Pre-columbiana*, 1 (2-3), Independence, MO (USA), pp. 198-213.
- 1999b. "Study of astronomical alignments in archaeological sites of central Mexico: some methodological considerations", en *Anthropological notebooks* (Ljubljana) 5, núm. 1, pp. 9-29.
- 1999c. "Alineamientos astronómicos en el Templo Mayor de Tenochtitlan", en *Arqueología*, 2a época, núm. 21, pp. 73-98.
- 2000a. *Orientaciones astronómicas en la arquitectura prehispánica del centro de México*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- 2000b. "Architectural alignments and observational calendars in prehispanic central Mexico", en C. Esteban y J. A. Belmonte (eds.), *Oxford VI and SEAC 99: "Astronomy and cultural diversity"*, La Laguna, Tenerife: Organismo Autónomo de Museos del Cabildo de Tenerife, pp. 107-114.
- Thompson, J. Eric S.
1950. *Maya hieroglyphic writing: An introduction*, Washington, Carnegie Institution of Washington, Publ. 589.
1972. *A commentary on the Dresden Codex*, Philadelphia, Memoirs of the American Philosophical Society, 93.
- Tichy, Franz
1991. *Die geordnete Welt indianischer Völker: Ein Beispiel von Raumordnung und Zeitordnung im vorkolumbischen Mexiko*, Das Mexiko-Projekt der Deutschen Forschungsgemeinschaft 21, Stuttgart, Franz Steiner Verlag.
- Tobriner, Stephen
1972. "The fertile mountain: an investigation of Cerro Gordo's importance to the town plan and iconography of Teotihuacan", en *Teotihuacan: XI Mesa redonda*, vol. 2, México, Sociedad Mexicana de Antropología, pp. 103-115.
- Weigand, Phil C.
1993a. "La transición del Formativo-Clásico y del Clásico-Posclásico en la zona jalisciense de Teuchitlán-Etztatlán", en P. C. Weigand (ed.), *Evolución de una civilización prehispánica*, Zamora, El Colegio de Michoacán.
- 1993b. "Arquitectura y patrones de asentamiento en la tradición formativa del occidente mesoamericano", en P. C. Weigand (ed.), *Evolución de una civilización prehispánica*, Zamora, El Colegio de Michoacán.
- 1993c. "La tradición Teuchitlán del occidente mesoamericano", en P. C. Weigand (ed.), *Evolución de una civilización prehispánica*, Zamora, El Colegio de Michoacán.
- 1993d. "Las influencias del centro de México en Jalisco y Nayarit durante el Clásico", en P. C. Weigand (ed.), *Evolución de una civilización prehispánica*, Zamora, El Colegio de Michoacán.
1996. "La evolución y ocaso de un núcleo de civilización: la tradición

Teuchitlán y la arqueología de Jalisco”, en E. Williams y P. C. Weigand (eds.), *Las cuencas del Occidente de México*, Zamora, El Colegio de Michoacán/CEMCA/ORSTOM.

•Wisdom, Charles
1940. *The Chorti indians of Guatemala*, Chicago, The University of Chicago Press.

•Zelik, Michael
1985. “The ethnoastronomy of the historic Pueblos, I: calendrical Sun watching”, en *Archaeoastronomy*, núm. 8 (*Journal for the history of astronomy*, supplement to vol. 16), pp. S1-S24.

•Zubrow, E. B. y R. A. R. Willards
1974. *Models and innovations: Archaeological and regional approaches to Guanajuato, Mexico*, USA, Department of Anthropology, Stanford University.

Evidencias de sacrificio humano en Teotihuacan

Durante la época prehispánica, el sacrificio humano fue una práctica de enorme trascendencia que iba adquiriendo mayor importancia conforme las sociedades se volvían más estratificadas y complejas. En México contamos con una serie de hallazgos arqueológicos que nos permiten ver la dinámica cambiante y la continuidad de esta manifestación cultural, desde los grupos de cazadores recolectores hasta el Posclásico.

Los estudios acerca del sacrificio humano son múltiples y variados, desde el punto de vista teórico y metodológico (Frazer, 1944; Thomas, 1983; González, 1988; Soustelle, 1991; López-Luján, 1993; Scott, 1993; Sempowski y Spence, 1994; Pijoan, 1997; Davies, 1997 y Aldhouse, 1999). Este rito tuvo sus orígenes en diversas partes del mundo desde épocas muy remotas y se realizaba con animales, vegetales y seres humanos. Así, el hombre trataba de alguna forma de estar en buenos términos con los elementos de la naturaleza o con sus dioses quienes lo proveían de Sol, lluvias, buenas cosechas y abundante comida, entre otros aspectos. Tal es el caso de las sociedades agrarias que concebían a las deidades como alimentadoras de la humanidad, porque propiciaban la fertilidad de los granos por medio de la lluvia y el Sol; los hombres a su vez practicaban el sacrificio para que sus dioses siguieran cumpliendo esa función. Los sacrificios se llevaban a cabo durante fiestas periódicas conforme a su calendario ritual.

Eliade (1992: 310) nos reporta que además de realizarse en Mesoamérica, el sacrificio humano también se practicó en ciertas poblaciones de Centroamérica y Norteamérica, en algunos lugares de África, islas del Pacífico y en varias poblaciones dravídicas de la India.

Se presupone que en el mundo prehispánico las deidades eran seres sobrenaturales con ciertas limitaciones, de tal manera que los sacrificados servían



● Fig. 1 Posiblemente este individuo fue víctima del sacrificio humano. Mural de Tepantitla, Teotihuacan (Reproducción de Agustín Villagra C., 1964).

como “intermediarios” entre lo mundano y lo divino (González, 1988: 251; 1995: 5-6 y Eliade, 1996: 156).

Por lo tanto y de acuerdo con López Luján (1993: 56), definiríamos al sacrificio como: “...la transformación drástica de la ofrenda por medio de la violencia. El sacrificio constituye un ofrendamiento a los dioses en el cual la esencia invisible de la ofrenda (objetos, vege-

tales, animales u hombres) transita —al igual que el alma de un hombre muerto— ...”

La cultura teotihuacana no es la excepción en esta práctica. En este trabajo damos a conocer algunas manifestaciones en torno a este hecho; nuestro interés fundamental es el de registrar y analizar las evidencias manifestadas, particularmente en la cabeza e inferir cuáles fueron las posibles técnicas empleadas, así como los instrumentos utilizados.

Elegimos esta unidad ósea, porque de acuerdo con la literatura revisada (Campillo, s.f.: 102-103 y Pijoan y Col, 1989: 561-583), consideramos que es un hecho que desde tiempos lejanos existió un culto al cráneo, posiblemente por considerarlo la parte más importante del cuerpo humano y donde se concentraban los poderes que el individuo podía tener a través de su mente.

Este culto ha sido interpretado por algunos autores como una clara evidencia de una práctica de canibalismo. Otros mencionan que además de este fin, o como de un simple acto de violencia, es muy posible que en la mayoría de los casos tuviera un fin ritual. En este caso, tanto el cráneo como la mandíbula cubrían funciones má-

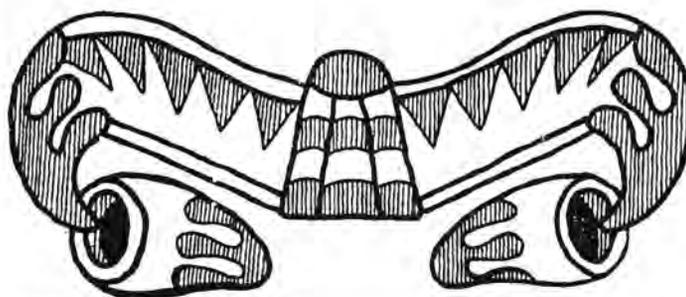


● Fig. 2 Representación de un Tlaloc en el mural de Techinantitla. Sostiene en su mano derecha dos cuchillos de sacrificio uno recto y el otro curvo (Pasztor, 1990: 197)

gico religiosas, y funcionaban también como instrumentos para la manufactura de implementos “ornamentales” —bruñidores para cerámica, fibras vegetales o estuco—. Lo anterior se comprueba con los diversos tipos de hallazgos, que van desde cráneos —visiblemente desprendidos del tronco—, así como máscaras realizadas con la parte facial de éstos, mandíbulas como pectorales, y fragmentos de frontales temporales, parietales y occipitales que muestran huellas de haber sido empleados como herramientas o utensilios (Lagunas y Serrano, 1983: 28-60; Cid y Romano, 1997: 135-143).

Representaciones pictóricas del sacrificio humano

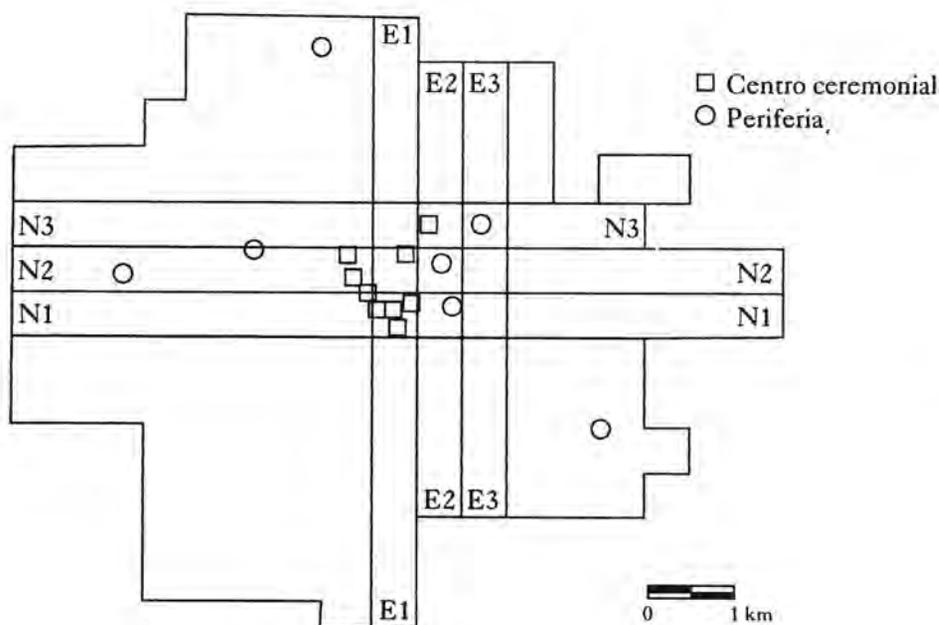
Las prácticas sacrificiales de los antiguos habitantes de Teotihuacan se encuentran plasmadas simbólicamente en la iconografía dejada en su pintura mural, así como en su alfarería al fresco. Se trata de documentos que podemos “leer” mediante el análisis iconográfico, pues los pintores-escritores no sólo “dibujaron” formas y colores, sino que expresaron mensajes mediante la sustitución del objeto referente



● Fig. 3 Corte longitudinal con cuchillos curvos de sacrificio a la altura de la aorta, Zacuala Teotihuacan (Séjourné, 1959:47).

por un signo “representante” de la realidad. Desde el punto de vista de la semiótica, a este tipo de signos se le conoce con el nombre de icono Beristáin (1992: 455). Al tener la o las representaciones sustitutas, se puede entonces hacer una lectura del “objeto documento” de estudio, el cual representa un segmento de la realidad social que lo produjo. Es así como a través del tiempo seguimos captando esos mensajes que los especialistas teotihuacanos —tal vez semejantes a los tlacuilos mexicas— nos dejaron en sus representaciones.

Para Galarza (1997: 8), los tlacuilos “se dedicaban a fijar el saber y a perpetuarlo pues eran poseedores de la escritura”, mientras que para Angulo, la escritura teotihuacana (1964: 153)



● Fig. 4 Sitios de donde proceden los entierros, con evidencias de sacrificio humano, pertenecientes a los sitios N1E1, N2E2 y N3E3 (Millon, 1973).

Procedencia	Sexo	Edad					Cronología
		14-19	20-24	25-29	30-34	35-39	
N1E1.14.61.11/I	Femenino		1				Xolalpan tardío
N1E1.21.27.5/II	Masculino					1	Xolalpan tardío
N1E1.21.36.26/II	Femenino		1				Tlamimilolpa tardío
N2E2	Masculino		1				Sin fechamiento
N2E2.11.3.38/V	Masculino		1				Tlamimilolpa tardío
N2E2.11.3.48/I	Masculino				1		Xolalpan tardío
N3E3	Femenino	1	3				Xolalpan temprano
	Masculino		1	1	2		
Total		1	8	1	3	1	14

Cuadro 1 Distribución temporal y espacial de los materiales óseos con huellas de tipo ritual.

“se encontraba en el paso transitorio de expresión ideográfica a silábico-fonética”. En cuanto a los componentes integrantes de esta escritura, destacan dibujos simples o complicados entre los que se encuentran glifos, numerales, topónimos, colores y objetos decorativos, todos los cuales conforman, según Angulo (*ibidem*: 152), la escritura glífica, “...la cual constaba de pictogramas, ideogramas y posibles signos de valor fonético (logogramas)”.

Sobre la base de los estudios iconográficos llevados a cabo en Teotihuacan (Pasztory, 1976;

Uriarte, 1991; Krutz y Nunley, 1993; Corona, 1994; Angulo, 1996 y Taube, 2001), se ha podido dilucidar que este tipo de escritura fue el medio por el que se valieron los habitantes de esta gran urbe para establecer un sistema de comunicación simbólico que trascendiera su tiempo, y a través del cual pudieran registrar, preservar y perpetuar sus conocimientos, costumbres, historia, religión, cosmogonía, juegos, técnicas de cultivo, dioses, flora y fauna, jerarquía social y prácticas rituales. Así, para los teotihuacanos sus pinturas constituían un código visual que registraba y preservaba su memoria.



● Fig. 5 Huellas de corte sobre la rama ascendente de la mandíbula del lado derecho.

Las representaciones gráficas del sacrificio humano tenían el suficiente realismo psicosocial, que mostraban al Estado teotihuacano transformado por la actividad religiosa, vinculado como prerrogativa de los sacerdotes, mediante sus manifestaciones práctico-religiosas. Ello se aprecia en una escena del mural de Tepantitla (fig. 1), en el que un individuo —a quien posiblemente van a sacrificar— es sujetado por sus cuatro extremidades por igual número de individuos. (*Cfr.* González, 1989: 200 y Uriarte, 1991: 20).

A continuación presentamos una serie de evidencias pictóricas, en la pintura mural, que representan grandes relatos de un discurso que aún hoy en día se conserva en Tepantitla, Teti-

tla, Zacuala, así como también en el pórtico norte del Palacio del Sol. Con estos elementos pudimos establecer cómo los teotihuacanos realizaban el sacrificio humano, por medio del desprendimiento del corazón (Séjourné, 1984; González, 1989; Pasztory, 1990: 183), utilizando un cuchillo curvo. Las herramientas eran de obsidiana, según se desprende de la interpretación que hicimos de uno de los personajes del mural de Techinatitla, además de los elementos que describe de este personaje Pasztory (1990: 188). Se distinguen dos cuchillos cere-

moniales: uno recto y el otro curvo, ambos sostenidos por el personaje con su mano derecha (fig. 2). Pudimos deducir que posiblemente la función que tenían cada uno de estos cuchillos era la siguiente: el cuchillo recto servía para hacer un corte lineal sobre el abdomen del individuo que iban a sacrificar, posteriormente introducían el cuchillo curvo con el cual hacían un corte longitudinal al corazón para desprenderlo, interesando la vena cava superior, la aurícula derecha, la aorta ascendente y el tronco pulmonar. Por este motivo la representación

<i>Ent.</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Edad</i>	<i>Sexo</i>	<i>Cronología</i>	<i>Descripción</i>
25 d	N1E1.21.36.26/II	20-24	Femenino	Tlamimilopa tardío	En las cuatro primeras cervicales, sobre la cara externa de la lámina del lado derecho y en la cuarta a nivel de la apófisis articular del mismo lado.
2	N2E2		Masculino	Sin fechamiento	En la parte media del borde anterior de la mandíbula en su rama ascendente del lado izquierdo.
157	N2E2.11.3.38/IV		Masculino	Tlamimilopa tardío	En la cara externa del frontal del lado izquierdo.
144	N2E2.11.3.48/I	30-34	Masculino	Xolalpan tardío	En la cara interna, sobre el borde anterior a nivel de la base de la apófisis coronoides del lado izquierdo.
13	N3E3/V	20-24	Masculino	Xolalpan temprano	En la parte media y externa del frontal y al lado izquierdo cerca de su sutura coronal, en la parte central del parietal derecho y en el borde supraorbitario izquierdo.
4			Femenino		En la cara externa del frontal y parietal del lado izquierdo. En el borde inferior derecho de la órbita. En la parte media de ambas ramas a nivel del borde posterior, y en el borde inferior de la lámina del lado izquierdo de la tercera cervical.
9			Femenino		En la parte media y del lado derecho de la cara externa del frontal y en el borde del arco orbitario del mismo lado.
14		Femenino	En la cara externa del lado derecho a la altura de la concha occipital.		
5		25-29	Masculino		En la cara anterior del lado derecho del cuerpo cerca del agujero mentoniano y en el arco posterior del atlas.
8		30-34	Masculino		En la cara anterior del lado derecho del cuerpo cerca del agujero mentoniano.

Cuadro 2 Individuos con huellas de corte sobre hueso.

Ent	Ubicación	Edad	Sexo	Cronología	Descripción
93 b	N1E1.14.61.11/1	20-24	Femenino	Xolalpan tardío	Mandíbula que presenta, a nivel del canino del lado derecho, una perforación cónica.
16	N1E1.21.27.5/II	35-39	Masculino		Horadación por percusión que interesó ambos parietales y desprendió base de cráneo.
13 b	N3E3/V	14-19	Masculino	Xolalpan temprano	Tres horadaciones por percusión, dos en la parte superior del parietal derecho y la otra en el izquierdo y tres golpes con hundimiento del diploe.
13 a		30-34	Femenino		Dos horadaciones por percusión sobre el parietal derecho: una cerca de la sutura sagital y la otra en la parte del hueso en la que el músculo temporal se inserta. Golpes en maxilar del lado izquierdo a la altura de la fosa canina.

Cuadro 3 Individuos que presentan corte de hueso

gráfica del corazón que dejaron plasmada los teotihuacanos siempre presenta el corte a esta altura (fig. 3).

Después del sacrificio de la víctima, se llevaba a cabo el ritual de desmembramiento que consistía en la obtención de los diferentes segmentos corporales, ofrendados a la deidad o a las deidades de la fertilidad agrícola. Todo esto siempre en relación con las diferentes celebraciones que pudieron haber tenido los antiguos teotihuacanos, según el calendario ritual regulado por los solsticios y equinoccios, marcadores de las diferentes estaciones del año.

En el mural de Tepantitla se encuentra representado el desmembramiento corporal de la cabeza, que está en estrecha relación con el juego de pelota y que además coincidía con el ritual de la fertilidad agrícola. Al respecto, Sahagún (1969: I:119, 123a, 129) menciona que las mujeres eran decapitadas para propiciar el ciclo agrícola. Además, Eliade (1959: 36) comenta que “el sacrificio de una víctima pretende la repetición del acto de la creación que dio vida a las plantas, para la regeneración de la fuerza manifiesta en la cosecha”.

La muestra

La muestra la conforman 14 entierros que corresponden al mismo número de individuos. Éstos se obtuvieron en 1981-1983, durante los trabajos arqueológicos llevados a cabo en Teotihuacan, y proceden tanto del centro político-religioso como de la periferia (fig. 4).

La colección comprende las siguientes unidades óseas: once cráneos con mandíbula y tres mandíbulas. De los cráneos con mandíbula, siete presentan un mínimo de tres vértebras cervicales. En general el estado de conser-



● Fig. 6 Vértebra cervical, con ligeras huellas de corte sobre su lámina del lado derecho.

vacación de estos materiales es bueno; aunque los restos óseos no están completos, debido a los asentamientos normales del terreno y a las alteraciones culturales que presentan.

De acuerdo con los datos arqueológicos (cuadro 1), la distribución cronológica de los restos humanos corresponden al horizonte cultural Clásico medio —en sus fases Tlamimilolpa tardío y Xolalpan temprano—, y al Clásico tardío —únicamente dentro de la fase Xolalpan tardío—. Un entierro no pudo fecharse debido a la ausencia de referencias arqueológicas.

Aunque la muestra es pequeña, en el cuadro 1 encontramos que los rangos de edad más representados son los comprendidos entre los sujetos de 20 a 24 años y los de 30 a 34 años de edad al momento de morir, es decir, que se trata de individuos adultos jóvenes de acuerdo con la clasificación de Hooton (1947: 742).

Por lo que se refiere a la determinación del sexo, tenemos que ocho pertenecen a sujetos del sexo masculino y seis al femenino.

Asimismo, pudimos apreciar que los once cráneos que forman parte de este estudio muestran deformación intencional de tipo tabular erecta (Dembo e Imbelloni, 1938: 257 y Romano, 1974: 204). Los incisivos centrales superiores de un sujeto de sexo masculino presentan mutilación dentaria del tipo C-9 (Romero, 1986: 11).

Métodos y técnicas

En primer término explicaremos lo que se refiere a aquellos individuos que de acuerdo con las descripciones que teníamos en los registros de campo y a lo



● Fig. 7 Huella de corte en la cara externa del frontal del lado izquierdo.



● Fig. 8 Dos huellas de corte sobre parietal izquierdo, cerca de sutura sagital del mismo lado.



● Fig. 9 Horadación que interesó ambos parietales y desprendió la base del cráneo



● Fig. 10 Tres horadaciones, dos en la parte superior del parietal derecho, y la otra en el izquierdo.



● Fig. 11 Horadación sobre el parietal derecho cerca de la sutura sagital



● Fig. 12 Horadación a la altura donde el músculo del temporal se inserta

reportado por González y Salas (1990: 163-179), González y Talavera (1991: 41-57), Martínez y González (1991: 327-333), y González y Salas (1999: 219-246) sabíamos si se trataba de enterramientos producto del sacrificio. El material que fue seleccionado para este análisis corresponde en su mayoría a entierros primarios (cráneos con mandíbulas y vértebras cervicales), a excepción de las mandíbulas que proceden de entierros secundarios.

Una vez separados los materiales, hicimos un análisis morfoscóptico-descriptivo, empleando básicamente los trabajos realizados por Suárez en concha (1977) y los de Pijoan y Pastrana (1989: 292-293) y Pijoan (1997: 93) en hueso humano, con el fin de determinar cuál fue el proceso o los procesos realizados por las gentes dedicadas a esta tarea.

Para cubrir este objetivo empleamos una lupa que nos permitiera apreciar con claridad las marcas de corte por tenues que éstas fueran. Una vez localizadas, procedimos a ubicarlas anatómicamente mediante una cédula de registro gráfico (Pijoan, 1987: 98). Este procedimiento se siguió tanto en cráneos como en mandíbulas, distinguiendo las siguientes modificaciones:

- a) Corte sobre hueso. Esta técnica consiste en separar las partes blandas adheridas al hueso con el objeto de descarnar parcialmente.
- b) Corte de hueso. Es la acción de dividir o separar un objeto en una o varias partes, utilizando —en la mayoría de los casos— un instrumento. De acuerdo con la definición de Suárez (1977: 27), el corte de hueso puede realizarse mediante las técnicas siguientes:

Técnica de percusión. Consiste en golpear un objeto (hueso) para cambiarle la forma, o desprenderlo rompiéndolo deliberadamente mediante golpes. Esta técnica puede ser directa —cuando el instrumento percutor da directamente en el objeto—, e indirecta —cuando existe un instrumento intermedio entre éste y el objeto—. Los materiales que se utilizaron como herramientas fueron entre otros la piedra, el hueso y la madera en forma de yunques, martillos o cincelos

Técnica de perforación. Consiste en desgastar mediante un taladro y el empleo de algunas arenas como agentes abrasivos de algún material —en este caso el hueso—, con el fin de hacer un orificio o una serie de orificios.

En los restos óseos estudiados sólo encontramos huellas de perforación, y no de percusión.

Resultados

Corte sobre hueso

Se localizaron en el cráneo y en la mandíbula (cuadro 2), de manera perpendicular y en dirección a la inserción de los tendones y músculos, tal y como lo indican Pijoan y Pastrana (1989: 293). Coincidimos con estos autores en que estas huellas de corte no eran intencionales; desde nuestro punto de vista dependían en gran medida de la destreza y la rapidez que el especialista tenía para efectuar este trabajo.

Por lo que respecta a las herramientas empleadas, pensamos que utilizaban navajas prismáticas de obsidiana, ya que el tipo de líneas que observamos en la rama ascendente de la mandíbula (fig. 5) y en las láminas de las vértebras cervicales (fig. 6) son muy delgadas, rectas y una detrás de la otra; en las localizadas en frontales (fig. 7) y parietales (fig. 8), posiblemente emplearon una herramienta de pedernal retocada —una lasca o un cuchillo bifacial—, debido a que las marcas son más profundas, espaciadas, ligeramente curvas y de sección irregular.

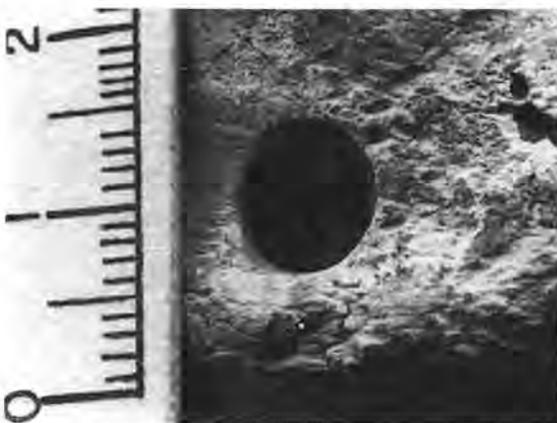


● Fig. 12 Perforación cónica, a nivel del canino derecho.

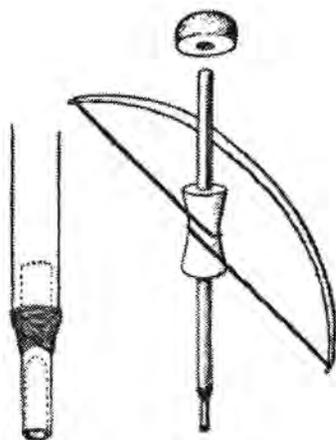
Corte de hueso

Este tipo de evidencia está presente en tres cráneos y una mandíbula (cuadro 3); muestra cortes sobre hueso que nos indican que fueron trabajados en el material fresco. Cabe aclarar que ninguno de estos materiales fue expuesto de manera indirecta al fuego (cocido).

En los tres primeros especímenes se observa claramente que las horadaciones (fig. 9, 10, y 11 y 12) fueron hechas por percusión indirecta, y que varían en número y tamaño. Es probable que estos cortes —por lo general de forma redonda— los hayan realizado con un cincel o punzón de punta aguda. Quizás estos instrumentos eran colocados sobre la superficie del hueso que se iba a desprender con el objeto de debilitarlo a través de golpes continuos.



● Fig. 14 La perforación cónica se realizó por la cara anterior de la mandíbula.



● Fig. 15 Taladro (Romero, 1951: 52)

La mandíbula presenta la técnica del desgaste por medio de una perforación cónica en su cuerpo, a nivel del canino del lado derecho (fig. 13). En este caso los cortes se hicieron en una sola dirección; al parecer el orificio de entrada fue por un solo lado del hueso (cara anterior) para formar un cono truncado; su diámetro mayor se localiza en la cara anterior, y el menor en la cara posterior (fig. 14). Presuponemos que se realizó con un taladro hueco (fig. 15), fabricado con la diáfisis de un hueso largo, ya sea de humano o de animal, y cocido previamente para darle mayor dureza (Piña Chán, 1984: 78), o bien por medio de un instrumento de cobre (Gutiérrez, 1986: 606).

Consideraciones finales

Puesto que no contamos con descripciones sobre las técnicas específicas aplicadas en el tra-

bajo de hueso, hemos recurrido a las empleadas para los materiales elaborados en piedra y concha, de acuerdo con Suárez (1977:11).

De lo anterior se desprende la necesidad de continuar con estudios experimentales sistemáticos, con el fin de establecer el proceso técnico empleado para el trabajo en hueso. Recordemos junto con García Moll y Salas Cuesta (en prensa), que

aun dentro de lo que prescriben los ritos y las costumbres existe un elemento de elección y de campo libre para manifestar el gusto personal y las habilidades del artesano, existiendo una búsqueda constante de cómo lograrlo y de los pasos que debe seguir, intentando siempre la perfección, para que su obra llene los requisitos de las normas que su sociedad concluye como adecuadas de lo que va más allá de lo fundamentalmente necesario para sobrevivir y que probablemente se transforma en lo mágico y lo religioso.

Pensamos que con los hallazgos de este tipo hasta hoy recuperados, es muy aventurado señalar tácitamente que todos los individuos que presentan cortes sobre hueso y corte de hueso sean producto de sacrificio humano. Para finalizar, consideramos que si nos esforzamos por hacer un análisis contextualizado en el tiempo y en el espacio, y no tomamos en cuenta que un objeto mesoamericano tenía una función específica, seguiremos circunscritos al terreno de la descripción formal. Si bien es muy importante lo hecho hasta hoy en día, se hace cada vez más necesaria la interpretación de conjunto para aproximarnos al mundo de las ideas.

bibliografía

- Angulo V. Jorge
1964. *Teotihuacan: Un autorretrato cultural*, Tesis de Maestría en Arqueología, México, Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- 1996. "Teotihuacan: aspectos de la cultura a través de su expresión pictórica", en Beatriz de la Fuente (coord), *La Pintura mural prehispánica en México I*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes / Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Estéticas / Instituto Nacional de Antropología e Historia, t. II, pp. 65-186.
- Aldhouse G., Miranda
1999. "Human sacrifice in iron age Europa", en *Discovering archaeology*, vol. 1, núm. 2, marzo/abril, pp. 56-65.
- Beristáin, Helena
1992. *Diccionario de retórica y poética*, México, Porrúa.
- Campillo, Domingo
s.f. *Paleopatología, los primeros vestigios de la enfermedad*, segunda parte, Barcelona, Fundación Uriach 1838 (Histórica de Ciencias de la Salud, 5).
- Cid B., Rodolfo y Arturo Romano P.
1997. "Pulidores de posible uso ceremonial de cráneos humanos prehispánicos de Teotihuacan, México", en Andrés del Ángel E., Carlos Serrano S. y Eyra Cárdenas B. (eds.), *Estudios de antropología biológica*, México, Instituto de Investigaciones Antropológicas-Universidad Nacional Autónoma de México, vol. VII, pp. 135 - 143.
- Corona S., Eduardo
1994. "Pintura mural y escritura en Teotihuacan", en prensa.
- Davies, Douglas J.
1997. *Death, ritual and belief. The rhetoric of funerary rites*, London and Washington, Casell Wellington House.
- Dembo, Adolfo y José Imbelloni
1938. *Deformaciones intencionales del cuerpo humano de carácter étnico*, Buenos Aires, Humanior.
- Eliade, M.
1992. *Tratado de historia de las religiones*, México, Era.
- 1996. *Historia de las creencias y de las ideas religiosas. Desde la época de los descubrimientos hasta nuestros días*, Barcelona, Herder.
- Frazer, James G.
1944. *La rama dorada. Magia y religión*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Galarza, Joaquín
1997. "Los códices mexicanos", en *Arqueología mexicana*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes / Instituto Nacional de Antropología e Historia / Raíces, México, vol. IV, núm. 23, enero-febrero, pp. 5-15.
- González M., Luis Alfonso
1989. *La población de Teotihuacán: Un análisis biocultural*, Tesis de Licenciatura en Antropología Física, México, ENAH.
- González M., Luis Alfonso y Arturo Talavera
1991. "Análisis del patrón de enterramiento en la periferia de Teotihuacan", en *Expresión antropológica*, Órgano de Difusión de la Dirección de Arqueología del Instituto Mexiquense de Cultura, Toluca, año 2, núm. 5, julio-septiembre, pp. 41-57.
- González M., Luis Alfonso y María Elena Salas
1990. "Nuevas perspectivas de interpretación que proporcionan los entierros del Centro Político Religioso de Teotihuacan", en *La época Clásica: Nuevos hallazgos, nuevas ideas. Seminario de arqueología*, Amalia Cardós de Méndez (coord.), México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 163-179.
- 1999. "Los entierros del centro político-religioso y de la periferia de Teoti-

huacan”, en *Prácticas funerarias en la ciudad de los dioses. Los enterramientos humanos de la antigua Teotihuacan*, Linda Manzanilla y Carlos Serrano (eds.), México, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 219 - 246.

•González T., Yolotl
1988. *El sacrificio humano entre los mexicas*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia/Fondo de Cultura Económica.

1995. “El sacrificio humano entre los mexicas”, en *Arqueología mexicana*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes / Instituto Nacional de Antropología e Historia / Raíces, México, vol. III, núm. 15, septiembre-octubre, pp. 4-11.

•Gutiérrez S., Nelly
1986. “Tallas en concha”, en *Historia del arte mexicano. Arte prehispánico*, México, Secretaría de Educación Pública / Salvat, pp. 606-607.

•Hooton, E.
1947. *Up from the ape*, USA, MacMillan Company.

•Kurtz, Donald V. y Mary Christopher Nunley
1993. “Ideology and work at Teotihuacan: a hermeneutic interpretation”, en *Man (N.S.)*, The Journal of the Royal Anthropological Institute, vol. 28, núm. 4, pp. 761-778.

•Lagunas R., Zaid y Carlos Serrano S.
1983. “Los restos óseos humanos excavados en la Plaza de la Luna y zona de las Cuevas, Teotihuacan, México (temporada V. 63)”, en *Notas antropológicas*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, vol. II, núm. 5, pp. 28 - 60.

•López Luján, Leonardo
1993. *Las ofrendas del Templo Mayor de Tenochtitlan*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

•Martínez V., Enrique y Luis Alfonso González
1991. “Una estructura funeraria teotihuacana”, en Rubén Cabrera, Ignacio Rodríguez y Noel Morelos (coords.), *Teotihuacan 1980 - 1982. Nuevas interpretaciones*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia (Científica, 227), pp. 327 - 333.

•Millon, René
1973. *Urbanization at Teotihuacan, México, The Teotihuacan map, Part One: Text*, Austin, University of Texas Press.

•Molina, fray Alonso de
1992. *Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana*, México, Porrúa.

•Paszatory, Esther
1976, *The murals of Tepantitla, Teotihuacan*, New York, Garland Publishing Inc.

1990. “El poder militar como realidad y retórica en Teotihuacan”, en Amalia Cardós de Méndez (coord.), *La época clásica: Nuevos hallazgos, nuevas ideas, Seminario de arqueología*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 181-204.

•Pijoan A., Carmen María y Alejandro Pastrana
1987. “Método para el registro de marcas de corte en huesos humanos. El caso de Tlatelcomila, Tetelpan, D.F.”, en María Elena Sáenz F. y Xabier Lizarraga C. (eds.), *Estudios de antropología biológica. III*, México, Universidad Nacional Autónoma de México / Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 419-435.

1989. “Evidencias de actividades rituales en restos óseos humanos en Tlatelcomila, D.F.”, en Martha Carmona (coord.), *El Preclásico o Formativo. Avances y perspectivas*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 287-306.

- Pijoan A., Carmen María, Alejandro Pastrana y Consuelo Maquivar
1989. "El Tzompantli de Tlatelolco. Una evidencia de sacrificio humano", en *Estudios de antropología biológica. IV*, Carlos Serrano y María Elena Salas (eds.), México, Universidad Nacional Autónoma de México / Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 561-583.
- Pijoan A., Carmen María
1997. *Evidencias de sacrificio humano y canibalismo en restos óseos. El caso del Entierro 14 de Tlatelolco, D.F.*, Tesis de Doctorado en Antropología, México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Piña Chán, Román
1984. "Los teotihuacanos", en *Historia general de la medicina en México, México antiguo*, México, Universidad Nacional Autónoma de México / ANM, pp. 73-80.
- Romano P., Arturo
1974. "Deformación cefálica intencional", en *Antropología física, Época Prehispánica, México: panorama histórico cultural III*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 195-227.
- Romero M., Javier y Samuel Fastlicht
1951. *El arte de las mutilaciones dentarias*, México, Enciclopedia Mexicana de Arte, 14, Ediciones Mexicanas.
- Romero M., Javier
1986. *Catálogo de la colección de dientes mutilados prehispánicos, IV parte*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia (Fuentes).
- Sahagún, fray Bernardino de
1989. *Historia general de las cosas de Nueva España*, México, Porrúa.
- Salas C., María Elena, Juan Martín Rojas Ch., Luis Alfonso González M. y Jorge Arturo Talavera
s.f. "Bruñidores de hueso humano del Mundo Perdido, Tikal, Guatemala", en prensa.
- Scott, Sue
1993. *Teotihuacan Mazapan figurines and the Xipe Totec statue: A link between the Basin of Mexico and the valley of Oaxaca*, Nashville, Tennessee, Vanderbilt University Publications in Anthropology, 44.
- Séjourné, Laurette
1984. *Pensamiento y religión en el México antiguo*, México, Fondo de Cultura Económica, Secretaría de Educación Pública (Lecturas Mexicanas, 30).
- Semenov, S.
1981. *Tecnología prehistórica*, Madrid, Akal Universitaria (Arqueología, 6).
- Sempowski, Martha L. y Michael W., Spence
1994. *Mortuary practices and skeletal remains at Teotihuacan, Urbanization at Teotihuacan, Mexico*, vol. III, USA, University Of Utah Press.
- Soustelle, J.
1991. *El universo de los aztecas*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Suárez D., Lourdes
1977. *Tipología de los objetos prehispánicos de concha*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia (Científica, 54).
- Thomas, Louis-Vincent
1983. *Antropología de la muerte*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Taube, Karl A.
2001. "La escritura teotihuacana", en *Arqueología mexicana*, vol. VIII, núm. 48, marzo-abril, México, Raíces, pp. 58-63.
- Uriarte C., María Teresa
1991. *Las pinturas de Tepantitla en Teotihuacan: una nueva lectura*, Tesis de Doctorado en Historia del Arte, México, Facultad de Filosofía y Letras / Universidad Nacional Autónoma de México.

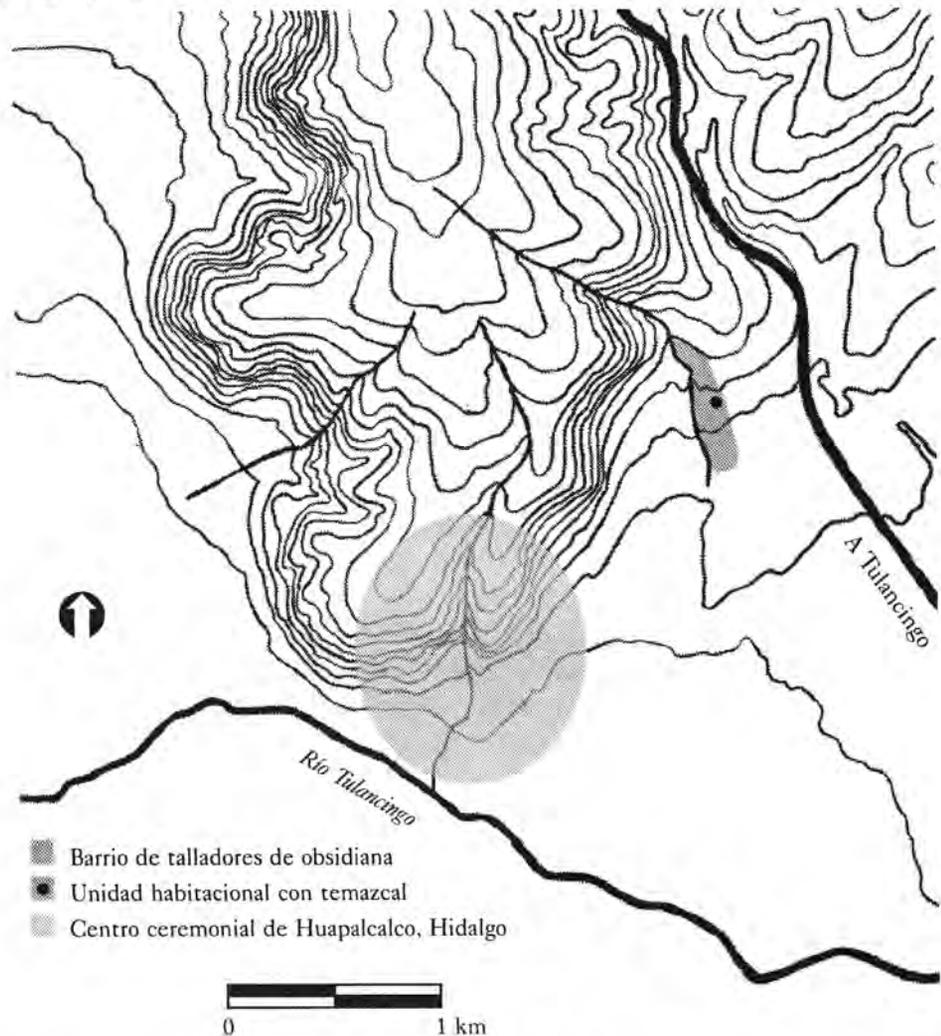
Un temazcal terapéutico en el barrio de talladores de obsidiana de Huapalcalco, Hidalgo

En el área mesoamericana numerosas estructuras arquitectónicas conocidas como temazcales han sido estudiadas por distintos especialistas. Se ha determinado que estas estructuras combinaban dos funciones principales: una de tipo ritual y la otra de tipo terapéutico. Entre los mexicas era un lugar de culto a Tlazoltéotl, la madre creadora, bajo la advocación de la diosa de los partos llamada *Temazcaltoci*, Abuela de los Baños; también se le conocía como *Tzapotlatenan*, diosa de la medicina (Moedano, 1986). Para los totonacos de la sierra poblana, el temazcal es una representación del mundo o de la tierra (Katz, 1993).

Rito y terapéutica

Desde el punto de vista ritual, el temazcal era considerado como la representación del mundo, ya que concentraba los elementos tierra, fuego y agua; asimismo era —y aún lo es— un lugar de transformación y purificación, de destrucción y de creación (Katz, *op. cit.*: 183; Alcina Franch *et al.*, 1980: 112, 126). Como método curativo fue ampliamente usado por los pueblos prehispánicos y era el lugar de purificación por excelencia; su función era echar fuera del cuerpo las sustancias que le enfermaban y que “amenazaban con romper su equilibrio y enfermarlo. Tenía entonces un sentido ritual y uno terapéutico que se entremezclaban entre sí, ya que estas sustancias podían representar muchas veces a las entidades causantes de la enfermedad” (Viesca, 1992: 165).

El papel terapéutico del temazcal también tenía una gran importancia, y se extendía a una gran variedad de tratamientos. En el parto, por ejemplo, se le consideraba el recinto donde se lograba una limpieza o purificación terapéutica y ritual de la madre y el recién nacido (Marmolejo y Mata, 1999: 113). Pero no sólo las parturientas se beneficiaban de él, pues como dice el *Códice Florentino*:



● Fig. 1 Localización del conjunto habitacional de El Pizarrín.

[...] ahí se meten los que están sanando, preñadas, paridas [...] los enfermos convalecen [...] Allí se levantan, ahí se fortalecen [...] Y al que tiene sarna, al que tiene muy llagado su cuerpo, [si] no está su cuerpo muy caliente ahí lo lavan. Ya que salió el humor le ponen la medicina (Basich, 1980).

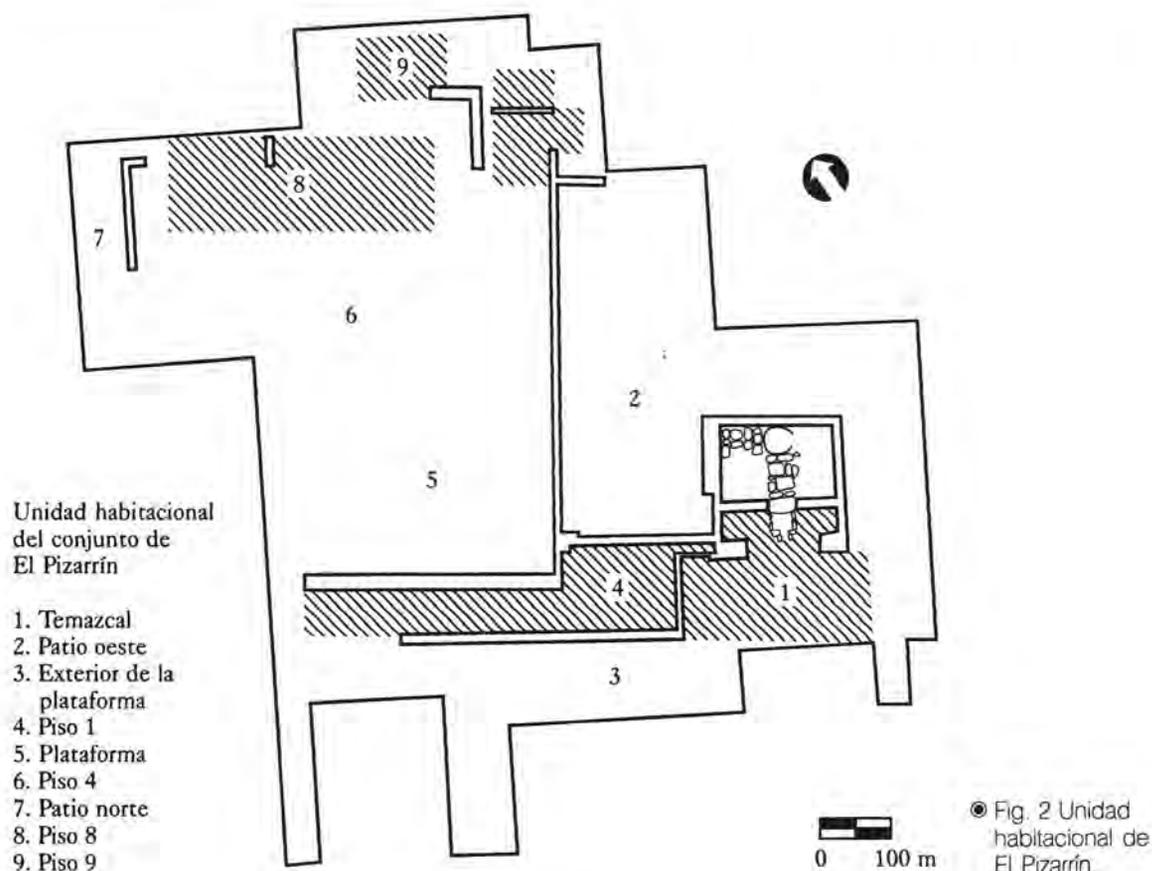
Sahagún menciona que

[...] todos los enfermos reciben beneficios de estos baños especialmente los de nervios encogidos y también los que purgan [...] para los que se caen de su pie [...] o fueron apaleados o maltratados [...], a los sarnosos y bubosos [...]; ahí los lavan y después de lavados las ponen medicinas conforme a aquellas enfermedades. Para esto es menester que esté muy caliente el baño (Sahagún, 1969: 781).

En la actualidad se utiliza básicamente para el tratamiento de las mismas enfermedades que

en la antigüedad; destaca su empleo en la prevención y tratamiento de gran variedad de padecimientos ginecobstétricos y músculo-esqueléticos; también es importante su uso en la curación de afecciones respiratorias, hinchazones, mordeduras y picaduras de animales ponzoñosos y ciertos síndromes de filiación cultural, como el mal de ojo (Marmolejo y Mata, *ibidem*).

Aun cuando en las crónicas se menciona la combinación de las funciones terapéuticas y rituales en el uso de los baños de vapor, a la mayoría de los temazcales documentados en la literatura arqueológica —especialmente aquellos asociados a centros ceremoniales, como serían los casos de Chiapa de Corzo, San Antonio, Chichén-Itzá, Piedras Negras, Xochicalco y en Los Cimientos-Chustum—, se les ha supues-



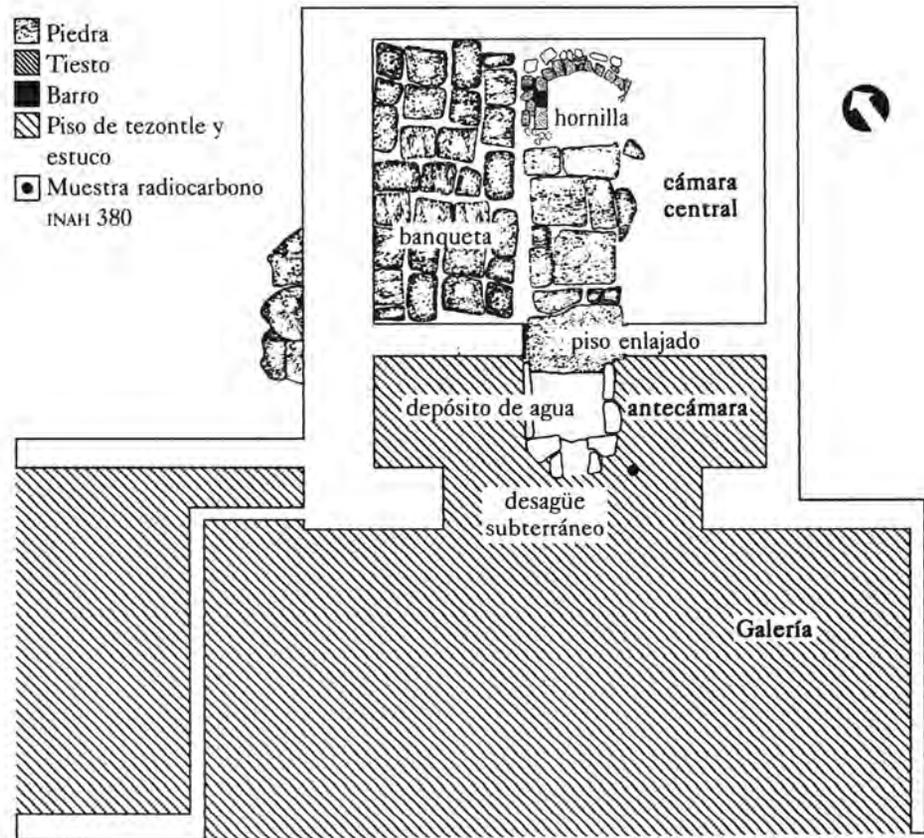
to una función primordialmente ritual, sugiriendo que fueron usados por la elite para llevar a cabo rituales de purificación (Agrinier, 1966; Alcina Franch, 1994; Ichon, 1977; Lowe y Agrinier, 1960). El emplazamiento de los temazcales indica tres tipos principales de relación: con los juegos de pelota, con los cenotes y con residencias de la elite. La asociación de los baños de vapor con los juegos de pelota se concibe fácilmente en razón del papel ritual y terapéutico del temazcal ya que los usuarios podrían purificarse antes del juego y curar sus lesiones después. En el caso de la asociación con los cenotes, el temazcal pudo haber tenido la función de purificar a las víctimas antes del sacrificio¹ (Taladoire, *op. cit.*: 263; Servain, 1986: 48). En el caso de asociación con residencias

de la elite considero que debió prevalecer su uso terapéutico de acuerdo con la explicación que daremos más adelante.

En cambio, se han estudiado muy pocos temazcales relacionados con zonas habitacionales o con procesos productivos y de éstos, más de uno es de una gran sencillez. Destacan el de Agua Tibia en la región guatemalteca de Totonicapán, y el de Chiapa de Corzo, Chiapas (Alcina Franch *et al.*, *op. cit.*: 93-97; Taladoire, *op. cit.*: 265; Servain, *op. cit.*: 48).

De ahí el interés de este trabajo por estudiar un temazcal ligado a un conjunto habitacional y de manufactura de instrumentos de obsidiana. De los temazcales arqueológicos conocidos, éste sería el primer ejemplo de baño de vapor asociado a una zona habitacional de artesanos especialistas. Además de estudiar los elementos arquitectónicos y funcionales que lo caracterizan, se analizarán, por primera vez en un temazcal

¹ Se han identificado catorce casos con asociación espacial y temporal directa, en las proximidades, o bien exclusivamente espacial con juegos de pelota (Servain, *op. cit.*: 48). Un caso adicional sería el temazcal asociado al juego de pelota norte de Xochicalco (García y González, 1995: 118, 122).



● Fig. 3 Reconstrucción del temazcal.

arqueológico, otro tipo de evidencias asociadas: los instrumentos de curación y los restos botánicos. La información arqueológica en su conjunto nos ha permitido plantear una interpretación más sólida y equilibrada, sobre la función que tuvieron los temazcales en la época prehispánica. Considero que muy probablemente el ejemplar de Huapalcalco puede ser interpretado como una instalación terapéutica especializada en el tratamiento de lesiones producidas durante la talla de la obsidiana.

El temazcal de Huapalcalco

El temazcal explorado en Huapalcalco, Hidalgo forma parte de un conjunto arquitectónico asentado directamente sobre el yacimiento de obsidiana de El Pizarrín, localizado en el sector sur del sitio arqueológico (fig. 1). Los residentes de este conjunto habitacional se especializaban en la manufactura de varios tipos de instrumentos de obsidiana (Gaxiola y Guevara, 1989).

En los talleres de Huapalcalco se fabricaban en forma especializada raspadores para maguey, puntas de proyectil y otros instrumentos bificiales. Estos talleres destacan por su complejidad en el proceso de trabajo, ya que ahí se realizaba la secuencia de reducción completa, desde la extracción de la materia prima hasta la elaboración final del instrumento (Gaxiola *et al.*, 1987). Esta característica —la del control de todo el proceso productivo en la manufactura de varios instrumentos de obsidiana—, es la que permite considerar a estos talleres como excepcionales, si se toman en cuenta otros centros manufactureros en el Altiplano Central.

El temazcal fue construido en la esquina sureste del conjunto habitacional de El Pizarrín y se encuentra ligado arquitectónicamente a una plataforma habitacional y a una área abierta de trabajo que se localiza en el extremo sureste del conjunto (figs. 2 y 3). Su construcción cubre una superficie total de 28 m² y está integrada por tres espacios arquitectónicos:



● Fig. 4 Vista general del temazcal y la unidad habitacional.

una habitación que puede caracterizarse como la cámara principal con las funciones de producción de vapor y cámara de baño integradas; una antecámara en donde se encuentra la entrada a la cámara de vapor, mismo espacio por donde corría el drenaje; finalmente, un espacio arquitectónico techado, similar al espacio denominado Galería en los baños de vapor mayas de Chichén Itzá y Piedras Negras (fig. 4).

La arquitectura del temazcal

La sala de vapor o cámara central es un cuarto de 3.40 x 2.60 m. La parte sur de esta habitación puede considerarse como la sección de producción de vapor. La hornilla fue colocada, como suele ser el patrón, en el centro del muro posterior de la habitación. Su forma es semicircular, con una profundidad de 30 cm y está abierta hacia el este. Las paredes fueron hechas a base de capas alternas de arcilla y tiestos de cuerpos de ollas, recubiertas con lajas chicas y lodo. En su interior se hallaron los materiales que solían usarse para producir el vapor y estaba sellada por fragmentos de cuerpos de ollas ordenados y bolas de barro entre ellos, colocados a manera de tapadera (fig. 5). El primer nivel contenía piedras chicas porosas y quemadas, así como pequeñas bolas de barro

cocido. En el nivel inferior la pared era de piedra; contenía cenizas, fragmentos de cerámica y diminutas lascas de obsidiana. Dentro del cuarto y junto a la hornilla, hacia el sur, también se encontraron piedras volcánicas quemadas y bolas de barro cocido (fig. 6), lo que indica que la esquina noreste del cuarto era utilizada para prender la hornilla y arrojar agua sobre ella. También pudo haber sido utilizada para tomar el baño, como en los temazcales de Xochicalco, Morelos.

El sistema de drenaje presenta una buena factura y consta de tres partes (fig. 7). Se origina como un piso enlosado pegado a la hornilla y construido en el centro del cuarto, formado de trece grandes lajas. En la antecámara se convierte en un depósito cuadrado y poco profundo de 60 cm de lado, formado por dos hileras paralelas de piedras rectangulares bien talladas y finalmente, para salir del antecuarto, el drenaje se angosta para convertirse en un ducto subterráneo, de 20 cm de ancho, construido debajo del piso del patio (fig. 8).

La sección norte de la sala de vapor está ocupada por una banqueta donde la persona se colocaba para bañarse, probablemente colocando una estera sobre ella. Está construida en



● Fig. 5 La hornilla y enlajado superior.

alto y cubierta por un enlajado (fig. 5); el relleno utilizado para su construcción fue desecho de talla de obsidiana. La banqueta es un elemento que se encuentra presente en casi todos los temazcales arqueológicos conocidos (Alcina Franch *et al.*, *ibidem*: 116). El muro oeste colinda con el patio principal de la unidad habitacional, es el más elaborado pues consta de talud y un paramento vertical. El muro norte corresponde a la parte posterior del temazcal al que se encuentra adosada la hornilla; el muro este se encontró interrumpido y es el que limita

con el exterior de todo el conjunto arquitectónico.

Las dimensiones de la antecámara son de 3.40 x 0.80 m y junto con la cámara principal forma una construcción de planta cuadrada. Tiene un piso de gravilla de tezontle pulido de 8 cm de grosor, el cual tiene como soporte un relleno de piedra chica y, en algunas porciones, desecho de talla. El arranque de sus muros está hecho de pequeñas lascas a manera de aplanado. En el centro del cuarto se encuentra el depósito de agua que forma parte del drenaje y es muy probable que este espacio de 80 cm de ancho fuera la entrada a la cámara de vapor (fig. 9). Cabe señalar que en muchas de las ilustraciones de temazcales de los códices, también coinciden la entrada y el drenaje.²

Es muy probable que esta parte del temazcal haya tenido la función de un cuarto de reposo, donde se descansaba al salir del baño. Sahagún



● Fig. 6 Bola de barro encontrada en la hornilla.

² En el *Códice Maglibechano* se encuentra representado un depósito de agua en el exterior del temazcal que corresponde al final del drenaje, otras representaciones se ilustran en el *Códice Tudela*, *Códice Aubin*, *Códice Florentino* y *Códice Mendoza* (Pino, 1989: 220-226). En los temazcales de Xochicalco también hay depósitos de agua asociados al drenaje, pero se localizan en la cámara central.



● Fig. 7 Vista general del drenaje.

menciona que después del baño, especialmente para el tratamiento de ciertas afecciones, como los dolores musculares o el empeine, el enfermo debía remojarse en agua o bien templar su cuerpo (López Austin, 1969: 79, 89). Durán menciona que después de haber sudado, el bañista se lavaba y se echaba diez o doce cántaros de agua fría fuera del baño, para que el fuego no se quedara en los huesos (Durán, 1984, vol. 1: 175). Hernández menciona la misma costumbre calificándola de bárbara:

[...]obligan a las paridas en seguida después del parto a darse baños de vapor y a lavar ellas mismas y a sus niños recién nacidos en agua helada después del mismo baño, llamado *temaxcalli* [...], si hasta los febricitantes con erupciones u otra clase de exantema rocían con agua helada (Hernández, 1945: 86-87).

Los usos actuales, sin embargo, no parecen confirmar este señalamiento, pues el baño con agua fría se realiza antes de entrar al vapor, y después de haberlo tomado se prohíbe bañarse por tres días (Katz, *op. cit.*: 178).

La galería se encuentra abierta hacia el sur y, muy probablemente, es por donde se accedía al temazcal. En términos arquitectónicos, este espacio está ligado al exterior de la plataforma

habitacional y compartía el mismo piso de grava de tezontle que el antecuarto.

De la unidad habitacional de El Pizarrín se obtuvieron tres fechas de radiocarbono pertenecientes plenamente al periodo Epiclásico, abarcan un lapso de 245 años, entre 645 y 890 años d.C. Uno de los fechamientos procede justamente del temazcal, del piso del antecuarto cercano al depósito de agua y su edad es de 645 (664) 759 d.C., correspondiendo a una de las fechas más antiguas obtenidas en Huapalcalco. La segunda fecha procede del cuarto 3, sobre el piso 8, con una edad de 673 (711) 797 d.C.; de esta habitación proceden la mayor cantidad y variedad de plantas medicinales. La última estaba asociada al basurero de desecho de talla de instrumentos de obsidiana más grande de la unidad habitacional, localizado en el patio norte, con una edad de 650 (714) 890 d.C.³

De acuerdo con la tipología de temazcales establecida para Mesoamérica (Taladoire, 1975: 264-269; Servain, *op. cit.*: 42-50; Alcina Franch *et al.*, *ibidem*: 110-116) el temazcal del barrio de El Pizarrín corresponde al tipo 1. Este tipo, además de presentar una gran homogeneidad,

³ Fechas núms. INAH-380; INAH-382 e INAH-383, respectivamente.



● Fig. 8 El enlajado y depósito de agua.

es el más abundante, elaborado y complejo en términos tanto arquitectónicos como funcionales. Todas las estructuras de este tipo, con la excepción de Xochicalco, se encuentran en centros ceremoniales de sitios del área maya y son del Clásico reciente; están mejor representados en Piedras Negras y en Chichén Itzá. Los temazcales de este tipo tienen una cámara central con banquetas bajas a los lados. Los dispositivos de calentamiento y drenaje son relativamente elaborados; la hornilla se encuentra en una cámara de calentamiento que se ubica contra el muro del fondo y el drenaje que va de la hornilla a la puerta, puede ser subterráneo o servir de separación entre las banquetas. Un elemento característico de este tipo es la

presencia de una galería de dimensiones variables, puede ser grande (Chichén Itzá y Piedras Negras) o pequeña (Xochicalco), se comunica con la cámara central y siempre es muy abierta al exterior.

El tipo 2, también de planta cuadrangular, es parecido al anterior: tiene dos habitaciones, pero la galería se encuentra ausente. Presenta un pequeño cuarto en el interior considerado como sala de reposo. Otra diferencia con el tipo 1 es que el sistema de drenaje está constituido por orificios en el suelo comunicados con una canalización subterránea, como en Palenque, o bien el drenaje es exterior, como en San Antonio. La hornilla está construida o es rudimentaria.

Como se aprecia, el temazcal del barrio de El Pizarrín presenta elementos comunes a ambos tipos y algunas diferencias. En primer término, por su localización, fuera del centro ceremonial de Huapalcalco, no puede considerarse una instalación de la elite, aunque sí de un grupo social diferenciado: el de artesanos especialistas. Cuenta, además, con tres espacios arquitectónicos funcionalmente diferenciados:

al igual que el tipo 1 tiene una galería exterior y un sistema de drenaje central y elaborado; con el tipo 2 comparte las características de tener la hornilla construida dentro de la sala de vapor o cámara principal y contar con una sala de reposo. En síntesis, el temazcal de Huapalcalco es más complejo en términos funcionales.

Los instrumentos curativos del temazcal

En la excavación de la unidad habitacional fueron encontrados diversos instrumentos hechos de micronavajas prismáticas de obsidiana que miden entre 3 y 9 mm de ancho; muy probable-

mente corresponden a las últimas dos series de navajas prismáticas extraídas del núcleo. La materia prima utilizada es de color verde, quizá fue obtenida de la Sierra de las Navajas, yacimiento que se encuentra a 25 km al oeste de Huapalcalco. Las navajas fueron extraídas en la unidad habitacional pues se encontraron varios núcleos, uno de ellos agotado con evidencia de extracción de estas micronavajas.

De acuerdo con la presencia o ausencia de retoque se distinguieron cuatro tipos de instrumentos: navajas con huellas de uso, punzones, navajas apuntadas y navajas redondeadas.

Las navajas que no fueron retocadas presentan huellas de uso y en el exterior del temazcal se encontraron 20 ejemplares (fig. 10). Probablemente algunas de ellas fueron instrumentos curativos que tuvieron la función de corte. Actualmente se ha demostrado su eficiencia como instrumentos de cirugía debido a que sus bordes son mucho más delgados que los del acero quirúrgico, lo cual ocasiona menor daño a los tejidos. Las navajas de obsidiana son superiores en operaciones como las de cataratas, en las que es preciso obtener una incisión muy delgada (Ortiz de Montellano, *op. cit.*: 225). Sahagún menciona el uso de navajas de obsidiana como escalpelos; para curar las picaduras de serpientes y arañas se hacía un corte en la lesión y se succionaba el veneno (*ibidem*); para sacar las niguas de la espalda se cortaba en cruz; para tratar fracturas en ocasiones se cortaba la piel, así como para eliminar los quistes en el cuello (López Austin, *op. cit.*: 81, 83). En la cirugía ocular, que se realizaba frecuentemente entre los mexicas (Viesca, *op. cit.*: 163-164) también se utilizaban estos instrumentos.

Los artefactos que tienen retoque fueron clasificados de la siguiente manera:

1) Punzones. Un punzón presenta sus dos extremos afilados, está hecho a base de finos retoques que cubren por completo la cara ventral de la navaja y lo hace que sea un instrumento abultado (fig. 11). De los cinco ejemplares en-

contrados, tres estaban asociados al temazcal: un ejemplar completo y otro fragmento se encontraron en el exterior y otro fragmento más estaba en la cámara central. Un ejemplar no asociado al temazcal se encontró en un basurero de desecho de talla en el patio norte, y el otro en el relleno de la plataforma (fig. 14).

2) Navajas apuntadas. Este tipo de instrumento presenta exclusivamente retoques bimarginales sobre la cara ventral; el extremo proximal o distal fue retocado de manera que se obtuvo una superficie sumamente puntiaguda; es un instrumento plano (fig. 12). Dos de estas navajas fueron encontradas en el exterior del temazcal, y otra fue hallada en el antecuarto.

3) Navajas con el extremo redondeado. Estos instrumentos fueron retocados sólo por la cara dorsal tanto en los márgenes de la navaja como en el extremo distal, dándoles una forma redondeada o ligeramente puntiaguda (fig. 13). Nueve ejemplares fueron encontrados en el exterior del temazcal, uno en la cámara central y otro más en el antecuarto.

Posiblemente los punzones, las navajas apuntadas y las navajas con extremo redondeado tuvieron como función la perforación. Clark (1989: 314-315) ha documentado una tradición de punzones de obsidiana para sangrar en rituales de autosacrificio que se extiende desde el periodo Clásico hasta la actualidad en Chiapas. En Lagartero encontró un depósito del Clásico tardío con 73 instrumentos de este tipo hechos sobre navajas prismáticas. El autor fundamenta la interpretación de su función en que tienen características similares a las que mencionan los cronistas: todas están completas, son apuntadas, son más chicas que lo normal, y corresponden a la última serie de navajas removidas del núcleo. Las navajas fueron retocadas a lo largo de la punta distal y a menudo estuvieron cubiertas con cinabrio en su cara dorsal.⁴

⁴ Los instrumentos que han sido identificados como punzones para sangrar han recibido poca atención de los arqueólogos y en general se han encontrado en contextos rituales. También eran usados para el tatuaje; en un poema nahua se menciona que los huasteco-



● Fig. 9 Detalle del depósito de agua.

La práctica de sangrías como una técnica curativa es descrita por Sahagún como parte de varios procedimientos terapéuticos; menciona las punciones con lancetas de obsidiana para tratar el dolor de cabeza; enfermedades de los ojos; fiebre; absceso e hinchazón en la lengua, en la zona de fractura de hueso, en los senos, en la articulación de la rodilla cuando se forma líquido viscoso; bubas; enfermedades de los pies y torcedura en el cuello, entre otras (López Austin, 1969: 59-91).

En el área maya, especialmente en los Altos de Chiapas y Guatemala, así como en Yucatán y Belice, aún se conserva una tradición terapéutica muy extendida que consiste en sangrías asociadas frecuentemente con el uso del temazcal. Las punciones se practican para aliviar dolores de cabeza, estómago, musculares y reumatismo; para furúnculos y para abrir hinchazones en varias partes del cuerpo; ocasionalmente para flebitis, embriaguez extrema y para la locura. La sangría tiene varias funciones: diagnóstico, curación y preventivo; se practica como remedio doméstico o bien por el personal especializado en rituales más elaborados. La ubica-

ción más común del punzado es en la frente, en los pies, en las partes inferiores de las piernas, en los brazos y ocasionalmente en la espalda. Se efectúan varios pinchazos en la parte del cuerpo afectada, seguidos de baños de temazcal para que el calor estimule la corriente sanguínea y ayude a aliviar el malestar (Deal y Hayden, *op. cit.*: 251-261; Nash, 1986: 211-212).

Los instrumentos para punzar son generalmente puntas de vidrio de entre 3 mm y 5 cm de largo. Pueden ser usados sin emmangar o bien de las siguientes formas: en un palo de madera se ata o se adhiere con cera de abeja la punta de vidrio, o bien se inserta a una varita que se ha abierto longitudinalmente para prensar el vidrio entre las dos partes a manera de pinzas y sujeto con "pila" (Deal y Hayden, *op. cit.*: 260; fig. 6.14; Pozas, 1962: 21-22).

En comunidades mayas yucatecas, prácticas similares tienen una historia muy larga. En el libro de *Chilam Balam* de Mani hay prescripciones para el correcto sangrado de venas para enfermedades específicas, así como las horas permitidas para el sangrado durante cada mes. En otro documento se menciona este tratamiento para 25 enfermedades en distintas partes del cuerpo y las áreas específicas en donde debe practicarse la sangría (Deal y Hayden, *op. cit.*: 256-257). Actualmente se punza con pedernal u obsidiana para curar la fiebre, resfriados y debilidad. Las gotas de sangre que se obtienen se ponen en hojas de maíz y se coloca comida fría o caliente sobre ellas para que el chamán pueda prescribir la dieta adecuada, la medicina y los baños para contrarrestar la enfermedad (*ibidem*: 262-263).

Los tres tipos de instrumentos mencionados presentan las características genéricas descritas por los cronistas para los punzones utilizados en las sangrías. La distribución de estos instrumentos en la unidad habitacional de El Pizarrín (fig. 14) muestra su utilización dentro

cos se tatuaban el cuerpo con cuchillos pequeños de obsidiana y actualmente esta práctica es común entre los mayas quichés de Tzutuujil. La técnica no difería mucho de la sangría curativa (Deal y Hayden, 1987: 264; Clark, *ibidem*).

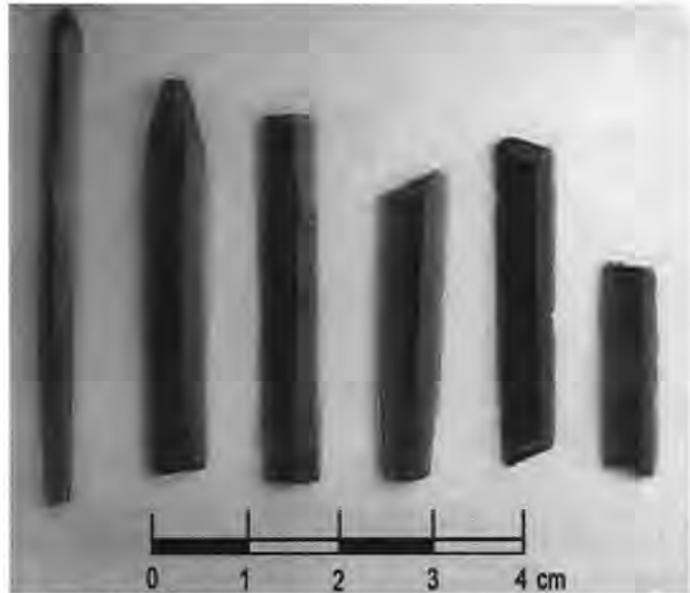
del temazcal y una alta concentración en su exterior, lo que claramente indica su uso en relación a los procedimientos terapéuticos que se llevaban a cabo. Esta interpretación está apoyada adicionalmente por la amplia distribución que tiene la utilización actual de instrumentos para el sangrado curativo asociada a temazcales en casi toda la provincia geográfica maya, lo que de acuerdo con Deal y Hayden es un indicador de que esta tradición tiene una profundidad temporal considerable (*ibidem*: 267).

Finalmente quisiera mencionar que el polvo de obsidiana era considerado una medicina para curar las llagas recientes, o heridas: “[...] las sana muy en breve y no las dejan criar materia [...]” dice Sahagún (*op. cit.*, III: 336). También era utilizada para quitar las nubes de los ojos (Hernández, *op. cit.*).

La herbolaria de la unidad habitacional

Asociada al temazcal de la unidad habitacional de El Pizarrín, se recuperaron por flotación restos de semillas y madera carbonizada de 193 muestras de sedimentos, identificándose 29 géneros vegetales. De éstos destaca una variedad de plantas de hábito herbáceo que crece dentro de áreas de cultivo —especialmente en aquellas con riego—, en zonas húmedas o bien en zonas con suelos saturados de agua.

El hallazgo de este tipo de plantas en unidades habitacionales del centro de México comúnmente ha sido interpretado como indicador de campos de cultivo (Reyna y González Quintero, 1978: 38); su presencia en contextos habitacionales primarios se interpreta como acompañante de cultígenos (Hidalgo, 1990: 177-179), o bien para caracterizar como habitacional una chinampa con evidencia de manufactura de navajas prismáticas de obsidiana (Álvarez, *et al.*, 1990: 161). En el caso de Huapalcalco quisiera proponer que la presencia de estas plantas no es azarosa, sino que fueron



● Fig. 10 Navajas de obsidiana con huellas de uso.

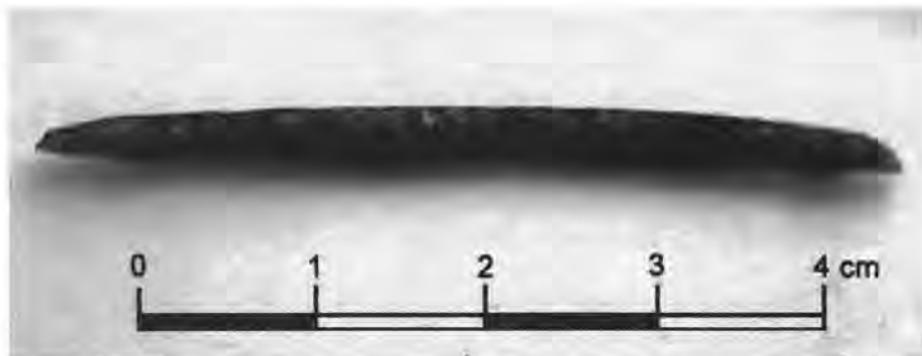
recolectadas intencionalmente o bien cultivadas para uso medicinal.⁵

El estudio de los usos medicinales de la flora, aunado al contexto arqueológico, apoya la idea de que las plantas fueron obtenidas para fines curativos. Su principal uso durante el Posclásico tardío fue para el tratamiento de afecciones dermatológicas como heridas, llagas, eczemas, irritaciones e inflamaciones de la piel y, en algunos casos, se ha demostrado que efectivamente tienen actividades farmacológicas de tipo antibiótica, antiséptica, antiinflamatoria y analgésica. Otro uso tradicional que destaca es para curar padecimientos de los ojos.

En la mayoría de los casos, la identificación taxonómica de las plantas se realizó únicamente por su género. A continuación se describen las especies que probablemente fueron recolectadas o cultivadas antiguamente en Huapalcalco.⁶

⁵ Lameiras (1986: 166) menciona que recolectó 16 variedades de plantas medicinales en Huapalcalco, identificadas por una hierbera de Tulancingo; plantea la posibilidad de que antiguamente hayan sido cultivadas y que en la actualidad se continúen reproduciendo en condiciones silvestres. Hernández (*op. cit.*, I: 349; II: 460, 424) menciona que una especie de *Croton*, *Rumex* y el epazote eran cultivadas en los huertos para medicina.

⁶ En este trabajo nos referiremos únicamente a aquellas plantas identificadas con uso medicinal.



● Fig. 11 Punzón de obsidiana.

Amaranthus sp. *Amaranthus hypocondryacus* (quelite, *quiltonilli* y *michiuautli*) (Díaz, *op. cit.*: 5). Las ramillas tiernas son comestibles, tiene un uso medicinal menor para tratar infecciones de la piel (Argueta *et al.*, 1994, III: 1196).

Argemone sp. *Argemone mexicana* (chicalote o *chicallotl*) (Díaz, *op. cit.*: 7-8). Es una planta con una gran variedad de usos medicinales, entre los que destacan: la cura de enfermedades de los ojos, dolores de cabeza, sarna,⁷ dermatosis (Baytelman, sin fecha: 99). Los antiguos indígenas usaban el látex de los tallos para limpiar la córnea, quitar carnosidades e inflamaciones de los ojos; era eficaz contra los accesos de las fiebres (Hernández, 1942: I, 97). Para la irritación de la piel hoy en día se aplica el látex sobre la piel irritada y la flor machacada se usa como infusión en el baño (Barrera, 1992: 147). Su acción antibiótica ha sido validada (Argueta *et al.*, 1994, I: 399). El aceite y las semillas son purgantes y eméticos, lo que da validez a su uso contra las fiebres; también contiene sustancias analgésicas moderadas (Ortiz de Montellano, 1997: 298).

Boerhaavia sp. *Boerhaavia mirabilis* (saranda o *axihuitl*). Se usa para úlceras y heridas de la piel (Argueta *et al.*, *op. cit.*: I: 161).

Chenopodium sp. *Chenopodium ambrosioides* (epazote o *cuitlazotl*, *epazotl*) (Díaz, *op. cit.*: 26). Su principal uso medicinal es para padecimientos digestivos, especialmente para la parasitosis; también es utilizado para trastornos mens-

truales. En el temazcal se usa para acelerar contracciones uterinas durante y después del parto y en torceduras. Como emplasto, triturado y en cocimiento se usa para heridas, verrugas y picadura de alacrán. Contiene aceite esencial con actividad antimicrobiana y analgésica demostrada (Argueta *et al.*, *op. cit.*: II: 597-598; Baytelman, *op. cit.*: 109; Hernández, *op. cit.*: III: 715; Marmolejo y Mata, *op. cit.*: 118; Torres, 1985: 95). Es antiséptico y un eficaz antihelmíntico (Ortiz de Montellano, *op. cit.*: 307).

Compositae. De esta familia se ha identificado el género *Aster* en la cueva de El Tecolote de Huapalcalco (Montúfar, 1995). *Aster gymnocephalus*. Su principal aplicación es en las heridas infectadas, haciéndose lavados con su cocimiento cada tercer día; de manera similar se usa en granos y golpes. El cocimiento se toma para el dolor de estómago, para facilitar el trabajo de parto o después de un aborto, en golpes internos y úlceras. No hay información experimental ni historia (Argueta *et al.*, *op. cit.*: I: 168). *Aster moranensis* (árnica). Se usa en Hidalgo para los golpes (Argueta *et al.*, *op. cit.*: III: 1496). *Aster intricatus* (hierba del pasmo). La cocción de la raíz se usa para heridas y cortadas (Ford, *op. cit.*: 349).

Croton sp. *Croton dioicus* (yerba del zorrillo, *yepacihuitl*, *izpacihuitl*) (Díaz, *op. cit.*: 33-34). Su uso para la cura de afecciones de la piel está documentado desde el siglo XVI (Hernández, *op. cit.*: I: 181-182). El cocimiento de esta planta se utiliza actualmente en baños para aliviar el cansancio en las coyunturas (Argueta *et al.*, *op. cit.*: II: 588). Otras especies, como el *Croton singifluis*

⁷ En Tlatempa curaron una epidemia de sarna con aceite de semilla de chicalote (Baytelman, *op. cit.*: 230).

(*etzquahuítl, expatli, tlapalezpatli*) (Díaz, *ibidem*) se sembraba en la época prehispánica en huertos para medicina (Hernández, *op. cit.*: II: 422-424). Actualmente se emplea para desinfectar (Lozoya, 1990: 36), contiene una sustancia astringente útil para la diarrea y es un refrescante local (Ortiz de Montellano, *op. cit.*: 301).

Euphorbia sp. Dos especies son las que probablemente se utilizaron: *Euphorbia hirta* L (hierba de la golondrina, *Coapatl* o *ayacachquimichi*) y *Euphorbia maculata* o *calyculata*. Hierba de la golondrina, *cuauhtepatl, cuitlapatl, memeyahiuítl* (Díaz, *op. cit.*: 44). La primera se usaba para el tratamiento de afecciones de la piel, especialmente llagas y heridas infectadas. Hernández (*op. cit.*: I: 282-283) menciona que

machacado con agua y untado en el cuerpo limpia y seca la sarna. El jugo de los tallos y de las raíces instilado en las llagas recientes suele curarlas como por milagro y por esta razón es sumamente apreciado por los indígenas.

El cocimiento de sus hojas es usado para lavar las llagas y el látex se aplica en las heridas (Baytelman, *op. cit.*: 123, 126; Ford, *op. cit.*: 336-337; Barrera, *op. cit.*). Se ha demostrado la acción antibiótica que ejercen sus extractos sobre bacterias patógenas involucradas en procesos infecciosos; favorece la cicatrización pues el cocimiento ejerce una acción antiséptica y estimula la formación de las yemas cicatrizantes (Argueta *et al.*, *op. cit.*, II: 794-795). En cuanto a la otra especie de *Euphorbia*, en el *Códice Badiano* se menciona su uso en el temazcal para inducir la producción de leche de las recién paridas, y Gregorio López, en 1674, la menciona para el tratamiento de las nubes de los ojos (Baytelman, *op. cit.*: 123-125). Se usa para la cauterización de pústulas de la piel (Lozoya, *op. cit.*: 36) y es eficaz como desinfectante (Ortiz de Montellano, *op. cit.*: 301).

Labiatae. De esta familia, la *Salvia* sp. ha sido identificada en otros contextos arqueológicos de Huapalcalco (Álvarez del Castillo, 1984; Montufar, 1995). La *Salvia hispánica* (chía o



● Fig. 12 Navajas apuntadas de obsidiana.

chiantzotzolic) (Díaz, *op. cit.*: 90) se usaba para las fiebres y la disentería; la *Salvia longispicata* (cantueso, *axisitlacotl* o *chichiantic*) (Díaz, *ibidem*) para curar nubes e inflamaciones de ojos, así como para la cicatrización de heridas, aplicada con sal (Hernández, *op. cit.*, I: 215).⁸ La *Salvia occidentalis* (chía silvestre o *tepechian*) también era útil para curar úlceras crónicas y pútridas (Hernández, *ibidem*: 210-212).

Opuntia sp. (nopal o *nochtli*). Sus frutos son comestibles y las pencas son consumidas como hortalizas. Antiguamente se utilizaba para el tratamiento de padecimientos de la piel, en el caso de golpes, contusiones y quemaduras, y también como antiinflamatorio⁹ (Rivera, 1999: 58). Hoy en día la penca se aplica para heridas que supuran o para espinas incrustadas (Ford, *op. cit.*: 247; Baytelman, *op. cit.*: 248). Tiene una actividad analgésica.

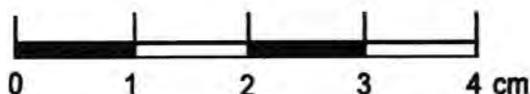
Physalis sp. (tomate de bolsa, miltomate o coztómatl). Sus frutos son comestibles. De este género quizá fueron cultivadas tres especies (Reyna y González Quintero, *op. cit.*: 36). En el *Códice Florentino* se menciona para curar nubes

⁸ "La adición de sal al emplasto, recomendada en los textos indígenas, aumentaría la presión osmótica, coadyuvando a contrarrestar el crecimiento bacteriano" (Viesca, 1992: 157).

⁹ Actualmente se ha descubierto que es eficaz contra la diabetes (Rivera, 1999: 58).



● Fig. 13 Navajas redondeadas de obsidiana.



de ojos, diarrea, manchas y paño en la cara, fiebre y como digestivo (Argueta *et al.*, *op. cit.*, I: 534). Otros usos medicinales actuales son para aliviar el dolor de oídos y anginas (Baytelman, *op. cit.*: 257; Ford, *op. cit.*: 313).

Phytolacca sp. *Phytolacca icosandra* y *oetandra* (congora, *amolquilitl* o *iyamolin*) (Díaz, *op. cit.*: 78). Las hojas tiernas son comestibles. Es frecuente el empleo de la congora en problemas del cuero cabelludo y padecimientos de la piel (Argueta *et al.*, *op. cit.*, I: 503). Su uso está documentado desde el siglo XVI en contra de la sarna, sarpullidos y tiñas, servía como detergente, producía ampollas y abría los tumores (Hernández, *op. cit.*, I: 276-277; Sahagún, *op. cit.*, III: 294-295). Para la caspa se utilizan las hojas hervidas en lavados de cabello. Se recomienda la raíz como diurética. El jugo de las hojas y frutos se emplea para curar la tiña (Baytelman, *op. cit.*: 115).

Portulaca sp. *Portulaca oleracea* (verdolaga o *totonilizpatli*). Sus hojas tiernas son comestibles. De acuerdo con Francisco Hernández curaba las llagas recientes y antiguas (Hernández, *op. cit.*, II: 369). En el siglo XVII, Gregorio López menciona su uso para curar la inflamación de ojos y heridas llenas de corrupción. La efecti-

vidad de los usos tradicionales se ha corroborado (Argueta *et al.*, *op. cit.*, III: 1379-1380).

Rumex sp. Algunas especies son quelites. Sahagún menciona que “[...] hácese a la orilla del agua, cómese cocida y es sabrosa” (*ibidem*: 295-296). De *R. mexicana* (*amamaxtla*, *axispatli*, *coztic*, *mamaxtla* o ruibarbo de los frailes) (Díaz: 89), Clavijero la menciona como una medicina muy usada cuyo jugo era purgante y la parte sólida astringente, cualidades que han sido demostradas (Ortiz de Montellano, *op. cit.*: 306). *R. crispum* (lengua de vaca) se puede usar entre otras cosas para sanar heridas (Argueta *et al.*, *op. cit.*, II: 898) y puede producir orina excesiva (Ortiz de Montellano, *ibidem*). De *R. hymenosepalus* (cañaigre), las hojas y tallos son comestibles, y la raíz es usada para la piel irritada e inflamada, junto con *Castilleja* (Ford, *op. cit.*: 154).

Solanaceae. De esta familia, además de *Physalis*, se han identificado en otros contextos de Huapalcalco dos especies (Álvarez del Castillo, 1984; Montúfar, 1995): a) *Solanum nigrum* (hierba mora, chichiquelite, jaltomate o *chichiquilitl*) (Díaz, *op. cit.*: 95). El uso medicinal más generalizado es para resolver problemas de tipo dermatológico, especialmente para cicatrizar heridas.

Procedencia	Micronavajas			Punzones	Total
	Micronavajas con huellas de uso	extremo proximal redondeado	Micronavajas apuntadas		
Temazcal cámara central	0	1	0	1	2
Temazcal Antecámara	0	1	1	0	2
Temazcal exterior	16	9	2	2	29
Patio oeste sección oeste	13	4	4	0	21
Patio oeste sección norte	7	4	4	0	15
Piso 4	6	2	2	0	10
Piso 8	1	0	1	0	2
Plataforma	0	0	0	1	1
Exterior plataforma	1	0	0	0	1
Patio norte	2	0	0	1	3
Total	44	21	14	4	83

● Fig. 14 Distribución de los instrumentos curativos de obsidiana en la unidad habitacional de El Pizarín.

En la actualidad se usa con frecuencia en los remazcales y se ha comprobado su acción antibiótica (Argueta *et al.*, *op. cit.*, III: 809, 1540; Ford, *op. cit.*: 344; Marmolejo y Mata, *op. cit.*: 120-121); *b*) *Solanum rostratum* (duraznillo o iztecuete). Presenta tubérculos que pueden ser comestibles (Reyna y González, *op. cit.*: 37). El cocimiento de las ramas aplicado en los baños se recomienda como antirreumático, cuando hay golpes externos "que no revientan" y para combatir carnosidades de los ojos. Otros usos medicinales son para tratamiento de males renales, empacho, trastornos digestivos y tos (Argueta *et al.*, *op. cit.*, I: 580).

Verbena sp. *Verbena carolina* (verbena, *axixipatlí* o *chichiantic*) (Díaz, *op. cit.*: 104). Se usa contra inflamaciones e infecciones de la piel y heridas aplicada en cataplasmas; el cocimiento de las flores se utiliza para lavar heridas (Baytelman, *op. cit.*: 211; Ford, *op. cit.*: 323; Hernández, *op. cit.*, II: 653). También tiene usos para padecimientos digestivos como vómito y diarrea, además de servir como purgante (Argueta *et al.*, *op. cit.*, III: 1376).

Existen evidencias de la probable utilización de otras plantas medicinales identificadas en la cueva de El Tecolote de Huapalcalco (Montúfar, 1995) para la curación de heridas.

Castilleja sp. *Castilleja arvensis* (hierba del cáncer o hierba del coyote). Usos medicinales: contra la tos, bilis, dolor de estómago, para lavar heridas y piquetes de escorpión (Argueta *et al.*, *op. cit.*, II: 754). *Castilleja tenuiflora* (garañona o cola de borrego). Usos medicinales: para tos principalmente, usado como agua de tiempo; disentería, nervios o vómito; regular menstruación y esterilidad, se usa con el baño como emplasto; cocimiento de las ramas para lavar heridas, como infusión para inflamaciones (Argueta *et al.*, *op. cit.*, II: 662-663). *Castilleja integra* (flor de Santa Rita o vara de San José). Se usa como diurético, contra la lepra y para la inflamación de la piel (Ford, *op. cit.*: 196).

Sphaeralcea sp. *Sphaeralcea angustifolia* (vara de San José o *tlaltzacutli*) (Díaz, *op. cit.*: 66). Hernández (*op. cit.*, II: 380-382) menciona que tomada con chía detiene la diarrea. Actualmente se utiliza para heridas, granos, cortadas y descabros (Rangel, 1994: 798). *Sphaeralcea ambigua*. El cocimiento de las hojas se usa para erupciones de la piel y para la irritación de los ojos (Ford, *op. cit.*: 228, 377).

Tradescantia sp. *Tradescantia pendula* (comellina). Uso medicinal: principalmente disentería (Argueta *et al.*, *op. cit.*, I: 499). *Tradescantia spathacea* (Zopilotea o matlali). Las hojas her-

	Núm. de muestras	Amaranthus	Argemone	Boerhaavia	Chenopodium	Compositae	Croton	Euphorbia	Labiatae	Opuntia	Physalis	Phytolacca	Portulaca	Rumex	Solanaceae	Verbena
Exterior plataforma	6	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Piso 1	4	1	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0
Plataforma	39	2	0	0	4	0	0	0	8	11	0	1	3	0	4	1
Plataforma subestructura	7	0	0	0	1	0	0	0	3	3	1	1	1	0	3	1
Piso 4	14	0	0	0	1	1	1	2	6	8	0	2	0	0	1	0
Piso 8	20	1	0	2	2	0	1	7	1	15	4	1	0	5	2	2
Piso 9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1	1	0
Patio norte	17	0	0	0	2	0	0	2	1	5	0	0	0	0	0	0
Patio oeste, sección oeste	9	0	1	1	1	0	0	0	3	2	0	0	0	1	3	0
Patio oeste, sección norte	4	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	1	0	0	2	1
Exterior oeste temazcal	4	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0
Temazcal	12	1	0	0	0	1	0	0	2	6	4	0	0	0	4	1
Total	139	5	1	4	12	3	2	14	26	60	10	8	5	7	22	6

● Fig. 15 Plantas medicinales representadas por semillas.

vidas o cataplasmas sirven para lavar heridas, como desinfectante y antiinflamatorio. Tiene una ligera actividad antibiótica (Argueta *et al.*, *op. cit.*, III: 1424).

Otra planta que no dejó evidencia arqueológica, pero que en tiempos prehispánicos se cultivó de forma intensiva en la región de Tulancingo es el maguey (Ruvalcaba, 1985: 26-31). Esta planta también fue importante para la curación de heridas. De hecho, algunos de los instrumentos que se fabricaban en los talleres de El Pizarrín eran justamente los raspadores de maguey (Gaxiola *et al.*, *op. cit.*). En el *Códice Florentino* se menciona que “[...] la penca del maguey nuevo asado en el rescoldo, el zumo de este maguey o el agua en que se coció hervido con sal y echado en la llaga, por descalabro o cualquier herida sana”. (Brisch, 1980). La penca de maguey posee sustancias con una leve acción antibiótica y con una actividad fungos-rática muy importante; además tienen acciones antiviricas.

Otro elemento presente en el maguey es un microorganismo, la *Pseudeomona lindneri* que, a más de no ser

patógena, actúa contra otras bacterias como las *Coli aerólicas* y hongos, lo que explica bien la acción antibiótica de los emplastos de maguey (Viesca, *op. cit.*: 157; Ortiz de Montellano, *op. cit.*: 219-220).

Las plantas medicinales encontradas en la unidad habitacional se concentran principalmente en dos espacios: en el cuarto 3 sobre el piso 8 y en el temazcal (fig. 15). En el cuarto 3 se encontraron la mayor cantidad y diversidad de ellas. Probablemente ahí se almacenaban y se elaboraban los preparados medicinales; posiblemente no todas las plantas hayan sido utilizadas para terapias dentro del temazcal. Los lugares donde se encontraron los materiales son: la cámara principal, dentro de la hornilla, sobre el enlajado-desagüe y sobre la banqueta; en la antecámara, sobre el piso y en el depósito de agua, así como en la galería.

El uso terapéutico del temazcal se basaba en el aprovechamiento de las acciones físicas del calor húmedo. Las plantas medicinales utilizadas en la terapia se preparaban de diversas maneras: 1) aceites, pomadas o macerados con los que se frotaba al paciente mediante masajes o uncio-

nes; 2) cataplasmas que se aplicaban en la región dolorida y se preparaban con ciertas especies vegetales cuyos aceites esenciales (sustancias volátiles) entran al cuerpo por absorción transdermal en condiciones de humedad; 3) cocimiento de plantas con el fin de usar el agua donde se cocieron como infusión, para lavar al paciente antes o después del baño, o bien arrojarla a las piedras calientes para producir el vapor que sería absorbido por la piel o mediante la respiración y 4) ramo u hojeador utilizado para golpear al paciente con el fin de estimular la circulación y beneficiarse de los aceites esenciales (Marmolejo y Mata, *op. cit.*: 116, 119, 121).

En el caso de los talladores de obsidiana de Huapalcalco, que debieron haber sufrido múltiples y constantes lesiones traumáticas como producto de su trabajo, proponemos que el temazcal, junto con la flora medicinal asociada, constituyó un tratamiento especializado para estas lesiones. Los beneficios del baño de vapor son que tiene un poder desinfectante y cicatrizante (Katz, *op. cit.*: 177), y que a la vez se logra la relajación muscular, la desinflamación y la disminución del dolor (Marmolejo y Mata, *op. cit.*: 116). En relación al temazcal, Sahagún menciona su uso en el tratamiento de llagas producidas por azotes y Clavijero comenta que se usaba para tratar heridas (Moedano, *op. cit.*: 284). La flora medicinal presente en la unidad habitacional estudiada parece estar especializada en el tratamiento de heridas y de afecciones de los ojos.¹⁰ Con base en la información histórica y etnográfica consideramos que su aplicación se realizó de dos formas principales: cocimientos y cataplasmas.¹¹ El lavado de las heridas tenía como objetivo desinfectarlas (*Euphorbia* y *Croton*); las cataplasmas eran usadas como anal-

gésico (*Argemone*, *Chenopodium* y *Opuntia*), cicatrizante (*Euphorbia*, *Portulaca*, *Salvia*, *Solanum nigrum*, *Agave* y *Opuntia*) y antiinflamatorio (*Opuntia*, *Rumex* y *Verbena*).

Conclusiones

El estudio del temazcal de Huapalcalco contribuye a enriquecer la tipología de temazcales, con base en su función y su ubicación dentro de los asentamientos prehispánicos:

- 1) Temazcales asociados a juegos de pelota y cenotes. Especialmente los primeros pueden considerarse como instituciones con funciones rituales-terapéuticas especializadas, como sitios de purificación y curación estrechamente relacionados a la ceremonia del juego y sede de un ritual de carácter público (Taladoire, 1975).
- 2) Temazcales asociados a unidades habitacionales de artesanos especialistas. Con el hallazgo del baño de Huapalcalco se abre esta nueva categoría. En términos arquitectónicos corresponde al tipo comúnmente asociado a la elite, aunque su ubicación está fuera del centro ceremonial de la ciudad prehispánica. Además, es más complejo por tener tres espacios arquitectónicos funcionalmente diferenciados, complejidad dada, quizá, por la primacía que tenía la función terapéutica.

Existe evidencia sólida para considerar que en este temazcal se utilizaban técnicas hidroterapéuticas específicas para el tratamiento de las lesiones producidas por el trabajo de la talla de instrumentos de obsidiana. La flora medicinal asociada parece indicar una especialización en el tratamiento de heridas y de afecciones de los ojos. Por otra parte, en los procedimientos terapéuticos era utilizada una diversidad de instrumentos tanto para practicar sangrías como para cirugía.

- 3) Temazcales asociados a unidades habitacionales con una función exclusivamente

¹⁰ Es interesante mencionar que estas dos enfermedades están asociadas: los mexicas consideraban que eran causadas por Xipe Totec (Ortiz de Montellano, *op. cit.*: 197).

¹¹ En el uso tradicional, para la preparación de las cataplasmas para heridas se usan al mismo tiempo algunas de estas plantas. Por ejemplo: 1) "Se mezclan verbena, tejocotillo, hierba mora, vinagre, sal, se muelen, se hierve y se pone en la parte afectada como cataplasma cuando está tibia" (Baytelman, *op. cit.*: 211). 2) Epazote, tabaco y sal (Argueta *et al.*, *op. cit.*, II: 597-598). 3) Castilleja y Rumex (Ford, *op. cit.*: 196).

doméstica. Dentro de esta categoría sólo se cuenta con la información sobre su emplazamiento y la arquitectura formal; se carece de otro tipo de evidencia arqueológica que permita definir con precisión las funciones que tuvieron.

Los temazcales asociados a habitaciones de la elite, se encuentran presentes en sitios donde también existen otros con funciones especializadas como los asociados a juegos de pelota. Tal es el caso de Chichén Itzá, Piedras Negras y Xochicalco, lo que podría indicar funciones con matices diferentes.

Los temazcales asociados a conjuntos residenciales campesinos son construcciones rudimentarias, y al igual que en caso de aquellos asociados al ámbito doméstico de la elite, la función específica de este tipo no ha sido documentada por falta de mayor evidencia arqueológica.

Es posible proponer, a manera de conclusión, que los temazcales de carácter doméstico, tanto en el ámbito rural como en el urbano, siempre tuvieron una función primordialmente terapéutica, para padecimientos y especialmente para

la atención de los partos. Esto no significa que el aspecto ritual no existiera, ya que la medicina y la religión eran dos instituciones íntimamente ligadas en la sociedad prehispánica. Es quizá por esta razón que después de la Conquista la tradición del temazcal continuó exclusivamente en el ámbito doméstico con un uso primordialmente curativo, conservando hasta el presente su riqueza simbólica y el papel ritual sobre todo en el posparto (Katz, *op. cit.*: 177).

Otro aspecto al que quisiera referirme es el periodo histórico en el que el temazcal fue introducido en el Altiplano Central. Al norte, al centro y al sur del área maya se ha documentado una gran cantidad de estructuras y se ha establecido su evolución hasta la época actual, con la perseverancia de la tradición de la sangría terapéutica asociada. Ahora bien, la ausencia de la institución del temazcal en Teotihuacan, que parece muy clara —al menos en asociación a zonas habitacionales— y su presencia en Huapalcalco, en Xochicalco y Teotenango, permiten suponer que se introdujo en el Altiplano al inicio del periodo Epiclásico, probablemente desde el área maya.

bibliografía

- Agrinier, Pierre
1966. "La casa de baños de vapor de San Antonio, Chiapas", en *Boletín del INAH. Antropología*, núm. 25, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 29-31.
- Alcina Franch, José; Andrés Ciudad Ruiz y Josefa Iglesias
1980. "El temazcal en Mesoamérica: evolución, forma y función", en *Revista española de antropología americana*, vol. X / Madrid / Universidad Complutense, pp. 93-132.
- Alcina Franch, José
1994. "Plantas medicinales para el temazcal mexicano", en *Estudios de cultura náhuatl*, vol. XXIV, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, pp. 15-26.
- Álvarez del Castillo; Carlos y Aurora Montúfar López
1984. *Reporte sobre los restos vegetales de Huapalcalco, Edo. de Hidalgo*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, mecanoscrito.
- Álvarez del Castillo, Rosalía; Carlos Álvarez del Castillo y Julio Ruiz Zúñiga
1990. "Restos botánicos asociados a un taller de obsidiana en el Centro Histórico de la Ciudad de México", en *Investigaciones recientes en paleobotánica y palinología*, F. Sánchez-Martínez y M. S. Xeilhuatzi L. (comps.), México, INAH, Subdirección de Servicios Académicos (Cuaderno de trabajo, 42), pp. 147-164.
- Argueta, A., L. Cano y Ma. E. Rodarde (coords.)
1994. *Atlas de las plantas de la medicina tradicional mexicana*, 3 vols., México, Instituto Nacional Indigenista.
- Basich, Zita y Antonio Pompa
1980. *Testimonio sobre medicina de los antiguos mexicanos*, México, Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Baytelman, Bernardo
s.f. *Etnobotánica en el estado de Morelos*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Clark, John E.
1989. "Obsidian: the primary Mesoamerican sources", en *La obsidiana en Mesoamérica*, M. Gaxiola y J.E. Clark (coords.), México, Instituto Nacional de Antropología e Historia (Científica, 176), pp. 299-330.
- Deal, Michael y Brian Hayden
1987. "The persistence of pre-Columbian lithic technology in the form of glassworking", en *Lithic studies among the contemporary Maya*, B. Hayden (ed.), Tucson, The University of Arizona Press, pp. 235-331.
- Díaz, José Luis
1976. *Índice y sinonimia de las plantas medicinales de México*, México, Instituto Mexicano para el Estudio de Plantas Medicinales (Monografía científica, 1).
- Durán, Diego
1984. *Historia de las indias de Nueva España e islas de la Tierra Firme*, México, Porrúa (Biblioteca Porrúa, 36).
- Ford, Karen Cowan
1975. *Las yerbas de la gente: A study of hispano-american medicinal plants*, EUA, Museum of Anthropology, University of Michigan Ann Arbor (Anthropological Papers, 60).
- Garza Tarazona, Silvia y Norberto González Crespo
1975. "Xochicalco", en *La Acrópolis*

de *Xochicalco*, Javier Wimer (coord.), México, Instituto de Cultura de Morelos, pp. 89-144.

• Gaxiola, Margarita; Jorge Guevara; Azucena Morales y Carlos Viramontes 1987. "La manufactura en los talleres de obsidiana de El Pizarrín", en *Revista mexicana de estudios antropológicos*, vol. XXXIII, núm. 1, México, Sociedad Mexicana de Antropología, pp. 27-79.

• Gaxiola, Margarita y Jorge Guevara 1989. "Un conjunto habitacional en Huapalcalco, Hgo., especializado en la talla de obsidiana", en *La obsidiana en Mesoamérica*, M. Gaxiola y J.E. Clark (coords.), México, Instituto Nacional de Antropología e Historia (Científica, 176), pp. 227-242.

• Hernández, Francisco 1942. *Historia de las plantas de Nueva España*, 3 vols., México, Universidad Nacional Autónoma de México.

• Hidalgo Monroy, Neusa 1990. "Interpretación funcional de áreas de actividad encontradas en una unidad habitacional de Teotihuacan, fase Xolalpan, con base en los restos arqueobotánicos encontrados", en *Investigaciones recientes en paleobotánica y palinología*, F. Sánchez-Martínez y M. S. Xeilhuatzi L. (comps.), México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Subdirección de Servicios Académicos (Cuaderno de trabajo, 42), pp. 165-190.

• Ichon, Alain 1977. "A late Postclassic sweathouse in the highlands of Guatemala", en *American antiquity*, vol. 42, pp. 203-209.

• Katz, Esther 1993. "Temazcal: entre religión y

medicina", en *III coloquio de historia de la religión en mesoamérica y áreas afines*, B. Dahlgren (ed.), México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Antropológicas, pp. 175-185.

• Lameiras, Brigitte Boehm de 1986. *Formación del estado en el México prehispánico*, México, El Colegio de Michoacán.

• López Austin, Alfredo 1969. "De las enfermedades del cuerpo humano y de las medicinas contra ellas", en *Estudios de cultura náhuatl*, núm. VIII, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, pp. 51-117.

• Lowe, Gareth W. y Pierre Agrinier 1960. "Mound 1, Chiapa de Corzo, Chiapas, México", en *Excavations at Chiapa de Corzo, Chiapas, México*, Provo, Utah, Brigham Young University (Papers of the New World Archaeological Foundation, 8).

• Lozoya, Xavier 1990. *Los señores de las plantas. Medicina y herbolaria en Mesoamérica*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

• Marmolejo, Miguel Ángel y Soledad Mata 1999. "El temazcal: un valioso recurso de la medicina tradicional", en *El agua en la cosmovisión y terapéutica de los pueblos indígenas de México*, México, Instituto Nacional Indigenista, pp. 103-126.

• Moedano, Gabriel 1986. "El temazcal: baño tradicional indígena", en *La medicina invisible: Introducción al estudio de la medicina tradicional de México*, Xavier Lozoya y

Carlos Zolla (eds.), México, Folios, El Hombre y su Salud, pp. 279-303.

• Montúfar López, Aurora

1985. *Reporte del análisis de los restos orgánicos registrados en la Unidad Habitacional C de Huapalcalco, Hgo.*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, mecanoscrito.

1995. "Estudio de las semillas encontradas en la cueva El Tecolote, Huapalcalco, Hidalgo", en *Investigaciones recientes en paleobotánica y palinología*, A. Montúfar (ed.), México, Instituto Nacional de Antropología e Historia (Científica, 294), pp. 37-44.

• Nash, June

1986. "Curanderismo y curanderos", en *La medicina invisible: Introducción al estudio de la medicina tradicional de México*, Xavier Lozoya y Carlos Zolla (eds.), México, Folios, El Hombre y su Salud, pp. 201-222.

• Ortiz de Montellano, Bernardo

1997. *Medicina, salud y nutrición aztecas*, México, Siglo XXI.

• Pihó, Virve

1989. "El uso del temazcal en la Altiplanicie mexicana", en *Homenaje a Román Piña Chán*, R. García Moll y A. García Cook (coords.), México, Instituto Nacional de Antropología e Historia (Científica, 187), pp. 213-229.

• Pozas, Ricardo

1962. *Los mames*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Secretaría de Educación Pública.

• Rangel Calderón, Samuel

1994. "Flora medicinal otomí del

Valle del Mezquital, Hidalgo", en *Flora medicinal indígena de México*, vol. II, pp. 781-826.

• Reyna Robles, R.M. y Lauro González Quintero

1978. "Resultado del análisis botánico de formaciones troncocónicas en 'Loma Terremote', Cuautitlán, Estado de México", en *Arqueobotánica*, F. Sánchez Martínez (coord.), México, Instituto Nacional de Antropología e Historia (Científica, 63), pp. 33-42.

• Ruvalcaba, Jesús

1985. *Agricultura india en Cempoala, Tepeapulco y Tulancingo. Siglo XVI*, México, Departamento del Distrito Federal y Unión de Ciudades Capitales Iberoamericanas.

• Sahagún, fray Bernardino de

1969. *Historia general de las cosas de la Nueva España*, 4 vols., México, Porrúa (Biblioteca Porrúa)

• Servain, Frédérique

1986. "Tentative de classification des bains de vapeur en Mésoamérique", en *Trace*, núm. 9, México, Centre d'Etudes Mexicains et Centroaméricains, pp. 39-50.

• Taladoire, Eric

1975. "Les bains de vapeur et les systemes d'eau dans leur rapport avec les terrains de jeux de balle, México", en *Actas del XLI congreso internacional de americanistas*, vol. 1, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 262-269.

• Torres, Bárbara W.

1985. "Las plantas útiles en el México antiguo según las fuentes del siglo XVI", en *Historia de la agricultura. Epoca prehispánica - siglo*

xvi, Teresa Rojas R. y William T. Sanders (eds.), México, Instituto Nacional de Antropología e Historia (Biblioteca del INAH), pp. 58-128.

•Viesca Treviño, Carlos
1992. *Medicina prehispánica de México*, México, Panorama.

Terrence Stocker

Nexos iconográficos entre las columnas de Tula y los discos de oro de Chichén Itzá*

Este artículo se refiere fundamentalmente a las figuras representadas en las cuatro columnas de la cima de la Pirámide B de Tula. En la medida de lo posible, a lo largo de la exposición se presentan fotografías, o bien dibujos. Sin embargo, cabe señalar que la iluminación dificulta fotografiar el lado norte de las figuras y ese costado también se halla más erosionado porque la lluvia ha afectado el bajorrelieve. Si deseamos obtener detalles precisos —para efectuar comparaciones y llegar a conclusiones— requeriremos a futuro dibujos minuciosos de los bajorrelieves de todas las columnas.

Hace medio siglo, Lothrop (1952: 31) señaló: “En conjunto, alrededor de 900 figuras humanas del estilo tolteca de Tula están grabadas en las paredes de Chichén Itzá y de ellas más de 200 no han sido publicadas. Muchas de las ilustraciones son inadecuadas porque se necesitan dibujos o fotografías retocadas minuciosamente para mostrar el bajorrelieve.” Lothrop (*ibidem*) publicó en gran detalle la iconografía de los discos de oro del Cenote de Chichén Itzá, y en este artículo presentaré algunos análisis de los discos en relación a las columnas de Tula.

En este artículo, las columnas de Tula están numeradas mirando al norte y de izquierda a derecha (figs. 1-5). En consecuencia, la columna del extremo izquierdo, cuando miramos hacia el norte o hacia la parte posterior de la Pirámide B, es la Columna 1. Todas las columnas son presentadas y discutidas como sur (S), este (E), norte (N) y oeste (O). Por ello nos referiremos primero a la figura 1S.

Stocker *et al.* (1979) observaron que una cabeza de cocodrilo (glifo *cipactli*) se repite en los cuatro lados de cada columna, en la parte baja, al centro y arriba (si incluimos las cabezas de reptil y las figuras, cada columna tiene cinco capas o niveles. El Templo B también cuenta con una construcción de cinco niveles). Cada cocodrilo es distinto y la variación artística es importante en las compa-

* Traducción al español de Antonio Benavides, Centro INAH Campeche.

raciones que efectuaremos entre las columnas de Tula y los discos metálicos de Chichén Itzá. El día 1 *cipactli* era el día de la coronación de todos los reyes aztecas y podemos suponer lo mismo para los reyes toltecas (Cfr. Stocker 2001a, 2001b, s.f.). Por ello, un planteamiento de trabajo de este texto es que las figuras representadas en las columnas son reyes toltecas.

La mayoría de las figuras de las columnas de Tula tiene símbolos/glifos sobre la cabeza, pero no corresponden con la lista de reyes toltecas sugerida por Feldman (1974: 137, cuadro 1).

Es probable que los nombres-glifos sean referentes otomíes y no nahuas,

Mixcoamazatzin:	venado serpiente-nube (serpiente-nube puede ser una metáfora para hablar de un demonio del polvo, un remolino).
Ixtlilcuechahuac:	cara negra se había humedecido. Ixtlilli también es el nombre de una planta trepadora.
Huetzin:	grande - honorífico
Totepeuh:	nuestro cerro
Ihuitimal:	así se ha agrandado a sí mismo
Quetzalcohuatl:	serpiente emplumada
Matlaxochitl:	diez flor
Tlacomihua:	esclavo poseedor de flechas
Matlaccoatzin:	diez serpiente
Tlicohuatzin:	atado de cañas de fuego o atado de cañas rojas
Huemac:	mano grande

● Cuadro 1



● Fig. 1 Las columnas vistas desde el poniente hacia el oriente, los lados ilustrados son los del poniente. El orden es el siguiente: 1 Oeste (el más cercano al lector); 2 Oeste, la figura humana; 3 Oeste con la pared superior faltante y 4 Oeste.

pero este tema no será tratado en este artículo. El nombre otomí para Tula era Mamenhi, “el lugar de mucha gente”, mientras que en náhuatl significa “el lugar de los juncos o cañas”. Posiblemente Tula tenía una población multiétnica, con un sector otomí mayoritario (Edwards y Stocker 2001, Stocker 2000a). Más adelante presentaremos otras evidencias que ayudarían a justificar que los individuos representados en las columnas pudieron ser otomíes.

Discusión

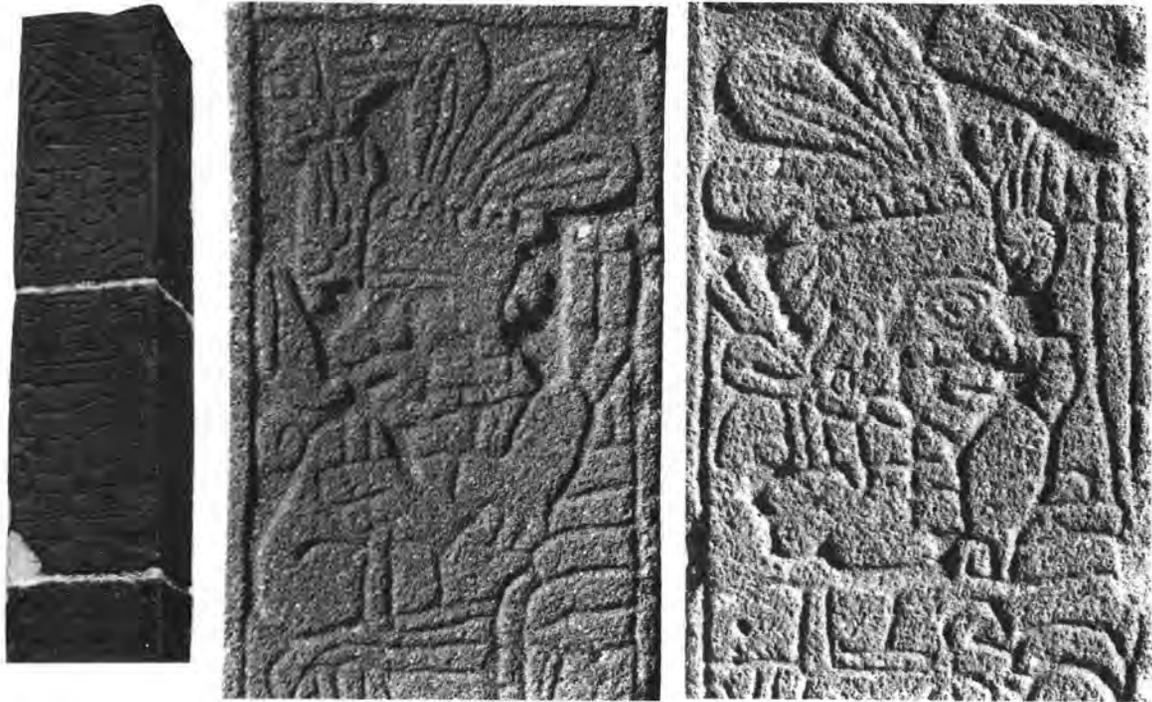
Las columnas del Templo B de Tula constituyen la primera evidencia de personajes históricos reales presentados como grupo en la prehistoria del centro de México. Teotihuacan nunca lo hizo. ¿Por qué?, y por otro lado, ¿cuál es el evento social representado? Proponemos que se trata de un listado/cronología de los reyes de Tula. Si estamos en lo correcto, ¿por qué fue importante que Tula presentara a sus reyes?



● Fig. 2 Columna 1. Los lados 1 Sur y 1 Norte tienen pieles de animales cubriendo las piernas. Faltan las partes superiores. El costado 1 Este tiene un tocado de ave y una especie de "renacuajo" como nombre glífico sobre la figura. El lado 1 Oeste muestra un protector corporal o peto muy elaborado pero no tiene glifo de nombre.

En cuanto a Chichén Itzá, sabemos que también los discos de oro de ese sitio contienen cierto tipo de narrativa histórica y cualquiera que sea su mensaje, su estudio debe enfocarse con una adecuada perspectiva como parte

del patrimonio mesoamericano. Los discos de oro que muestran una narrativa histórica no son algo vinculado con Teotihuacan o con el periodo Clásico maya, tampoco se manufacturaron discos de oro con una narrativa histórica poste-



● Fig. 3 Columna 2. Los lados 2 Sur y Norte tienen un ave descendente sobre un tocado de tres plumas y un pectoral en forma de mariposa. Ambos presentan encima lo que semejan nombre glíficos. Los costados 2 Este y 2 Oeste tienen un pectoral de mariposa y un pectoral invertido en el tocado, pero no hay glifos de nombres.

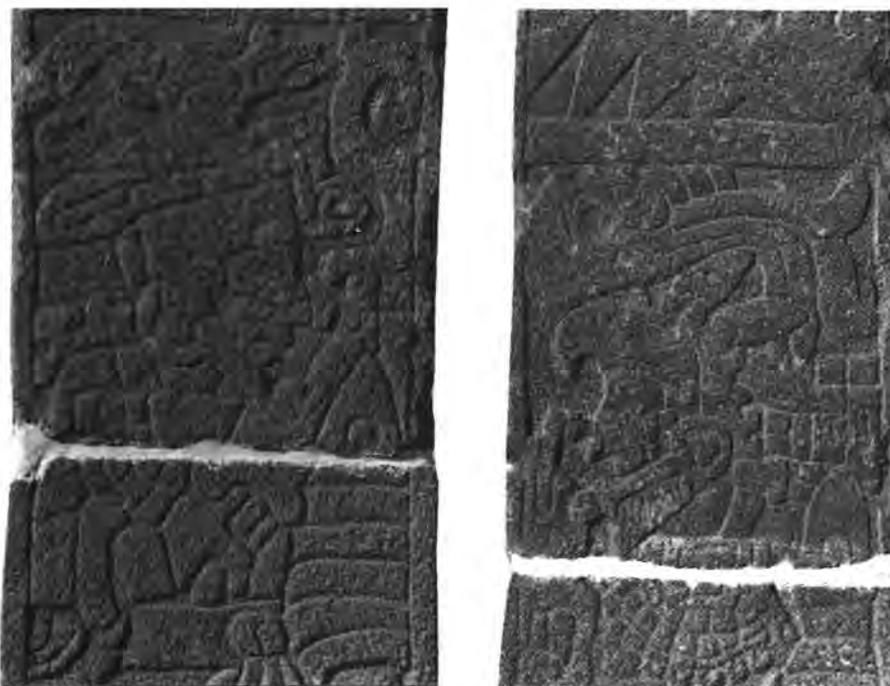
riormente. Esos discos son únicos y espectaculares. ¿Qué evento social están conmemorando? Proponemos que representan la derrota de los mayas a manos de un contingente tolteca (Stocker, 1993b). En realidad no creemos que los discos de oro representen una batalla “sin consecuencias”, de “algunos” toltecas contra “algunos” mayas, como se ha dicho hasta ahora. Y aquí no discutimos todos los discos, dado que algunos no contienen temas vinculados con las columnas de Tula. Tampoco analizamos el Disco G, ya que aun cuando representa una batalla naval ganada por los toltecas, solamente nos interesa la presencia de figuras con un estilo específico de tocado. No obstante, una hipótesis de trabajo es que hay siete batallas representadas, incluyendo el Disco G, y cada una de ellas se refiere a un tiempo y a un rey tolteca diferente.

Si bien podría argumentarse que los discos conmemoran la batalla final de la derrota de los mayas, esto será tema de una investigación

futura. Es más, el Disco A (fig. 6) podría ser un mensaje del poder sobrenatural que los toltecas mantenían sobre los mayas. Esta interpretación se basa en la representación del uso de armas sobrenaturales.

En las seis escenas de captura o derrota, todos los comandantes toltecas (seis en total) muestran un ave que desciende enfrente del tocado (figs. 6-11). Cinco personajes de las columnas de Tula presentan aves descendentes enfrente de los tocados y aquí debemos recordar que faltan cuatro imágenes de las columnas.

La figura tolteca principal del Disco B (fig. 7) porta el *quetzalmachoncatl* (un brazalete con un manojo de plumas verdes de quetzal) en el codo izquierdo, el símbolo del rey azteca (Cfr. Gillespie, 1989: 125-127). Es la única figura terrenal de cualquiera de los discos que porta el *quetzalmachoncatl*. Esto puede interpretarse diciendo que el Disco B muestra a un rey y que los discos C-G presentan a sus generales. No



● Fig. 4 Columna 3. El lado 3 Sur tiene como tocado una cabeza de ave. Su nombre parece ser Serpiente Emplumada. El lado 3 Norte muestra un ave descendente sobre un tocado de dos plumas. Faltan los lados 3 Este y 3 Oeste.

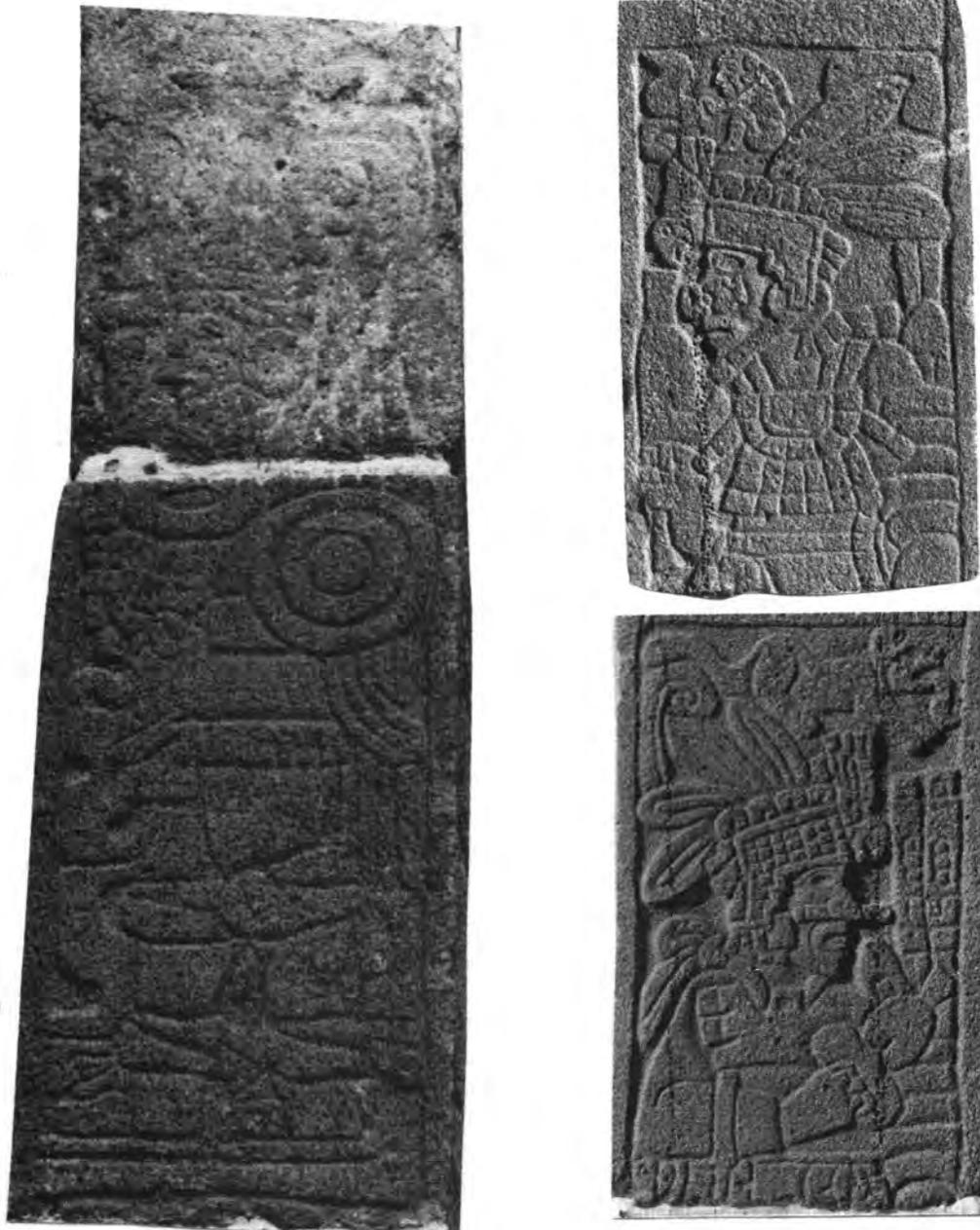
obstante, como la misma Gillespie (*ibidem*) discute, en un listado de los reyes aztecas, solamente Moctezuma I y II son representados con el *quetzalmachoncatl*. Así, una propuesta de este artículo es que los discos B-I representan a distintos reyes toltecas, posiblemente sucesivos, de modo que nos hablan de la continuación de una guerra, no únicamente de una batalla. Por otro lado, la figura celeste del Disco H también porta el *quetzalmachoncatl* (fig. 12).

Las figuras toltecas principales de los discos B y C tienen tocados de tres plumas con un ave descendente. Tres de las imágenes de Tula (2S, 2N y 4S) muestran tocados de tres plumas, si bien aquellos elementos son escalonados, como los de los discos A, D y E. Los tocados de los discos B y C no parecen estar formados más que por una banda sobre la cabeza. ¿Se trata de los mismos individuos? Como hemos señalado arriba, cada cabeza de cocodrilo de las columnas de Tula es única. Stocker (2000b) ha observado lo mismo en los signos de los días en *Los Adivinos* de Sahagún. De hecho, no existen dos sitios mesoamericanos iguales (Van de Guchte, 1999).

Todos los personajes toltecas principales de los discos de Chichén Itzá tienen pelo facial, algo que no está presente en la mayoría de los individuos de las columnas de Tula. Los sujetos toltecas de los discos de Chichén Itzá también tienen bandas de cascabeles en las piernas, elementos ausentes en las columnas de Tula.

En los discos B y C los ayudantes que están detrás de las figuras toltecas principales son tan altos como el personaje principal (figs. 7 y 8). Más aún, parecen ser mayas a juzgar por las características faciales que muestran: una nariz prominente y mentón reducido. Siendo más específicos, el cautivo maya central del Disco B porta un pectoral de barra y encontramos el mismo objeto en el ayudante principal del Disco C. Esto es muy importante en términos de los aliados mayas que tuvieron los toltecas, como veremos más adelante.

Los discos D y E son similares, con tocados escalonados como los de las imágenes de Tula. El pectoral del Disco E es muy parecido a 4S (fig. 5). En el Disco E también es interesante



● Fig. 5 Columna 4. El lado 4 Sur tiene un ave descendente sobre un tocado de tres plumas. Es difícil describir los tocados de los lados 4 Este y 4 Oeste, pero no se observan aves descendentes. El lado 4 Oeste muestra a la única figura que lleva escudo. El lado 4 Norte representa a un ave que desciende sobre un tocado de cuatro plumas.

que el ayudante tenga una vírgula de la palabra, que es un elemento único en los ayudantes. La figura que se encuentra arriba de la cabeza de 4S también podría tener una vírgula de la palabra. Los ayudantes de los discos D y E son de menor estatura que los personajes toltecas principales y parecen también ser toltecas.

El Disco F es singular debido a que el guerrero tolteca principal porta un escudo con siete crecientes o medias lunas. Otros escudos similares se encuentran en el arte público de Chichén Itzá y de Tula (De la Fuente *et al.*, 1988: fig. 145). También sabemos de un pendiente de concha excavado en Tula y que muestra un es-



● Fig. 6 Disco A (con base en Lothrop, 1952: fig. 29). La parte inferior ya no existe. La figura tolteca parece tener brazos sobrenaturales. El tocado "escalonado" es similar a tres de las figuras representadas en las columnas de Tula; compárese con las figuras 4 y 5.

cudo similar (Stocker y Spence, 1974: 92, fig. 25 a). En la sociedad azteca, el guerrero que capturaba a cuatro individuos en una sola batalla recibía un escudo con cuatro crecientes.

Por encima de las órdenes militares de águila y de jaguar había otras dos órdenes o sociedades: los otomín (otomíes; singular: otomitl)... Por capturar a cinco o seis prisioneros un guerrero valiente podía ser nombrado un guerrero otomitl... Además de su espada de obsidiana (macuahuitl), el otomitl llevaba un escudo con cuatro "narices de la luna" o crecientes (Hassig, 1988: 45-46).

El pasaje anterior brinda apoyo adicional a la idea de que los "toltecas" eran otomíes. Ese tipo de escudo no aparece antes del Posclásico temprano y durante ese periodo sólo lo observamos en Tula y en Chichén Itzá. Otros nexos entre los tolteca/otomí y el *macuahuitl* han sido referidos en otra publicación (Stocker, 2000a).

El Disco H, con un sacrificio humano, podría significar el fin de una batalla o de una guerra (fig. 12). Las negociaciones políticas serían el punto siguiente a tratar y proponemos que esto es lo que está representado en el Disco I (fig. 13), en donde el principal ayudante tolteca tiene un tocado con un ave descendente y

un pectoral de mariposa, como las imágenes que vemos en 2S, 2N y 4N (figs. 2, 5).

Los toltecas y los mayas: posibles escenarios

Una parte del planteamiento teórico fundamental en este artículo es que la conquista y el tributo son los mecanismos cruciales de la civilización (Stocker, 1987; Schmoochler, 1984). Los dos trabajos de Hassig (1988, 1992) muestran que en el núcleo de la mentalidad mesoamericana existía la idea de que un pueblo debía someter a otro y los derrotados proveerían a los vencedores —los favorecidos por los poderes sobrenaturales— de alimentos, ropa, objetos de prestigio, esclavos o fuerza de trabajo para la arquitectura monumental, así como víctimas para sacrificio. "Luego regresaban los aztecas a su ciudad ricos en esclavos, oro, gemas y plumas preciosas, escudos e insignias, ropajes y muchos otros objetos" (Durán, 1964: 69). Si el tributo no se entiende de manera adecuada, tampoco serán comprendidas la rebelión y la venganza.

Es necesario ver al tributo como la base del surgimiento de la civilización. En la amplia



● Fig. 7 Disco B (con base en Lothrop, 1952: fig. 30). La figura tolteca principal lleva un tocado de tres plumas con un ave descendente. En el codo izquierdo porta el *quetzalmachoncatl* (una banda en el brazo con un atado de plumas verdes de quetzal), símbolo del emperador azteca.

revisión de teorías acerca del surgimiento de Teotihuacan, elaborada por Cowgill (1977), no se menciona el tributo, y a la guerra se le da un vago reconocimiento. En consecuencia, cuando se excavaron cerca del Templo de Quetzalcoatl muchos cuerpos con los brazos atados a la espalda, la interpretación fue que habían sido *sacrificados* (Cabrera Castro *et al.*, 1991). La evidencia etnohistórica indica que esos individuos, con las manos atadas, eran ejecutados por alguna desobediencia y, considerando su número, quizá por encabezar una rebelión por no pagar tributo (Stocker y Kylar, 1984; Stocker y James, 1988).¹

El tributo no existe de manera aislada. Kelekna (1998: 164) es lacónico: "...la religión frecuentemente facilita la promoción del militarismo y legitima la desigualdad política en la sociedad". La desigualdad trae consigo el deseo de venganza, algo muy importante para entender el ocaso de los mayas. Y para tal fin debemos considerar una nota bíblica. A lo largo de la

representa un juicio y un sacrificio. En un lado del monumento, los individuos tienen las manos atadas, como si estuvieran en un juicio. La escena "de sacrificio", en el costado opuesto, semeja el aplastamiento del cráneo, que es la manera en que se efectuaban las ejecuciones (Cfr. Stocker y James, 1988). Desconozco representaciones posclásicas de sacrificio en las que las manos de las víctimas estén atadas juntas. Un excelente ejemplo de rebelión y análisis narrativo puede verse en Quilter (1997).

¹ Kaplan (2000) propone que el Monumento 65 de Kaminaljuyú



● Fig. 8 Disco C (Con base en Lothrop, 1952: fig. 31). La figura tolteca principal luce un tocado de tres plumas con un ave descendente.

Biblia existen referencias frecuentes a un grupo que dice acabará con el linaje de otro, en efecto en algunos casos así sucedió. Tales sentimientos existen en todo el mundo. Los aztecas lo decían a menudo:

El nombre de Coyoacan deberá borrarse de la faz de la tierra. Hoy debemos asolarlo y arrojárselo al suelo. Los nombres de los hombres traidores que provocaron a otros serán olvidados. (Durán, 1964: 68).

Y una incisiva nota sobre la esclavitud tomada de Levítico 25: 44-46:

Tu siervo o tu sierva que tuvieres serán de las gentes que están en vuestro alrededor: de ellos compraréis siervos y siervas. Y también de los hijos de los forasteros que viven entre vosotros compraréis, y de los que

del linaje de ellos son nacidos en vuestra tierra, que están con vosotros; los cuales tendréis por posesión. Y poseerlos habréis por juro de heredad para vuestros hijos después de vosotros para tener posesión, para siempre os serviréis de ellos. Empero, en vuestros hermanos los hijos de Israel, cada uno en su hermano, no os enseñorearéis en él con dureza.

Dada la impresión que dan los discos de Chichén Itzá y las columnas de Tula, parece más probable que se trata de individuos de Tula (presumiblemente "reyes"), moviéndose contra los mayas, eventualmente conquistándolos y conmemorando el gran suceso mediante la construcción del sector tolteca de Chichén Itzá. En otras palabras, en Tula se elaboró una "cronología" de reyes toltecas en forma de columnas, acompañadas de guerreros a manera



● Fig. 9 Disco D (Con base en Lothrop, 1952: fig. 32). La figura tolteca principal tiene un tocado escalonado con un ave descendente.

de atlantes, por una razón: posiblemente Tula era su lugar o bien su zona de origen. Y de todas las figuras que harían un total de 16 (debido a que faltan cuatro), sólo siete son representadas en los discos de Chichén Itzá (incluyendo la batalla naval).

Es posible que los individuos representados en las columnas de Tula no sean los mismos que aparecen en los discos de Chichén Itzá. Entre ellos existen sutiles diferencias. Un ejemplo es que los personajes de los discos portan cascabeles en las piernas y los de las columnas carecen de ellos. Esto podría deberse a varios factores. Los cascabeles en las piernas eran usados en las batallas y no en la vida cotidiana. Los cascabeles en las piernas pudieron ser difíciles de

representar en el ya atiborrado espacio de las columnas. También debemos decir que en el arte mesoamericano es obvio que los artesanos buscaban individualidad y variedad al representar diversos motivos. Debemos decir que no es seguro que sean los mismos personajes. Posiblemente en el futuro se encuentre otro sitio con guerreros toltecas que nos demuestre que el papel de Tula en la caída de los mayas y en el desarrollo de Chichén Itzá fue secundario. Sin embargo, hasta ahora considero inevitable concluir que un contingente encabezado por toltecas ocasionó el colapso de los mayas.

La historia documentada de los aztecas no suma más de 250 años de conquistas (Stocker, 1987; Stocker y Kylar, 1984), así podemos imaginar



● Fig. 10 Disco E (Con base en Lothrop, 1952: fig. 33). La figura tolteca principal porta un tocado escalonado con un ave descendente y un pectoral con cara humana.

la expansión de los toltecas en el área maya con una gran victoria cada dos o tres años, de manera similar a la historia azteca. Finalmente, con una gran derrota global de los mayas, la arquitectura de Chichén Itzá pronto se tornó de estilo tolteca. Un elemento fundamental en la apreciación del Chichén Itzá tolteca es el hecho de que ni Teotihuacan antes de los toltecas, ni los aztecas después, construyeron un sitio tan grande en el área maya. Realmente debemos considerar la razón de ser de Chichén Itzá, con su enorme juego de pelota, sus singulares discos de oro martillado con una narrativa histórica y sus 900 figuras toltecas de Tula en bajorrelieve.

Como señalamos antes, a futuro se discutirá si los discos representan una batalla final con un solo rey acompañado por sus generales, o bien una guerra con siete reyes toltecas distintos (incluyendo al Disco G). Si se trata de esto último, posiblemente cada rey gobernó entre diez y quince años en promedio.

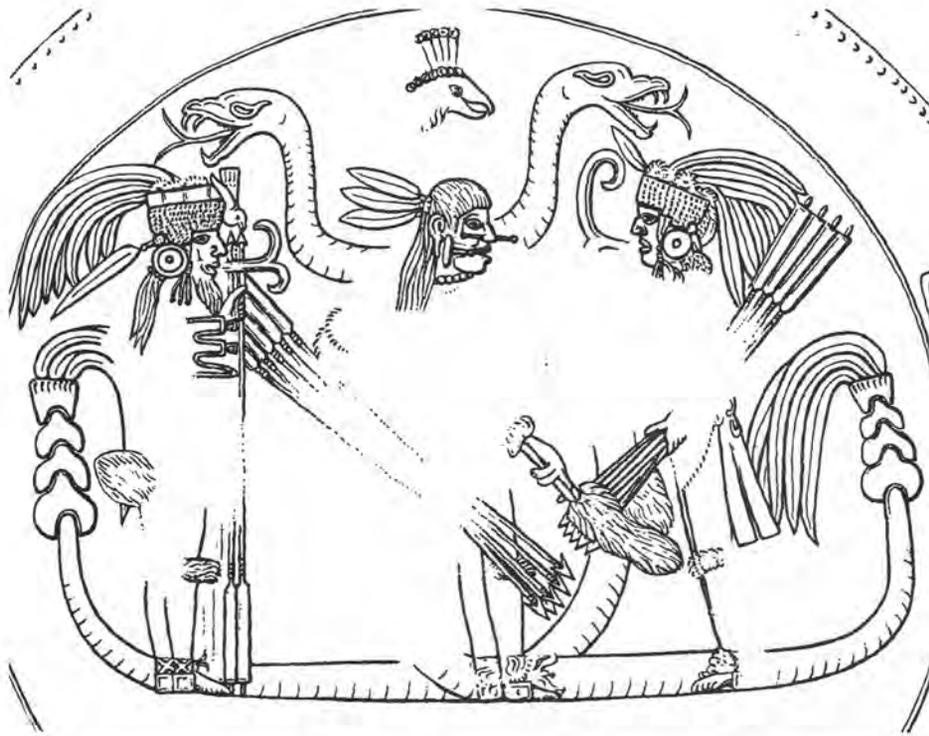
De haber estado unida toda la franja norte de Mesoamérica, eventualmente habrían desgastado y derrotado a Teotihuacan. En efecto, los vestigios del cenote sagrado de Chichén Itzá muestran que las regiones con orfebrería del occidente de México contribuyeron elaborando objetos que serían depositados en Yucatán.



● Fig. 11 Disco F (Con base en Lothrop, 1952: fig. 34). La figura tolteca principal tiene un ave descendente sobre el tocado y lleva un escudo con símbolos de luna creciente.



● Fig. 12 Disco H (Con base en Lothrop 1952: fig. 1). Esta figura tolteca con tocado de águila es similar al individuo del lado 3 Sur. Encima de éste último hay una serpiente emplumada, al igual que encima de la figura representada en el Disco H. Las plumas son similares en estilo a los adornos que hay encima del *coatepantli* de Tula. El personaje que desciende del hocico de la serpiente emplumada tiene un *quetzalmachoncatl* en el brazo izquierdo.



● Fig. 13 Disco 1 (Con base en Lothrop, 1952: fig. 36). Según Lothrop, esta imagen "...representa una discusión entre tres guerreros toltecas de Tula de distintos rangos". Las sandalias y las orejeras, sugieren que la figura de enmedio es maya. Esto será objeto de una investigación futura. Sin embargo, para los propósitos de este artículo, lo importante es que la figura tolteca del lado izquierdo tiene un ave descendente sobre el tocado y un peto o protector corporal en forma de mariposa. Esta misma combinación de elementos existe en las representaciones de los lados 2 Sur, 2 Norte y 4 Norte de las columnas en Tula.

La semejanza entre los discos de Chichén Itzá y aquellos de Texmilcan, Guerrero (Lothrop, 1952: fig. 4) sugiere una posible conexión.

Los grupos de América Central están representados mediante obras en metal halladas en el cenote sagrado de Chichén Itzá (Lothrop, 1952: fig. 60). Como hemos mencionado, los mayas debieron capturar a varios grupos centroamericanos para emplearlos como esclavos.

Si bien suponemos que los toltecas enviaron un contingente contra los mayas, en el cenote existe un objeto que nos habla de Tula: las puntas de proyectil elaboradas en cuarzo (Lothrop, 1952: fig. 27) que abundan en Tula (Mandeville, 1974). Asimismo, como hemos comentado, el escudo con siete crecientes del guerrero tolteca principal del Disco F es un vínculo directo con Tula.

También debemos considerar que el nexo de "intercambio" más largo en el registro arqueológico mesoamericano son las vasijas policromas de Nicoya recuperadas en Tula (Diehl, 1983). Y nuevamente nos preguntamos: ¿cuál es la realidad de los eventos sociales relacionados con cualquier artefacto? Hasta donde sabemos, las vasijas de Nicoya pueden representar tributo, no comercio. Una cosa es cierta: Costa Rica y Tula —dos puntos muy distantes— tuvieron alguna forma de interacción.

Con base en rasgos estilísticos, los arqueólogos dividieron la arquitectura de Chichén Itzá en un periodo "maya" y otro posterior, "tolteca" (Andrews IV, 1965; Tozzer, 1957). Así, la idea de crear una ciudad en Chichén Itzá no se originó con los toltecas, pero por alguna razón los toltecas decidieron erigir monumentos a sí mismos ahí y no en otro lugar.

¿Cuándo se elaboraron las columnas de Tula?

Existen dos posibles respuestas a esta pregunta. Fueron ordenadas por varios reyes a través del tiempo o bien todas fueron manufacturadas al término del periodo tolteca para representar a todos los reyes de Tula. Si esto último ocurrió, podemos suponer que 1) el último o casi último rey tolteca encargó las esculturas; 2) algunos individuos de Chichén Itzá ordenaron su elaboración; 3) los aztecas mandaron tallarlas a fin de apoyar visualmente su reclamo de una descendencia tolteca.

Varios elementos pueden sustentar este último supuesto. En las excavaciones practicadas al poniente del Templo Mayor se hallaron cuatro imágenes de guerreros aztecas y una copia mexicana de estilo tardío (Umberger, 1987: 75). Las cuatro representaciones no son copias de los atlantes del Templo B, ya que portan el pectoral de mariposa hacia abajo en los tocados. En realidad son copias de las imágenes representadas en las columnas 2E y 2O (fig. 3).²

El hecho de que los aztecas escogieran esas dos figuras para copiarlas, no representadas en los discos de Chichén Itzá, nos hace suponer que fueron los dos primeros reyes/guerreros los que iniciaron la línea de reyes de Tula y a quienes los aztecas rindieron homenaje, pues habrían sido esos dos reyes quienes finalmente abrie-

ron el camino para la dinastía azteca. Posiblemente esos monarcas (2E, 2O) fueron muy parecidos a Itzcoatl.

Hasta este tiempo los aztecas habían sido intimidados y habían tenido poca experiencia en el arte de la guerra. Fue el coraje del rey, su valor, lo que levantó el espíritu de los nobles y de la gente común [...] Tiene cierto interés que Itzcoatl haya nacido de una persona esclava (Durán, 1964).

Finalmente, la idea de que estas columnas hayan sido manufacturadas durante el Posclásico tardío —no necesariamente por los aztecas, sino por habitantes locales—, es apoyada por el hecho de que en algún momento otra construcción cubría el Templo B. En la subestructura sobre la que se construyó el Templo B había una columna más antigua y en ella estaban grabados Tezcatlipoca y Tláloc (Stocker, 1990).³

Para los constructores del Templo B, reemplazar a Tezcatlipoca con un tema histórico (especialmente cuando ese dios estaba asociado a los toltecas en el arte azteca, *cf.* Umberger, 1987: figs. 4 y 8) pudo apoyar la idea de que Chichén Itzá fue el modelo para crear Tula (véase Ringle, *et al.*). En resumen, proponemos que los personajes representados en las columnas de Tula son los mismos individuos que aparecen en los discos de oro del cenote de Chichén Itzá.

² Hemos propuesto (Stocker, 1993a: 81) que los atlantes representan al dios tolteca Totoltecatl, que no está representado en ningún códice.

³ Con anterioridad señalé (Stocker, 1993) que esta pieza fue hallada en el Templo B. Al parecer, en realidad se encontró en la subestructura del Templo B.

bibliografía

- Acosta, J.
1945. "La cuarta y quinta temporadas de exploraciones arqueológicas en Tula, Hidalgo, 1943-44", en *Revista mexicana de estudios antropológicos*, núm. 7, pp. 23-64.
- Adams, R.E.W.
1977. *Prehistoric Mesoamerica*, Boston, Little, Brown and Co.
- Andrews, IV y E. Wyllys
1977. "Archaeology and Prehistory in the Northern Maya Lowlands: An Introduction", en *Handbook of Middle American Indians*, vol. 2, pp. 288-330.
- Cabrera Castro, R.; S. Sugiyama y G. Cowgill
1991. "The Templo de Quetzalcoatl Project at Teotihuacan", en *Ancient Mesoamerica*, núm. 2, pp. 77-92.
- Cohodas, M.
1978. *The great ball court at Chichen Itza, Yucatan, Mexico*, New York, Garland Publishing.
- Cowgill, G.
1977. "Processes of Growth, Ili and Decline at Teotihuacán: The City and the State", en *Los procesos de cambio en Mesoamérica y áreas circunvecinas, XI Mesa redonda*, vol. 1, México, Sociedad Mexicana de Antropología, pp. 183-193.
- De la Fuente, B.; S. Trejo y N. Gutiérrez Solana
1988. *Escultura en piedra de Tula*, México, Instituto de Investigaciones Estéticas-Universidad Nacional Autónoma de México.
- Diehl, R.
1983. *Tula: the Toltec capital of ancient Mexico*, EUA, Thames and Hudson, Inc.
- Durán, D.
1964. *The Aztecs*, New York, Orion Press.
- Edwards, D. y T. Stocker
2001. "Covariance of Postclassic figurine styles, settlement patterns and political boundaries in the Basin of Mexico", en *The New World figurine project*, vol. 2, Stocker y C. Charlton (eds.), pp. 55-87.
- Feldman, L.
1974. "Tollan in Hidalgo: native accounts of the Central Mexican Tolteca", en *Studies in ancient Tollan*, R. Diehl (ed.), University of Missouri Monographs in Anthropology, núm. 1, pp. 130-149.
- Gillespie, S.
1989. *The Aztec kings*, Tucson, University of Arizona.
- Kaplan, J.
2000. "A great emblematic depiction of throned rule and royal sacrifice at Late PreClassic Kaminaljuyu", en *Ancient Mesoamerica*, núm. 11, pp. 185-198.
- Kelekna, P.
1998. "War and Theocracy", en *Chieftoms and chieftaincy in the Americas*, E. Redmond (ed.), Gainesville, University of Florida Press, pp. 164-188.
- Kelley, E.
1978. "The Temple of the Skulls at Altavista, Chalchihuites", en *Across the Chichimec sea*, C. Riley y B. Hedrick (eds.), Carbondale, Southern Illinois University Press, pp. 102-126.
- Kristan-Graham, C.
1989. *Art, rulership and the Mesoamerican body politic at Tula and Chichen Itza*, UCLA dissertation.
- Kubler, G.
1984. *The art and architecture of ancient America: the Mexican, Maya and Andean peoples*, New York, Penguin Books.
- Luján, L.; R. Cobean y A. G. Mastache
1995. *Xochicalco y Tula*, México, Jaca Book.

- Mandeville, M.
1974. "Chipped Stone points from Tula", en *Studies in ancient Tollan*, R. Diehl (ed.), University of Missouri Monographs in Anthropology, pp. 95-104.
- Milbrath S.
1999. *Star gods of the Maya astronomy in art, folklore and calendars*, Austin, University of Texas Press.
- Miller M.
1999. *Maya art and architecture*, New York, Thames and Hudson.
- Proskouriakoff, T.
1974. Jades from the Cenote of Sacrifice, Chichen Itza, Yucatan, en *Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*, vol. 10, núm. 1, Cambridge, Harvard University.
- Ringle, W., T. Negrón y G. Bey III
1998. "The return of Quetzalcoatl", en *Ancient Mesoamerica*, núm. 9, pp. 183-232.
- Schele, L.
1998. "The iconography of Maya architectural facades during the Late classic period", en *Function and meaning in Classic Maya architecture*, S. Houston (ed.), Washington, D.C., Dumbarton Oaks, pp. 479-518.
- Schmookler, A.
1984. *Parable of the tribes: the problem of social evolution*, Boston, Houghton Mifflin.
- Stocker, T.
1974. "A small temple in the Tula residential zone", en *Studies in ancient Tollan*, R. Diehl (ed.), University of Missouri Monographs in Anthropology, núm. 1, pp. 25-31.
1983. *Figurines from Tula, Hidalgo, Mexico*, tesis, University of Illinois, Urbana.
1987. "Conquest, tribute and the rise of the state", en *Studies in the neolithic and urban revolutions*, L. Manzanilla (ed.), BAR International Series 349, pp. 365-376.
1991. "Introduction", en *The New World figurine project*, vol. 1, Stocker (ed.), Provo, Research Press, pp. 1-2.
1993a. "Contradictions in religious myths: Tezcatlipoca and his existence at Tula, Hidalgo, Mexico", en *Notas Mesoamericanas*, 14, pp. 63-92.
1993b. Who were the Toltecs and what did they do?, ponencia presentada en la XIII reunión de IAES, México.
2000a. "Ethnohistorical input for the Mesoamerican obsidian industry", en *Nahua Newsletter*, núm. 30, pp. 27-31.
2000b. "Reconsidering comments on Sahagún's 260 day signs", *Nahua Newsletter*, núm. 30, pp. 25-26.
2001a. "Further coments on Townsend's the Aztecs", en *Nahua Newsletter*, en prensa.
2001b. A walk through an Aztec dream, Taejon, South Korea, Heliot House.
2002 "The Aztec Trickster on Display", en www.trickster.org
s.f. The Aztec augury table, manuscrito original.
- Stocker, T. y D. James
1988. "Semiotic analysis of Prehistoric texts", en *Semiotics*, J. Deely (ed.), N.Y., University Press of America, 1987, pp. 183-192.

- Stocker, T. y E. Kylar
1984. "Aztec warfare. Sacrifice and cannibalism", en *The Explorers Journal*, núm 62, pp. 126-133.

- Stocker, T., S. Meltzoff y S. Armsev
1979. "Further interpretations in Formative period iconography", en *American antiquity*, núm. 45, pp. 740-58.

- Stocker T. y M. Spence
1974. "Obsidian eccentrics from Central Mexico", en *Studies in ancient Tollan*, R. Diehl (ed.), University of Missouri Monographs in Anthropology, núm. 1, pp. 88-94.

- Tezozomoc, Hernando Alvarado
1975. *Crónica mexicayotl*, México, UNAM.

- Tozzer, A.
1957. "Chichén Itzá and its Cenote of Sacrifice: A comparative study of contemporaneous Maya and Toltec", en *Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*, vols. 11-12.

- Umberger, E.
1987. Antiques, revivals, and references to the past in the Aztec art, en *Res*, núm. 13, pp. 61-105.

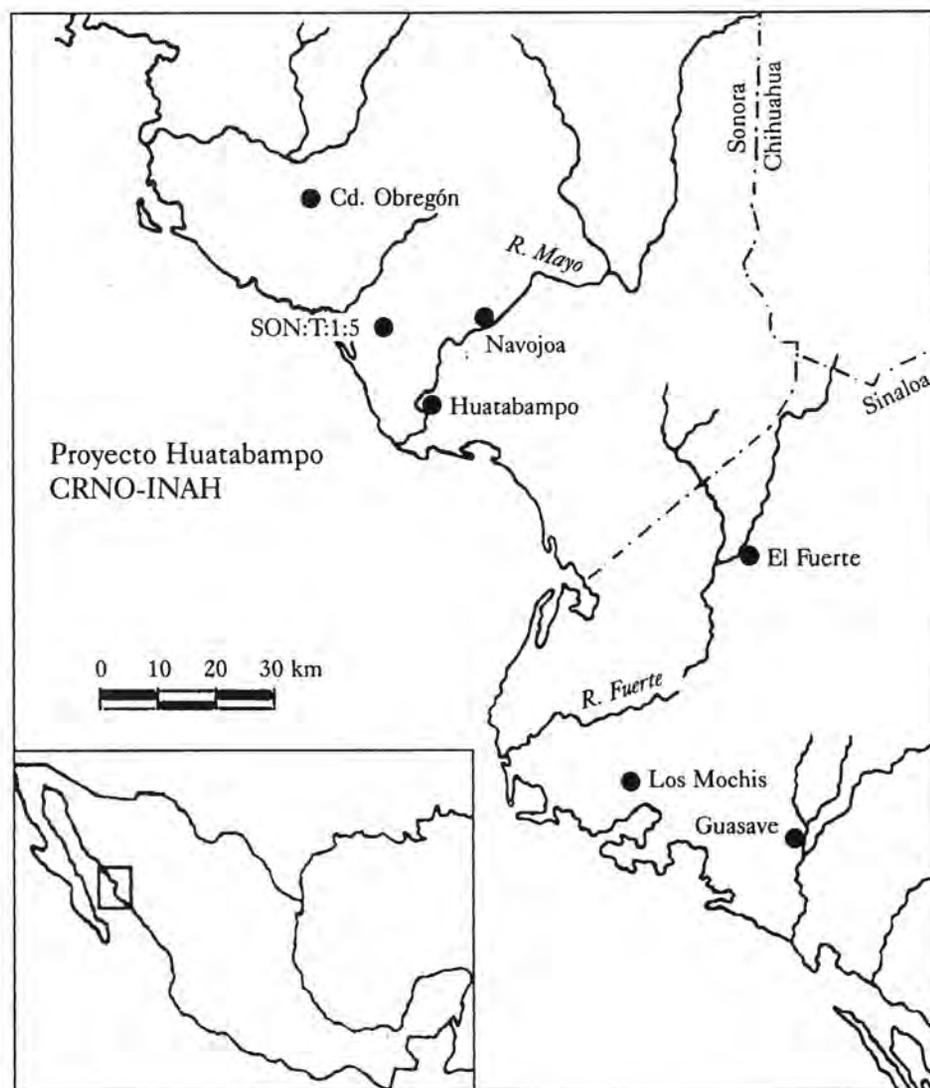
- Van de Guchte, M.
1999. "The Inca cognition of landscape", en *Archaeologies of landscape: Contemporary perspectives*, T. W. Ashmore y B. Knapp (eds.), Oxford, Blackwell.

Ciclos productivos y patrón de asentamiento en un sitio Huatabampo, del sur de Sonora

En este artículo se trata la relación entre un grupo agrícola-recolector-cazador-pescador en el sur de Sonora y su ambiente natural. Estudios como éste implican un marco conceptual, y en este caso se utilizan algunos planteamientos de la *ecología cultural* que cuenta con una serie de herramientas metodológicas y técnicas para describir las estrategias globales y particulares de utilización de la naturaleza por parte del hombre. Éste es visto como un componente especial del ecosistema, calificando y cuantificando su papel en los canales de flujo energético.

Para hablar de la relación hombre-naturaleza en el sentido de conjuntos específicos de recursos, en los años sesenta se creó el término *microambiente* (Coe y Flannery, 1964), que denomina unidades fisiográficas delimitadas y conjuntos de organismos específicos y especializados. Asimismo ha sido constantemente aplicado al análisis de zonas áridas, porque permite expresar la utilización selectiva de comunidades bióticas separadas espacialmente, es decir, sin gradientes definidos de distribución de especies. El concepto de microambiente no puede ser separado de los de *repertorio* y *calendario* que, en una perspectiva histórica, describen y comparan los conjuntos de recursos empleados en cada momento y las estrategias de manejo del espacio relacionadas con su apropiación. Los *microambientes* y sus respectivos *repertorios* y *calendarios* sólo existen en la esfera de la utilización humana, y deben ser extrapolados hacia el pasado haciendo referencia a sistemas de percepción ecológica, determinados cultural e históricamente.

Este camino implica estar consciente de lo complicado que es plantear la interacción hombre-naturaleza en términos de indicadores arqueológicos. Los microambientes han sido identificados por paquetes de recursos dentro de un hábitat mayor, definido por un conjunto de características abióticas, pero es importante tener clara la diferencia entre el medio natural y el cultural, puesto que diversos grupos en distintas épocas y con diferentes pautas económi-



● Fig. 1 Ubicación del sitio SON:T:1:5 Machomoncobe.

cas pueden presentar desiguales ambientes culturales o, lo que es lo mismo, es el hombre quien define el hábitat en términos económicos y culturales y no a la inversa. Para poder establecer un puente que permita comprender los ecosistemas pretéritos a partir de la composición actual, debe implementarse un sistema teórico de referencia que valide las interrelaciones por procesos de cambio o de persistencia.

Descripción y cronología

Los datos aquí referidos o derivan de las investigaciones del Proyecto Huatabampo en las costas sur de Sonora y norte de Sinaloa, específicamente de la excavación del sitio de *Ma-*

chomoncobe (SON:T:1:5), al noroeste de la ciudad de Navojoa, Sonora. La mayor parte de los sitios, incluyendo éste, han sido destruidos por la extensión de la zona agrícola, por lo que es probable que la información potencial se haya perdido para siempre. El sitio se ubicaba en la planicie costera del río Mayo, en la orilla de uno de los numerosos cauces secundarios que conformaban su desembocadura (fig. 1). La vegetación actual es matorral espinoso y bosque en galería en el cauce del río; suponemos que es muy parecida a la pretérita, salvo por la desaparición de los manglares que rodeaban al sistema lagunar, en cuya orilla estaba ubicado el sitio de Machomoncobe (Álvarez del C., 1984). En las inmediaciones ya no existen ni el río,

ni los esteros, ni sitios, pero gracias a la fotointerpretación y al registro arqueológico podemos inferir varios ambientes terrestres y acuáticos.

La información disponible sobre la subsistencia procede, en gran parte, de la excavación de un "basurero" —de unos 400 m²— y de la exploración de ofrendas y entierros. Los desechos de alimentación señalan un grupo no especializado y orientado hacia el uso múltiple de diferentes ecosistemas, en el que la amplitud y profundidad del uso de los recursos manifiesta un largo periodo de interacción con el entorno. De hecho la ocupación del sitio duró un poco más de 1000 años (170 a.C. - 1000 d.C.). El patrón de asentamiento —vinculado a la vega del río para uso agrícola, y a los esteros para la pesca y la recolección— se repite en otros sitios con los que el grupo compartía un mismo desarrollo socioeconómico e integraba una dinámica regional de relaciones culturales a través del intercambio.

A partir de los datos de G. Ekholm (1942), de Pailles (1972), Álvarez (1990) y Carpenter (1996) y con base en las fechas calibradas de C14 del sitio (SON:T:1:5, Machomoncobe) (Álvarez, 1998), he propuesto las siguientes fases de ocupación durante el periodo Huatabampo (Carpenter, 1996: 277), para este asentamiento (fig. 2).

Fase I (antes de 177 a.C.- 300 d.C.)

El primer poblamiento aún no se ha definido; en la dieta prevalecen los recursos vegetales silvestres, la pesca y la recolección de moluscos en los esteros; también se aprovechaba el maíz. En la planicie costera al sur de Yavaros se han localizado sitios que presentan materiales líticos de tipología arcaica y del periodo agrícola temprano (Álvarez, Hinojo y Manterola 2001, en prensa). En general, la cerámica más característica es la café lisa, del tipo Huatabampo café, aunque también existía roja y café pulida.

<i>Cuadro</i>	<i>Capa</i>	<i>Fecha original</i>	<i>Fecha calibrada</i>
R5	XIIIb	950 +/- 135 d.C.	1018 d.C.
G5	VIc	305 +/- 140 d.C.	409 d.C.
G5	VIe	240 +/- 130 d.C.	268 d.C.
G5	VIg	180 +/- 140 a.C.	177 a.C.
A7	IIIg	485 +/- 120 d.C.	602a.C.

● Fig. 2 Corrección de fechas de RC14, sitio arqueológico SON:T:1:5 Machomoncobe 1:

Se puede establecer una correlación con los niveles inferiores de la cueva de La Colmena, en el pie de monte de la zona serrana de Álamos.

Fase II (300 - 700 d.C.)

El manejo de microambientes fue más articulado y se explotaban todos los hábitat, terrestres y acuáticos. Apareció el frijol y fue más escaso el mezquite. Abundó la cerámica roja pulida (tipo Huatabampo rojo/Guasave rojo) y el trabajo de concha; también hubo materiales foráneos como la turquesa y la cerámica del sur de Sinaloa; esta fase está asociada con sitios del interior donde hubo gran abundancia de metales y manos de extremos colgantes. La fase es contemporánea al inicio del periodo Huatabampo en el sitio de Guasave, Sinaloa (650/750-1050/1100 d.C., *ibidem*). Esto, aunado a la presencia de materiales de tipología Chametla temprano, del extremo sur de Sinaloa (Kelly, 1938), tiene implicaciones de una fuerte integración regional.

Fase III (700 - 900 d.C.)

Es la etapa de plena ocupación del área, por lo que el basurero sufrió un crecimiento acelerado. En él se siguen encontrando todos los rasgos de la fase anterior, aunque en los niveles superiores se aprecia la desaparición del mezquite y la proliferación de plantas arvenses, lo que podría indicar condiciones de perturbación y desmonte en la orilla de los canales, quizá por el crecimiento del conjunto habitacional. En este momento se depositaron las ofrendas, los

Frijol común	<i>Phaseolus vulgaris</i>	semillas
Frijol tépari	<i>Phaseolus acutifolius</i>	semilla
Maíz	<i>Zea mays</i>	semillas y olotes

© Fig. 3. Especies cultivadas en los restos vegetales del "basurero" del sitio arqueológico SON:T:1:5. Machomoncobe, Sonora (Álvarez del C., 1984).

Chamizo	<i>Atriplex</i> sp.	semillas
Biznaga	<i>Ferocactus wislizeni</i>	semillas
—	<i>Leguminosae</i>	madera
Pitahaya	<i>Stenocereus thurberi</i>	semillas
Jaboncillo	<i>Luffa operculata</i>	cubierta de fruto
Chilito	<i>Mammillaria</i> sp.	semillas
Nopal	<i>Opuntia</i> sp.	semillas
Guamuchil	<i>Pithecellobium dulce</i>	semillas
Mesquite	<i>Prosopis juliflora</i>	semillas
Quelite (arvense)	<i>Amaranthus</i> sp.	semillas
Epazote (arvense)	<i>Chenopodium</i> sp.	semillas
Verdolaga (arvense)	<i>Portulaca oleracea</i>	semillas
Lengua de vaca (arvense)	<i>Rumex</i> sp.	semillas

© Fig. 4. Especies identificadas en los restos vegetales del "basurero" del sitio arqueológico SON:T:1:5. Machomoncobe, Sonora (Modificado de Álvarez del C., 1984).

entierros humanos y de perro, y aumentó la cantidad de adornos de concha y de turquesa, sobre lo cual hay evidencias de trabajo local. Se han detectado ofrendas también en otras localidades, aunque las más ricas y complejas son las de Machomoncobe. Este rasgo, aunado a la abundancia relativa de la turquesa, a la frecuencia de las actividades rituales y a la presencia de cerámica foránea del sur de Sinaloa, resaltaron la importancia de este sitio en la dinámica regional.

Fase IV (después de 1018 d.C.)

Se abandonaron muchos sitios de la planicie costera de los ríos Mayo y Fuerte a causa de una desestabilización de los cauces fluviales y parece haber un reacomodo de la población hacia el norte de Sinaloa, donde ya existían núcleos Huatabampo. En este sitio hubo una breve reocupación, quizá frustrada por nuevas y fuertes inundaciones ocasionadas por el cambio de curso del río, ocasionando aparentemente el abandono de la planicie costera del río Mayo por parte de estos grupos.

Inferencia paleoambiental

Los registros botánico y zoológico permiten hacer algunas propuestas sobre los paleoambientes, pero hay que tener presente que los indicadores florísticos y faunísticos son producto de una selección humana regida por procesos culturales, y por lo tanto representan directamente un paisaje humanizado que intersecta la estructura y composición de varios ecosistemas sin reflejar del todo a ninguno de ellos.

Las capas del "basurero", a juzgar por la dirección de la pendiente (suroeste-noroeste con 16.1%), se formaron por la influencia de un cauce situado al noroeste; al oeste había un área parcialmente inundada, afectada por un meandro que rodeaba el sitio y hacia el suroeste se ubicaban los esteros. En resumen, el asentamiento estaba prácticamente rodeado por agua. Una ocupación tan larga sólo fue posible porque los cuerpos de agua se mantenían estables, debido a una distribución más equitativa de la precipitación durante el año y a la vegetación más abundante, que controlaban el rango de las fluc-

tuciones. Esta estabilidad redundó en una distribución predecible y confiable de los ecosistemas acuáticos; su importancia se manifiesta en la gran cantidad de recursos que proporcionaban las lagunas costeras con los manglares.

En la época de ocupación del sitio, estaban representados los *hábitat de playa, planicie costera y cauces*; éstos, aun cuando compartían elementos vegetales y animales, se caracterizaban por especies dominantes propias y áreas específicas de distribución.

El ecosistema terrestre, representado por el bosque espinoso, con su variante de la *vegetación riparia*, debe haber sido parecido al actual, si bien con algunas diferencias en cuanto a la densidad de ciertas especies de cactáceas. Esa mayor abundancia pudo haber estado ligada a mejores condiciones de conservación, más que a una etapa más árida. Del mismo modo, quizá hubo más mezquite, aunque actualmente está muy depredado.

Las semillas de vegetación riparia de agua dulce, como el guamúchil y la evidencia geomorfológica-estratigráfica, no son el único indicio de la existencia de caudales cercanos. En el basurero se rescataron huesos de sapo (*Bufo marinus*) y rana (*Rana* sp.) (Arroyo C., 1997: 66), cuya presencia seguramente es natural. Otro organismo de hábitat riverino es la rata cañera (*Sigmodon arizonae*), que además es diagnóstica de clima cálido-húmedo (*ibidem*: 71). De las especies representadas en el depósito, en la actualidad sobreviven algunas del bosque en galería y del bosque espinoso; las pocas supervivientes de los sistemas acuáticos crecen ahora en la orilla o dentro de los canales de riego.

En la secuencia del basurero, el depósito arqueológico estaba comprendido entre dos espesas capas de arcilla sin aparente estratificación interna, producto de dos periodos largos de inundación. El abandono del sitio parece relacionarse con el comienzo de importantes perturbaciones atmosféricas del tipo de los hur-

Cotorra	<i>Amazona finschi</i>
Serpiente	Ophidia
Pato/ganso	Anatidae
Rana	<i>Rana</i> sp.
Perico	<i>Aratinga holochlora</i>
Liebre	<i>Lepus alleni</i>
Garza blanca	<i>Casmerodius albus</i>
Conejo	<i>Sylvilagus</i> sp.
Chichicuilote	<i>Calidris</i> sp.
Conejo	<i>Sylvilagus audubonii</i>
Garza	<i>Egretta thula</i>
Conejo	<i>Sylvilagus floridanus</i>
Gorrión	Fringillidae
Perro	<i>Canis familiaris</i>
Zanate	Icteridae
Rata cañera	<i>Dipodomys</i> sp.
Rata cañera	<i>Sigmodon arizonae</i>
Paloma	<i>Leptotila verreauxi</i>
Puma	<i>Panthera concolor</i>
Cormorán	<i>Phalacrocorax auritus</i>
Zorrillo	<i>Mephitis macroura</i>
Sapo	<i>Bufo marinus</i>
Cozón	<i>Neotoma alleni</i>
Tortuga de mar	Chelonia
Venado	<i>Odocoileus virginianus</i>
Cocodrilo	<i>Crocodylus acutus</i>
Ratón	<i>Peromyscus</i> sp.
Tortuga de agua dulce	<i>Kinosternon</i> sp.
Ardilla	<i>Spermophilus</i> sp.
Lagartija	Lacertilia
Jabalí	<i>Tayassu tajacu</i>

© Fig. 5 Restos de vertebrados identificados en el sitio arqueológico SON:T:1:5 Machomoncobe 1 (Modificado de Arroyo, 1997).

canes, que modificaron la dinámica costera y la volvieron impredecible para sus pobladores. Esto, más que la cantidad, afectó la distribución de la precipitación llegando a aridecer buena parte del área, marcando el establecimiento de las condiciones actuales. El desplazamiento del cauce del río Mayo, a unos 30 km hacia el sur, contribuyó a la desecación de los esteros y a la desaparición de la mayor parte de los componentes del bosque en galería. Sería importante analizar la dinámica de modificación del cauce del río e incluso tratar de fechar su último mo-

vimiento, ya que seguramente los efectos sobre la distribución de flora y fauna se resintieron en el ámbito regional.

Las actividades de subsistencia

La excavación —en especial la del basurero— proporcionó muchos datos sobre la subsistencia del grupo. Esta información es manejada sólo cualitativamente, puesto que el tipo de contexto y de la muestra no permiten evaluar la importancia relativa de cada recurso. Los restos orgánicos manifiestan varias actividades productivas básicas: agricultura, caza, pesca, recolección de vegetales y de moluscos marinos.

El *repertorio agrícola* no es muy rico, ya que estaba formado por maíz y dos especies de frijol.

El maíz era cultivado antes de fundar el sitio; estuvo presente desde el principio de la ocupación y en otros sitios del noroeste-suroeste en fechas más tempranas (1400-1100 a.C., Carpenter *et al.*, 1999). Sus restos fueron identificados como “*Harinoso de ocho*” (Álvarez del C., 1984: 60), una variedad adaptada al cultivo de temporal en zona semiárida. Su antecesor es un *proto-Maíz de ocho* que, junto con el *pre-Chapalote*, es considerado el más temprano en la zona (Adams, *apud* Cordell, 1997: 132).

Posteriormente se incorporaron al complejo agrícola el frijol común y el tépari (*Phaseolus vulgaris* y *P. acutifolius*); sus temporadas de cosecha se ajustan con las del maíz, por lo que se pudieron cultivar en forma paralela. La aparición del frijol coincide con una drástica disminución del mezquite. Puesto que ambas plantas son leguminosas, sería lógico suponer que la planta cultivada sustituyó a la silvestre en la dieta, pero también podrían haber cambiado los hábitos de consumo del mezquite hacia la preferencia por las vainas verdes. Además de lo anterior, son de suponer modificaciones en la vegetación riparia cercana al basurero por la intensificación de la presencia humana, en cuyo caso, tanto la presencia como la desaparición de

las semillas de mezquite en el contexto excavado podrían deberse también a causas naturales.

Es importante notar la ausencia de calabazas (*Cucurbita* y/o *Lagenaria*), sobre todo considerando que su introducción en el noroeste-suroeste se ubica alrededor del año 900 a.C. (Carpenter *et al.*, 2001), además que algunas vasijas Huatabampo recuerdan las formas de los bules, y que se cultivaba ampliamente en la zona en el momento del contacto europeo.

De los *vegetales recolectados*, la mayor parte de los restos pertenecen a un microambiente de bosque espinoso. El mezquite (*Prosopis juliflora*) aparece desde la base de la secuencia y quizá se comió la vaina fresca y las semillas en diferentes formas. Entre las cactáceas resalta la pitahaya (*Stenocereus thurberi*), básica en la dieta de los grupos del desierto porque fructifica en la época más seca del año, inmediatamente antes de la temporada de lluvias. También se aprovechaban los nopales (*Opuntia* sp.) y los frutos de la biznaga (*Ferocactus wislizeni*) cuyas semillas se podían tostar y convertir en harina.

Hay restos carbonizados de mezcal (*Agave* sp.), cuyo registro es constante a lo largo de la historia. En este sentido, en la planicie cerca del sitio hay concentraciones en superficie de arcilla quemada, sin asociación aparente con elementos culturales, que podrían ser restos de hornos para asar el corazón de la planta. Por otro lado, los fragmentos de penca carbonizada pueden indicar su uso como combustible. En numerosos grupos del noroeste y noreste el agave es configurado como un recurso estratégico durante los meses más secos del año, y para la región de Phoenix, Arizona, se han sugerido formas de manejo agrológico (Fish, *et al.*, 1985).

En las vegas del río se colectaban las vainas del guamúchil (*Pithecellobium dulce*), cuyo registro es el más numeroso en cuanto a semillas en el basurero; la verdolaga (*Portulaca oleracea*) y los quelites. Este hábitat parece haber sido menos importante que el bosque espinoso, ya que si

Bagre marino	<i>Arius seemanni</i>	restos variados	eurihalina (fondo lodoso/arenoso)
Tiburón	<i>Carcharhinus</i> sp.	sólo dientes	invasor de aguas dulces
Robalo	<i>Centropomus</i> sp.	s/t vértebras	eurihalina y aguas continentales
Corvina	<i>Cynoscion</i> sp.	variados, s/t otolitos	aguas continentales
Raya	<i>Dasyatis</i> sp.	sólo espinas	eurihalina atípica
Cabicucho	<i>Diplectrum</i> sp.	s/t vértebras	exclusivamente marina
Pargo	<i>Lutjanus</i> sp.	s/t vértebras	aguas continentales

● Fig. 6 Restos de peces identificados en el "basurero" del sitio arqueológico SON:T:1:5 Machomoncobe 1. (Díaz-Pardo y Barragán Severo, 1993)

<i>Anadara grandis</i> *	mar	<i>Melampus tabogensis</i>	estero
<i>Anadara multicostata</i> *	mar	<i>Melongena patula</i>	mar
<i>Anadara tuberculota</i> *	estero	<i>Muricanthus nigritus</i>	mar
<i>Cassis centiquadrata</i>	mar	<i>Natica chemnitzii</i>	mar
<i>Cerithidea albonodosa</i>	mar	<i>Ostrea corteziensis</i> *	mar
<i>Chione californiensis</i>	mar	<i>Ostrea fisheri</i>	mar
<i>Chione cortezi</i>	mar	<i>Ostrea palmula</i> *	mar/estero
<i>Chione fluctifraga</i>	mar	<i>Polymesoda mexicana</i>	estero
<i>Chione gnidia</i> *	mar	<i>Pseudochama inermis</i>	mar
<i>Chione subrugosa</i>	mar/estero	<i>Rangia mendica</i>	estero
<i>Columbella major</i>	mar	<i>Serpulorbis oryzata</i>	mar
<i>Conus cf virginatus</i>	mar	<i>Tagelus affinis</i>	mar
<i>Crucibulum spinosum</i>	mar	<i>Theodux luteofasciatus</i>	estero
<i>Dosinia ponderosa</i> *	mar	<i>Tivela delessertii</i>	mar
<i>Glycymeris gigantea</i> *	mar	<i>Trachycardium panamense</i> *	mar
<i>Laevicardium elatum</i> *	mar	<i>Turritella anactor</i>	mar

● Fig. 7 Restos malacológicos identificados en el sitio arqueológico SON:T:1:5 Machomoncobe 1. (Polaco 1984)

* Especies de importancia alimenticia.

bien las semillas son numerosas, el resto del repertorio se reduce considerablemente.

Es muy pobre la representación de vegetales de la zona del estero, excepto por el chamizo (*Atriplex* sp.), halófito de la que tenemos pocos antecedentes etnobotánicos. Su presencia ha sido recientemente reportada al interior de los hornos arcaicos del sitio La Playa, probablemente como material combustible o como regulador entre la fuente de calor y el recurso a cocinar (Carpenter *et al.*, 2001). Seguramente también el mangle fue aprovechado como madera, aunque no contamos con los resultados del análisis de estos materiales (fig. 4).

La caza se practicaba en el matorral y en el bosque espinoso, ya que se han encontrado res-

tos de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y de jabalí (*Tayasu tajacu*) (Arroyo C., 1997:72). También se capturaban mamíferos más pequeños como el conejo (*Silvylagus audobonii*), la liebre (*Lepus alleni*), el tejón (*Taxidea taxus*) y una rata de campo llamada cozón o neotoma (*Neotoma alleni*). El conejo es el segundo en abundancia y se considera indicador de aridez (*ibidem*: 69). Entre las aves, hay paloma (*Leptotila verreauxi*) y dos especies de perico (*Aratinga holochlora* y *Amazona finschi*), zanate y gorrión. Los infrecuentes reptiles terrestres, como lagartijas y serpientes, pueden ser intrusivos.

De los ambientes acuáticos, fluviales, lagunares y marinos, se aprovechaban aves residentes y migratorias. Hay dos especies de garza, dos de pato y un cormorán (*Phalacrocorax auritus*).

Se comían dos reptiles acuáticos: la tortuga de agua dulce (*Kinosternon* sp.) y la de mar (*Chelonia*), que es la más abundante en el registro osteológico. En ambos casos se trata de individuos adultos (*ibidem*). La caguama es una especie herbívora que habita la cercanía de la costa y entra a los esteros en los meses de junio a septiembre para ovipositar. Éste es su momento de mayor vulnerabilidad: puede ser capturada en tierra o cazada con arpones en aguas someras, o bien se depredan sus huevos. También hay presencia de cocodrilo (*Grocodylus acutus*) que —aunque en baja densidad— ampliaría el área de distribución de esta especie en tiempos prehispánicos. El material encontrado es hueso trabajado y porciones del esqueleto en conexión anatómica en depósitos naturales (fig. 5).

En cuanto a la *pesca*, los abundantes restos se agrupan en siete géneros. Los más numerosos son el bagre (*Arius seemanni*), el robalo (*Centroponus* sp.), pargo (*Lutjanus* sp.), y en menor cantidad curvina (*Cynoscion* sp.), cabicucho (*Diplectrum* sp.), manta de espina (*Dasyatis* sp.) y tiburón (*Carcharhinus*). Siendo especies que viven buena parte de su vida en el mar y allí se reproducen, la pesca parecería apuntar a la explotación del hábitat marino. Sin embargo todos estos peces son eurihalinos (excepto el cabicucho): pueden tolerar las diferencias de salinidad entre el mar abierto y los esteros; incluso algunos remontan ríos hasta agua completamente dulce (Díaz-Pardo, E. y J. Barragán, 1984). Debíó preferirse el medio lagunar por facilitar la captura en sus aguas someras. El análisis de los restos óseos destaca la alta densidad de otolitos, sobre todo de corvina y bagre; considerando el tamaño de los especímenes, se piensa que los pescados se llevaban enteros al sitio para ser consumidos (fig. 6).

A pesar de la gran diversidad de especies (33) (Polaco, 1984), en la *recolección de moluscos*, sólo cuatro parecen haber tenido importancia alimenticia: el ostión de roca (*Ostrea corteziensis*) y el de mangle (*Ostrea palmula*), la pata de mula (*Anadara tuberculata*) y la almeja china (*Chione* sp.). Casi todas las especies se desarrollan bien

en los esteros, en especial *Ostrea palmula* que es sésil del mangle y señala la cercanía de manglares. Por otro lado, los de sustrato rocoso, como *O. corteziensis*, han sido recuperados en conjuntos de tres o cuatro individuos grandes con otros muy pequeños, lo que supone bancos de concha como sustrato de fijación para las larvas, fabricados o favorecidos por el hombre.

La concha de desecho de alimentación, aunque es uno de los materiales que más abundan en el basurero, no representa una cantidad significativa de alimento; en algunos cuerpos de paleo-lagunas localizamos concentraciones de valvas de ostión, probables áreas de “desconchamiento” en los lugares de recolección. Esto plantea serias dudas sobre su importancia relativa en la muestra, especialmente del ostión de roca y sobre las estimaciones de su “peso” en la dieta (fig. 7).

Calendario

Tomando en cuenta el ciclo de vida actual de los organismos aprovechados, se puede construir un “calendario” de utilización (fig. 8).

Por las características climáticas semiáridas, la práctica agrícola se realizó en las vegas del río, gracias al nivel freático alto y a los aumentos en el caudal. El cultivo debió darse en pequeñas parcelas, ya que esto facilitaba el control de las plantas arvenses, dos de las cuales —amaranto (*Amaranthus*) y quelite (*Chenopodium*)— están representadas en el basurero, aunque también podrían ser pobladores naturales de la orilla del cauce.

Referencias históricas para los ríos Yaqui y Mayo mencionan dos siembras anuales. La principal era la invernal, aprovechando los suelos humedecidos por el desbordamiento de los ríos y por las lluvias de invierno; el otro ciclo, menos confiable, estaba en función de las lluvias de verano. Estableciendo una analogía, podemos suponer que la agricultura marcó una ocupación de invierno y otra de primavera. Las milpas, por otro lado, quizá atrajeron la aten-

	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.
Práctica agrícola												
Recolección de vegetales												
Mezquite												
Cactáceas												
Agave												
Guamuchil/gramíneas												
Arvenses												
Caza												
Caguama												
Conejo/liebre												
Venado												
Aves residentes												
Aves migratorias												
Recolección de moluscos												
Pesca												
Bagre												
Otras especies												

● Fig. 8 Repertorio y calendario de actividades de subsistencia en el sitio de Machomoncobe 1, Huatabampo, Sonora.

ción de animales como el venado, que en esta temporada no tenía mucha comida a disposición en el matorral.

La recolección de plantas cubre el periodo de mayo a noviembre. El primero en fructificar es el mezquite, después, en pleno verano, es el turno de la mayor parte de las cactáceas y, por último, las gramíneas y guamúchil en verano y principios de otoño. El maguey se puede encontrar todo el año y así quedan representados el invierno y parte de la primavera en las actividades de colecta vegetal. De cualquier forma, aun fuera de temporada, varias plantas pueden seguir aportando frutos en menor abundancia.

La caza, actividad de todo el año, probablemente fue más efectiva en el verano, debido a la abundancia de frutos y retoños que atraían a venados, conejos y otras especies. El único carnívoro terrestre es el tejón, lo que parece extraño si consideramos que en la zona debieron habitar coyote, puma, jaguar, ocelote y gato montés. Esto puede relacionarse con la práctica de cacerías comunitarias sin uso de armas,

mismas que están consignadas en las fuentes para los cahita sureños y los seri de la costa central. Éstas tendrían un carácter selectivo con respecto a estos animales y podían auxiliarse con perros. El registro de *Canis familiaris* es también importante en el sitio de Machomoncobe. Tampoco entre las aves de matorral hay registro de depredadores y las palomas parecen ser las más importantes. Quizá los pericos fueron capturados principalmente como mascotas y por sus plumas. De acuerdo con las prácticas actuales, su captura se dio en la época de nacimiento de las crías, a principios del verano.

La recolección de moluscos presenta dos vertientes. Los grandes bivalvos depositados en contexto de ofrendas se colectaban en la bajamar con un fin no estrictamente alimenticio y se seleccionaron por tamaño. Los otros tipos de almejas, como la china y la pata de mula, son de fondo lodoso de mar y de estero; las ostras y el mejillón, como son sésiles, necesitan para adherirse sustratos que en la zona se encuentran sólo en los esteros. Aparentemen-

te la recolección de moluscos se efectuaba durante todo el año, pero se pudo haber intensificado al final de la temporada seca, es decir en mayo y junio, cuando bajaba el nivel del agua en el estero y en la desembocadura del río; durante esta actividad también se capturaban crustáceos como la jaiba y camarón. Por otro lado, en la época de secas, las aves acuáticas residentes se convertían en los recursos animales más importantes, junto con la caguama, que se capturaba durante todo el verano.

La pesca se efectuaba sobre todo en desembocaduras y esteros. En las imágenes remotas éstos exhiben una morfología alargada, paralela a la línea de costa y con comunicación directa y angosta por una barra arenosa que se abría y cerraba periódicamente. Las presas son consumidores secundarios y carnívoros de gran tamaño, que entran a los cuerpos de agua interiores normalmente cuando se abren las barras, probablemente al final de la temporada de lluvia y así se hacen disponibles para el hombre.

El otoño marcaba en el estero la llegada de ánales migratorias y la progresiva desaparición de los grandes peces, salvo el bagre, considerado residente.

Consideraciones finales

La presentación de los datos recrea la visión de un asentamiento que fue tomando rasgos de mayor permanencia, en el que la caza y recolección, con su carácter anual, eran el eje productivo y la agricultura cobraba más importancia en los meses en que disminuía el recurso vegetal. La evidencia de plantas cultivadas, muy inferior a la de las colectadas, puede reflejar una práctica agrícola no intensiva. Es obvio que este panorama debió ser más complejo, ya que la variedad de microambientes definidos atestigua una gran profundidad en la percepción ecológica. En la fase más reciente de la ocupación aumenta la gama de recursos utilizados en cuanto a número de especies, sin que haya cambios en la cantidad de microambientes. Esto es posible gracias al mantenimiento de las condiciones

naturales e indicaría la profundización y diversificación del aprovechamiento del hábitat.

En contraste, si supusiéramos que se trata de un grupo agricultor especializado e intensivo, esperaríamos un patrón de residencia permanente, con prácticas más formales de almacenamiento de productos agrícolas y silvestres, mismas que no hemos detectado. En algunos sitios tierra más adentro y en superficie, se aprecian grandes cantidades de piedras de molienda, sobre todo de manos con un alto grado de desgaste, atestiguando la intensidad del procesamiento de productos vegetales. La cerámica indica una correlación a partir de la segunda fase de ocupación de Machomoncobe: en este momento empieza el proceso de especialización regional y se consolidan las redes de intercambio intrarregionales.

Por lo anterior, la fundamentación de un patrón de asentamiento no debe buscarse sólo en la esfera de la obtención de alimentos, ya que los grupos humanos establecen sus arreglos territoriales también de acuerdo con móviles ideológicos y políticos. La utilización de recursos en un sitio tampoco implica necesariamente la obtención directa: al igual que la turquesa y la obsidiana, algunos de los comestibles pudieron haber llegado de otros asentamientos de la región vía intercambio. El repertorio, como es de recursos bióticos, no incluye uno tan importante como la arcilla, de la que hay extensos bancos en el subsuelo del sitio y probablemente fue utilizada para la alfarería.

En conclusión, de acuerdo con el planteamiento original, el grupo que habitó Machomoncobe tuvo la estructura típica de una economía de litoral y desarrolló el aprovechamiento intensivo de varios sistemas cercanos de interfase, lo que implicaba desplazamientos cortos. De entre los integrantes involucrados en la producción, probablemente los hombres fueron los que tenían la mayor movilidad por la cacería y la pesca mayor, utilizando también la navegación para desplazarse y transportar bienes. Sobre las mujeres y los niños debió recaer

una parte importante de la recolección en los microambientes terrestres y acuáticos; por esto, planteamos que su permanencia en el asentamiento fue más larga que la del grupo de sexo masculino. Asumir que vivían físicamente todo el año en el lugar puede no ser tan importante, pero al menos podemos asegurar que permanecían en el entorno inmediato.

El término “nómada” evoca visiones de pequeños grupos cazadores-recolectores en perpetuo movimiento, mientras que “sedentario” sugiere la imagen de aldeas agrícolas. Desde nuestro punto de vista no se trata de ninguno de estos dos extremos. La investigación en el noroeste de México nos ha mostrado que el concepto de nomadismo debe ser sustituido por el de una movilización estacional y recurrente dentro de un territorio, y que entre este extremo y el otro del sedentarismo existe un continuo de tipos de patrón de asentamiento que no dependen necesariamente de la práctica económica. Estas particiones categóricas, que se han desarrollado para establecer secuencias comparables con las mesoamericanas, son inoperantes para explicar procesos de cambio social; en todo caso nos pueden ayudar a entender las modificaciones del patrón de asentamiento como parte de estrategias específicas, recurrentes e históricamente determinadas con las que el hombre resuelve problemas en las relaciones con el ambiente y con otros grupos.

b i b l i o g r a f í a

• Álvarez del Castillo, Carlos
1984. *Informe del análisis de los restos vegetales del Proyecto Huatabampo*, México, Laboratorio de Paleobotánica/Departamento de Prehistoria, Instituto Nacional de Antropología e Historia (mecanoescrito).

1983. *Informe preliminar del muestreo de vegetación en la zona de Huatabampo, Sonora*, México, Laboratorio de Paleobotánica/Departamento de Prehistoria, Instituto Nacional de Antropología e Historia (mecanoescrito).

• Álvarez del Castillo, Carlos y Ana Ma. Álvarez
1995. “Estudio arqueobotánico de un sitio agrícola prehispánico en Huatabampo, costa sur de Sonora, México”, en *Memorias del VIII Coloquio Internacional de Paleobotánica y Palinología*, México, ENCB-Instituto Politécnico Nacional, pp. 18-37.

• Álvarez, Ana María
1991. “La arqueología de las planicies aluviales de la costa sur de Sonora y norte de Sinaloa”, en *Noroeste de México. Sus culturas étnicas*, Gutiérrez, D. y J. Gutiérrez (coords.), México, MNA-INAH, pp. 45-52.

1990. “Huatabampo. Consideraciones sobre una comunidad agrícola prehispánica en el sur de Sonora”, en *Noroeste de México*, núm. 9, México, Centro Regional INAH Sonora.

• Álvarez, Ana Ma. y Gianfranco Cassiano
1988. “Huatabampo: la explotación de un litoral en época prehispánica”, en *Cuicuilco*, núm. 21, México, Escuela Nacional de Antropología e Historia-INAH, pp. 74-77.

• Álvarez, Ana Ma., Adriana Hinojo y Sergio Manterola
2001. “El Arcaico sinaloense”, en prensa.

• Arroyo Cabrales, Joaquín
1997. “Análisis de restos de vertebrados

terrestres, Machomoncobe 1, Huatabampo, Sonora, México”, en *Arqueología*, núm. 17, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 63-77.

•Carpenter, John

1996. *El ombligo en la labor: differentiation, interaction and integration in prehispanic Sinaloa, Mexico*, Tesis de Doctorado, University of Arizona.

•Carpenter, John H., Jonathan B. Mabry y Guadalupe Sánchez

1999. “La arqueología de los grupos utoaztecas tempranos”, en *Avances y Balances de Lenguas Yutoaztecas*. México, INAH, 2001.

1997. *Rescate arqueológico de La Playa (SON:F:10:3), municipio de Trincheras, Sonora, México, 1995-1997*, México, Archivo de la Sección de Arqueología, Centro Regional INAH Sonora (mecanoescrito).

•Cassiano, Gianfranco

1991. “Ambiente actual y paleoambiente en el Noroeste de México”, en *Noroeste de México. Sus culturas étnicas*, Gutiérrez, D. y J. Gutiérrez (coords.), México, MNA-INAH, pp. 19-32.

•Coe, Michel y Kent V. Flannery

1964. “Microenvironment and Mesoamerican prehistory”, en *Science*, núm. 143(3607), pp. 650-654.

•Cordell, Linda S.

1997. *Archaeology of Southwest*, EUA, Academic Press.

•Díaz-Pardo, E. y J. Barragán

1993. “Peces asociados a una excavación arqueológica en Sonora”, en *Arqueología*, núms. 9-10, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 17-28.

•Ekholm, Gordon

1942. *Excavations at Guasave, Sinaloa, Mexico*, New York, Anthropological

Papers of the American Museum of Natural History, vol. xxxvii.

•Fish, Suzanne, P. R. Fish, Ch. Miksicek y J. Madsen.

1985. “Prehistoric agave cultivation in Southern Arizona”, en *Desert Plants*, núm. 7, pp. 102-112.

•Kelly, Isabel T.

1938. *Excavations at Chametla, Sinaloa*, Berkeley, Iberoamericana 14, University of California Press.

•Pailles, Richard A.

1973. *An archaeological reconnaissance of Southern Sonora and reconsideration of the Rio Sonora culture*, Tesis de Doctorado, Southern Illinois University.

•Polaco, Óscar

1984. *Informe preliminar de los moluscos de Huatabampo, Sonora, México*, Laboratorio de Paleozoología, Departamento de Prehistoria, Instituto Nacional de Antropología e Historia (mecanoescrito).

Elementos arquitectónicos en el sur de Tlatelolco

Los pobladores de Tenochtitlan y Tlatelolco pertenecieron a la tribu nahuatlaca que salió del mítico Aztlan-Chicomoztoc el día Ce Cipactli del año Ce Acatl (1155 d.C.); durante cerca de doscientos años, los migrantes recorrieron distintos territorios guiados por su dios Huitzilopochtli, que en tres ocasiones les ordenó la separación de algunos de sus integrantes. La primera orden la reciben en Coatlicámac, donde “cambiaron su nombre a mexica” (Garduño, 1997: 27); la segunda en la laguna de Pátzcuaro, y la tercera en un lugar cercano al sitio que fundaron con el nombre de Malinalco (Durán, 1967: 31). Finalmente en el año de 1325 fundaron la Ciudad de México-Tenochtitlan. Según el relato mítico, debido a la enemistad surgida durante su peregrinación por la custodia de uno de los dos Quimiles entregados a cada uno de los dos grupos, y según la versión histórica, por la repartición de tierras después de la fundación de Tenochtitlan, en 1338 se establecieron en la Ciudad de México-Tlatelolco (Garduño, *op. cit.*: 33-41).

Una vez asentados en las dos islas, sus habitantes utilizaron diversos procedimientos para adaptarse y transformar su medio ambiente, logrando con esto el desarrollo económico, político y social que hizo de ellos el grupo dominante de la Cuenca de México en el Posclásico tardío. Uno de estos procesos de transformación fue la realización de obras de infraestructura de gran magnitud, reportadas tanto en fuentes históricas como en cartografía antigua. Estudios recientes, basados en excavaciones realizadas con motivo de la construcción de la Línea B del Metro, confirmaron estos datos.

Entre las calles de Brasil y Argentina, sobre el Eje 1 Norte, el eje de trazo tocó el límite sur de los barrios tlatelolcas de Tecoahtitlan y Atenantitech. El nombre del primero “quizá quiere decir lugar de los que convidan”, y tenía los siguientes límites: “Al Norte, limita con los barrios de Atenantitech y Apohuacan; al Oriente, con Mecamalinco; al Sur, con la calle del Órgano y al Poniente, con la calle de Brasil, hasta González Bocanegra” (Caso, 1956: 41).

* Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH.



● Fig. 1 Pilotes correspondientes al sistema constructivo del Tezontlalli, tubería vidriada y drenaje porfiriano

En cuanto al barrio de Atenantitech, su nombre significa “Bordo o Calzada”, y limitaba al norte con la

...calle de Matamoros, más o menos antes del cruce con la calle Real de Santiago; de aquí una línea hacia el norte, hasta la prolongación de la calle de Rivero, luego por esta calle hasta Sta. Lucía; al Oriente, por una línea que fuera la prolongación sur de la calle de Sta. Lucía; luego una línea irregular que llegaba a la calle de González Bocanegra y después por República del Brasil; por el Sur la calle del Órgano y al Poniente la calle de Comonfort (*ibidem*: 35).

Las diferencias que antaño separaban a los mexica se hicieron infranqueables cuando en 1473 Tenochtitlan decidió emprender una guerra contra Tlatelolco con miras a anexarlo a su administración. En la *Crónica X* (1945: 459-463) y en el *Códice Cotezcatzin* (1946: 45-54) se hace mención al barrio de Atenantitech durante esta batalla:

Axayácatl manda a un principal, Cueatzin, para tratar la paz. A Tecónatl, suegro de Moquíhuix, lo degüella o le

manda dar garrote y echan el cuerpo en los términos de Tenochtitlan (Copolco). Tlacaélel manda que toquen las bocinas; sube al templo, y habla a los guerreros. Sale Axayácatl (Pelean por la puente en Azcualco —San Sebastian— hasta detrás de Santo Domingo y hasta Santa Ana Yacacolco) (Barlow, 1989: 74).

Los Anales de Tlatelolco (1980: 5) también narran este suceso:

9.- Después de 20 años de su gobierno [Moquíhuix] empezó la guerra. Se enemistaron los habitantes de Tlatelolco y la gente de Axayacatzin, y empezó la riña[...] Asimismo cada quien hace prisioneros en Tezontlalnamacoyan. Asimismo las mujeres de Tlatelolco en un lugar llamado Atenantitech[...].

Finalizada esta batalla, se menciona que:

15.- Mas Tlatelolco no pereció. No lo aniquilaron, antes tuvieron que dejar aquí a muchos como prisioneros. Y las mujeres hicieron prisioneros por doquiera adonde llegamos: en Chiuhnauhtla, Tezontlalnamacoyan y Atenantitech. Allá que por todas partes hubo prisioneros, como [ya] se dijo. Con esto se perdió

para siempre la soberanía, el reino de Tlatelolco (*ibidem*: 6).

Durante la primera estancia de los españoles en México-Tenochtitlan, cuando Cortés se fue a Veracruz dejando al mando a Pedro de Alvarado, el barrio de Atentitlan volvió a ser testigo de un evento, descrito por los Anales de Tlatelolco de la siguiente manera:

292.- Pronto después [los mexica] pidieron instrucciones a Moctecuzoma en qué forma deberían celebrar la fiesta de su dios. Él les dio una orden sobre la manera: Ponedle todas las ofrendas: haced de este modo. Cuando el Tonatiuh les dio el permiso, ambos ya estaban encadenados: Motecuzoma y el Tlacochcácatl Itzcuahtzin, de Tlatelolco. Fue en aquella época cuando ahorcaron en Atentitlan al Nexualquentzin, príncipe de los acolhuaca (*ibidem*: 62-63).

Las exploraciones permitieron registrar cuatro elementos arquitectónicos muy importantes durante la época prehispánica y de la conquista y que persistieron desde la época colonial hasta la segunda mitad del siglo XIX: la acequia del Tezontlalli (de la que se solamente se tenía conocimiento por referencias históricas), el puente del mismo nombre, la Calzada del Tepyac y un camino entre las calles de Aztecas y Tenochtitlan.

Acequia del Tezontlalli

A lo largo de la historia diversos cronistas y autores mencionaron que la frontera de las dos ciudades gemelas —Tenochtitlan y Tlatelolco— era la Acequia del Tezontlalli y aunque daban su posible ubicación, nadie refirió jamás cómo era, por lo que llegamos a considerarlo un mito. En septiembre de 1995, a 529 años de su construcción, se pudieron conocer sus dimensiones, materiales y sistema constructivo al edificarse la estación Lagunilla, perteneciente otra gran obra de infraestructura: el Tren Metropolitano Línea B del Sistema de Transporte Colectivo en la Ciudad de México (fig. 1).

Después de la fundación de Tenochtitlan hubo una escisión entre los mexicas, la cual trajo como

consecuencia que algunos de ellos se asentaran en Tlatelolco. Estas diferencias se acentuaron con el tiempo, provocando que cada ciudad estableciera sus límites; Barlow —retomando a Torquemada— menciona que allá por el año de 1466

se amojonaron los Tenochcas y Tlatelulcas, haciendo vna mui grande, y mui ancha Zanja, que dividió los vnos de los otros, y metieron el Agua en la Plaza, y Mercado de esta dicha parte de Tlatelolco, concurrendo a su obra, todos juntamente por ser el Mercado, común a vnos y a otros (1987:107).

La zanja a la que se refiere esta cita es la que posteriormente se conocería como Canal o Acequia del Tezontlalli.

Al respecto García Icazbalceta menciona:

La antigua ciudad azteca estuvo dividida en dos, o mejor dicho, se componía de dos ciudades contiguas, pero distintas, y cada una con sus reyes propios. La principal se llamaba Tenochtitlán México y era la residencia de los emperadores mexicanos: la otra menor, llamada Tlatelolco, estaba situada al noreste de aquella: allí se hallaba el famoso mercado común a ambas: dividíalas una simple zanja (1983:149).

Caso (1956: 35) y Lombardo (1973: 136) ubican al Tezontlalli de poniente a oriente, sobre las actuales calles de Órgano, Rayón y Héroes de Granaditas, destacando que servía de límite con Tenochtitlan. González Aparicio (1980: 47) dice que

La función utilitaria como faro y el carácter legendario de El Peñón se reflejaron en la traza de Tenochtitlan, porque sus principales acequias, las que cruzaban de poniente a oriente siguiendo el flujo de las aguas de la laguna, convergían exactamente en El Peñón afectando la forma de un abanico gigantesco, que se desplegaba a partir del eje Los Remedios-Tepetzinco en una sucesión de acequias: a la primera de ellas, la de Santa Ana, seguían la del Texontlale, la del Apartado, la de la Soledad y las de la Merced...

Con respecto a la acequia del Tezontlalli, fuentes antiguas como Cortés (1974), Bernal (1972) y Torquemada (1763), y autores modernos como

Caso (*op. cit.*) y Barlow (*op. cit.*), entre otros, han hecho mención de que la frontera que dividía los territorios de las ciudades de Tenochtitlan y Tlatelolco era esta acequia, presuponiendo su trayecto, pero sin especificar sus dimensiones y sistema constructivo.

Durante la excavación del núcleo, entre las calles de Argentina y Aztecas se registró una hilada de pilotes de madera, con dirección este-oeste; no se pudo definir su función, hasta que el eje de trazo se amplió 11 m al sur para la construcción de la estación Lagunilla. Pudimos determinar que la estacada formaba parte de la hasta entonces mítica Acequia del Tezontlalli.

A través de estas exploraciones se precisó que el sistema constructivo consistió en excavar una zanja en los estratos lacustres, e hincar dos hiladas de pilotes hechos con madera de ahuehuete (*Taxodium* sp.), oyamel y/o abeto (*Abies* sp.) y sauce o ahuejote (*Salix* sp.) en cada uno de sus extremos (norte y sur). Entre las hiladas hubo una separación promedio de 1.00m y 0.10m entre cada estaca; al interior, tenía 4.80m de ancho y al exterior 7.30m, la altura promedio fue de 1.70m (fig. 2). Su orientación general fue este-oeste, con una desviación azimutal de 94 grados, pudiéndose registrar 543m de longitud que corresponden al estacado exterior del límite norte. Estos elementos permiten enunciar que la acequia no corría por el centro de la actual calle de Héroes de Granaditas, sino que la banqueta sur de ésta se ubicaría dentro del canal, localizándose que en el puente del Tezontlalli (Eje 1 Norte y Brasil) se inició su desviación para tomar por la calle de Órgano, por donde continuaba hasta:

1. Según los planos de 1628 (Juan Gómez de Trasmonte, sin escala), 1737 (Arrieta, sin escala) y 1782 (Iniesta y Bejarano, con escala), atravesó la acequia de Santa María y terminó en Lerdo; según los de los años de 1750, 1753 (Villaseñor y Sánchez, sin escala), 1770 (de Lafora y Dancourt, con escala), 1772 (Alzate y Ramírez, con escala), se prolongó hasta la calle de Encino (Insurgentes).

2. De acuerdo con la cartografía de 1555 (Alonso de Santacruz, sin escala), 1760 (Anónimo, sin escala), 1793 (García Conde, con escala) y 1858 (Anónimo, sin escala) se aprecia que fue a desembocar a la acequia de Santa María.

3. Tomando como referencia esta información y contrastándola con la recuperada en las excavaciones de Ecuador 18, la vigilancia en los trabajos para introducción de drenaje efectuados sobre la calle de Órgano, las de la Línea 8 en la Glorieta de San Martín y las de la Línea B en la Acometida PCC Eje 1-Reforma, se plantean las siguientes propuestas:

a) El Tezontlalli no se prolongó hacia el poniente de Santa María. Cuando se efectuaron los sondeos sobre la calle de Lerdo —predio de Mosqueta 42— y sobre el Eje 1 Norte (zona probable de su trayectoria, considerando posibles desviaciones) no se localizaron restos de su construcción, y se observó que la diferencia entre el lecho lacustre entre Lerdo y Estación Lagunilla era de 2 m.

b) El Tezontlalli desembocaba en la acequia de Santa María. Existen reportes de unos pilotes detectados durante los trabajos de la Línea 8 en la Glorieta de San Martín; sin embargo no se tienen mayores datos.

c) El Tezontlalli desembocaba en el límite sur (calle de Órgano) de la cuenca oriente que formaba la Lagunilla.

Con respecto a los tres planteamientos anteriores, pensamos que la tercera hipótesis es la más aceptable, ya que una obra de infraestructura de esta magnitud no tendría ninguna funcionalidad si se hubiera proyectado hacia el poniente. De haber sido así se hubieran presentado los siguientes problemas: cruzar primero por las cuencas que formaban la Lagunilla y más adelante, pasar entre la laguna para señalar un lindero entre las islas, esto sin contar que ya existía la Ordenanza de Cuauhtémoc que marcaba los derechos de pesca. Los materiales recuperados dentro y fuera de la acequia, aun-

que son de relleno, pertenecen al tipo Azteca III y permitieron ubicar el elemento cronológicamente.

Por otra parte, los trabajos de González Obregón (1983: 265, 270) apoyan la segunda propuesta. Él menciona que para 1637 había siete acequias principales, entre las que se encontraba la del Tezontlalli, cuya extensión era de 1646 varas y que "...tenía su origen en el Puente de las Guerras, y seguía de oeste a este hasta la compuerta de Chapingo..."; otro autor que concuerda con la longitud de la acequia es Artemio del Valle Arizpe (1962: 22, 23). Existe una última propuesta que señala una longitud de 1656 varas (Payno, 1869, retomado por DDF, 1984: 22).

Considerando que una vara castellana equivalía a 0.866 m, la distancia sería de 1 425.436 m o de 1 434.095 m dependiendo de la cifra que se considere. Trasladando estas medidas a la cartografía arriba citada (tomando para el ejercicio el plano de Iniesta y Bejarano por ser el que más se acerca), así como a la Guía Roji (escala 1:15 000) se observó que de acuerdo con las dimensiones y la tercera propuesta, la Acequia del Tezontlalli debió iniciar en el Puente del Clérigo (actual calle de Allende) y terminar en Avenida del Trabajo.

En cuanto al momento en que fue cegada la acequia, no se tiene la fecha precisa. Pensamos que fue entre 1869 y 1889, ya que en el plano del Ministerio de Fomento (1869) todavía se aprecian los puentes para cruzarla, en tanto que en el Plano General de la Ciudad de México (de Ches Straker, 1889), el área ya estaba urbanizada y correspondía a la Primera, Segunda, Tercera y Cuarta calles de Allende y a la calle de Granaditas.

Calzada del Tepeyac

Al integrarse Tlatelolco a Tenochtitlan,

la necesidad de comunicación hizo que se formara otra calzada casi tan importante como las anteriores. Era la

llamada Cuephotli (Espejo y Barlow, 1944; lámina XX), que partía por la calle de Brasil y continuaba por la avenida Peralvillo hasta tierra firme, rumbo al Tepeyac. A la altura de la antigua garita de Peralvillo, salía rumbo al noroeste la calle que iba al mercado de Tlatelolco y que en la época colonial se llamó Calle Real de Santiago (Lombardo, *op. cit.*: 135, 136).

Cortés (*op. cit.*: 186, 187) hace mención a esta calzada, aunque no la llama por su nombre:

Otro día luego de mañana entramos en la ciudad por la orden acostumbrada, y llegados a la calle de agua que habíamos cegado el día antes, fallámosla de la manera que la habíamos dejado; y pasamos adelante dos tiros de ballesta, y ganamos dos acequias grandes de agua que tenían rompidas en lo sano de la misma calle, y llegamos a una torre pequeña de sus ídolos, y en ella hallamos ciertas cabezas de los cristianos que nos habían muerto, que nos pusieron harta lástima. E dende aquella torre iba la calle derecha, que era la misma adonde estábamos, a dar a la calzada del real de Sandoval...

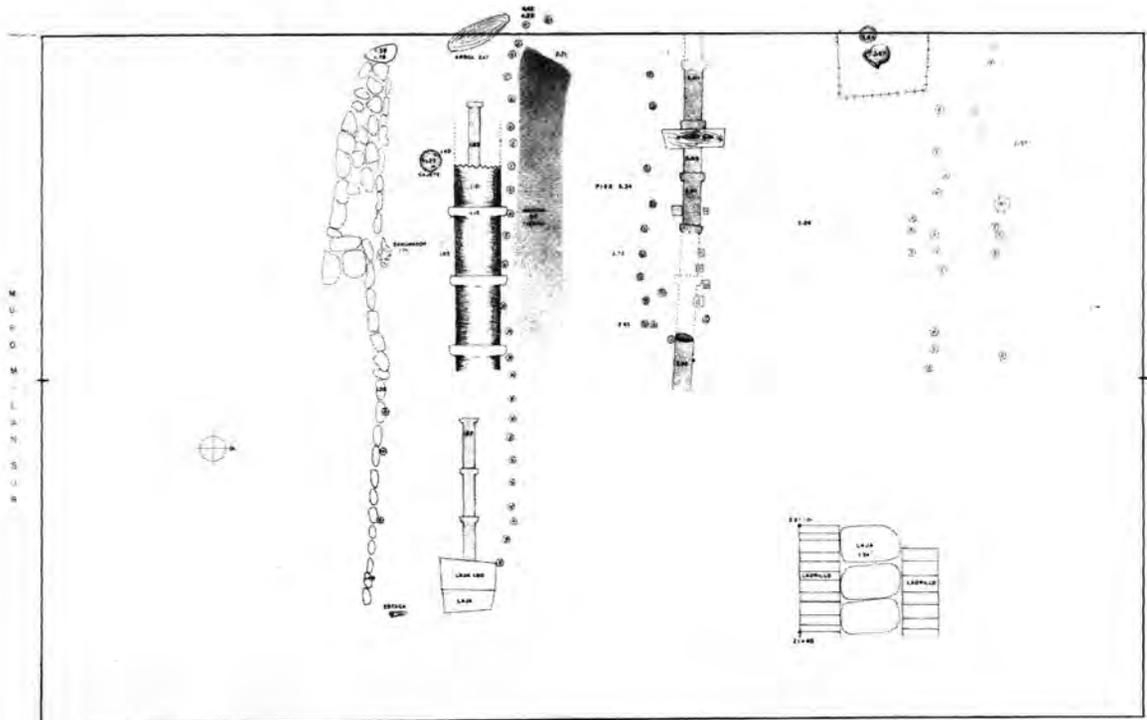
Como se sabe, el Real de Sandoval estuvo en el pueblo del Tepeyac, localizado en las faldas del cerro del mismo nombre.

Ixtlilxóchitl (1975: 471) menciona que "...llegado el día (Cortés) repartió la gente de su real en tres compañías para que pudiesen ir por tres calles que iban hacia la plaza..."; por cada una de éstas, entraron el tesorero, Jorge de Alvarado y Cortés respectivamente. Dos de estas calzadas por las que entraron a Tlatelolco se pueden identificar con seguridad con las actuales calles de Allende y Brasil, la tercera posiblemente sea la de Argentina.

En Los Anales de Tlatelolco se menciona:

324.- Y durante todo el tiempo que luchamos, los tenochca nunca se presentaban en uno de los dos caminos de aquí a Yacacolco, Atizcapa, Couatla, Nonoualco, Popouiltitla y Tepeyácac. Todos estos lugares nos correspondían a nosotros, los tlatelolca, como nuestra participación al igual que el acueducto que llegó a ser nuestra propiedad (*op. cit.*: 67).

Son pocos los datos que se tienen de la calzada del Tepeyac; sin embargo, González Apari-



● Fig. 2 Metropolitano línea B. Tramo: Palma norte-Argentina; estación Lagunilla. Planta del Texontlalli.

cio (*op. cit.*: 72) refiere que ésta, junto con el albarradón de San Lázaro y la calzada de Izta-palapa, formaron un dique de contención para detener el agua dulce de los ríos que ahí desembocaban, así como las aguas de los lagos de Xochimilco y Chalco. “La Calzada de los Misterios de Tepeyácac, se encuentra con la prolongación del eje de la actual Avenida Brasil en un punto ubicado exactamente sobre el gran eje Los Remedios-Tepetzinco...”: este punto de intersección que se menciona es el cruce de Brasil y Rayón Eje 1 Norte. En la localización del *Plano en papel de maguey* realizada por Fernández y Toussaint (1990: 72; fig. 12; fig. 16) sobre un croquis elaborado por Batres y Alcocer, así como en una interpretación hecha por Fernández del plano atribuido a Cortés en un plano actual de la Ciudad de México, se aprecia que esta calzada iniciaba en la calzada de Tlacopan, y seguía con una dirección al norte, pasando por el lado oriente de la

Iglesia de Santa Ana, según Vetancourt, estaba en el sitio llamado Atenantitech que se traduce por “el muro en el agua” y corresponde exactamente con el plano de

maguey en el lugar donde está representado un muro de mampostería que corre paralelamente a la calzada que nosotros identificamos localizada en las actuales calles de Peralvillo.

Carballal, *et al.* (1993: 97) realizaron un “análisis de fotografía aérea y su contrastación con los documentos gráficos más antiguos del lugar”; ubicaron dentro de los caminos prehispánicos principales a la Calzada del Tepeyac con la letra Y, dirección S-N, mencionando que este camino

Se inicia a partir del Tezontlalli y concuerda con la calle de Peralvillo, desde su inicio en el cruce con el Eje 1 Norte (Calle de Órgano, Rayón y Mosqueta). Se prolonga por la actual Calzada de los Misterios, llegando a la falda sur de la sierra de Guadalupe a la altura del cerro del Tepeyac (*ibidem*: 101).

Un elemento importante registrado fue la calzada que seguía el trazo de la actual calle de República de Brasil —referida en el plano de los derechos de pesca de Tlatelolco realizado en 1430 y retomado en la Ordenanza de Cuauhté-

moc en 1523 (Barlow, 1989: 59-65; Flores y Pérez, 1997: 59-96)—. Aquí se observa que iniciaba en el cruce de Brasil con la acequia que corría por las calles de Pedro Moreno, atravesaba la acequia de Santa María y continuaba por República de Perú y Apartado para desembocar en el Cerro del Tepetzinco y terminar en la calle de Matamoros, en sus extremos oriente y poniente respectivamente.

El trazo se determinó por el límite sur de Tlatelolco; en 1430 este límite era la acequia mencionada o el camino llamado Aminco Atenámitl, y que para 1466 correspondía a la construcción del canal del Tezontlalli, de acuerdo con los autores arriba citados. Posteriormente, una vez conquistados los tlatelolcas en 1473, se construyó el tramo o Cuephotli que unía este punto —según nuestra propuesta— con la Calzada de Tlacopan a la altura de la puerta poniente del Coatepantli del Templo Mayor de Tenochtitlan. De esta forma se hacía una sola calzada que comunicaba a Tenochtitlan con el Tepeyac, y pasaba frente a la iglesia de Santa Ana (lugar que anteriormente ocupaba el templo de Toci).

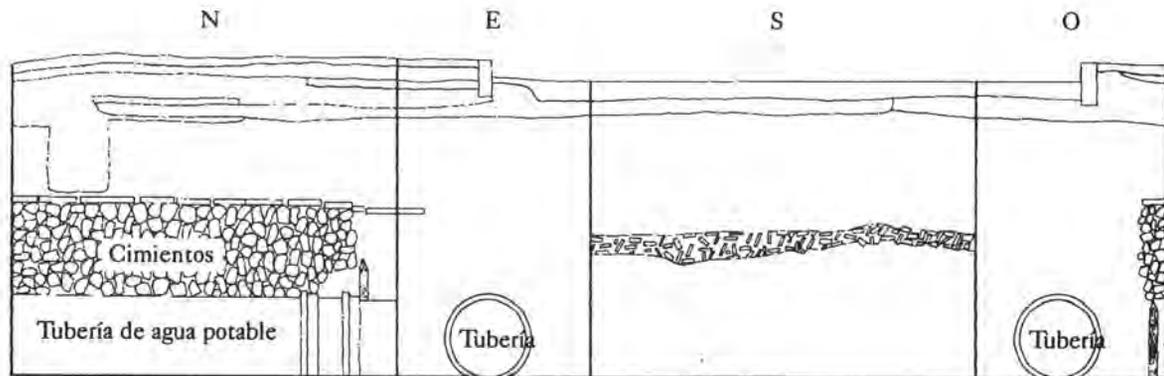
Parte de este camino se exploró en el cruce de Eje 1 Norte y Peralvillo, observándose que se construyó sobre estratos lacustres donde fueron hincadas hiladas de pilotes que, de acuerdo con el análisis de las muestras de madera recuperadas, fueron elaborados de ahuehuete (*Taxodium sp.*), oyamel y/o abeto (*Abies sp.*) (Lam, 1997). Sobre éstas se definieron tres niveles de empedrados y un apisonado localizados de 1.42 a 1.70m (capa V), 1.94 a 2.24m (capa VII), 2.32 a 2.70m (capa IX) y restos del apisonado de 2.92-3.10m (capa XI). El primero fue hecho con piedra grande mezclada con lajas y piedras reutilizadas; en el segundo se usó piedra alar-



● Fig. 3 Sistema y etapas constructivas de la Calzada a Tepeyac en su tramo de tierra.

gada que presenta exfoliaciones, y para el tercero, se empleó piedra de regular tamaño. Este último caso fue el único en el que se pudo determinar su ancho (13.99 m), observándose lo que parece ser un talud en su extremo oriente; en cuanto al apisonado sólo se detectaron restos, ya que el hundimiento ocasionado por los empedrados hacia el oriente lo destruyó (fig. 3).

A nuestro juicio, el camino reportado para 1430 debió ser el apisonado que servía para dividir los barrios, el camino por donde se podía transitar al interior de éstos era solamente uno, pero una vez que Tlatelolco quedó sujeto a Tenochtitlan (1473) y que se construyó el Cue-



© Fig. 4. Metropolitano línea B. Tramo: Palma norte-Argentina; pozo: 77.

photli, se convirtió en la calzada principal del norte, y tuvo un papel importante durante la Conquista.

La diferencia en los nombres dados a la calzada perdura hasta nuestros días, ya que de la calle Tacuba al Eje 1 Norte es la calle de República de Brasil; del Eje 1 al Eje 2 Norte (Manuel González), Peralvillo y de aquí a Paseo Zumárraga, Calzada de los Misterios. Asimismo hoy día se prolonga hasta la calle de Canteras.

Cronológicamente el tercer empedrado debió haber funcionado con su respectivo mantenimiento entre 1473 y 1555, fecha en la que ocurrió la primera inundación en la época colonial (Ramírez, 1976: 47,48). Aquí se observó una capa de arcilla y arenas que cubrieron el empedrado, así como una osamenta de carnero registrada a 2.70 m.

A consecuencia de la inundación referida, se elevó el nivel de la calzada, dando origen al segundo empedrado que estuvo en uso hasta 1604, cuando

llovió tanto por el mes de agosto, que se hinchó esta laguna de México, con todas sus llanadas, que cubrieron sus aguas casi todo el suelo de la ciudad, y llegó a un punto, en algunas calles, que se pasaba en canoas... duró la rebalsada agua más de un año, fueron remojándose los cimientos débiles de algunas casas y se cayeron, muchas se desampararon, y todas las calles, que se llenaron de agua, tuvieron necesidad de levantarles los suelos (Torquemada, 1763 citado en Rojas, 1974).

Como resultado de esta subida en los niveles del agua de la ciudad, se construyó el primer empedrado. No contamos con más datos de esta construcción porque, al abrirse el Eje 1, se sustituyeron las capas inmediatas al empedrado por el tepetate o grava controlada y el asfalto.

La Calzada de Tepeyacac estaba conformada por un tramo en tierra detectado en la Línea B y uno en agua registrado en la Línea 5; aunque existen similitudes en los materiales y sistema constructivo (mampostería delimitada por pilotes), se pudo observar que el apisonado (primera etapa constructiva) se podría correlacionar con el empedrado F del tramo en agua —construido entre 1428 y 1430—. El tercer empedrado (segunda etapa constructiva) en tierra (2.32 a 2.70 m) se correlaciona con el empedrado E del tramo en agua, el cual presentó un ancho de 10 m y 0.80 m de espesor (Carballal y Flores, 1997), en tanto que el primero tuvo un ancho de 13.99 m y 0.36 m de grosor. Ambos empedrados fueron construidos hacia 1473.

El primer empedrado (cuarta etapa constructiva) en tierra se relaciona con el empedrado D en agua, que tenía un ancho de 10 m; ambos fueron construidos a consecuencia de la inundación en 1604 (*idem.*).

Puente del Tezontlalli

Otros elementos arquitectónicos identificados en los planos, son los cinco puentes que cruzaban la Acequia del Tezontlalli y que se ubica-

ban aproximadamente como sigue: “Puente de Guerras”, en Eje Central y Reforma; “Puente del Clérigo”, en Allende; “Puente del Tezontlale”, en Brasil; “Puente Blanco”, en Argentina y el “Puente del Zacate”, en Toltecas.

Una construcción asociada a la calzada fue el Puente del Tezontlalli, localizado a 6.50 m al sur del eje de trazo, en la intersección de las calles de Brasil y Órgano, y que sirvió para cruzar de norte a sur la acequia del mismo nombre.

En el Plano de la Hacienda de Santa Ana, el Puente Tezontlale figura con el nombre de acequia de Tezontla así que la calle “corta al oriente del Carmen y la coyuntura con la calle meridional” (Barlow, *op. cit.*: 443).

En esta excavación, en el perfil sur, con dirección este-oeste y a una profundidad de 2.18-3.00 m se localizaron nuevamente los pilotes que delimitaban el extremo sur de la Acequia del Tezontlalli, y se encontró unida parte de la construcción que corresponde al puente (fig. 4). En el perfil norte, entre 1.17 y 1.24 m se detectó un piso de lajas de cantera sobre una cimentación de mampostería cuya profundidad era de 1.24 a 2.20m, soportada por el pilotaje de la acequia referida; por su profundidad (1.17 m) se relaciona con el primer empedrado de la Calzada del Tepeyac.

Camino

Durante las excavaciones realizadas entre las calles de Aztecas y Florida —1.80 y 2.20m de profundidad—, se detectó un empedrado prehispánico con dirección noreste-suroeste, de 2.60 m de ancho, elaborado con piedra volcánica y cimentado sobre dos hiladas de pilotes a cada lado, separadas entre sí 0.74 m. También se encontraron materiales asociados correspondientes al tipo Azteca III.

Con base en el sistema de construcción se puede definir como un camino, y dada su ubicación podría corresponder al que se observa en el Plano de la Ordenanza de Cuauhtémoc. Este ma-

terial fue interpretado por Barlow (*ibidem*: 63) con base en la versión castellana de Mancio, quien al respecto menciona:

comienza la medida desde donde llaman el Quauhyopan y va derecho hasta el puesto de Atlanmican, siendo la distancia entre estos dos lugares dos mil y ciento y cuarenta palos desde el pié a la mano, que comienza la medida desde donde llaman el Quauhyopan y va derecho hasta el puesto de Atlanmican y acaba la medida donde llaman en derecho Ayauhcaltitlan.

Caso (*op. cit.*: 43, plano 4) difiere del análisis de Barlow y hace uno propio que a nuestro juicio es más acertado; ahí anota que la línea “L-J parecen ser las calles de Toltecas y Pinos” y que podría ser el tlaxilacalli que dividía los barrios de Teccoaltitlan, Mecamalínco, Apohuacan y Atenantitlan.

En el Plano de la Ciudad de México de 1869 (anónimo), se observa que la calle del Carmen llega hasta la calle de Apartado; su continuación —calle de Aztecas—, se ve con línea punteada, e inicia en la Acequia del Tezontlalli.

Carballal *et al.* (*op. cit.*: 107) marcan este transecto con el número 10, con dirección sur-norte, mencionan que éste es un “canal que viene desde Tenochtitlan y cruza el Tezontlalli, su trazo se ubica donde la actual calle de Aztecas, inicia en la Plaza del Estudiante, es decir el cruce con República de Honduras y termina en la intersección con Fray Bartolome de las Casas”.

Cuando se hizo la proyección en la Guía Roji (1987), se pudo constatar que aunque en la actualidad la calle de Toltecas no inicia en el Eje 1 Norte, en la época prehispánica sí existía continuidad pasando por la calle de Aztecas para desembocar en la calle de Apartado (República de Perú).

Gracias a los trabajos realizados entre las calles de Brasil y Florida, fue posible efectuar un contraste entre el dato arqueológico, documental y cartográfico que permitió definir la ubicación, sistema constructivo y cronología de los

elementos arquitectónicos del sur de Tlatelolco. El avance tecnológico del pueblo mexicano hizo posible la transformación y adaptación del medio ambiente, así como una mejor explotación de los recursos naturales para satisfacer necesidades de espacio y comunicación.

Este pueblo, que en sus inicios no tenía donde vivir, llegó a convertirse en la potencia que dominó más allá de sus fronteras y alcanzó su auge hacia el Posclásico tardío.

b i b l i o g r a f í a

•Alva Ixtlilxóchitl, Fernando de
1975. *Obras Históricas*, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas.

1980. *Unos anales históricos de la Nación Mexicana y Códice de Tlatelolco*, México, Ediciones Rafael Porrúa, S.A.

•Atlas Histórico de la Ciudad de México
s/f México, Banco de México, Fundación Franz Mayer.

•Barlow, Robert
1987. *Tlatelolco, rival de Tenochtitlan*, vol. 1, México, Instituto Nacional de Antropología de Historia-Universidad de las Américas.

1989. *Tlatelolco, fuentes e historia*, vol. 2, México, Instituto Nacional de Antropología de Historia-Universidad de las Américas.

•Caso, Alfonso
1956. "Los barrios antiguos de Tenochtitlan y Tlatelolco", en *Memorias de la Academia Mexicana de Historia*, t. xv, México.

•Carballal, Margarita; María Flores y Manuel E. Pérez

1993. "Determinación de elementos urbanos e hidráulicos en el Tlatelolco del siglo XVI", en *Enfoques, investigaciones y obras*, México, Subdirección de Salvamento Arqueológico, INAH.

•Carballal, Margarita y María Flores
1997. "Calzadas de la Ciudad de México, antecedentes y continuidad en la Colonia: la arqueología y la etnohistoria", en *Memorias del II Congreso Internacional sobre Caminería Hispánica*, España, AACHE Ediciones.

•Códice Cozcatzin
1946. vol. 2, México, Memoria de la Academia Mexicana de la Historia.

•Cortés, Hernán
1974. *Cartas de relación de la conquista de México*, México, Editora Nacional.

• *Crónica X*

1945. En *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, VII, México.

• Díaz del Castillo, Bernal

1972. *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*, México, Editora Nacional.

• Durán, Diego

1967. *Historia de las Indias de la Nueva España e islas de Tierra Firme*, México, Porrúa (Biblioteca Porrúa, 37).

• Espejo, Antonieta y Robert H. Barlow

1944. "El plano más antiguo de Tlatelolco", en *Tlatelolco a través de los tiempos*, t. 1, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia/Universidad de las Américas, pp. 43-72.

• Flores, María y Manuel Eduardo Pérez

1997. "La frontera sur de Tlatelolco, características, definición y comportamiento. Un avance de investigación", en *Umbrales y veredas*, México, Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH.

• García de Palacios Roji, Clara

1987. *Guía Roji de la Ciudad de México, área metropolitana, alrededores y códigos postales*, México.

• Garduño, Ana

1997. *Conflictos y alianzas entre Tlatelolco y Tenochtitlan, Siglos XII al XV*, México, INAH (Biblioteca del INAH).

• González Aparicio, Luis

1980. *Plano reconstructivo de la región de Tenochtitlan*, México, INAH.

• Herrera Moreno, Ethel

y Concepción de Ita Martínez
1982. *500 planos de la Ciudad de México, 1325-1939*.

• Lombardo de Ruiz, Sonia

1973. *Desarrollo urbano de México-Tenochtitlan según las fuentes históricas*, México, Instituto Nacional de Antropo-

logía e Historia-Secretaría de Educación Pública.

• Ramírez, José Fernando

1976. *Memoria acerca de las obras e inundaciones en la Ciudad de México*, México, Secretaría de Educación Pública-Instituto Nacional de Antropología e Historia.

• Rojas Rabiela, Teresa, Rafael Strauss K. y José Lameiras

1974. "Aspectos tecnológicos de las obras coloniales", en *Nuevas noticias sobre las obras hidráulicas prehispánicas y coloniales en el valle de México*, México, Secretaría de Educación Pública-Instituto Nacional de Antropología e Historia.

• Torquemada, fray Juan de

1763. *Primera (Segunda, Tercera) parte de los veinte i un libros rituales i monarchia indiana*, 3 vols., Madrid.

• Toussaint, Manuel; Federico Gómez de Orozco y Justino Fernández

1990. "Planos de la Ciudad de México Siglos XVI y XVII. Estudio Histórico Urbanístico y Bibliográfico", en *16 Congreso Internacional de Planificación y de la Habitación*, México, Instituto de Investigaciones Estéticas-Universidad Nacional Autónoma de México/ Departamento del Distrito Federal.

*María de la Luz Moreno Cabrera,**
*Manuel Alberto Torres García y Susana Lam García***

Primer observatorio astronómico y meteorológico nacional de la Ciudad de México. Historia y arqueología

Una de las líneas de investigación surgidas a raíz de los trabajos de restauración del Museo Nacional de Historia del Castillo de Chapultepec, efectuados en el jardín ubicado en la parte alta del Alcázar, fue la de replantear la utilización de este lugar como sitio de observación astronómica. Existen evidencias que señalan que desde el Posclásico tardío este lugar era utilizado con fines astronómicos.

Los datos de excavación arqueológica obtenidos entre agosto de 1998 y septiembre de 1999, así como las fuentes históricas que hacen referencia a este lugar como punto de observación astronómica, permitieron plantear la relevancia y desarrollo que ha tenido este sitio para la observación de los cuerpos celestes y la medición del tiempo. La importancia de estos elementos radica en que coadyuvaron a la organización de la vida cotidiana, ritual y militar, entre otras.

Aunado a la exploración en unidades controladas de la parte alta del Alcázar, los recorridos de superficie y excavaciones en la parte media y baja del cerro, en su sector oriente, ayudaron a realizar el registro de restos arquitectónicos tallados en la roca del cerro. La ubicación y trazo de estos elementos dieron pauta para proponer la ubicación de un instrumento de esta época de uso astronómico, del cual se tiene noticias de su existencia gracias a los relatos de Antonio de León y Gama, en el siglo XVIII.

La astronomía fue básica en la vida científica del México independiente (1822), en el conocimiento para la educación de los alumnos del Colegio Militar (1842), y durante la instalación del primer Observatorio Nacional en el Cerro de Chapultepec (1878) y su posterior traslado a la Villa de Tacubaya (1891).

* Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH.

** Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, INAH.



● Fig. 1 Aposento superior o "chimalli"

Antecedentes históricos

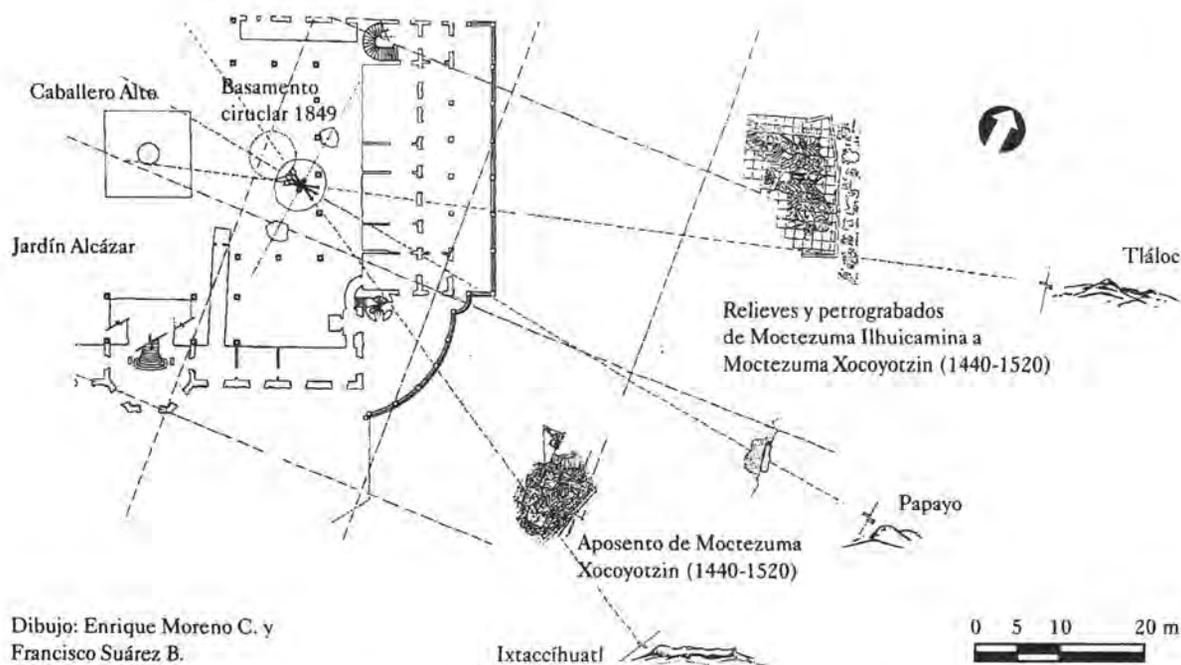
Sabemos que a lo largo de los siglos se han realizado observaciones astronómicas y ajustes calendáricos con resultados sorprendentes. Un magnífico ejemplo de talla de piedras monolíticas, cuya iconografía muestra el carácter cosmogónico e histórico del grupo, es la "Piedra del Sol", que integra la concepción del espacio y el tiempo del grupo mexica, bajo el signo del Quinto Sol. En su centro aparece el rostro de Tonatiuh, el Sol deificado, rodeado por el siglo *ollin* o movimiento, símbolo bajo el cual vivimos según las creencias indígenas, en el que se representa la repercusión cósmica en los eventos históricos, ya que hace intervenir

al dios tribal Huitzilopochtli ante la presencia de los astros y la tierra en las victorias del rey azteca (Gendrop, 1970).

¿Cómo o por qué los antiguos mexicanos observaban los fenómenos naturales? Al respecto, el astrónomo Jesús Galindo refiere: "desde sus ancestrales orígenes el hombre mesoamericano observó el firmamento motivado, seguramente no sólo por la belleza del cielo, sino en un principio por su deseo intenso de reconocer y rendir culto a sus deidades plasmadas en él". La información calendárica y astronómica que el sacerdote-astrónomo brindaba, servía para crear los diseños en pintura mural en el interior y exterior de los templos y palacios. Del mismo modo, los eventos astronómicos del planeta Venus —plasmados en el *Códice Borgia* y *Dresden*— quizá sirvieron como intervalos de referencia para marcar los sucesos y hechos significativos para las prácticas sociales, civiles y religiosas de la época (Galindo, 1998: 169).

El antropólogo Rafael Zimbron (1997) menciona que se seleccionaban sitios para observar; en ellos se construían templos, plataformas, pirámides, maquetas y pocitas en peñas, desde las cuales se hacían mediciones calendáricas. Muchos de estos sitios fueron reutilizados después de la Conquista por los evangelizadores cristianos, quienes mandaron construir ermitas e iglesias católicas con los materiales de los templos prehispánicos, y en los mismos lugares donde se llevaban a cabo actividades científicas y religiosas.

Otros investigadores que han trabajado en esta misma línea son Franz Tichy y Johanna Broda; ellos plantean para la Cuenca de México una línea solsticial en la región sur formada por Cuicuilco-Xochimilco-Acalpixcan-Teutli-Te-



Dibujo: Enrique Moreno C. y Francisco Suárez B.

© Fig. 2. Ubicación del instrumento astronómico, aposentos y petrograbados mexicanos.

cómitl y el volcán Popocatepetl; la otra línea que proponen es la de Chapultepec-Iztacalco-Tlapacoya y llega al volcán Iztaccíhuatl (Zimbron, 1997).

En la actualidad se han realizado observaciones desde el sitio donde existió una ermita dedicada a San Miguel Arcángel, determinándose que la salida solsticial se efectúa sobre el Iztaccíhuatl; ahí el Sol detiene su marcha hacia el sur durante varios días y termina su recorrido en el abdomen de la mujer dormida (*ibidem*).

En los meses de marzo, mayo y septiembre de 1999 hicimos recorridos de campo junto con el astrónomo Jesús Galindó; realizamos también el registro fotográfico de la salida solsticial en los días de inicio de estaciones, y el de la orientación de los elementos arquitectónicos prehispánicos ubicados en el costado oriente del cerro. Estos últimos fueron denominados como aposento superior o "chimalli" (fig. 1), aposento inferior y petroglifos. Se trata de tallas realizadas sobre la roca natural del cerro (andesita) durante el mandato del tlatoani mexicana Moctezuma II.

El aposento superior o chimalli está ubicado en la parte media de la colina; sus paredes laterales apuntan a cero grados al oriente, precisamente hacia donde se vislumbra el cerro Tláloc, deidad ligada continuamente a este lugar por sus manantiales. El aposento inferior y petroglifos se localizan en la parte baja del cerro, a 22 y 44 grados al norte de la primera.

Ubicando estas tres estructuras en un plano general del cerro de Chapultepec, pudimos darnos cuenta que al trazar el vértice referido a los 22 grados correspondientes al equinoccio y solsticios; estas estructuras coinciden en un mismo punto situado en la parte alta del Alcázar, al costado derecho del Caballero Alto—edificio construido en 1842, en el mismo espacio donde suponemos se encontraba el templo prehispánico de la cultura mexicana—. La posición de cada una de las estructuras no fue arbitraria, ya que los diestros canteros eligieron la zona rocosa con mejores características para su talla, siguiendo la línea elíptica de traslado de Sol. Por otra parte, desde este punto el Sol del solsticio de verano surge también del vientre de la mujer dormida o Iztaccíhuatl (fig. 2).



● Fig. 3 Vista poniente del jardín y fuente en el Alcázar antes de la intervención

En la *Descripción histórica y cronológica de las dos piedras* (1990), el astrónomo Antonio de León y Gama refiere el uso de un instrumento tallado en piedra para medir el Sol, descubierto durante los trabajos de limpieza que manda realizar don Juan Eugenio Santelizes, en 1775.

Confieso ingenuamente que hasta que vi la piedra, no vine en conocimiento de lo que significaba el signo Nahui Ollin; ni había pensado en que pudiera referirse a la fábula de los cuatro soles: pues aunque había visto su figura representada en el Tonalamatl, y en otras pinturas de los indios: como éstas eran pequeñas, no tenían dentro de sus cuadros los símbolos y números que contienen los de la piedra; y estaba persuadido, a que los cuatro movimientos del sol, que significaba la voz Nahui Ollin, hacían relación a los cuatro tiempos en que llegaban a los cuatro puntos equinociales y solsticiales, sin pensar en que pudieran también incluirse en esta figura los dos días en que pasaba por nuestro zenit. No tenía duda en que pudieran conocer los puntos equinociales y solsticiales, por haber hallado antes un antiquísimo monumento, que lo comprobaba, que es otra piedra que se descubrió en el cerro de Chapultepec, con ocasión de haberse limpiado de la broza que tenía en los contornos de su cumbre, para cierta excavación que por el año de 1775 hizo en ella don Juan Eugenio Santelizes. Era ésta una de aquellas grandes peñas de que se compone el cerro, y en ella estaba formado un plano horizontal, que tenía grabadas de relieve tres flechas, unas sobre otras, las cuales se hacían en el me-

dio ángulos iguales: las puntas de las tres miraban al oriente, donde señalaban las de los lados, los dos puntos solsticiales; y la de en medio, el equinoccial. En el común concurso de las tres estaba también grabada una especie de cinta, que las ataba; y ésta formaba en su centro una pequeña línea, que de pronto no advertí lo que significaba, hasta que me lo hicieron conocer otras dos pequeñas que estaban a los lados del plano; una de ellas entera, y la otra con varias quebraduras, la entera, que era la que miraba á la parte sur, tenía un taladro bastante hondo hacia el extremo superior, cuyo diámetro era menor que el de un arvejón: la destrozada que estaba mirando hacia el norte, tenía perdido el taladro; pero en una parte se veía un pedazo de surco de él. Habiéndole examinado hallé, que correspondía al de la peña de enfrente, y que estaban exactamente norte sur: de donde inferí, que en ellos fijaban un hilo que les servía de Meridiana, por venir a quedar sobre la línea de en medio de la cinta, que ataba las flechas; y que en esta línea debía concurrir la sobra del hilo, al instante de medio día. De manera que en estas peñas tenían los mexicanos un instrumento, por medio del cual conocían los verdaderos puntos de oriente, y ocaso, al tiempo de nacer, y ponerse el sol, en los equinoccios y solsticios y por consiguiente las cuatro estaciones del año; y al mismo tiempo, el verdadero medio día en todo él. Cuando volví a ver estas peñas, ya las hallé todas destruidas, con otras que también habían hecho pedazos, para fabricar con ellos ciertos hornos al pie del cerro. ¿Cuántos preciosos monumentos de la antigüedad (por falta de inteligencia) habrán perecido de esta manera? (León y Gama, 1990: 107-108).

En este mismo documento —importante fuente para el conocimiento de la astronomía y del cerro de Chapultepec—, se menciona que seguramente el instrumento fue destruido en 1784, al construirse los hornos de pólvora.

El astrónomo Marco Antonio Moreno (1986) refiere al investigador Simón Tadeo Ortiz de Ayala como el primero en mencionar, en 1882, la conveniencia de instalar un observatorio en Chapultepec, por estar los restos de un palacio que podría aprovecharse, además de estar a una elevación de más de 45 m sobre el nivel general de la capital y a 5 km de ésta. Desafortunadamente, por las condiciones políticas y económicas del país el proyecto no se llevó a cabo (Moreno, 1986).

En 1833, el gobierno del Distrito Federal reorganizó la educación pública modificando los centros superiores; este proceso terminó en 1867, al triunfo del Partido liberal. Durante estos momentos de cambio, se adquirieron sólidos conocimientos de astronomía útiles para los diferentes especialistas del área de ingeniería. Otro elemento que reflejó el interés por la astronomía fue el hecho de que, en 1840, el Ministerio del Interior realizó reparaciones del Observatorio Astronómico del Colegio de Minería (*idem*).

Hacia 1842, se destinaron las instalaciones del Castillo para el Colegio Militar, bajo la dirección del coronel Pedro García Conde (1806-1851). Como parte del plan de estudios, se integraron clases de astronomía y geodesia, y se inició la instalación de un observatorio astronómico para las prácticas de los alumnos. En el interior del torreón denominado “Caballero Alto”, se edificó la columna que sería la base de un telescopio, el cual funcionó hasta 1847, quedando destruido en ese mismo año por la invasión norteamericana. Tomando en cuenta los conocimientos del

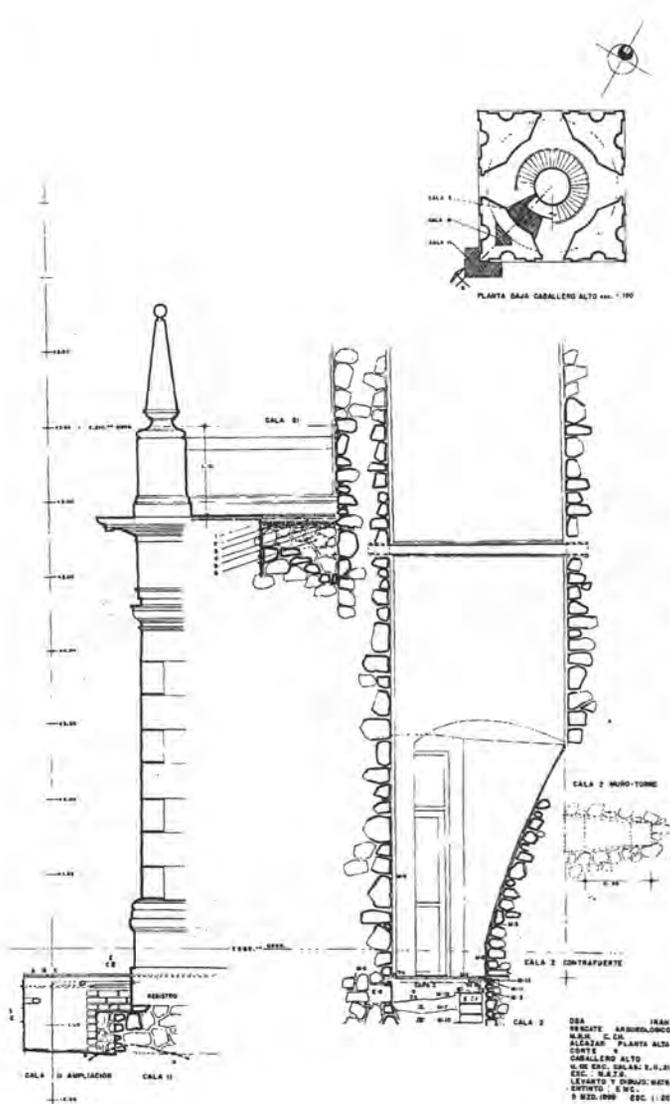


● Fig. 4 Fachada poniente del Caballero Alto al iniciar los trabajos.

coronel García Conde, se le encomendó fijar la nueva frontera con Estados Unidos (*ibidem*, 302).

En 1862, el ingeniero Francisco Díaz Covarrubias propuso a las autoridades federales la creación de un centro astronómico en el Castillo de Chapultepec, aceptándolo como director:

Nada puede contribuir tanto para el adelantamiento y perfección de nuestra geografía como tener en el Valle de México un buen observatorio astronómico; porque serviría no solamente para recoger, examinar y rectificar los resultados de las operaciones geográficas que se han emprendido, sino para dirigir éstas en ministrar los datos conducentes al acierto de ellas. Además de estos servicios directos al país, la ciencia misma tiene derecho para estar otros no menos interesantes de un observatorio que por su situación especial sería eminentemente propio para cierta clase de investigacio-



© Fig. 5

nes. En efecto, establecido a una altura de 2300 metros sobre el nivel del mar, sería el más elevado de todos los que existen (*ibidem*: 303).

En 1864, al instalarse en Chapultepec la residencia imperial de Maximiliano de Habsburgo, los instrumentos del observatorio que se habían albergado en las instalaciones del Colegio Militar fueron removidos o destruidos; lo mismo sucede con los espacios, por ejemplo al poniente del “Caballero Alto” —en donde existían construcciones para colocar los instrumentos—, se

- 1.- Piso de mosaico, 20 x 20 x 2 cm color amarillo s. xx y con cenefa de 18 y/o 20 x 20 x 2 cm.
- 2.- Mezcla de cemento-arena para colocar el mosaico s. xx.
- 3.- Entortado o firme de argamasa.
- 4.- Núcleos de argamasa y arena suelta.
- 5.- Relleno de tierra con repalcales y grava.
- 6.- Mampostería de piedra (andesita) del cerro, unida con argamasa.

T-1	Tubería de electricidad s. xx	fofo	1 1/4"
T-2	Tubería de electricidad s. xx	foga	1 1/4"
T-3	Tubería de agua s. xx	foga	1 1/2"
T-4	Tubería de electricidad s. xx	manguera de plástico flexible (poliducto)	1"

Muestras

- M-1 Piso de mosaico, 20 x 20 x 2 cm color amarillo (betas) s. xx.
- M-2 Contrafuerte, principios s. XIX, cimentación de roca de cantera (andesita) y fragmentos de tabique, acabado tipo tirol, s. xx.
- M-3 Acabado s. xx, pintura color blanco.
- M-4
- M-5 Elemento 1 murete de ladrillo de 26 x 14 x 6 cm, s. XVIII, con argamasa y aplanado en su pared exterior.
- M-6 Desplante de argamasa. Elemento 2 piedra rectangular de cantera gris de 48 x 25 cm, adosada al muro poniente.
- M-7 II capa relleno.
- M-8 Aplanado de yeso (2-3cm), acabado en pintura vinilica color gris-rosado.
- M-9
- M-10 III Capa relleno.
- M-11 Cenefa de mosaico de 20x20x2 cm, color blanco y amarillo.
- M-12 I capa relleno arcilla-arena.
- M-13 Mezcla de cemento-arena para colocar el mosaico, s. xx. (firme 1)
IV plantilla de cimentación de rocas molares y argamasa (firme 2)

- A.- Piso actual de mármol, acabado busardeado, de 10 x 30 x 2 cm.
- B.- Mezcla (firme 1) de cemento—arena de un espesor de 4 cm, para colocar el piso de mármol.
- C.- Firme de concreto de 8-10 cm. De espesor (firme 2).
- D.- Capa I debajo del firme hasta -1.32 m. Relleno de repetateo suelto con arena, compactado, color café.
- E.- Capa II en registro: carbón suelto en fragmentos máximo de 6 cm en la parte alta y fino en el fondo.
- E.- Registro de 60 x 84 cm interiores, con aplanado de 1 cm en interiores y de fondo plantilla de piedras con argamasa, a -1.2 m.
- G.- Apisonado repetateo, s. XVIII.
- H.- Roca andesita del cerro.

mandó demoler el “noble monumento que la república había elevado a la ciencia por no creerlo digno de una residencia imperial” (Anguiano, 1877: 46), para convertirlo en “sala-comedor”.

Al triunfar la República, Benito Juárez, junto con Francisco Díaz Covarrubias y otros ministros, visitaron las ruinas de lo que habían sido las instalaciones del observatorio y es hasta el 19 de septiembre de 1872, con el presidente Sebastián Lerdo de Tejada, que se comisionó a cinco astrónomos para viajar a Japón —bajo la



● Fig. 6 Arreglos posteriores a la columna central del Caballero Alto.

supervisión del ingeniero Díaz Covarrubias—, para realizar estudios de observación del fenómeno astronómico del tránsito del planeta Venus ante el disco del Sol (Moreno, 1986: 305).

En 1876, el presidente de la República, general Porfirio Díaz, comentó que una de las mayores dificultades que tuvo durante sus campañas militares había sido la falta de buenos mapas del terreno en que se movía. Es así que el general Vicente Riva Palacio —ministro de Fomento— le propuso al presidente la formación de un grupo preparado y el establecimiento de un observatorio astronómico. El proyecto y construcción del mismo se le encomendó al ingeniero Ángel Anguiano, el 18 de diciembre de 1876.

En 1877, el ingeniero Anguiano realizó los cálculos y dibujos, reuniendo los instrumentos necesarios para instalar este observatorio en el



● Fig. 7 Cara plana sobre columna central del Caballero Alto, orientada al poniente y relacionada.

cerro de Chapultepec; el primer instrumento fue un anteojo zenital fabricado en Inglaterra por Troughton and Simms; también se instaló un pequeño teodolito, un par de relojes y otros aparatos menores.

El proyecto aprobado por el Ministerio de Fomento para el establecimiento de un Observatorio Nacional Astronómico y Meteorológico en el Palacio de Chapultepec, tuvo dos ideas principales:

- 1° Destinar la parte principal del edificio de Chapultepec, sin hacer costosas modificaciones.
- 2° Que lo que se construya, si bien ha de estar en consonancia con la conveniente economía que haga posible la realización de la obra, tenga un carácter permanente y no provisional (*Anales de Ministerio de Fomento*, t. 1, 1877: 46-51).

Fue así como la propuesta de Ángel Anguiano resultó satisfactoria por las características del



● Fig. 8 Vista general de las excavaciones arqueológicas en el interior del Caballero Alto.

cerro y la simetría misma del edificio. Esta última permitía la comunicación con las principales dependencias del observatorio.

El 5 de mayo de 1878 fue inaugurado el observatorio, utilizándose el anteojo zenital para observar el paso del planeta Mercurio frente al disco solar. Posteriormente, en 1891, el gobierno ordenó que se trasladara el observatorio a la villa de Tacubaya.

Descripción de los vestigios arqueológicos

Una de las áreas más trabajadas durante el proyecto de restauración del Museo Nacional de Historia, fue el jardín del Alcázar (fig. 3). Las actividades de obra se centraron en esta zona debido a las humedades que presentaba el in-

mueble en la planta baja, proyectándose nuevas instalaciones hidráulicas de desagüe, que sustituirían los ductos y canales de la época de Maximiliano y Porfirio Díaz. Por otro lado, la propuesta de modificar la traza del jardín actual, tomando en cuenta datos históricos y arqueológicos que permitieran reconstruir éste, y que dieran como resultado un jardín semejante al de la época de Maximiliano, nos llevó a realizar a la par de las necesidades arquitectónicas de la obra, 82 excavaciones arqueológicas en una superficie de 1 200 m².

Torreón o Caballero Alto

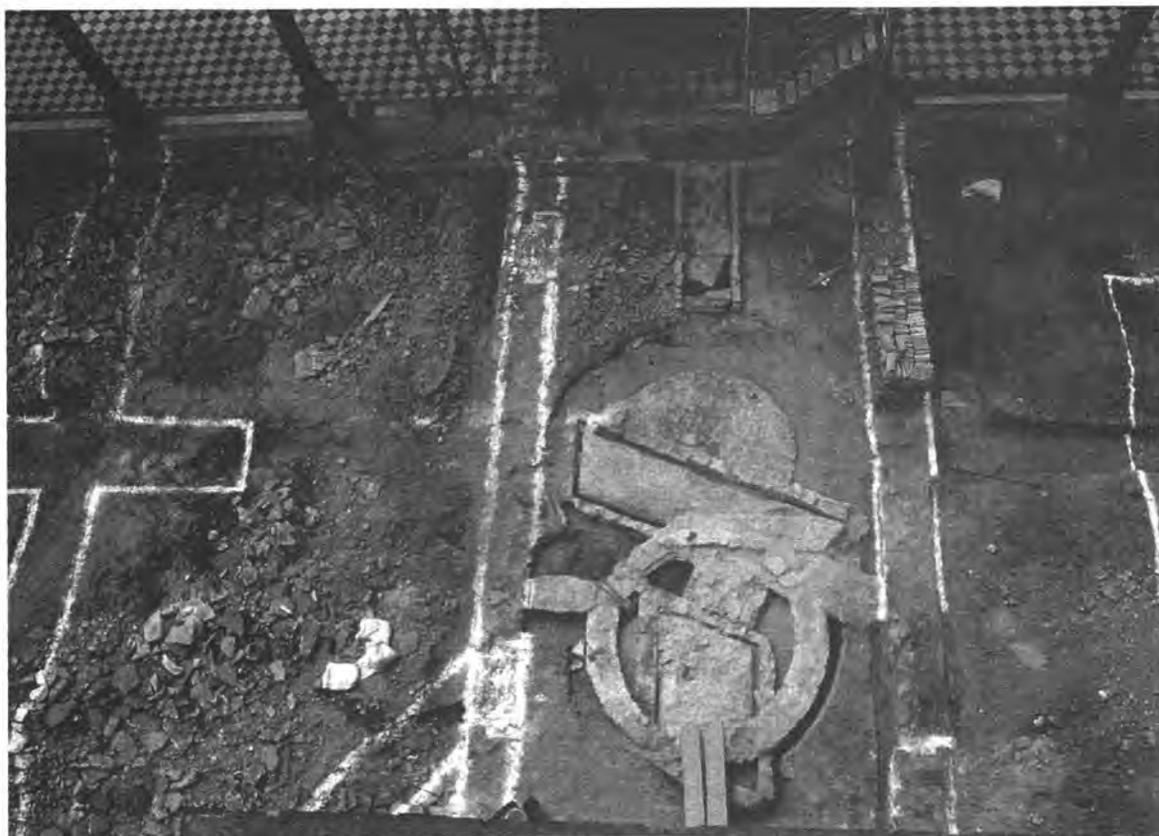
Es el elemento arquitectónico principal; se localiza en la parte central de la planta alta del Alcázar, delimitado por una serie de jardineras y andadores.

El nombre de Caballero Alto le fue asignado durante su construcción en 1842 por personal militar; está relacionado con una jerarquía de alto rango militar, ya que la estructura se erigió como punto de vigilancia y observación (fig. 4).

La estructura está conformada por una torre, que resguarda al centro una columna circular, de 16 m de altura, de tres niveles, disminuyendo su tamaño en cada nivel (Proyecto sección A B).

El sistema constructivo del Caballero Alto es de mampostería, de rocas irregulares de andesita (grandes y medianas), unidas con argamasa muy compacta de cal en grumos, con arena. En esta área se realizó una excavación en la columna, verificando que se trata de una columna sólida, caracterizada por una ceja de dos hileras de ladrillos colocados en cada cambio de nivel de piso (figs. 6 y 7).

Se desplanta sobre la roca natural del cerro, con una base de cimentación de piedra andesita con fragmentos de tabique unidos con cal y arena muy compacta; sus dimensiones son 4.60 m de diámetro y 1.08 m de altura, con una ceja de 1.04 m (fig. 5).



● Fig. 9 Alcázar planta alta, lado poniente. Restos de cimentación del observatorio astronómico.

Sobre la columna central, en el tercer nivel, se observa un acabado de fragmentos de ladrillo, formando dos caras planas en la estructura; éstas apuntan exactamente al oriente y poniente. Suponemos que estas modificaciones se hicieron en la época de Porfirio Díaz, con la finalidad de darles un uso astronómico.

En el interior de la torre, en el sector sur, se llevó a cabo otra excavación a partir del nivel actual del piso; se localizaron instalaciones de luz, telégrafo y pararrayos, las cuales destruyeron parte de estos vestigios; por otra parte, un muro circular que circunscribe la base de la columna, constituido de tabiques, unidos con argamasa, desplanta sobre la roca del cerro, presentando un piso de argamasa muy compacta. Su función fue seguramente dar estabilidad a la columna y colocar el antejo ecuatorial; éste fue uno de los varios arreglos que Porfirio Díaz mandó realizar para darle un uso astronómico a la columna (fig. 8).

Pieza o cuarto junto al Torreón:
cimentación de los macizos

Este elemento fue registrado junto al Torreón, en su extremo poniente. Durante el imperio de Maximiliano funcionó como sala-comedor; posteriormente —en época de Porfirio Díaz (1878)— fue reutilizado, dividiéndolo en tres sectores, dos de ellos usados para construir dos macizos para los anteojos de pasos meridianos, y un tercero reacondicionado para oficina telegráfica (Proyecto detalle de la parte C) (fig. 9).

La excavación en jardineras y vigilancia de obra permitió localizar restos de una pieza conformada por muros al norte y sur; su sistema constructivo fue de roca andesita unida con argamasa y tierra, desplantado sobre la roca del cerro (2281.90 msnm); las dimensiones de los muros son de una vara castellana, delimitando un área de 91.02 m².



● Fig. 10 Excavación de cimientos de las torres donde se colocaron los anteojos meridianos.

En el interior de la pieza, al oriente y poniente, se localizaron cimientos circulares que funcionaron para la colocación de los macizos para dos anteojos de pasos; se construyeron muros elevados para poder dominar la azotea del edificio.

Muro circular oriente (Mo). Este elemento circular se ubicó al oriente del cuarto (junto al Caballero Alto), desplantado sobre la roca del cerro (2281 msnm); se construyó de roca andesita de regular tamaño unida con argamasa, y funcionó como la base de cimentación de la torre. En su nivel superior se localizaron tabiques unidos con argamasa y colocados a tizón, los cuales conformaron el muro. Se observa la sobreposición con otro muro construido anteriormente.

En su interior se registró un muro rectangular de mampostería, con sus esquinas careadas y orientado al norte.

Estos elementos conformaron la torre para colocar los anteojos de pasos meridianos (fig. 10).

Muro circular poniente (Mp). Está ubicado al poniente del cuarto (junto al Caballero Alto); es de forma circular, desplantado sobre la roca del cerro (2281 msnm); fue construido con roca andesita de tamaño regular, unida con argamasa.

En el interior se ubicó un muro rectangular de mampostería, con las esquinas de piedra careadas (fig. 10).

Oficina telegráfica (Ot). Esta zona se ubicaba en el extremo poniente del cuarto (junto al Caballero Alto). Durante las excavaciones no encontramos evidencias de la oficina, debido a la construcción de una alberca rectangular-ovalada. Analizando su sistema constructivo y materiales de cemento y varilla, se sabe que fue realizada a principios del siglo xx (figs. 11 y 12).

Vestigios de 1842, 1858 y 1862

Están ubicados al poniente del Caballero Alto; en esta área se detectaron dos elementos que funcionaron como cimentación y bases para colocar instrumentos de uso astronómico, construidos antes de la instalación del observatorio (1878).

Muro (Mt). Situado sobre los cimientos de los muros circulares, este elemento arquitectónico está conformado por un muro de mampostería, de forma de trapezoidal, orientado al norte. Para su construcción fueron utilizadas piedras pequeñas irregulares de andesita, unidas con argamasa; en su interior se localizó un canalón que separa o aísla el muro de una base



● Figs. 11 y 12 Espacio remodelado totalmente al construir una alberca a principios del siglo xx.

trapezoidal, construida de fragmentos de tabique unidos con argamasa muy compacta. Esta pieza funcionó como base de las torres para colocar los instrumentos (figs. 11 y 12).

Muro (Mtc). Fue registrado en la parte central del cuarto junto al Caballero Alto; está orientado al norte y constituido de un muro en forma de paralelogramo irregular, de mampostería de piedras andesita pequeñas e irregulares unidas con argamasa muy compacta. Desplantado sobre la roca natural de cerro, en su interior se ubicó un canalón, que aísla el muro de una base de forma de paralelogramo irregular y conformada por fragmentos de tabique muy compactados por argamasa de cal y arena gruesa (fig. 13).

Es muy probable que estos cimientos soportaran instrumentos de uso astronómico en época del Colegio Militar, ya que se localizaron debajo de los vestigios del Observatorio Nacional y en el espacio que Maximiliano usó para comedor.

Espacios actuales en el Alcázar, planta alta, 1878

Se adaptaron los siguientes espacios del edificio (épocas de Gálvez, Colegio Militar y Maximiliano) para dar lugar a las nuevas funciones del Observatorio astronómico en el Alcázar:

1) Departamento del macizo ecuatorial. Se localiza en el centro del jardín; se construyó en 1842 para fines militares, como un centro científico de operaciones astronómicas y meteorológicas.

En su interior se constituyó en 1842 la columna con fines astronómicos, la cual se conforma de tres cuerpos con una altura de 16 m y está protegida por una estructura circular exterior de 17 m de altura; a su vez, este elemento se encuentra resguardado por una construcción cuadrangular de 6.25 m que forma un torreón. A través de la excavación, fue posible detectar



● Fig. 13 Cimentación y bases para colocar instrumentos de uso astronómico.

diferencias en los niveles del piso original, así como la separación de la estructura circular del elemento cuadrangular y el desplante de cimentación de la estructura, a 1.20 m del nivel de piso actual (2228.50 msnm).

La cimentación de la estructura exterior cuadrangular (unidad de excavación 17), es de piedra andesita con argamasa y arcilla, de una altura de 0.90 m, con una plantilla de lajas irregulares en su nivel superior. Se caracterizó por no ser simétrica con la estructura, ya que se desfasaba la cimentación en una esquina. Se observó una diferencia en su construcción.

Consideramos que estos elementos posiblemente formaron parte de la ermita dedicada a

San Miguel Arcángel. Este inmueble fue construido por los franciscanos en 1553, y sufrió algunas ampliaciones en su lado poniente que se conservaron hasta el siglo XVIII, cuando se construyó el castillo virreinal.

2) Departamento de los anteojos de pasos meridianos. Está ubicado al lado poniente del Caballero Alto. Sufrió modificaciones cuando se instaló el imperio de Maximiliano.

3) Oficina telegráfica. Localizada al extremo poniente del Caballero Alto, se alteró en los años treinta, cuando se construyó un “baño o alberca” de forma ovalada con materiales de cemento y varilla, con un acabado de mosaico de principios de siglo.

4) Oficina de Astrónomo.

5) Altazimut y primer vertical. Se localiza al poniente del jardín; actualmente se le conoce con el nombre de Recámara de Carmelita.

6) Observatorio astronómico. Se localiza en los cuartos al oriente, junto al pasillo del jardín. Actualmente recibe el nombre de Recámara de Porfirio.

7) Biblioteca y calculadores. Localizada junto al pasillo oriente del jardín, actualmente es llamada Salón de Embajadores.

8) Departamento Meteorológico. Se localiza junto al pasillo oriente del jardín, es una pieza de gran dimensión. Actualmente es conocida como Salón de Embajadores.

9) Dirección de Observatorio Astronómico. Se situaba junto al pasillo oriente del jardín; actualmente es llamado Salón de Embajadores.

10) Conserje. Se localiza al norte del jardín; actualmente es llamado Salones Azules.

11) Depósito. Se ubica también al norte del jardín, en el área denominada actualmente como Salones Azules. Las habitaciones fueron ocupadas por tres ingenieros (dos observadores astronómicos y un meteorologista), adaptándose las piezas de la planta baja del Alcázar; también se adaptó para huéspedes científicos (Proyecto planta alta y baja).

Consideraciones finales

La participación del astrónomo Jesús Galindo durante los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre, nos permitieron llevar a cabo observaciones desde varios puntos del Cerro del Chapulín. Hemos determinado el uso de este lugar con fines astronómicos desde el periodo Posclásico tardío.

La ubicación de los dos aposentos monolíticos —situados en la parte oriente—, así como el área donde se sitúa la efigie de Moctezuma, no fue arbitraria, ya que ambas construcciones miran sobre su horizonte hacia el cerro Tláloc. Éste es el elemento natural más importante del lugar, y frecuentemente es mencionado en las fuentes históricas (Durán, 1967; Sahagún, 1981) precisamente por los manantiales de agua dulce que abastecían a la población de Tenochtitlan.

Creemos que el instrumento astronómico descrito por Antonio de León y Gama se localizaba en la parte oriente del Alcázar. En las excavaciones arqueológicas registramos que hacia el sector norte la pendiente del cerro se presenta muy abrupta, mientras que al sur la cima es más plana; por lo tanto, si este instrumento fue utilizado para medir y contabilizar el tiempo, tenía que ubicarse hacia la salida del Sol y en la parte más alta.

Es importante resaltar que cuando se construyó la ermita de San Miguel Arcángel, en 1553, este instrumento continuaba visible en esta área, tal y como lo describe León y Gama en 1775. Con base en esto proponemos que posiblemente estuvo localizado frente a esta ermita, en su lado oriente, ya que al poniente hubieron ampliaciones de la construcción original.

La importancia del cerro de Chapultepec radica en que fue un sitio de observación astronómica, desde la época prehispánica hasta finales del siglo XIX. Creemos que los estudios astronómicos realizados por los grandes astrónomos mexicanos fueron notables. Ellos tenían gran conocimiento de este lugar, de los eventos naturales, del universo, etcétera; sin tener los instrumentos de los grandes científicos actuales, sabían de las entradas y salidas del gran dios Tonatiuh. Estamos de acuerdo con Antonio de León y Gama cuando expresa: “¡Cuántos preciosos monumentos de la antigüedad (por falta de inteligencia) habrán perecido de esta manera!”

La importancia de este sitio radica básicamente en dos aspectos: *a*) utilidad como área estratégica militar por ubicarse en el extremo poniente de la cuenca de México, lo que permitió que desde la cima del cerro se tuviera una amplia visión de los alrededores; y *b*) astronómico por ser uno de los puntos de mayor altura (53 m) dentro de la planicie de la cuenca, situación que fue aprovechada desde época prehispánica.

Finalmente, es importante por la construcción de un observatorio con fines didácticos durante la instalación del Colegio Militar y del primer Observatorio Nacional de la Ciudad de México, el cual fue visto como un monumento dedicado a la ciencia.

bibliografía

- Anguiano, Ángel
1877. "Proyecto aprobado por el Ministerio de Fomento para el establecimiento de un observatorio astronómico y meteorológico, en el palacio de Chapultepec, según acuerdo de dicho Ministerio", en *Anales del Ministerio de Fomento*, tomo 1, México, pp. 46-51.
- 1880. *Primera memoria del observatorio Astronómico Nacional establecido en Chapultepec*, México, Imprenta de Francisco Díaz de León.
- Galindo Trejo, Jesús; María Elena Ruiz Gallut y Daniel Flores Gutiérrez
1998. "La astronomía", en *Fragmentos del pasado. Murales prehispánicos*, México, Antiguo Colegio de San Idelfonso, Instituto de Investigaciones Estéticas-Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 169-173.
- Genorop, Paul
1970. *Arte prehispánico en Mesoamérica*, México, Trillas.
- León y Gama, Antonio de
1990. *Descripción histórica y cronológica de las dos piedras*, edic. facs., México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Moreno C., Marco Antonio
1984. "Los primeros años del Observatorio Astronómico Nacional", en *Anuario de Observatorio Astronómico Nacional*, año CV, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Astronomía.
- 1985. "Telescopios utilizados en México (siglos xvii, xviii y xix)", en *I Congreso Latinoamericano de Historia de las Ciencias y la Tecnología*, La Habana, Cuba.
- 1986. "Algunos sucesos que dieron origen a la fundación definitiva del Observatorio Astronómico Nacional de México en 1878", en *Quipu*, vol. 3, núm. 3, México, pp. 229-309.
- 1987. "El Observatorio Astronómico Nacional y el desarrollo de la ciencia en México (1878-1910)", en *Quipu*, vol. 5, núm. 1, México, pp. 59-67.
- 1997. "Lowell y sus observaciones de Marte en México", en *Anuario del Observatorio Astronómico Nacional*, año CV, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto Nacional de Astronomía.
- Moreno Cabrera, María de la Luz; Susana Lam García y Manuel A. Torres García
1999. *Informe final rescate arqueológico Museo Nacional de Historia-Castillo de Chapultepec, Etapa Alcázar*, México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Ramírez, Santiago
1890. *Datos para la historia del Colegio de Minería*, México, Edición de la Sociedad "Alzate".
- Zimbron, Rafael
1997. "El solsticio de invierno en el Valle de México", en *México desconocido*, núm. 250, año xxxi, México, Jilguero, pp. 18-26.

Enrique Nalda*

El INAH, la arqueología y la comunidad

El futuro del INAH, más que el de cualquier otra institución mexicana vinculada a la investigación y conservación del patrimonio histórico, depende de su relación futura con la comunidad a la que se debe. Reflexionar sobre lo que se ha hecho y lo que puede hacerse en esa dirección es, en todo momento, aleccionador y productivo; en este momento es, además, inevitable. Este ensayo tiene el propósito de disertar sobre la relación INAH-comunidad; lo haré desde la perspectiva de la arqueología que se ha practicado en el país, no porque ésta merezca un trato especial —indudablemente mucho de lo que señalamos adelante tiene aplicación a la antropología, en su totalidad—, sino por limitaciones de espacio y, sobre todo, porque creo que es en la arqueología donde la crisis de conciencia es más aguda, sobre todo en cuanto al campo de acción que abre la disciplina, y a los compromisos inherentes a su práctica.

Al respecto hay que señalar que si bien a lo largo de los años el INAH ha desarrollado una cantidad importante de proyectos vinculados a intereses y expectativas comunitarias, en el caso específico de la arqueología —con la posible excepción del Proyecto Cholula de los años sesenta y algún otro esfuerzo, poco reconocido, como el proyecto de manejo de los sitios con pintura rupestre en la Sierra de San Francisco—, ese tipo de actividad ha estado ausente. En la arqueología del INAH no se han dado equivalentes a proyectos como los de historia oral, con su pretensión de dar a conocer múltiples alternativas de una misma realidad; al programa de museos comunitarios; a los proyectos de apoyo a la comunidad en trabajos de restauración de monumentos históricos; al trabajo con parteras y curanderos en el rescate de la medicina tradicional; a las intervenciones en restauración de bienes muebles a petición de las comunidades; y a la propuesta del proyecto original del Museo del Pueblo Maya en Dzibilchaltún, con sus propósitos de recuperar y difundir la cultura popular, prehispánica y moderna del área maya, y en especial del norte de Yucatán.

Quisiera iniciar la disertación con una presentación de las tendencias teóricas y prácticas que se han seguido en la arqueología mexicana, y la inserción que su práctica ha tenido en el ámbito político del país. Mi visión, de entrada, es que la arqueología mexicana como tal hace mucho perdió su carácter; que la práctica arqueológica reciente en este país se ha desarrollado sin vinculación con los problemas nacionales, y en gran medida —e irónicamente para fortuna nuestra— al margen de las corrientes teóricas “vanguardistas” o, si se prefiere, de los modelos “de moda”, avanzados por la academia de países desarrollados. Finalmente, se ha practicado en ausencia de propuestas claras sobre hacia dónde debemos dirigirnos y cómo lograr nuestros objetivos.

El carácter perdido

Desde cualquier perspectiva, pero en especial desde la de las corrientes más modernas sobre lo que es y debe ser la arqueología, fue con Gamio y su proyecto en Teotihuacan que la Arqueología en México alcanzó una posición de vanguardia. Alcanzó igualmente carácter propio: si algún tipo de práctica arqueológica merece la distinción de ser “mexicana”, sería la que se desarrolló con ese proyecto, y lo sería justamente por su preocupación de articular el conocimiento generado en la investigación con los intereses de la comunidad moderna en la localidad en que se trabajaba.

En una de sus vertientes, el trabajo de Gamio en Teotihuacan pretendía entender el desarrollo histórico de esa población particular y utilizar ese conocimiento en el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes del valle; se sobreentendía que la apropiación de su historia —en el sentido de tomar conciencia de su papel protagónico—, operaría en los “teotihuacanos” modernos como elemento de cohesión para acciones comunitarias futuras.

Ese objetivo y esa pretensión, sin embargo, no hicieron del trabajo de Gamio algo especial: inquietudes análogas suelen encontrarse entre

quienes creen que el conocimiento del pasado no sólo arroja luz sobre el presente, sino que permite entenderlo mejor y puede guiar nuestras acciones futuras. Lo que hizo del trabajo de Gamio algo especial, fue su insistencia en ver a la población moderna del valle de Teotihuacan como “problema a resolver”. El conocimiento del desarrollo de su atraso era, en verdad, el punto de arranque y no la conclusión de sus esfuerzos. Si Gamio fue un buen exponente de la escuela estadounidense liderada por Boas —por su énfasis en lo local y en el enfoque multidisciplinario—, también lo fue de la corriente posrevolucionaria que, en México, veía como meta prioritaria el combate al atraso social en que se encontraba el país.

Por supuesto, se podría argumentar que el Gamio preocupado por la dignificación de quienes habitaban el valle de Teotihuacan, es decir, el Gamio interesado en cuestiones tan mundanas como el desarrollo local de las artesanías, poco tenía que ver con la arqueología. Detrás de esta categorización estaría la idea de que la arqueología, para merecer un estatuto de disciplina científica, debía estar desligada de la política y de toda acción directa sobre el objeto de estudio que implique una toma de posición sobre la conflictiva que se estudia. Ubicar la disciplina más allá de la observación, participativa o pasiva, y del análisis de la información recuperada, la introduciría, según esa visión, al terreno de lo ideológico, con la consecuencia de que se corromperían los resultados de la investigación.

Una corta digresión por el camino de las posiciones teóricas que se desarrollaron fuera de México, y que fueron acogidas con mayor o menor entusiasmo en este país —o simplemente ignoradas—, demuestra lo equivocado de esa posible crítica al trabajo de Gamio.

La proximidad a las ciencias naturales

A mediados del siglo xx se ampliaron significativamente las posibilidades abiertas a la arqueología. La aparición de métodos de fecha-

miento absoluto basados en el decaimiento de isótopos inestables, en especial el carbono 14; la disponibilidad de técnicas más refinadas para la restitución de paleoambientes y la definición de patrones dietéticos del pasado, así como la aplicación de sensores de todo tipo en la prospección arqueológica, fueron los causantes de ese ensanchamiento del campo de acción. El empleo de las nuevas técnicas reorientó mucho del trabajo que se hacía. Para una importante cantidad de arqueólogos resultaba impensable, dados esos avances, el emprender una investigación sin colocar primero a la sociedad bajo estudio en el contexto de su ambiente, concretamente de los recursos disponibles. El patrón de subsistencia, definido por los límites impuestos por los factores del medio ambiente, se convirtió en aspecto medular de toda investigación, aun para aquellas que estaban relativamente alejadas de la prehistoria y de toda posibilidad de cambios ambientales significativos entre el presente y la fecha en que se desarrolló la sociedad bajo investigación.

Inmerso en una disciplina que echaba mano de técnicas sofisticadas derivadas del campo de las ciencias naturales, el arqueólogo empezó a adquirir la imagen de "científico". Dejó de ser el "sabio" de finales del siglo pasado, de ser la persona que había que escuchar, que se pasaba su vida leyendo y revisando minuciosamente los monumentos del pasado, para transformarse en un investigador de bata blanca que, ahora sí, apoyado en las ciencias naturales, iba a darnos a conocer un pasado libre de especulaciones. Esa nueva imagen popular llegó a conquistar al mismo arqueólogo, quien se fue alejando cada vez más de las ciencias humanas y de la preocupación de dar significado social a sus trabajos. No es irónico el que junto con un avance en las posibilidades abiertas a la arqueología por las ciencias naturales, se haya dado un estrechamiento del campo de la interpretación arqueológica. A pesar de algunos llamados que se hicieron en esos años a comprometerse con una "arqueología social", a ver la disciplina como una especie de "paleoetnología" y, a pesar de las ocasionales llamadas de atención sobre el

hecho de que la arqueología es un simple segmento de la antropología, en la práctica, muchos de los arqueólogos trabajaban en contra de la corriente, digamos, "antropológica" y de "compromiso social".

De hecho, resulta interesante que ese llamado a la cientificidad, vinculado a los avances de los años cincuenta y sesenta, haya concluido justamente en lo contrario de lo que se perseguía: si bien esa arqueología de "científicos" frecuentemente cuestionaba la validez de los trabajos descriptivos, demandando interpretaciones desde la perspectiva de lo social, mucho de lo que se hizo en esa época tuvo como producto final verdaderas monografías. No es de extrañar: los trabajos de restitución paleoambiental y dietética los hacen, en gran medida, técnicos asociados, trabajando en relativo aislamiento; el producto lógico de este tipo de esfuerzo es la suma de textos sobre temas muy específicos en espera de ser integrados en una interpretación de orden cultural, espera frecuentemente inútil, bien porque hay poco que integrar, bien por no existir la capacidad o preocupación de hacerlo; conducen justamente a una presentación final ennumerativa, a listados de lo que comían quienes vivían en el pasado, qué recursos explotaban y cómo fue cambiando el paisaje a través de los años.

Por supuesto, esto no quiere decir que los productos de investigaciones de ese tipo no sean de interés para la arqueología; son, por el contrario, aportaciones importantes y normalmente muy necesarias. Lo que está a discusión es el valor específico que se les debe asignar cuando se considera el programa mayor de la arqueología, el cual tiene mucho más que ver con la historia de las sociedades humanas que con otra cosa; el problema es el peligro de que esas investigaciones paleoambientales y de dieta prehistórica pasen a ser objetivos en sí mismos y no simples aspectos para integrar una totalidad que está por completo fuera del campo de las ciencias naturales; el problema es el manejo de esos aspectos al margen de la cultura y de la historia.

Mucho del trabajo en México se hace bajo esta visión “laboratorista/monográfica”; se le considera hoy día, de hecho, como la arqueología modelo: la arqueología por excelencia.

La idea de que la estrecha relación que se dio a mediados del siglo con las ciencias naturales hacían de la arqueología una disciplina especial, fue reforzada por la consideración adicional de que la materia prima sobre la que actúa el arqueólogo es, en efecto, algo muy diferente al de otras disciplinas: el registro arqueológico, según estas ideas, requería para su manejo y análisis de instrumentos *ad hoc*; la suma de estas creencias colocaban a la arqueología en una categoría de ciencia única, con su sistema conceptual propio y con enfoques, estrategias, modelos y formas de presentación de resultados específicos a esa categorización. Cualquier intento de conciliar la arqueología con la lógica y procedimientos distintos de los generados a su interior, producirían, según esta visión, resultados discordantes con su propia naturaleza.

La pretensión de estar haciendo ciencia dura

En los años sesenta se hizo sentir el llamado a hacer ciencia a la manera que lo hacían, supuestamente, las ciencias naturales. Con la entrada de la Nueva Arqueología, la pretensión de producir leyes de aplicación general se convirtió en la meta de la investigación modelo; en el viaje se revivió y revisó la teoría evolucionista y se adoptaron principios básicos de la teoría de sistemas.

La propuesta sucumbió justamente por su incapacidad de satisfacer las expectativas que generaba. De los múltiples esfuerzos que se hicieron bajo los lineamientos metodológicos de la Nueva Arqueología —o, como se llama ahora, arqueología procesual—, no emergió ninguna propuesta de ley general. De hecho, muy pronto se abandonaron intentos de ese tipo; en su lugar se buscaron “leyes de rango medio”, en especial las que vinculaban lo observado con la realidad subyacente. Irónica-

mente, los esfuerzos más reconocidos de esa cruzada se deben a quienes buscaron leyes de aplicación a la formación de los depósitos arqueológicos, un tema frecuentemente caracterizado por lo obvio de sus conclusiones.

El llamado paradigma de la Nueva Arqueología llegó a México, se paseó por las aulas de la Escuela Nacional de Antropología e Historia, y se extinguió sin afectar el ejercicio de la arqueología tradicional que se practicaba en el país. No llegó a convencer, quizá porque no se entendió lo que pretendía. En cierta medida, ese desenlace resultó desafortunado. Y fue así porque en el paquete de la Nueva Arqueología, había buenas propuestas. La primera de ellas fue una llamada de atención al hecho de que no se podía seguir proponiendo trabajos de campo sin plantear de manera explícita cuál era el problema arqueológico a resolver y sin fijar una estrategia *ad hoc* para resolverlo. Esto, que suena obvio, era importante señalar si se considera que la mayor parte de las investigaciones arqueológicas que se planteaba en esa época —y que siguen planteándose— tenían como objetivo el conocer algo sobre lo que se tiene poca información, es decir, estaban —y están— orientadas a crear un *corpus* fáctico (con todo lo que dicho planteamiento conlleva), y suscriben la tesis de que algo emergerá, por sí solo, del cúmulo de datos.

Más importante aún fue la insistencia en la analogía etnográfica como recurso para el planteamiento de hipótesis a manera de conclusiones o como propuestas de nuevas investigaciones. La recomendación es importante no sólo por el valor mismo que implica el conocimiento etnográfico —y etnohistórico— para la interpretación del registro arqueológico, sino también porque inducía un acercamiento a otras ramas de la antropología, porque reafirmaba la unidad de la disciplina, sugería el trabajo interdisciplinario y obligaba a reflexionar sobre totalidades sociales. Todo esto operaba en contra de la vía alternativa, por demás estéril, que aislaba a la arqueología al ser vista como una disciplina peculiar.

El bajo impacto de la Nueva Arqueología en México tuvo su razón de ser. Se enfrentó a una tradición antropológica muy firme, que veía a las sociedades humanas como totalidades en movimiento, inestables, conflictivas, y que en México había permeado el campo de la arqueología. El concepto fundamental que da forma a esta visión es el de contradicción, concepto totalmente ausente en el discurso conductista frecuentemente suscrito por la Nueva Arqueología, en el que el valor adaptativo de una acción es la métrica con la que se juzga el ajuste social o individual. Si lo disarmónico, lo disfuncional, era la regla en la tradición que permeaba la arqueología en México, la propuesta de la Nueva Arqueología, esencialmente funcionalista, no podía prosperar: las diferencias se presentaban en el nivel teórico más alto posible.

Pero quizá la parte más conflictiva en el paquete de la Nueva Arqueología era la forma peculiar de ver la relación entre el investigador y el objeto de estudio; para esa “escuela” la relación era de independencia. En México, en ese momento, en el campo de la antropología se manejaba una idea diametralmente opuesta: reconociendo en el investigador el estatuto de sujeto históricamente determinado y al objeto de estudio el carácter de realidad de la cual el investigador es parte, se postulaba que la relación entre ambos era una relación de “complicidad”, mediada por una concepción particular del investigador de su propia realidad. En lugar de la pretensión de hacer ciencia a la manera de las ciencias naturales, lo que se proponía en México era hacer ciencia normal, al interior de discursos específicos; en esa época, el discurso dominante era el materialismo histórico.

La Nueva Arqueología emergió en Estados Unidos, en plena guerra de Vietnam... y al margen de ella. No debe sorprendernos que haya sido de esa manera: si, como argumentaban quienes defendían la Nueva Arqueología, la arqueología debía ejercerse desde el campo de la ciencia en general —en el sentido de que era una realidad que existía independientemente del

observador, y era apropiable a condición de mantener esa relación de independencia, de externalidad—, cualquier acercamiento a esa realidad, portando juicios de valor, posiciones políticas, ideas preconcebidas, o ideas concebidas y aplicables a nuestra propia realidad, sólo producirá interpretación ideologizada, acientífica. En el desarrollo de su propia disciplina, todo involucramiento con los problemas que enfrentaba su propia sociedad implicaba necesariamente, para los practicantes de la Nueva Arqueología, un desvío con respecto a su manifiesto.

El viejo enfoque, el nuevo enfoque

Desde hace más de una década se ha hecho una fuerte crítica a los postulados de la Nueva Arqueología; la contracorriente se ha desarrollado bajo la etiqueta de arqueología “posprocesualista” y se expresa como un rechazo a la plataforma positivista y la visión sistémica de la cultura, al tiempo que reivindica el papel del individuo en la transformación social, asigna un espacio relevante al orden simbólico en el análisis e interpretación del material arqueológico, y aboga por el estudio de lo particular.

Quienes se encuentran en esta contracorriente no constituyen un grupo homogéneo; entre ellos existen, sin embargo, principios compartidos. En general, para el arqueólogo posprocesualista, los datos se buscan y se analizan con base en teorías específicas: datos y teorías, de esta manera, guardan entre sí una relación de dependencia; los datos llevan, por tanto, un sesgo de origen. Esta posición no implica renunciar a todo esfuerzo por adquirir un conocimiento objetivo, pero de alguna manera conduce a aceptar que ese conocimiento es el último de una serie infinita de términos que no son sino aproximaciones, esto es, hipótesis escogidas entre múltiples opciones de interpretación de los datos recuperados en nuestras investigaciones. Para estos mismos académicos, la aparente contradicción se salva si se acepta, por un lado, que hay datos sin sesgo, formando una especie de “nú-

cleo" fáctico que nadie puede impugnar —pues tienen la característica de ser inmanipulables— y que son precisamente los "datos duros" que defienden los empiristas a los que se combate y, por otro lado, se sostiene que el sesgo de los datos vinculados a teorías específicas es posible eliminarlo a condición de ser conscientes de su existencia, es decir, a condición de dejar de creer en lo que creemos, a condición de tomar el punto de vista de "el otro". En esta posición "intermedia", entre quienes niegan toda posibilidad de ciencia neutra y quienes quieren hacer ciencia, se confronta el empirismo dejando abierta la posibilidad de su ejercicio.

El arqueólogo posprocesualista comparte la idea de que el conflicto interno es el elemento central en el cambio social; es, por tanto, un crítico de las posiciones sistémicas y conductistas de la arqueología procesualista: rechaza ver al cambio social como el producto de un proceso adaptativo, y considerar al individuo como agente pasivo frente a un ambiente natural apabullante y un sistema de normas que limita en gran medida su accionar. Como contrapartida de la visión en la que el análisis social se limita a la puesta en juego de los aspectos centrales —prácticamente excluyentes— del proceso adaptativo (recursos, tecnología, producción, comercio), el arqueólogo posprocesualista propone una realidad social en la que las creencias son algo más que epifenómenos. En esa óptica, el individuo crea y transforma el sistema de valores, creencias, símbolos y significados que constituyen la cultura, y lo hace activa y continuamente, en pleno uso de su capacidad inventiva.

Más importante que su vuelco antipositivista y anticonductista, la arqueología posprocesualista cuestiona el sistema de valores de la sociedad contemporánea y los modelos de desarrollo que ha impuesto. Cuestiona, por tanto, proyectar hacia el pasado nuestra visión de la sociedad moderna, con sus valores en crisis y sus tesis ocultas sobre lo que es "natural". En este sentido, el posprocesualismo en la arqueología se inserta en la tendencia general del pos-

modernismo que se inició a mediados del siglo XX, justamente como una reacción a la sociedad que emergía de la Segunda Guerra Mundial y la aceptación implícita del modelo del "anglo-sajón, varón y protestante", como referente supremo. El rechazo de estas posiciones abre al investigador la posibilidad de construir historias desde perspectivas múltiples: historias congruentes con valores étnicos, culturales o de género.

El antiprocesualismo va un paso más adelante: declara insostenibles e insolentes las definiciones de arqueología a la que nos ha sometido el diletantismo: "es lo más divertido que puede hacerse con los pantalones puestos", o "es algo que pagaría por hacer y que me pagan por hacer". Tilley, a propósito de esta cuestión, ha escrito:

[Glynn] Daniel declara que el placer de hacer arqueología es lo que justifica su práctica...resulta difícil aceptar tal tesis hedonística, en especial dado que la mayor parte de la literatura arqueológica, es todo menos placentera como lectura. Sin embargo, el principio a la base del comentario de Daniel parecería ser que el pasado hay que constituirlo para el placer idiosincrático de una elite académica de arqueólogos, con costos asumidos por todos los demás.¹

Este movimiento hacia un compromiso con la sociedad moderna implica una redefinición de objetivos y la aceptación de otra obiedad. Nos referimos a que tratándose de una disciplina en donde, irremisiblemente, uno se acerca al objeto de estudio desde su propio sistema de valores, todo análisis social es un acto político, implica una toma de posición frente a múltiples opciones de concebir y exteriorizar la realidad que se vive.

No hace falta arrastrar la política al campo de la Arqueología, siempre ha estado ahí. Todas las teorías arqueológicas han estado inextricablemente atadas con

¹Christopher Tilley. "Archaeology as socio-political action in the present". en *Reader in Archaeological Theory: Post-Processual and cognitive approaches*, David S. Whitley (ed.), Routledge, London, 1998, p. 321.

creencias políticas y valores ideológicos...Cualquier intento de reducir la arqueología a la ciencia del artefacto conduce al silencio.²

La crítica posmodernista a la arqueología es un reflejo relativamente tardío de una corriente general que se inicia a los pocos años de haber terminado la Segunda Guerra Mundial y que afecta, antes que otros, al arte y la arquitectura. Es una crítica que llega a extenderse a la arqueología no tanto por el fracaso del paradigma de la Nueva Arqueología, como por el naufragio del socialismo real y del thatcherismo-reaganismo: la caída del Muro de Berlín abrió múltiples posibilidades de análisis social; entre otras permitió replantear el papel del individuo y de la ideología en la dinámica social; alentó el estudio de aspectos hasta entonces subsumidos en explicaciones “globales”: la etnicidad, el género y el grupo social alcanzaron nuevas dimensiones; las demandas de las naciones y comunidades emergentes se convirtieron en preocupaciones comunes y, en el campo de la arqueología, tomaron interés especial los temas de la cosmología y la religión de las sociedades del pasado, así como los estudios iconográficos. El fracaso del modelo económico que tantas expectativas creó desde mediados de la década de los setenta, basado en la idea de que mayores ganancias de capital producirían una acumulación y un ritmo de inversión acelerado que, en última instancia, permearía toda la estructura social, aumentando la tasa de empleo y mejorando la calidad del asalariado, reforzó las dudas que se tenían sobre las bondades del capitalismo y sobre las posibilidades de desarrollo social, en especial en los países del Tercer Mundo.

México, lejos del Muro de Berlín, y relativamente distanciado de los postulados del thatcherismo-reaganismo, fue inmune a los cambios del paradigma. Pero lo fue, más que nada, porque lo que se estaba proponiendo llevaba muchos años de practicarse. Es por ello que las corrientes posprocesualista y posmodernista se dis-

cuten hoy día en ambientes académicos pequeños, más como curiosidad que como novedad. No obstante, ocasionalmente se nos ofrecen como corrientes de vanguardia —europeas en este caso—, que hay que entender y asimilar.

Las posiciones derivadas de otra realidad social

La idea de que datos y teorías forman un par armónico —dialéctico, si se quiere—, y de que no hay independencia entre objeto y sujeto en el análisis histórico, han estado siempre presentes en el trabajo arqueológico que se realiza en este país; lo primero se ha manifestado como un claro rechazo a la idea de que los tipos existen por sí solos, que hay que descubrirlos y que es tarea de los arqueólogos el poner en uso las mejores técnicas estadísticas posibles para encontrarlos. Lo segundo es producto de la inserción de la arqueología mexicana en una larga tradición antropológica —marxista a partir de 1968— que reconoce lo “otro” como diferente, que requiere del trabajo participativo y, en su posición extrema, como algo que debe transformarse y en cuya transformación el antropólogo debe tomar parte como elemento activo. Si algo ha caracterizado a la antropología mexicana, ha sido justamente esa pretensión de transformación, y no sólo a partir de la producción de conocimiento, sino de la utilización de ese conocimiento para la participación más racional en la transformación social. Ésa fue, de hecho, la arqueología de Gamio en Teotihuacan, tomada en su totalidad.

Esa misma tradición antropológica, repetimos, previene contra el análisis parcial —sin que esto implique que invalide el análisis de segmentos de esa totalidad— y concibe el fenómeno social como el producto de un continuo conflicto de intereses. La primera imagen del análisis normal entre arqueólogos mexicanos ha sido siempre la de la inestabilidad, la de la tensión social, la del colapso; la homeóstasis es tan extraña para este arqueólogo como lo es el concepto de ajuste adaptativo permanente, es decir, la de la funcionalidad de las acciones.

² *Ibidem*, p. 316.

En estos términos, en los de la existencia de una larga tradición antropológica, la de una radicalización hacia 1968 de las posiciones materialistas que esa tradición lleva implícitas, y la de relativa fidelidad a esa tradición —a pesar de los coqueteos de la arqueología “científica” y de algún desliz menor hacia posiciones de la arqueología procesualista americana (desliz muy circunscrito a algunos de quienes trabajamos en la ENAH en la época en que se hizo sentir con más fuerza el impacto de esa “escuela”)— es posible señalar que, en México, en arqueología (concretamente en la arqueología propuesta por algunos de nosotros) no ha pasado nada en los últimos treinta años... para fortuna nuestra. Para el mundo desarrollado hizo falta que se cayera el Muro de Berlín y se evidenciara el fracaso del thatcherismo y el reaganismo, para poderse ver con claridad la conexión entre arqueología y política; para que se transparentara la necesidad de entender y participar de manera más abierta y decisiva en nuestra propia sociedad. Para México, existía una experiencia previa, la de Gamio; un intento frustrado posterior con Bonfil como director del Proyecto Cholula, que mantuvo viva esa posibilidad, y un ramalazo en 1968 que hizo que se cuestionara todo, incluida la esencia de la arqueología y su razón de ser en México. Todo eso fue suficiente para mantener el espíritu que otros habían perdido en el largo peregrinar a través de la falsa expectativa de los arqueólogos de bata blanca y de los procesualistas. Hoy, a treinta años de distancia —fecha en que el impacto de la Nueva Arqueología se intensificó—, hay cierta resonancia con los planteamientos de la vanguardia posprocesualista. Falta todavía por desprenderse del último tinte empirista, abandonar la idea de que es posible eliminar todo sesgo o “*bias*” y asumir la posición de que lo que diferencia las teorías con base en las cuales se buscan datos y se producen interpretaciones son posiciones sociales.

Nuevas presiones, nuevas propuestas

Hay mucho por hacer en el campo del desarrollo teórico, o si se prefiere utilizar el término,

de la práctica teórica. Para lograr nuevos avances, será necesario primero ser conscientes de que nuestras interpretaciones llevan una carga ideológica, que hay que leer críticamente los textos arqueológicos —en primer lugar los nuestros—, reinterpretarlos, dismantelarlos y reconstruirlos en términos de los múltiples enfoques y teorías de aplicación potencial. Las posibilidades abiertas al respecto son enormes e inciden directa e inmediatamente —y prioritariamente— sobre la producción de textos para la enseñanza de nuestra historia, así como sobre la elaboración de guiones y diseños museográficos. Hay que estar claros, sin embargo, que no se trata de ponerse al día en enfoques teóricos. De lo que se trata es de reflexionar sobre lo que se ha hecho en concreto, congruente con estas posiciones teóricas, mantenidas en México desde hace mucho tiempo, y qué es lo que debemos hacer en el futuro. Sobre todo, qué es lo que debemos hacer a fin de dar sentido social a nuestras investigaciones, es decir, de articular nuestras inquietudes con los problemas de las comunidades donde trabajamos; en otras palabras, reflexionar sobre nuestro propio trabajo desde el “modelo Gamio”.

A diferencia de otras instituciones que operan en el campo de la antropología y de la historia, el INAH, dadas las funciones que por ley le corresponde cubrir, tiene la responsabilidad de diseñar programas y estrategias que induzcan la participación comunitaria en el desarrollo de sus actividades; en respeto a la mejor de sus tradiciones, le toca, además, el reconocer las carencias de esas comunidades y, en la medida de lo posible, apoyar sus demandas de bienestar social. Esta dualidad de compromisos está bien expresada en los considerandos del proyecto de ley que envió Cárdenas al Congreso en 1939, cuyo desenlace es precisamente la Ley Federal sobre Monumentos... que da razón de ser al INAH.

Al arqueólogo le toca reflexionar y actuar en esa doble vía. Desde luego, no todos los proyectos arqueológicos podrán satisfacer ese *desideratum*: hay multitud de trabajos que, por su ca-

rácter, no podrán articularse con comunidad contemporánea alguna, excepto la nacional: exploraciones en sitios alejados de centros de población y, desde luego, la multitud de trabajos, por demás necesarios, de análisis de materiales recuperados en las intervenciones arqueológicas, no son buenos candidatos a este tipo de enfoque. Habrá otros proyectos para los cuales la definición de la comunidad con la que se va a trabajar resulte ser extremadamente difícil: casos como, por ejemplo, Paquimé y Casas Grandes —el primero la zona arqueológica, el segundo la comunidad directamente involucrada en su defensa y los beneficios derivados de su operación— son excepcionales; más comunes son las relaciones difusas y dispersas como las que guarda Teotihuacan con las comunidades alrededor de la zona arqueológica; o las del Templo Mayor y la Ciudad de México; o las del sitio de Palenque y el poblado del mismo nombre y las comunidades chol, tzeltal y lacandona asentadas en la región. Pero esto no invalida el llamado a ser conscientes de los problemas que enfrenta la conservación y difusión del patrimonio cultural y, por tanto, de la necesidad de establecer vínculos estrechos con las comunidades donde realizamos nuestros estudios: no olvidar que la defensa de nuestro patrimonio cultural e histórico es imposible sin la participación de esas comunidades, a veces, sí, difíciles de definir y de delimitar.

El problema es, ¿cómo lograr esa vinculación? El primer paso hacia ese objetivo se logra cuando la comunidad aprecia la importancia de ese patrimonio y se interesa en su protección. Algunas comunidades lo hacen espontáneamente: para ellas existen lugares y objetos que hablan de su historia, que tienen que ver con su cotidianidad, que expresan su visión del mundo, y remiten a sus antepasados; que dan significado a su existencia como comunidad y operan como instrumentos de cohesión social. A este tipo de situación pertenece, por ejemplo Quitovac, lugar de creación del mundo pápago; el camino del peyote de los huicholes, y algunos de los centros ceremoniales del área maya: ruinas arqueológicas que son sitios de

culto hoy día, como lo fueron en el pasado, o sitios asociados a la Guerra de Castas. Con comunidades de ese tipo, la tarea es diseñar conjuntamente estrategias y programas para la mejor preservación y difusión de ese patrimonio, y trabajar con ellas a fin de evitar que tomen ese patrimonio con carácter de exclusividad, ignorando su esencia colectiva, nacional. Esto implica, entre otras cosas, la elaboración de leyes donde se explicita esa relación entre patrimonio cultural y comunidad, así como entre ésta última y la historia nacional.

Desafortunadamente, los casos mencionados son los de menos: los de más son los de las comunidades que, sencillamente, no reconocen relación alguna con el patrimonio local o regional; en unos casos, como el de los recientes centros de población en el sur de Quintana Roo, porque se trata de restos de culturas diferentes y distantes; en otros, porque aun existiendo relación ancestral, no es apreciada en todo su valor y, en otros más, al revés, sin relación ancestral, reclaman derechos sobre un bien considerado de importancia económica, argumentando herencia étnica (es el caso, por ejemplo, de los habitantes de los poblados localizados alrededor de la zona de monumentos arqueológicos de Teotihuacan).

¿Cómo lograr que estas otras comunidades se interesen por el patrimonio que se encuentra en su vecindad y decidan defenderlo? ¿Cómo hacer, en fin, que quienes frecuentemente se encuentran entre los principales agresores (conscientes o inconscientes) de ese patrimonio, se conviertan en los custodios o agentes más activos y confiables en su protección y en el manejo responsable del mismo? No hay respuesta única para la totalidad de las comunidades en esas circunstancias, por ello la pretensión de legislar para obligar al cambio de actitud resulta un acto estéril. Le corresponde al INAH diseñar el programa que aproveche disposiciones, coyunturas y acciones en marcha. Pero también les corresponde a las comunidades que se han acercado al INAH mostrando un interés por defender ese patrimonio, porque ven en él algún ele-

mento que les dé fuerza como grupo frente a demandas concretas sobre bienes específicos; a las comunidades que han buscado en el INAH apoyo para el desarrollo de un sitio arqueológico o histórico como atractivo turístico; a las comunidades que han pedido al INAH apoyo para la restauración de sus monumentos históricos; a las comunidades que han solicitado al INAH asistencia en el diseño y equipamiento de un museo local, comunitario o escolar; a las comunidades que han mostrado una disposición para construir y dar a conocer su historia; a las comunidades que quieren hacer algo por reforzar sus bienes comunitarios: iglesias, casas de cultura, palacios municipales, pero que, en ausencia de proyectos y apoyo técnico adecuados, se ven obligados a construir banquetas para aprovechar fondos extraordinarios; a las comunidades que han sabido expresar en acuerdos con la federación su interés por administrar bienes arqueológicos; a las comunidades que han desarrollado proyectos de importancia al margen —sin duda con toda intención— de apoyos potenciales del INAH, pero que seguramente, frente a un Instituto más propositivo y colaborador, habrían solicitado trabajar conjuntamente; para éstas y otras comunidades, existen respuestas y propuestas particulares, *ad hoc*. El INAH debe comprometerse con ellas prioritariamente porque dadas las condiciones, las posibilidades de éxito son mayores.

Para que la acción conjunta prospere es necesario, sin embargo, que se den varias condiciones. Primero, que nuestra visión centralista pierda fuerza; que la descentralización efectiva de la cultura se convierta en realidad y no en una simple declaración de intenciones, y que la administración mancomunada de los bienes culturales se vea como una opción prometedoras. Entre otras cosas, esto requiere limitar la acción federal, fundamentalmente al aspecto normativo; requiere por parte de los arqueólogos el fin de la pretensión de formar una elite académica que tiene como responsabilidad única su compromiso con la investigación, desdeñando el acercamiento a la comunidad que no sea para instruirle cómo dejar de

dañar el patrimonio arqueológico; entender que existe una comunidad que espera resultados; que quiere saber de la utilidad de lo que se hace; que quiere participar de los posibles beneficios derivados de las investigaciones y de los trabajos de restauración.

No sólo será necesario dar a conocer el producto de nuestras investigaciones, necesitamos también entender la idea que la comunidad tiene de su propia historia: no se trata de hacer la historia para la comunidad, a nombre de la comunidad, sino de construir una historia —o múltiples historias— con la comunidad, para ella y para el resto del país. La idea de que vamos a producir una historia, inexistente hasta nuestra llegada; de que vamos a erradicar concepciones falsas de la comunidad sobre su pasado, debe olvidarse. Debemos trabajar con más humildad: en la mayor parte de los casos, ellos tienen más que enseñar. Se trata de aprovechar la diversidad, darla a conocer junto con las alternativas de interpretación. Esas múltiples opciones serán las que se lleven al museo de sitio, local o comunitario; contribuyendo, de esta manera, a una presentación dinámica en la que el visitante se vea reflejado en la museografía en la medida que es un elemento activo en su producción. Deberá cuidarse, sin embargo, que la visión desde la perspectiva de la etnicidad, no se transforme en un proyecto excluyente, desintegrador de la fuerza que la multietnicidad genera por sí misma, ni enmascarador de la existencia de una posición social. A la visión localista, uniétnica, deberá añadirse la complementariedad de lo regional y lo nacional, de lo pluriétnico.

El arqueólogo tendrá que responder a las demandas de participación en la administración de las zonas arqueológicas: es por naturaleza, el gestor lógico de la comunidad en esta cuestión. Hasta ahora esa participación ha sido indirecta, como consecuencia del desarrollo del turismo; excepcionalmente ha sido vía la entrega de fondos para proyectos diversos, normalmente desvinculados de las tareas asociadas a la protección, investigación y difusión del patrimonio cultural; son fon-

dos derivados del cobro por la visita a las zonas arqueológicas, y llegan a la comunidad vía el gobierno estatal. Si se quiere romper el caciquismo y el control político que lo sustenta, será necesario, primero, replantear los convenios del INAH con las entidades federativas que tienen que ver con la operación conjunta de zonas arqueológicas y unidades de servicios en ellas; pero igualmente importante es, en el futuro, trabajar integrando miembros de las comunidades afectadas, a los trabajos arqueológicos con carácter de especialistas futuros en el manejo de la zona, que adquieran con el desarrollo de los trabajos una perspectiva distinta de la común, en la cual se ve al patrimonio arqueológico, en especial en los lugares donde los sitios tienen un alto potencial turístico, como simples instrumentos para generar ganancias. Interesa llegar a acuerdos con estas comunidades para que reciban ellos, de manera directa, sin mediación, fondos para el desarrollo local y regional. Interesa, igualmente, formar cuadros locales de alto nivel de preparación, profesionalismo y visión amplia sobre el patrimonio arqueológico, a fin de asegurar un buen desempeño en la administración conjunta, federación y comunidad local de las zonas arqueológicas.

Es necesario ser muy claros en cuanto a la distinción entre comunidad y otros niveles de organización social o política. El que nos interesa como agente potencialmente imprescindible en la protección del patrimonio arqueológico es la comunidad, es decir, el o los pueblos que se encuentran en el área alrededor de la zona arqueológica. Son ellos los que se verían directamente afectados por la carga que implica la vigilancia, la defensa y el mantenimiento básico de las zonas arqueológicas; son ellos, por simple justicia y para crear las condiciones económicas que les permita cubrir esas responsabilidades, los que merecen la participación de los beneficios directos asociados al manejo de las zonas arqueológicas. Otros niveles, en especial el estatal —y quizás el municipal— son, en este contexto, de importancia menor; de hecho, como señalamos arriba, normalmente des-

virtúan las intenciones detrás de la participación en los beneficios por la visita a las zonas arqueológicas, llegándose a convertir los fondos en elemento de manipulación: su utilización en un esquema de favores mutuos atenta no sólo contra el patrimonio arqueológico sino también contra el desarrollo democrático del país. A fin de lograr este cambio en el centro de gravedad de los beneficios asociados a la visita de las zonas arqueológicas, quizá sea necesario revisar la legislación vigente.

Ocasionalmente, el arqueólogo tendrá que llevar su gestión más allá de lo arqueológico estrictamente hablando: las frecuentes demandas sobre recursos naturales ha puesto en marcha, en otros países, proyectos interdisciplinarios en que antropólogos sociales, historiadores (incluidos arqueólogos) y abogados participan como investigadores y gestores; la restitución de bienes culturales a la comunidad, y la exposición de esos artefactos, ha inducido trabajos del mismo corte, con la participación adicional de museógrafos.

El arqueólogo deberá darse a la tarea de proteger el entorno de las zonas arqueológicas y de combinar esfuerzos a fin de preservar recursos culturales y naturales, considerándolos como un par indisoluble en una política de defensa integral de las zonas arqueológicas, incluidos no sólo espacios no construidos, internos, sino también visuales, entorno general y zona de amortiguamiento.

Antes que nada, sin embargo, será necesario que el INAH tome esta preocupación como problema central en sus programas de arqueología. Deberá recuperar el espíritu de Gamio, perdido en la arqueología pero presente en otros campos de la antropología y en otros proyectos del INAH, para dar sentido a una práctica que hoy día se encuentra ensimismada en sus pretensiones pseudo-científicas. También será necesario que el INAH eleve a la categoría de fundamental el trabajo interdisciplinario con clara vinculación a las necesidades de la comunidad.

Un enfoque de este tipo demanda que el INAH revise su esquema de prioridades, que piense menos en lo único, lo deslumbrante, lo políticamente ventajoso; que piense más en lo cotidiano, y en que si bien, en última instancia, el patrimonio es de todos, quienes están más directamente involucrados en su defensa —quién lo o no— son las comunidades que se encuentran en las regiones donde existen sitios arqueológicos, monumentos históricos y expresiones culturales por rescatar y difundir. Hay que escuchar con más atención sus demandas. Pensar más en lo local, menos en lo estatal, y dejar a la federación la norma, la supervisión y el apoyo a la iniciativa comunitaria. Esto, por supuesto, implica además cambios a la ley a fin de reforzar la descentralización, de ubicar en las entidades federativas la responsabilidad por definir y controlar el patrimonio; de definir y comprometer tareas prioritarias; de definir la responsabilidad de la localidad; de dar salida a las demandas de las comunidades indígenas con respecto a sus prácticas y reconocimientos; de definir la participación de las comunidades en los beneficios derivados de la administración de los bienes culturales. Los cambios deberán ser muchos, y los investigadores del INAH deberán asumir una posición de vanguardia con respecto a esas modificaciones, rechazando una defensa gremial que se traduzca en una negativa a toda revisión por el temor de que al abrir ese tipo de debate se puede poner en peligro alguna conquista laboral.

El llamado a la interdisciplinariedad no debe entenderse como una petición de persistencia, una al lado de la otra, de las diferentes especia-

lidades de la antropología, todas, digamos, bajo un mismo techo (cosa que no ha ayudado nada a la interdisciplinariedad), sino como la incorporación efectiva de especialistas diversos de la antropología en proyectos concebidos como tales, que requieren de tareas múltiples para dar respuesta a las demandas integrales de la comunidad.

Una aclaración final: es evidente, por todo lo señalado, que este llamado a adoptar un nuevo enfoque —el viejo enfoque de Gamio— en el ejercicio de la arqueología no está, de ninguna manera, peleado con la excelencia académica; no implica una depauperización de la producción arqueológica. La invitación a trabajar con la comunidad —en vez de a nombre de ella— va acompañada de una continua superación de técnicas y métodos, de un mayor rigor en la investigación y de una mejor producción terminal. No solamente no son incompatibles: operan en el mismo plano. Sobre el particular hay que recordar que lo político siempre ha estado en el campo de la arqueología; es al interior de una arqueología irremisiblemente política que se hace el llamado a una articulación más consciente, más explícita, con los problemas de la comunidad, y a una articulación más comprometida con la academia. El tipo de arqueólogo que se requiere para un programa de esa naturaleza, será el mejor preparado en técnicas y métodos arqueológicos, el que tenga una visión más amplia del campo de la antropología, del medio ambiente y de la comunicación, y el que sepa poner ese conocimiento y habilidades al servicio de la comunidad a la que se debe.

El camino al tianguis prehispánico de Tlatelolco, en la Isla de México

María de Jesús Sánchez Vázquez y Alberto Mena Cruz*

Al fundarse las ciudades de Tenochtitlan y Tlatelolco, en lo que se llamó la Isla de México, cada una de ellas estableció su mercado por separado, ambos ubicados muy cerca de los recintos sagrados respectivos. Mientras los tenochcas se consumaron como hábiles guerreros, los tlatelolcas destacaron como diestros comerciantes; Sahagún (1975: 489) reporta que esta actividad se empezó a practicar cuando gobernaba Quaquapizáuac (1350 o 76-1418), primer señor de Tlatelolco (Anales... 1980: XX); sin embargo, su fama como centro comercial la alcanzó después de que cayó bajo el dominio tenochca.

No se conoce el sitio donde originalmente se ubicó el mercado, pero se tiene la referencia de que Tlacateutzin, segundo gobernante de Tlatelolco, "...construyó el palacio y trasladó el mercado al lugar donde ahora todavía se encuentra" (*ibidem*: 54): es ésta la descripción que hacen los españoles en sus crónicas. Al respecto, Lombardo (1973: 190) menciona que: "Las posibilidades de comunicación que ofrecía la plaza de Tlatelolco eran más ventajosas que las de México, y ésta pudo ser una de las razones por las que se realizó el cambio".

Asimismo, "La mayor parte de la carga se transportaba por agua... la plaza de Tlatelolco tenía acceso por varias acequias, algunas de ellas muy

caudalosas. Además, tenía muy cerca el embarcadero de La Lagunilla" (*ibidem*: 191).

En la actualidad, La Lagunilla es un paraje capitalino con una amplia tradición histórica y comercial; en la época prehispánica formaba parte del barrio tlatelolca de Atezcapan, de donde derivó su nombre "espejo de agua". Con motivo de la construcción de la estación Garibaldi y del acceso sur del Metropolitano línea B —localizados sobre el Eje 1 Norte, entre la avenida Paseo de la Reforma y la calle de Allende—, se realizaron excavaciones arqueológicas que permitieron recuperar, entre muchas evidencias, la de un camino prehispánico reutilizado en la época colonial. También fue posible definir dos subcuencas que formaban La Lagunilla, así como el límite oriental de una de éstas.

Atezcapan, "donde el agua parece espejo", estaba frente al barrio tenochca de Tezcatzonco, y corresponde a lo que hoy se conoce como La Lagunilla; se le menciona como la lagunilla de "Sta. María la Redonda de Santiago Tlatilulco", y sus límites de acuerdo a la nomenclatura vial actual eran: al norte, la calle de Matamoros, colindando con el barrio de Santiago Tlatelolco; al oriente, la calle de Comonfort; al sur, la calle de Órgano, límites con la isla de Tenochtitlan, al poniente, Santa María la Redonda y la orilla de agua (Caso, 1956: 38).

* Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH.



© Fig. 1 El camino al tianguis prehispánico de Tlatelolco, en la Ciudad de México. Vista general (N-S) del camino.

En el *Códice Chimalpopoca* se menciona que del barrio de Atezcapan eran Tepollo y Calmecatl, dos de los Ecatzitzímitl (Espantos del Viento) que ayudaron a los tenochcas durante el dominio de Tlatelolco en 1473 (Barlow, 1989: 188).

Varios cronistas (Cortés, 1974: 175-176; Sahagún, 1975: 847), mencionan el lugar donde se libró una batalla durante el sitio de Tenochtitlan en 1521, sin embargo sólo en la *Visión de los vencidos* (1982: 116) y Alva Ixtlilxóchitl (1975: 471-472) se ubica como San Martín (Atezcapan), barrio de Tlatelolco.

Para describir esta lucha se tomó el relato de Bernal Díaz del Castillo (1972: 399-401), por

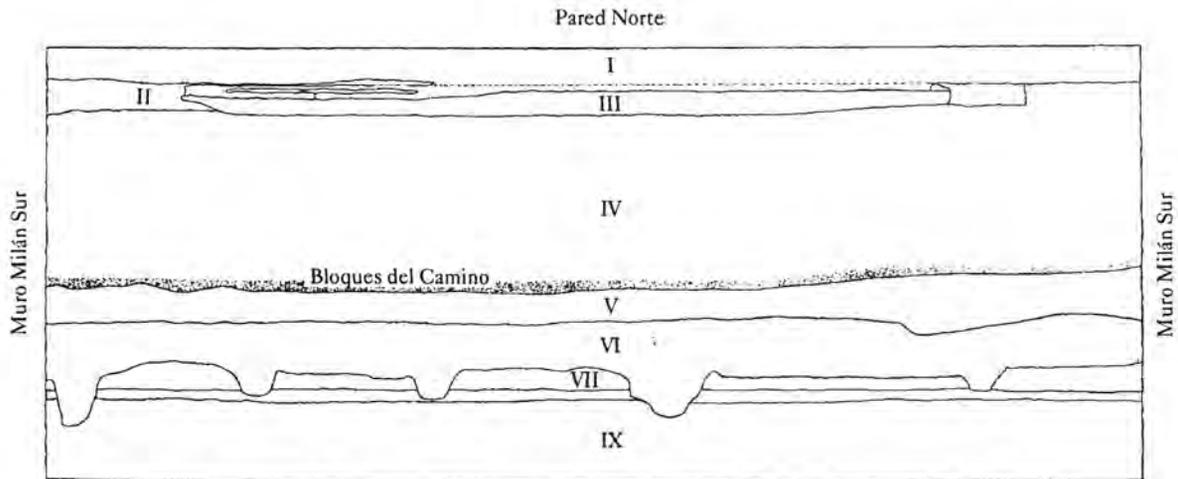
considerarlo una fuente primaria; este combate inició una vez tomada la ciudad de Tenochtitlan con una avanzada dirigida por tres calzadas: por la primera iba el “Tesorero Real”, por la segunda Cortés y por la tercera Andrés de Tapia. Cortés y “todo su ejército ganaron una abertura de agua algo honda” (*ibidem*: 309) (que debió ser La Lagunilla) “...y dejaron una puente mal segada a donde es ahora San Martín barrio de Tlatelulco” (Alva Ixtlilxóchitl *op. cit.*: 471), donde Cortés fue herido y casi hecho prisionero por los mexicanos, siendo rescatado por Ixtlilxóchitl, de acuerdo con Sahagún (*op. cit.*) y Alva Ixtlilxóchitl (*op. cit.*), o por Cristóbal de Olea según Bernal (*op. cit.*) y Cortés (*op. cit.*: 176-177). Tomaron varios españoles entre los que se encontraba Cristóbal de Guzmán, y posteriormente fueron sacrificados en el templo de Tlatelolco.

De aquí, Cortés se retrajo hasta la Calzada de Tlacopan, reagrupándose para iniciar en breve el ataque final a Tlatelolco, que concluyó con la caída de éste y la captura de Cuauhtémoc.

En 1623, un siglo después de la Conquista española, Tlatelolco contaba con 69 barrios y 8 290 vecinos. De los primeros, Atezcapan comprendía únicamente 12 barrios pequeños y para 1789 abarcaba cerca de 20 manzanas, entre chicas y grandes, de la ciudad moderna (Barlow, 1987:36).

Durante las exploraciones en esta zona, se localizó un acomodamiento de sillares en uno de los sondeos programados, pero debido a la importancia de la evidencia fue necesario esperar la excavación del núcleo del cajón del Metro para determinar el elemento de que se trataba.

La espera valió la pena, ya que en la vigilancia realizada a lo ancho del cajón se volvió a detectar el alineamiento de sillares a una profundi-



● Fig. 2 Metropolitano Línea B. Estación Garibaldi. Camino, corte N-S.

dad de 3.09 m, pudiéndose delimitar su ancho que era de 4 m y registrarse una longitud de 15.33 m, con orientación norte-sur.

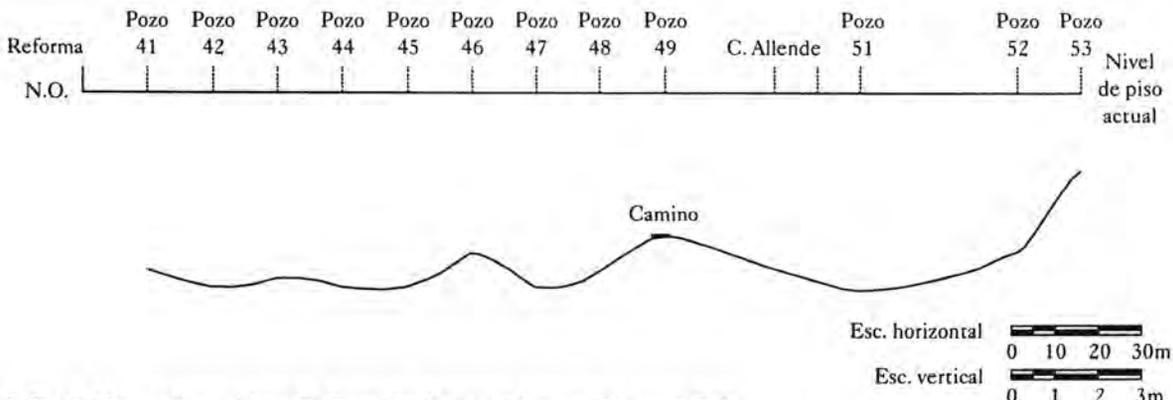
La obra fue realizada aprovechando una elevación natural del terreno, sobre una capa (III) de limo y arcilla café oscuro, compactada que sirvió a manera de firme de los sillares de gravilla. Sus dimensiones fueron de 0.48 x 0.28 x 0.22 m y se colocaron en un estilo similar al denominado "capuchino"; este término aunque se aplica a la forma en que se colocan los ladrillos en un muro (de canto) y que por su apariencia se aplica también a los pisos, consiste en la sucesión alternada y longitudinal de las piezas (fig. 1).

Por sus dimensiones y características, la construcción parece corresponder a una obra de infraestructura relacionada con un camino; por su

ubicación podría tratarse del "Camino que sale del mercado y conduce hacia el canal del Tezontlalli, en el límite sur de la ciudad de Tlatelolco", y cuyo "trazo concuerda con el de la calle de Allende" (Carballal, *et al.*, 1993:103). Aunque tanto Lombardo (1973: 136) como Toussaint *et al.* (1990: fig. 12) coinciden en que este camino unía la Calzada de Tlacopan directamente con el mercado de Tlatelolco; en dicha unión (Allende y Tacuba) se ubicaba el segundo corte de la calzada llamado Tzapotlán (González Rul, 1994: 17, 18, 20).

Con relación al camino, Bernal Díaz (*op. cit.*: 399-401) menciona que durante la batalla en el barrio de Atezcapan

...ganaron una abertura de agua algo honda, y estaba en ella una calzadilla muy angosta, que los mexicanos con



● Fig. 3 Metropolitano Línea B. Estación Garibaldi "Lagunilla", corte E-O.

maña e ardid la habían hecho de aquella manera... [pero en el momento de retirarse Cortés hacia la calzada de Tlacopan para reagruparse] ...en aquel paso que dejaron de cegar, y en la calzadilla, que era angosta y mala, y con las canoas, le desbarataron, e hirieron en una pierna, y le llevaron vivos sobre sesenta y seis soldados y le mataron seis caballos e yeguas...

La calzadilla a que se hace referencia es el camino detectado cuyo ancho fue de 4 m; el paso mal cegado debe corresponder al puente que en la época colonial se conoció como El Clérigo, ubicado en un punto entre Reforma y Allende y que servía para cruzar la acequia del Tezontlalli a la altura de la calle de Órgano; por último, es posible que el cráneo de equino que se localizó en uno de los pozos de sondeo a 4.80 m de profundidad sea de uno de estos animales.

Se observó que este camino fue hecho aprovechando una elevación natural del terreno sobre la que se hizo un apisonado en la época prehispánica (aunque no se tienen datos del momento en que se construyó). Posteriormente, en la Colonia, fueron colocados los sillares para continuar usando esta calle, correspondiendo a este periodo las noticias que sobre el particular se tienen (fig. 2).

Lo que llama la atención es que, no obstante la importancia del mercado prehispánico, son pocas las referencias habidas acerca de este camino que comunicaba a Tenochtitlan y Tacuba (integrantes de la Triple Alianza) con Tlatelolco a través de la Calzada de Tlacopan. Por esto se ha llegado a suponer que era una vía secundaria, que al principio, cuando Tlatelolco era independiente, servía para transportar las mercancías que llegaban al embarcadero de La Lagunilla al tianguis, pero una vez que Tlatelolco quedó bajo el dominio tenochca, se amplió hasta entroncar con la Calzada de Tacuba, permitiendo la entrada de productos procedentes de poblaciones ubicadas al sur y al poniente.

Los materiales asociados en su parte superior correspondieron al siglo XVIII, mientras que el recuperado debajo de éste —que ya estaba for-

mando parte del relleno de La Lagunilla—, se ubicó cronológicamente entre los años 1540 y 1650, contando con material Azteca IV y mayólicas de entre 1550 y 1560, principalmente (John Joseph Temple, comunicación personal).

Con estos trabajos también se detectó que La Lagunilla no era una sola hondonada como se pensaba, sino que estaba formada por dos embalses separados por una elevación natural, misma que fue aprovechada para la construcción primero del apisonado prehispánico, y después del camino colonial. Estos cuerpos de agua se comunicaban entre sí a través de cinco canales con dirección este-oeste, es decir, eran perpendiculares al camino. Su límite occidental, posiblemente estuvo por el cruce de avenida Reforma y el deprimido del Eje Central Lázaro Cárdenas; su límite oriental se localizó entre los pozos 52 y 53, entre los cadenamientos 21+674 y el 21+660, es decir las actuales calles de Allende y Comonfort (fig. 3).

Durante la Colonia, esta área fue utilizada como tiradero (Dávalos, 1997: 151, mapa 3), donde se dejaban los desechos principalmente del centro de la nueva ciudad española, pero una vez que fue desecada La Lagunilla, hacia la segunda mitad del siglo XIX, el terreno se volvió propicio para la construcción de casas habitación, como lo demuestran las evidencias recuperadas, consistentes en cimentaciones y drenajes correspondientes a dicho periodo.

El material prehispánico pertenece a fines del periodo Posclásico (Azteca III y IV), encontrándose principalmente cerámica monocroma pulida, bicroma pulida y roja bruñida; entre las formas hay cajetes, ollas, comales y jarras. También se cuenta con lítica, principalmente tallada, consistente en lascas y navajas prismáticas elaboradas sobre todo en obsidiana verde.

En el material colonial predominan los fragmentos de cerámica doméstica vidriada, monocroma alisada, mayólica, loza fina, monocroma pulida, porcelana, gres botija y bruñida, respectivamente. Las formas más frecuentes son cazuelas, le-

brillos, jarras, jarros, escudillas, bacines, tazones, platos hondos y macetas (Oviedo, 1998: 44).

Muchas de las casas ubicadas sobre el área de trabajo desaparecieron en 1912, año en que se construyó el mercado de La Lagunilla y posteriormente hacia la década de los años setenta, con la ampliación de la calle de Rayón para formar el Eje 1 Norte.

Bibliografía

- Alva Ixtlilxóchitl, Fernando de
1975. *Obras históricas*, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas.
- Anales de Tlatelolco
1980. *Unos Anales Históricos de la Nación Mexicana y Códice de Tlatelolco*, R. Porrúa, México.
- Barlow, Robert
1987. *Tlatelolco, rival de Tenochtitlan*, vol. 1, Monjarrás, Limón y Paigés (ed.), México, Instituto Nacional de Antropología e Historia-Universidad de las Américas.
- 1989. *Tlatelolco, fuentes e historia*, vol. 2, Monjarrás, Limón y Paigés (eds.), México, Instituto Nacional de Antropología e Historia-Universidad de las Américas.
- Carballal, Margarita, María Flores Hernández y Manuel E. Pérez Rivas
1993. "Determinación de elementos urbanos e hidráulicos en el Tlatelolco del siglo XVI", en *Enfoques, investigaciones y obras*, México, Subdirección de Salvamento Arqueológico, INAH.
- Caso, Alfonso
1956. "Los barrios antiguos de Tenochtitlan y Tlatelolco", sobretiro del núm. 1, t. xv de *Memorias de la Academia Mexicana de Historia*, México.
- Cortés, Hernán
1974. *Cartas de relación de la conquista de México*, México, Editora Nacional.
- Dávalos, Marcela
1997. *Basura e ilustración. La limpieza de la Ciudad de México a fines del siglo XVIII*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia-Departamento del Distrito Federal.
- Díaz del Castillo, Bernal
1972. *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*, México, Editora Nacional.
- González Rul, Francisco
1994. *En busca de un tesoro perdido*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- León-Portilla, Miguel
1982. *Visión de los vencidos. Relaciones indígenas de la conquista*, México, Universidad Nacional Autónoma de México (Biblioteca del Estudiante Universitario, 81).
- Lombardo de Ruiz, Sonia
1973. *Desarrollo urbano de México-Tenochtitlan según las fuentes históricas*, México, INAH/SEP.
- Sahagún, fray Bernardino de
1975. *Historia general de las cosas de la Nueva España*, México, Porrúa ("Sepan Cuántos", 300).
- Toussaint, Manuel; Federico Gómez de Orozco y Justino Fernández
1990. *Planos de la Ciudad de México Siglos XVI y XVII, estudio histórico urbanístico y bibliográfico*, 16 Congreso Internacional de Planificación y de la Habitación, México, Instituto de Investigaciones Estéticas-Universidad Nacional Autónoma de México-Departamento del Distrito Federal.

r e s e ñ a s

Tamtok. Sitio arqueológico huasteco. Su historia, sus edificios

Marcia Castro-Leal*



Guy y Claude Stresser-Péan, con la colaboración de Alain Ichon, *Tamtok. Sitio arqueológico huasteco. Su historia, sus edificios*, México, Instituto de Cultura de San Luis Potosí/El Colegio de San Luis A.C., Conaculta /INAH/ Le Centre Français d'Études Mexicaines et Centraméricaines, 2001, 362 pp.

El libro *Tamtok. Sitio arqueológico huasteco* es el primero de una serie sobre este sitio arqueológico; es el resultado de un largo trabajo en la Huasteca y del estudio de sus materiales que comenzó en diciembre de 1936, cuando llegaron a México los señores Guy y Jacques Stresser-Péan para realizar una misión científica, enviados por el Ministerio de Asuntos Extranjeros

de Francia como miembros de la Escuela Francesa de México, fundada por el doctor Paul Rivet.

En aquel momento se inició la estrecha y larga relación del doctor Stresser-Péan con la Huasteca, con la antropología mexicana y con investigadores como Alfonso Caso, Pablo Martínez del Río, Joaquín Meade, Miguel Othón de Mendizábal y Wigberto Jiménez Moreno entre otros. La meta de la misión era hacer un estudio de los indios huastecos de Veracruz, San Luis Potosí y de la región de Tampico; el programa se integraba al plan general de las investigaciones etnológicas de la Escuela Francesa de México, al igual que los trabajos de Jacques Soustelle entre los otomíes y del doctor Gessain entre los tepehuas.

El proyecto mencionaba que lo que llamaba la atención de los indios huastecos y había provocado su estudio era su relación con los mayas en cuanto a su lengua, así como su relación con los nahuas y su posible contacto con la cultura de los *mound-builders* del valle del río Mississippi.

El estudio se programó desde distintos campos, como la arqueología, la etnología, la lingüística y la antropología física. Claro que teniendo metas tan amplias se estableció un orden que impuso como primera etapa el trabajo etnográfico

* Museo Nacional de Antropología, INAH.

y lingüístico, pero sin abandonar las observaciones arqueológicas que se pudieran realizar.

En enero de 1937 la misión llegó a la región de Valles, se estableció en Aquismón y sus alrededores, en donde laboró durante siete meses y, para el mes de agosto, se trasladó a Tanlajás con visitas a Tanquián, San Antonio, Guerrero y San Vicente, así como al municipio de Tampamolón, Cuetlamayán y Piaxtla, entre otros.

El material encontrado fue tan rico y variado que prolongaron su estancia originalmente programada —diez meses—, en un poco más de lo doble: 21 meses. Así, cuando en octubre de 1938 se embarcaron hacia Francia, habían recogido una serie de datos valiosos, tanto etnográficos —botánica, zoología, medicina, distintas técnicas de trabajo, música, danza, mitos y prácticas religiosas como lingüísticos —vocabularios y algunas listas de topónimos—. En cuanto a las observaciones arqueológicas, se hizo una prospección en parte del estado de San Luis Potosí, levantando algunos planos sencillos, lo cual les permitió percibir lo importante que era ese campo y fue, sin duda, uno de los motivos que hizo regresar al doctor Stresser-Péan a seguir con el estudio de la Huasteca.

Otros de los trabajos realizados en aquel momento fueron las tres mil fotografías tomadas y que en la actualidad son de gran valor. El doctor Stresser-Péan ha seguido trabajando en la Huasteca y tiene otras publicaciones, pero sin duda, uno de sus frutos más importantes es este trabajo arqueológico en Tamtok, donde excavó durante los años de 1962-1964, acompañado de otros investigadores como Alain Ichon, Yves Guidon y con la ayuda de Claude Stresser-Péan.

Desde los años cuarenta el sitio de Tamtok fue señalado por Joaquín Meade como uno de los más importantes de la Huasteca; la publicación reciente y sin duda las subsecuentes seguirán reafirmando la riqueza del sitio a través de elementos nuevos que no se conocían y que aportarán una serie de datos fundamentales para explicar el desarrollo de esta zona prehispánica.

El libro es extenso, y resulta imposible exponer toda su información en tan corto espacio por lo que señalaré solamente los datos que me parecen más importantes, por haber sido obtenidos científicamente como resultado de una excavación controlada. Debo mencionar que las excavaciones en Tamtok tuvieron un primer informe en 1962, en las sesiones del XXV Congreso Internacional de Americanistas. En éste, el doctor Stresser-Péan señaló ya algunos de los conceptos expuestos en su libro que hoy se publica, entre ellos la afirmación sobre el origen natural y no artificial de los dos grandes montículos, Paso del Bayo y el Tizate, y que Joaquín Meade afirmaba eran construcciones hechas por el hombre prehispánico. En el libro sostiene que son “lomas-testigo” de origen natural, y que en algunas de sus partes puede haber alguna adaptación hecha por los habitantes de Tamtok.

Esas “lomas-testigo” naturales parecen haber sido uno de los motivos para que el doctor Eusebio Dávalos Hurtado, director del INAH en aquel entonces, solicitara al doctor Stresser-Péan trabajara el sitio, ya que se creía que pudiera haber una posible semejanza con Teotihuacan, por la presencia de dos grandes pirámides que podrían ser como las del Sol y de la Luna.

El libro está dividido en dos partes. La primera expone en ocho capítulos la descripción del sitio en cuanto a su marco geográfico, perspectiva histórica, monumentos, las dos grandes lomas o “pirámides” de Tamtok, los grandes relieves centrales, montículos de medianas o pequeñas dimensiones, la zanja excavada en la loma de Paso del Bayo y los “sondeos” en diversos puntos del sitio. La segunda parte, con siete capítulos, está dedicada al análisis de la Plaza Ceremonial, con sus diversos conjuntos y el detalle de cada uno de sus edificios, y menciona sus materiales asociados: las Estructuras del Oeste, las Estructuras del Sur, las Estructuras del Este, las Estructuras del Norte. El último capítulo contiene la clasificación e interpretación de los edificios de la Plaza Ceremonial.

Una de las características que explican la ubicación del sitio de Tamtok —me parece— es su “marco natural particularmente imponente”, constituido por una llanura baja y colinas naturales de gran tamaño, localizadas a la entrada de un gran meandro del río Tamuín y con la presencia de varias lagunas. Todo esto está ubicado frente a la garganta llamada “Abra de Taninul”, que crea un paso por la sierra de Tanchipa hacia el valle de Valles; otro elemento que facilita también su comunicación es su cercanía a un vado que permite franquear fácilmente el río Tamuín. Así, se puede deducir que la selección del lugar se debió a sus características geográficas, las cuales proporcionaron a sus habitantes un ambiente privilegiado. Su ubicación cerca del río hace pensar en los otros grupos de la costa que desde el Preclásico iniciaron este tipo de asentamientos, entre otras razones para facilitar la comunicación fluvial, como también lo afirman Stresser-Péan y sus colaboradores cuando mencionan que los bordes del río Tamuín estaban “densamente poblados”, y que el río facilitaba las comunicaciones.

En cuanto a las construcciones, destacan las elevaciones naturales como la Loma del Este o Paso del Bayo, Loma del Oeste o del Tizate, aprovechadas y probablemente modificadas en parte por el huasteco prehispánico, así como los distintos conjuntos como los grupos: A Plaza ceremonial, B conjunto al noreste, C conjunto al norte, D conjunto al oeste, E conjunto cerca de las orillas del río Tamuín, F conjunto entre la laguna de Tantoque y la de la Ceiba, G al este de la Loma de Paso del Bayo, en donde está uno de los dos juegos de pelota. Al centro están los Cerros de Tantoque, el Gran Patio Hundido, el Gran Corredor que tiene en su lado este el montículo de Piedras Paradas, que forma parte de la llamada Plaza ceremonial o Grupo A. Es decir, de los 70 montículos artificiales señalados, aproximadamente 60 son medianos y pequeños.

Dentro de los conjuntos arquitectónicos se menciona al Gran Patio Hundido, como uno de

los elementos más extraños del sitio: se dice que debió haber tenido un uso ceremonial, no fue utilizado como depósito de agua, tal y como se pensó durante algún momento.

En el libro se muestra con exactitud la ubicación de las esculturas en piedra dentro de los centros ceremoniales y su asociación a ciertos edificios. En la estructura AC4, llamada “el altar de las estatuillas”, fueron encontradas al exterior de su muro oeste, donde cuatro de ellas representan ancianos jorobados característicos de toda la Huasteca. En el montículo llamado “Las Tortugas” también se descubrieron dos esculturas en su límite oeste: una en forma de hacha del centro de Veracruz, que lleva representada la cara de un viejo y que para los autores resulta una incógnita en cuanto a su antigüedad y origen; y otra que representa a un pez.

La obra también nos permite conocer la ubicación de entierros dentro de las estructuras arquitectónicas, o en la parte baja de las escaleras. Algunos de ellos son infantiles (el AC1); otro colectivo, con una rica ofrenda de 71 puntas de proyectil y 10 vasijas miniatura, en tanto otros tienen diferentes tipos de ofrendas con diversos materiales arqueológicos asociados a ellas. La presencia de vasijas miniatura, como ofrenda, reafirma la relación del área de Tamtok con el resto de la costa, en donde también son frecuentes este tipo de hallazgos en entierros. En algunos casos, las ofrendas nos indican el papel social de la mujer, al depositársele un metate con su mano (AC1), en tanto en un entierro masculino se le pone como ofrenda una placa de jadeita, relacionada sin duda con su jerarquía política.

Otros objetos ofrendados son caracoles, puntas de flecha y piedras lisas sin ningún relieve (AS2c, la AS4-1).

Uno más de los rasgos sobresalientes para subrayar la relación con las culturas de la costa en Tamtok es la presencia de dos juegos de pelota: el primero que parece ser el más antiguo; se

encuentra en la estructura AS5, y tiene sus extremos abiertos; en uno de los montículos laterales se encontró una estela que según los autores no tuvo una relación directa con este edificio. El segundo juego de pelota tiene la misma forma, aunque es de mayor tamaño, y se encuentra al sureste del Cerro del Paso del Bayo. Las ofrendas del primero se componían de material cerámico clásico y de varias figurillas, un fragmento de una vasija antropomorfa, tres lascas de obsidiana y una plaquita redonda de piedra verde.

El capítulo XIV describe las características de los edificios de la Plaza Ceremonial, los cuales fueron totalmente excavados para definir su distribución dentro de un centro ceremonial de primera línea. Este conocimiento se añade al adquirido con los croquis de sitios huastecos que realizó Joaquín Meade, en 1942, o al estudio sobre la arquitectura de la Huasteca de Du Solier, en 1945.

La excavación y descripción de los edificios de la Plaza Ceremonial permitió a los autores hacer su clasificación y análisis, ya que en su totalidad proporcionaron datos para la explicación temporal y funcional del conjunto de ellos.

En cuanto a la cronología de los edificios de esta plaza, debemos decir que fue establecida con base en los cambios presentados en sus formas constructivas. Aparte del juego de pelota, los 22 edificios se dividieron en tres tipos distintos: *a*) redondos (6), *b*) en forma de herradura o absidales (8), y *c*) rectangulares o cuadrados (8). Los dos primeros tipos son los más abundantes, aunque varias de estas estructuras fueron modificadas a través del tiempo, para convertirlas en absidales o en forma de herradura.

Los autores señalan que la función de las construcciones redondas y absidales parece haber sido la de sostener casas habitación, ya que la mayoría de ellas mostraron pisos de estuco con un fogón, aunque algunos casos excepcionales, como los AW6 y AE4, parecen haber tenido una función religiosa, y otra de ellas (AC3) pudo

haber tenido un templo redondo en su parte superior.

Se afirma que la construcción circular fue la más antigua y la de menor altura, muchas veces encontrada bajo las estructuras en forma de herradura. En cuanto a los edificios con forma cuadrada o rectangular, parecen haber sido establecidas con criterio funcional, más que cronológico, que se afirma correspondió a ciertas necesidades religiosas o de orden social.

También se hizo un establecimiento cronológico en relación al material constructivo utilizado. La construcción de “guijarros” parece haber sido más antigua, en tanto que las hechas con lajas areniscas —material que se considera de lujo ya que había que transportarlo desde una mayor distancia—, resultarían posteriores. Los gujarros fueron utilizados tanto en los muros de contención como en las alfardas, y la dimensión de éstas varió de acuerdo con los disitintos monumentos: las más anchas fueron posteriores a las más angostas.

Con lajas areniscas se formaron peldaños de escaleras, salientes de los muros de perfil del “talud tablero” y también, en épocas más tardías, se encuentran en los muros de algunos edificios. A pesar de que las alfardas construidas con gujarros parecen ser las más antiguas —especialmente las menos anchas—, en algunos casos se afirma que ciertas plataformas (debido a su función religiosa) tuvieron desde un principio anchas alfardas, limitando las escaleras.

Los sondeos realizados en Tamtok (capítulo VIII), proporcionan la cronología de acuerdo con los tiestos encontrados, estableciéndose una época Clásica y otra Posclásica tardía. Se menciona la presencia de tiestos de pasta burda de uso doméstico —difíciles de ubicar cronológicamente—, y de algunas figurillas tipo Pánuco A.

La época Clásica de Tamtok (según los autores, la primera ocupación) está representada

fundamentalmente en los 2 461 tiestos que corresponden a esta temporalidad. Sin embargo, esta ocupación no fue tan extensa como la de la época del Posclásico tardío, ya que a ella pertenecen 22 316 tiestos. También se obtuvieron 17 800 tiestos de pasta burda: la cronología de éstos es difícil de precisar, aunque se supone pertenecen a la segunda época.

Otro de los materiales arqueológicos de la época Clásica son dos estelas con representación antropomorfa, encontradas al pie de la loma de Piedras Paradas, fechadas en 482 d.C. por su ofrenda de conchas marinas. Los autores piensan que también hubieron construcciones correspondientes a esta época, pero no fueron encontradas.

Aquí debemos mencionar que la presencia del talud-tablero en Tamtok —los autores afirman que pudo haber sido construido después de la época Clásica como en el edificio AC1—, parece confirmar la proposición de García Payón sobre la llegada a la costa de los rasgos teotihuacanos después del abandono de esa gran urbe, al afirmar que entre los individuos migrantes había algunos grupos costeños que regresaban a sus lugares de origen y llevaban esos elementos.

Todos los edificios de la Plaza Ceremonial conservados pertenecen a la época del Posclásico —ocupación más larga—, aunque se encontraron algunos restos cerámicos clásicos, que sin duda fueron ofrendados como reliquias.

El material cerámico de esta época es bastante homogéneo y se sostiene sin cambios, por lo que es difícil proporcionar una estratigrafía local más detallada. Sin embargo, las estructuras arquitectónicas sí presentan cambios en su forma constructiva, cambios que corresponden a una temporalidad distinta.

Las técnicas de construcción presentan cambios temporales que permiten establecer una cronología interna. Los autores proponen tres grandes fases para la edificación de los 23 edificios de la Plaza Ceremonial.

La primera corresponde a los edificios o plataformas redondas soportados por muros laterales de guijarros, cuya función era habitacional para sostener una casa redonda. También a esta primera etapa parece corresponder el juego de pelota pequeño AS5.

La segunda fase correspondería al momento en que las estructuras redondas se transformaron en absidales o de herradura, aunque también en este momento comenzaron algunas directamente con esta última forma.

La tercera fase, cuya característica pudo haber sido la de una vida de mayor lujo, corresponde al uso de las lajas planas para la construcción de algunos muros de contención, así como para la construcción de alfardas en las escaleras que corresponderían más a un “carácter estético que utilitario”. En esta última fase constructiva se completó la Plaza Ceremonial, en su parte norte, adaptando o modificando la loma natural en una alta plataforma (AN 2) o Montículo del Corcovado. Durante esta misma fase se construyeron los cinco edificios rituales centrales de la plaza, y dentro de éstos el Montículo Redondo (AC3), que fue el último de ellos, que proponen los autores podría haber soportado un templo redondo en su parte superior, aunque no se han encontrado restos de él.

Las pinturas de Tamtok parecen corresponder a esta época, como los del Túmulo Funerario (AW5), que presenta un estilo semejante al de las pinturas de Tamuín, aunque los motivos sean distintos.

En cuanto a la ocupación posclásica de Tamtok, los autores proponen, que ésta fue de cuando menos dos siglos.

La arquitectura de las distintas plazas y conjuntos de Tamtok —de acuerdo con su forma, material constructivo y función— permiten a los autores establecer una cronología para el sitio. Así, los edificios de la Plaza Ceremonial son divididos, en cuanto a su función, en tres tipos: el primero con plataformas redondas para

casa habitación, definidas por la presencia de un fogón para cocinar; el segundo, constituido por dos edificios rituales (el juego de pelota AS5 y el túmulo funerario AW5), y el tercero, con siete edificios de planta rectangular que no parecen haber sido para casas habitación, ya que se encontraron asociados a ellos entierros, estelas y estatuas, que indican funciones rituales o religiosas. Existen además, dos grandes plataformas rectangulares, cuya función social parece haber estado definida por sus superficies extensas, “que permitían el acceso a un público numeroso”.

Las funciones fueron por lo tanto residencial, social y ritual. De esta manera los edificios les permitieron a los autores interpretar la presencia de una jerarquía social, en la cual los “nobles” o “familias privilegiadas” —cuya autoridad implicaba su participación en funciones religiosas y guerreras— vivían dentro del mismo Tamtok, sin duda sostenidos por súbditos asentados en los alrededores.

Otro tema fundamental para la arqueología huasteca es el establecimiento de la relación de las esculturas de piedra, con los edificios y en general con el sitio arqueológico. Ello permitió a los autores interpretar las “creencias y prácticas religiosas” que deducen de sus excavaciones, como el culto a “seres sobrenaturales” representados en piedra. La mayoría de las esculturas son “viejos de faz arrugada”, que según los autores tuvieron probablemente un carácter fálico. Esta propuesta viene a corroborar interpretaciones hechas anteriormente, ya que la presencia del bastón plantador que llevan los ancianos entre sus manos se había identificado como un falo, motivo por el que Ramón Mena los llamó “masturbadores” en su trabajo sobre el Salón Secreto del Museo Nacional de Arqueología, Historia y Etnografía, publicado en 1925. El culto a la fecundidad, propuesto desde un principio por Joaquín Meade, y expresado en las esculturas femeninas, se refuerza con los hallazgos de Tamtok: el falo de piedra y la representación del sexo femenino.

Me parece especialmente importante la presencia de estelas lisas como objetos de culto, ya que toda la Costa del Golfo presenta desde la época del Preclásico medio un culto permanente a la piedra. Las “estelas-estatuas” que según los autores pertenecen a la época Clásica, podrían sugerir también una relación con ciertas regiones de la costa del Golfo, especialmente con las del sur.

Otro tema sobresaliente es el de los ritos funerarios de personajes, asociados a tres edificios religiosos importantes, aunque existen otros, como el entierro colectivo AC2, que por la posición de los cadáveres —distinta a los anteriores— se interpreta como posibles víctimas de guerra. Sin duda es interesante el hecho de que en los entierros no se hayan encontrado figurillas de arcilla como ofrenda.

La interpretación del modo de vivir de los antiguos habitantes de Tamtok —basada en todos los datos que la arqueología aporta—, se puede reproducir en las siguientes ideas presentadas en el libro. Eran agricultores sedentarios, consumidores de maíz y frijol principalmente; tanto la presencia del río y de lagos, así como la representación de peces, hace suponer que también “la pesca era una actividad importante”. Tenían conocimiento para trabajar distintos materiales, como el pedernal, la obsidiana, el basalto, la piedra típica de la región y conchas marinas, entre otros. Estas últimas indican un contacto e intercambio de productos con la costa. Entre sus conocimientos también tenían el de la pintura mural, así como la creación de esculturas en piedra y la cerámica, tanto de uso doméstico como ritual.

Una de las conclusiones de la obra sobre los habitantes de Tamtok, es que “tenían una civilización típicamente mesoamericana aun cuando relativamente marginal”; asimismo dependían políticamente de Tlacolula Tancuayalab, que era vasallo de Tamuín. Se dice que existían relaciones con la meseta central mexicana, afirmación basada en la presencia de materiales

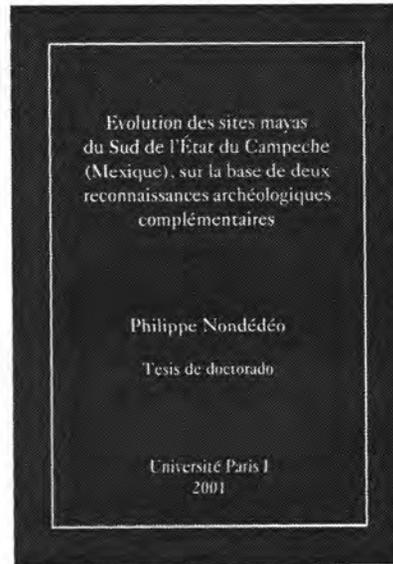
arqueológicos como tientos policromos tipo Cholula. Ello es muestra de la interrelación que tuvieron muchos de los grupos de la costa del Golfo con la región Puebla-Tlaxcala, ejemplo de esto es la estela con decoración característica de la costa encontrada en Cholula.

Los autores concluyen que los habitantes de Tamtok tenían en la cerámica figurillas, estatuas y plataformas características semejantes, *grosso modo* a las de toda la Huasteca durante el Posclásico tardío. Sus costumbres, mutilación dentaria y deformación craneana, por ejemplo, son las mismas que de otros sitios huastecos, entre ellos el de Vista Hermosa, que está a 80 km al noreste de Tamtok.

La conclusión final del libro es que la población de Tamtok fue esencialmente huasteca, al igual que la de los sitios de Tamuín, Tancauyalab y Pánuco.

Evolution des sites mayas du Sud de l'État du Campeche (Mexique), sur la base de deux reconnaissances archéologiques complémentaires

Antonio Benavides C.*



Nondédéo, Philippe, *Evolution des sites mayas du Sud de l'État du Campeche (Mexique), sur la base de deux reconnaissances archéologiques complémentaires*, 2 vols., tesis de doctorado, Université Paris I Panthéon-Sorbonne, Centre de Recherches en Archéologie Précolombienne, Paris, 2001.

En mayo de 2001, buen número de investigadores franceses se reunió en la Universidad Paris I (Panteón-Sorbonne) con un fin académico: el examen doctoral de Philippe Nondédéo, quien presentó dos volúmenes del texto intitulado: *Evolución de los sitios mayas del sur del estado de Campeche (México), con base en dos reconocimientos arqueológicos complementarios*.

El documento es una valiosa aportación al entendimiento de la historia prehispánica del sur de Campeche, pero también del área maya central, en la que se enmarca su ámbito de estudio. Como el mismo Nondédéo señala, existen importantes consideraciones a escala local, regional e interregional, enfoque que facilita la comprensión de distintos fenómenos. El autor brinda una explicación posible del desarrollo y características básicas de las comunidades mayas a través del tiempo.

* Centro INAH Campeche.

El análisis de los recorridos y sondeos practicados en una superficie promedio de 400 km², entre las zonas arqueológicas de Balamkú y Manos Rojas, fue el inicio de un trabajo de comparación, análisis de materiales y síntesis, que da sentido a un enorme cúmulo de información recopilada no sólo por el arqueólogo francés sino también por muchos otros investigadores que le precedieron. Aquí cabe recordar la labor pionera de Raymond Merwin (1913), y los registros del personal de la Institución Carnegie de Washington como Karl Ruppert y John Denison (1943). En la década de los años setenta, Agustín Peña (1987), del INAH; David Potter (1977), de la Universidad de Tulane; George Andrews (1994), de la Universidad de Oregon y Paul Gendrop (1983), de la UNAM, recorrieron también partes del área de estudio que interesó al investigador galo.

Un adelanto de esa investigación —iniciada en 1997— fue presentado como ponencia en noviembre del año siguiente, en el Encuentro de Investigadores de la Cultura Maya, promovido por la Universidad Autónoma de Campeche. Este trabajo fue después publicado (Nondédéo, 1999) en forma resumida, pero conteniendo valiosa información y con la firme intención, hoy felizmente cumplida, de proseguir el análisis de los materiales y conocimientos reunidos. Además del registro a escala o de los croquis de los asentamientos visitados, otra interesante contribución a la arquitectura Río Bec —producto de sus recorridos por las ciudades mayas olvidadas del sur de Campeche— es el reporte del uso de columnas exentas compuestas por varios tambores pétreos de gran tamaño. Esos elementos sólo han sido encontrados en Kaynikté, en Kay 1 (satélite del anterior) y en Balamkú (grupo del extremo norte).

Partiendo del medio físico, Nondédéo plantea dos explicaciones para el distinto desarrollo de las comunidades mayas en zonas o sectores con diferencias geográficas y topográficas, situación a la que, agrega, pudo sumarse una cierta inadaptación desde el punto de vista agrícola. Por nuestra parte, no estamos muy

seguros de esa explicación, pues es posible que las evidencias de arquitectura Petén —en lo que después sería la provincia arquitectónica Río Bec— aún no hayan sido bien identificadas. También pensamos que esos espacios de extensa serranía, de 260 a 280 m de altura, pudieron haber sido utilizados por las sociedades peteneras¹ como reserva forestal, cinegética y herbolaria, al tiempo que constituyeron la morada de las deidades. Es difícil creer en la no adaptación agrícola de los mayas del Preclásico tardío, cuando precisamente la agricultura había permitido ya el florecimiento de sociedades complejas en muchas otras regiones del área maya y del mundo mesoamericano.

Siguiendo a varios estudiosos previos, Nondédéo continúa alimentando la idea de los corredores peteneros que llevaron la civilización a la península yucateca. Tampoco coincidimos con este planteamiento. La existencia de arquitectura Petén temprana en múltiples puntos de la geografía peninsular nos habla de una base cultural común a la península desde varios siglos antes del inicio de nuestra era. Recuérdense, por ejemplo, Dzibilchaltún, Acanceh, Izamal, Ekbalam, Oxkintok y Yaxuná en Yucatán; Chiquilá, Naranjal, Cobá y Okop, en Quintana Roo; o bien Bakná, Chencollí, Edzná, El Tigre, Kankí y Yakalmá, en Campeche. Creemos que el proceso de civilización peninsular ocurrió de manera más o menos simultánea en varias regiones del mundo maya, y por ello no compartimos la idea de quienes dicen tener “lo más antiguo”, según presumen algunos investigadores estadounidenses en detrimento de mejores explicaciones. Recuérdese también que el modelo de desarrollo civilizatorio maya, que iba de sur a norte, fue adaptado por Sylvanus G. Morley del viejo modelo de desarrollo, del antiguo y nuevo imperio egipcios.

No obstante, la aparición de una provincia estilística en el centro de la base peninsular bien puede ser producto, como parece sugerir Nondédéo, del trabajo de una etnia maya distinta a la relacionada con el fenómeno petenero. Un poco de especulación llevaría a pensar en algún

grupo de lengua mopán o itzá. Aquí será de sumo interés el análisis futuro de entierros humanos mediante técnicas modernas de ADN. También es importante decir que dicha provincia aparece justamente en la parte central de la península, como una isla, lejos de las costas peninsulares.

Por otra parte, el papel jugado por Calakmul, en el sur de Campeche, debe analizarse con cuidado y no exagerarse. No dudamos que haya sido relevante, pero si no supiéramos de la existencia de Balamkú, Nadzcaan, Kaynikté y Morelia, seguramente adjudicaríamos una mayor importancia a la entidad antaño gobernada por Garra de Jaguar (Carrasco *et al.*, 1999). Vendrá el tiempo en que sepamos qué sitios monumentales existen al norte de Morelia, así como al suroeste de Kaynikté —espacios por ahora prácticamente desconocidos— pero que siguiendo a Nondédéo dudamos carezcan de asentamientos precolombinos. Aquí cabe comentar el transecto Balamkú-Nadzcaan recorrido por Nondédéo, y que permitió comparar el desarrollo del asentamiento rural con aquel que Prentice Thomas (1981) reportara entre Becán y Chicanná.

En el sur de Campeche, el trabajo del colega francés es por ahora el mejor estudio de carácter regional que documenta sistemáticamente buena cantidad de vestigios arqueológicos y no se queda ahí. Con renovado brío se ocupa luego de explicar el porqué de dichos vestigios. Aporta nuevos conocimientos sobre la arquitectura Río Bec, da a conocer el registro de 68 sitios, incluyendo el mapa de 6 de ellos y los croquis de los restantes, pero además presenta un serio análisis de los materiales cerámicos y líticos recuperados, a través de 17 sondeos en 11 asentamientos. Sin menoscabo de su trabajo, los sondeos nos parecen pocos y es posible

que el muestreo logrado sea insuficiente. Al decir esto no lo hacemos para depreciar su loable labor, sino para congratularle por su denodado esfuerzo. Como el mismo autor apunta, falta mucho por hacer y entender de esos rincones del mundo maya, hoy mejor entendidos gracias a su empeño. Sólo Nondédéo sabe las incomodidades y sacrificios que vivió en la selva campechana para tratar de hacer hablar a piedras y tepalcates. Quienes hemos laborado en condiciones similares reconocemos su tesón y se lo agradecemos.

El manejo fluido y adecuado de una amplia serie de datos e informaciones procedente de una vasta bibliografía también hacen del trabajo de Nondédéo una fuente obligada de consulta, si deseamos referirnos con profundidad a la arqueología del sur de Campeche y Quintana Roo.

Bibliografía

- Andrews, George F.
1994. "Architectural survey of the Río Bec, Chenes and Puuc regions: progress and problems", en *Hidden among the hills. Acta mesoamericana*, núm. 7, H. J. Prem (ed.), Verlag von Flemming, Möckmühl, pp. 247-288.
- Carrasco V., Ramón; S. Boucher; P. Álvarez González; V. Tiesler Blos; V. García Vierna; R. García Moreno y J. Vázquez Negrete
1999. "New evidence on Jaguar Paw, a ruler from Calakmul", en *Latin American antiquity*, 10(1), Society for American Archaeology, pp. 47-58.
- Gendrop, Paul
1983. *Los estilos Río Bec, Chenes y Puuc en la arquitectura maya*, México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Merwin, Raymond E.
1913. *The ruins of the southern part of the peninsula of Yucatán with special reference to their place in the Maya area*, tesis de la Universidad de Harvard, Cambridge, Mass.
- Nondédéo, Philippe
1999. "Reconocimiento arqueológico en el sures-

¹ Al hablar de sociedades peteneras, nos referimos al ámbito geográfico, es decir, al norte de Guatemala, al noroeste de Belice y a las porciones sureñas de Quintana Roo y Campeche. No obstante, en términos culturales, el fenómeno Petén tuvo una cobertura mucho más amplia.

te de Campeche”, en *Los investigadores de la cultura maya*, 7 (1), Campeche, Universidad Autónoma de Campeche, pp. 85-111.

•Peña Castillo, Agustín

1987. *Hormiguero y Dos Aguadas: análisis comparativo de dos sitios en el sur de Campeche*, Tesis, México, Escuela Nacional de Antropología e Historia.

•Potter, David

1977. *Maya architecture of the central Yucatan Peninsula, Mexico*, Middle American Research Institute, Pub. 44., New Orleans, Tulane University.

•Ruppert, Karl y John H. Denison

1943. *Archaeological reconnaissance in Campeche, Quintana Roo and Peten*, Washington, Carnegie Institution of Washington, Pub. 543.

•Thomas, Prentice

1981. *Prehistoric maya settlement patterns at Becan, Campeche, México*, New Orleans, Middle American Research Institute, Pub. 45, Tulane University.



NOVEDADES editoriales

Instituto Nacional de Antropología e Historia

◀ Colección: Etnografía de los Pueblos Indígenas de México
Serie: Estudios Monográficos

La peregrinación a Wirikuta: el gran rito de paso de los huicholes
Arturo Gutiérrez del Ángel
INAH / Universidad de Guadalajara
2002, 310 pp.

Estudio etnográfico desarrollado durante un periodo de cuatro años, entre los huicholes de San Andrés Cohamiata. Desde el año de 1994 el autor se adentró en las fiestas rituales de dicha comunidad, y al año siguiente fue invitado a participar en la peregrinación a Wirikuta, con los peregrinos del tukipa (templo) de esa comunidad. La experiencia resultó enriquecedora, en tanto le permitió observar los procesos rituales de varios centros ceremoniales, y comprender las diferencias y convergencias culturales en los ámbitos regional y comunal, siendo estas últimas básicamente de las que se ocupa el estudio. La investigación está enfocada hacia los procesos rituales relacionados con la cosmovisión, y en menor medida con el parentesco, el cual sólo se aborda en su relación con el sistema jerárquico que presenta la fila de peregrinos.

Las fiestas de la Casa Grande
Procesos rituales, cosmovisión y estructura social en una comunidad huichola
Johannes Neurath
INAH / Universidad de Guadalajara
2002, 379 pp.

Investigación que tiene varias intenciones: dar un nuevo impulso a la etnología sobre los huicholes, reivindicar el trabajo de campo, desarrollar una descripción etnográfica precisa y demostrar la importancia de un enfoque procesual, producto de la colaboración entre antropología e historia. La dinámica cultural de los huicholes requiere de múltiples explicaciones, y en esta investigación se analizan algunos aspectos de la vida ritual en la comunidad huichola de Tuapurie o Santa Catarina Cuexcomatitán, por su nombre colonial. Con un estudio de caso se aporta material etnográfico que, en el futuro, puede ser útil para la elaboración de una teoría global sobre la reproducción sociocultural de esta comunidad y, tal vez, de los grupos étnicos en general.

Los coras entre 1531 y 1722
¿Indios de guerra o indios de paz?
Laura Magriñá
INAH / Universidad de Guadalajara
2002, 367 pp.

El título de este trabajo responde a la inquietud de la autora por analizar ciertos rasgos particulares de los coras, que les han dado fama de aguerridos e indomables, y esclarecer en qué medida su carácter belicoso contribuyó a la preservación y reformulación de su cultura. Existe la idea de que su rebeldía fue la principal causa de su conquista tardía, mas sin embargo los coras la utilizaron como una estrategia de preservación de su autonomía. En este libro se demuestra que los coras fueron alternativamente indios de guerra o indios de paz, dependiendo de sus interlocutores y de las circunstancias particulares.

Mitote y universo cora
Adriana Guzmán
INAH / Universidad de Guadalajara
2002, 191 pp.

Estudio etnográfico cuyo objetivo es comprender la estructura interna de la realización de los mitotes, y demostrar cómo se relacionan éstos con el ciclo de desarrollo de la naturaleza, en especial con el crecimiento del maíz, y con los ciclos de vida de los individuos. Asimismo, la autora plantea la relación ritual entre el maíz, los sujetos y la manera en que repercute en la organización comunitaria. El trabajo tiene como base de sustento un periodo de cuatro años de investigación y diez viajes a la región cora del estado de Nayarit, en donde la autora recorrió quince localidades, en algunas de las cuales observó las similitudes y diferencias de sus festividades.

DE VENTA EN:

Librería Francisco Javier Clavijero
Córdoba 43, col. Roma
Tel.: 5514 0420

Librería del Museo Nacional de Antropología
Paseo de la Reforma y Gandhi, col. Polanco
Tels.: 5553 3834 / 5211 0754

Tienda del Templo Mayor
Guatemala 60, col. Centro
Tel.: 5542 4785

Librería del Aeropuerto Internacional Benito Juárez, Sala A, local 11, Llegadas nacionales
Tel.: 5571 0267

Librería del Museo Nacional de Historia
Castillo del Bosque de Chapultepec, col. Polanco



De venta en:

Librería Francisco Javier Clavijero
Córdoba 43, col. Roma
Tel.: 5514 0420

Librería del Museo Nacional
de Antropología
Paseo de la Reforma y Gandhi,
col. Polanco
Tels.: 5553 3834 / 5211 0754

Tienda del Templo Mayor
Guatemala 60, col. Centro
Tel.: 5542 4785

Librería del Aeropuerto Internacional
Benito Juárez, Sala A, local 11,
Llegadas nacionales
Tel.: 5571 0267

Librería del Museo Nacional de Historia
Castillo del Bosque de Chapultepec,
col. Polanco

ANTROPOLOGÍA

- Santa Claus en la hoguera
- Semana Santa en Xoxocotla, Morelos. Cambios en la religiosidad popular
- Adolescentes indígenas migrantes a la Ciudad de México

HISTORIA

- Mujeres de la Revolución en la obra del general Francisco L. Urquiza
- El lugar de los niños en la propuesta de educación socialista en México (1934 -1940)
- La Universidad Gabino Barreda (1934 -1936)
- La elite política de la Ciudad de México en una época de transición (1836 -1846)

ARQUEOLOGÍA

- Representaciones simbólicas del tiempo y el espacio entre los antiguos cholultecas
- Apuntes para un análisis iconológico de los dioses navegantes en Izapa y Tikal

RESTAURACIÓN

- Santa Catalina y Santa Marina en la Pinacoteca del Museo de Guadalupe, Zacatecas

CONACULTA • INAH



De venta en:

Librería Francisco Javier Clavijero
Córdoba 43, col. Roma
Tel.: 5514 0420

Librería del Museo Nacional
de Antropología
Paseo de la Reforma y Gandhi,
col. Polanco
Tels.: 5553 3834 / 5211 0754

Tienda del Templo Mayor
Guatemala 60, col. Centro
Tel.: 5542 4785

Librería del Aeropuerto Internacional
Benito Juárez, Sala A, local 11,
Llegadas nacionales
Tel.: 5571 0267

Librería del Museo Nacional de Historia
Castillo del Bosque de Chapultepec,
col. Polanco

Fotografía y Ciencia:
Una relación apenas asomada
José Antonio Rodríguez

Notas sobre el origen y práctica de la fotografía
científica en México
Ignacio Gutiérrez Ruvalcaba

La fotografía en el registro de la agricultura
mexicana del Porfiriato
Teresa Rojas Rabiela

La fotografía en la historia de la biología en México
Consuelo Cuevas Cardona

Astrofotografía en el México del siglo XIX
Marco Arturo Moreno Corral

Portafolio: Flora mexicana
Mariano Mociño y Martín de Sessé

Testimonios del archivo:
Algunas aplicaciones de la fotografía
Luis G. León

Soportes e imágenes
Heladio Vera Trejo

CONACULTA • INAH



num. de inv. 372635



num. de inv. 372889

Módulo de consulta del

- arqueología
- arte
- historia
- cine
- familia
- deporte
- medios de transporte
- monumentos
- paisaje
- vida cotidiana
- oficios
- ejército
- modas
- arquitectura
- ceremonias
- danza
- retrato
- grupos étnicos
- luchas sociales
- trabajo
- partidos políticos



num. de inv. 372113 (e)



num. de inv. 18687

Sistema Nacional de Fototecas en la Ciudad de México

- 379 148 fotografías digitalizadas • 442 626 registros
- más de 2 300 entradas



num. de inv. 373315

MÉXICO, D.F.
Liverpool 123 P.B., col. Juárez
teléfono: 55 14 32 51
horario: lunes a viernes de 9:30 al 17:00 horas

PACHUCA, HIDALGO
C. Casasola s/n, ex-convento de San Francisco
teléfono: (017) 71 4 36 53 Fax: 71 3 19 77
e-mail: fototecanacional@inah.gob.mx
horario: lunes a viernes de 9:00 a 14:00 horas