

ARQUEOLOGÍA

SEGUNDA ÉPOCA ♦ ENERO-ABRIL, 2010

43



- ♦ *Delimitación de zonas arqueológicas en reconstrucción histórica*
- ♦ *Etapas líticas y categorías utilizadas en México y Estados Unidos*
- ♦ *Petrograbados del Cerro Calizo en La Provedora, Sonora*
- ♦ *Iconografía mural de Totómetla, Teotihuacan*
- ♦ *Cerámicas tempranas del delta del Balsas*
- ♦ *Del Clásico al Posclásico en el Cerro Zapotecas*
- ♦ *El Juego de Pelota de Cuauhyehualulco, Puebla, y su importancia en la "Ruta comercial Golfo-Sur al Altiplano Central"*
- ♦ *El carácter defensivo de Xochicalco (650-1100 d.C.)*
- ♦ *Copalita y características de vida de un sitio costero en Oaxaca*
- ♦ *Nuevas consideraciones sobre la fase Lobil*
- ♦ *Seis yacimientos de obsidiana y su clasificación con DBSCAN*
- ♦ *Estudio de procedencia de obsidiana arqueológica de Cantona, Puebla*

ARQUEOLOGÍA



í n d i c e

EDITORES:

Ángel García Cook
Alejandro Martínez Muriel†
COMITÉ EDITORIAL:
Margarita Carballal
Robert H. Cobean
Annick Daneels

Joaquín García-Bárcena†
Dan M. Healan
L. Alberto López Wario
Rubén Maldonado
Dominique Michelet
Carlos Navarrete
Jeffrey R. Parsons
Otto Schöndube
Barbara L. Stark
Elisa Villalpando

PRODUCCIÓN EDITORIAL:

Benigno Casas

CUIDADO DE LA EDICIÓN:

Demetrio Garmendia y Arcelia Rayón
Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología. Arqueología, segunda época, núm. 43, enero-abril de 2010, es una publicación cuatrimestral editada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia. Editor responsable: Héctor Toledano. Reservas de Derechos al uso exclusivo: 04-2009-051214122000-102. ISSN: 0187-6074. Licitud de título: en trámite. Licitud de contenido: en trámite. Domicilio de la publicación: Insurgentes Sur 421, séptimo piso, col. Hipódromo, C.P. 06100, Deleg. Cuauhtémoc, México, D.F. Imprenta: Taller de impresión del INAH, Av. Tláhuac 3428, col. Culhuacán, C.P. 09840, Deleg. Iztapalapa, México, D.F. Distribuidor: Coordinación Nacional de Difusión del INAH, Insurgentes Sur 421, séptimo piso, col. Hipódromo, C.P. 06100, Deleg. Cuauhtémoc, México, D.F. Este número se terminó de imprimir el 23 de septiembre de 2011, con un tiraje de 1000 ejemplares.

ISSN 0187 - 6074

Diseño de cubierta: Efraín Herrera
Ilustración: Incensario de Dzibanché,
Edificio E2.

- 3** **Presentación**
- 7** Francisco Beristain Bravo
La delimitación de zonas arqueológicas: apuntes para reconstruir su historia
- 28** Leticia González Arratia
La etapa lítica y las categorías utilizadas en México y Estados Unidos para designar las etapas arqueológicas más antiguas
- 44** César Vázquez Vázquez
Lectura del conjunto de petrograbados del Cerro Calizo, La Proveedora, Sonora
- 63** Alberto Juárez Osnaya
Análisis e interpretación iconográfica de las pinturas murales de Totómetla, Teotihuacan, Estado de México
- 85** Ma. de Lourdes López Camacho, Salvador Pulido Méndez
Las cerámicas tempranas en el área del delta del Balsas
- 99** Ma. Teresa Salomón Salazar
Nuevos datos para entender la transición del Clásico al Posclásico en el Cerro Zapotecas
- 115** Ángel García Cook, Mónica Zamora Rivera
Las canchas de Juego de Pelota de Cuauhyehualulco, Puebla y la importancia de éste en la "Ruta comercial Golfo-Sur al Altiplano Central"
- 136** Claudia Itzel Alvarado León, Silvia Garza Tarazona
El carácter defensivo de Xochicalco (650-1100 d.C.)
- 155** Raúl Noé Matadamas Díaz, Sandra Liliana Ramírez Barrera
Copalita y las características de vida de un sitio costero en Oaxaca
- 182** Enrique Nalda†, Sandra Balanzario
Nuevas consideraciones sobre la fase Lobil
- 198** Denisse Argote Espino, Jesús Solé, Pedro López García, Osvaldo Sterpone Canuto
Análisis composicional de seis yacimientos de obsidiana del centro de México y su clasificación con DBSCAN
- 217** Á. García Cook, D. Tenorio, M. Jiménez-Reyes, F. Monroy-Guzmán, C. López-Reyes
Estudio de procedencia de obsidiana arqueológica de Cantona, Puebla
- Noticias**
- Ismael Arturo Montero García
La expresión iconográfica y la modalidad verbal en las altas montañas
 - Fernando Torres Cruz
Semblanza de Margarita Gaxiola González
- Informes del Archivo Técnico**
- Héctor Patiño Rodríguez Malpica
La cultura tolteca y los toltecas de Tollan

Invitación a los colaboradores

ARQUEOLOGÍA recibirá artículos originales, noticias y reseñas bibliográficas referidas a temas teóricos, metodológicos y técnicos sobre el patrimonio arqueológico. Las colaboraciones se dirigirán a los editores, la revista acusará recibo al autor y enviará el trabajo al Comité Dictaminador. Si los dictaminadores consideran necesario modificar o corregir algún texto, se proporcionará copia al autor de éste para que realice los cambios pertinentes. Aceptada 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 oficial vigente con fotografía. El autor recibirá diez ejemplares del número de la revista que incluye su trabajo, y cinco cuando se trate de más de tres autores. Los dictámenes son inapelables, y los trabajos no aceptados podrán ser devueltos, a solicitud expresa del autor o autores.

Requisitos para la presentación de originales:

1. La presentación de los textos propuestos deberá ser impecable. Se proporcionarán tres copias impresas en papel, acompañadas de su archivo electrónico en disquete o disco compacto (CD), en programa word (versión 6 en adelante). Las gráficas e ilustraciones incluidas serán entregadas en archivos separados al de los textos.

2. Los artículos tendrán una extensión mínima de 15 cuartillas y máxima de 40, incluyendo notas, bibliografía e ilustraciones; las noticias no excederán las 15 cuartillas y su contenido reflejará sobre todo hallazgos recientes y resultados técnicos; las reseñas no excederán las 10 cuartillas. Los textos deberán entregarse en cuartillas de 1 700 caracteres aproximadamente, a doble espacio y escritas por una sola cara. Artículos y noticias deberán acompañarse de un resumen de media cuartilla (850 caracteres), y de la traducción de éste al inglés.

3. Los originales se presentarán en altas y bajas (mayúsculas y minúsculas), sin usar abreviaturas en vocablos tales como etcétera, verbigracia, licenciado, doctor.

4. 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).

5. Los guiones largos para diálogos o abstracciones se harán con doble guión.

6. Los números del cero al quince deberán escribirse con letra.

7. Las referencias bibliográficas deberán ir intercaladas en el texto y citadas entre paréntesis. Contendrán sólo el primer apellido del autor, seguido de *et al.*, en caso de que hubiera más autores, año de publicación; dos puntos y página inicial y final de la fuente, separadas por un guión corto, ejemplo: (Raab *et al.*, 1995: 293-294). La referencia deberá aparecer completa en la bibliografía. El uso de abreviaturas deberá ser homogéneo a lo largo del texto.

8. Los símbolos de asterisco (*) se usarán únicamente para indicar la dependencia o institución de adscripción de los autores, así como agradecimientos, aclaraciones u observaciones generales sobre el artículo. Notas de otro carácter deberán ir a pie de página con numeración corrida.

9. Para elaborar la Bibliografía deberá seguirse el siguiente modelo:

MacNeish, R.S., A. Nelken-Terner e I.W. Johnson
1967 *The Prehistory of Tehuacan Valley*, vol. II. *The non-ceramic artifacts*, Austin, The University of Texas Press.

Lorenzo, J. L. y L. Mirambell (coords.)
1986 *Tlapacoya: 35 000 años de Historia del Lago de Chalco*, México, INAH (Científica, 155).

Limbrey, Susana
1986 "Análisis de suelos y sedimentos", en J. L. Lorenzo y L. Mirambell (coords.), *Tlapacoya: 35 000 años de Historia del Lago de Chalco*, México, INAH (Científica, 155), pp. 67-76.

Oliveros, J. Arturo y Magdalena de los Ríos
1993 "La cronología de El Opeño, Michoacán:

nuevos fechamientos por radio-carbono", *Arqueología*, núms. 9-10, México, INAH, pp. 45-48.

Lechuga Solís, Martha Graciela
1977 "Análisis de un elemento de la estructura económica azteca: la Chinampa", tesis de licenciatura en Arqueología, México, Escuela Nacional de Antropología e Historia, INAH.

González, Carlos Javier
1988 "Proyecto Arqueológico 'El Japón' ", México, Archivo de la Subdirección de Estudios Arqueológicos, INAH, mecanoscrito.

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

11. Las gráficas e ilustraciones deberán ser originales. No se incluirán fotocopias, copias en acetatos ni archivos en disquetes de 3.5 pulgadas. Deberán ser numeradas consecutivamente y con referencia o llamada en el texto, descritas todas como figuras. Todas deberán ir acompañadas de su pie de ilustración.

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 archivos digitalizados en escáner, con las imágenes amplificadas en tamaño carta y digitalizarlas con una resolución de 300 dpi. Sólo se aceptarán archivos con formato TIF o JPG.

12. Los autores proporcionarán lugar de adscripción, número telefónico y dirección de correo electrónico de al menos uno de ellos.

13. Editados los textos en pruebas de imprenta, los autores serán convocados para dar su visto bueno, mediante la lectura de los mismos, en un plazo no mayor de los cinco días hábiles.

Correspondencia:

Revista *Arqueología*
Coordinación Nacional de Arqueología del INAH
Moneda núm. 16, col. Centro
06060, México, D.F.
Tel. 5522 4241 o 4040 5630 ext. 413104
Correo electrónico:
revistarqueologia@inah.gob.mx

p r e s e n t a c i ó n

Estimados colegas

En este número les presentamos una serie de contribuciones que ejemplifican los avances de las investigaciones y la variedad de los enfoques sobre problemas de la arqueología mesoamericana a escala regional y de sitio. Inicia el volumen con un texto sobre “La delimitación de zonas arqueológicas: apuntes para reconstruir su historia”, de Francisco Beristain, quien recalca la obligatoriedad de considerar durante la realización de tales delimitaciones, tres aspectos modulares: el académico, el social y el legal.

Por su parte, Leticia González realiza un análisis crítico acerca de “La etapa lítica y las categorías utilizadas en México y Estados Unidos para designar las etapas arqueológicas más antiguas”, en donde estudia las diferentes propuestas para entender la Prehistoria en México y Estados Unidos, partiendo en buena medida del análisis de los artefactos líticos tallados, convertidos en documento principal para el estudio del poblamiento de las regiones mencionadas.

César Vázquez aborda un tema referente a la comunicación de los grupos prehispánicos y la dificultad de construir nexos entre los datos arqueológicos y la comunicación que ésta pudiese indicar. Para abundar esta problemática emplea un modelo que tiene como base los principios de la semiótica y lo aplica al “Conjunto de petrograbados del Cerro Calizo, sitio arqueológico de La Provedora, Sonora”.

El “Análisis e interpretación iconográfica de las pinturas murales de Totómetla, Teotihuacan, Estado de México” es el tema abordado por Alberto Juárez, quien realiza una identificación e interpretación de los mensajes contenidos en los fragmentos murales —localizados en “palacios” o “conjuntos departamentales”—, en los que se determina una continuidad simbólica habida hasta el periodo Posclásico.

Sobre “Las cerámicas tempranas en el área del delta del Balsas” escriben Ma. de Lourdes López C. y Salvador Pulido, quienes nos proporcionan información obtenida de los materiales propios de la zona, y de su relación con otros

provenientes de otras zonas culturales, cercanas y lejanas. Las relaciones de unos con otros se observan, sobre todo, en los motivos decorativos afines no sólo con materiales de Colima, Michoacán y Guerrero, sino también con los del centro de México e inclusive de lugares de Sudamérica.

Ma. Teresa Salomón participa con “Nuevos datos para entender la transición del Clásico al Posclásico en el Cerro Zapotecas” del valle poblano, en el cual hace una revaloración de las interpretaciones conocidas sobre la ocupación en dicho Cerro, con lo cual además se aportan nuevos elementos para entender la transición del mismo en la región poblano-tlaxcalteca.

“Las canchas del Juego de Pelota de Cuauhyehualulco” y los materiales culturales aquí presentes conforman el texto de A. García Cook y Mónica Zamora, quienes realizan una comparación entre algunas canchas y conjuntos arquitectónicos con juegos de pelota de Cantona, y proponen una cronología relativa a Cuauhyehualulco, asentamiento integrado a un ramal de la ruta comercial Golfo-Sur Altiplano Central o “corredor teotihuacano”, la cual ha sido propuesta, por uno de los autores desde 1974.

Claudia Itzel Alvarado y Silvia Garza apuntan interesante información relacionada con el tema “El carácter defensivo de Xochicalco (650-1100 d.C.)”, asentamiento cuyas características defensivas se incrementaron junto con otros sitios de importancia regional, en el contexto de la caída de las grandes ciudades que tuvieron su esplendor durante el periodo Clásico. Xochicalco fue una de éstas, en la que sus elementos arquitectónicos tuvieron como función básica la defensa de la ciudad.

Del sitio arqueológico Bocana del Río Copalita, ubicado en las bahías de Hualtulco, en el estado de Oaxaca, escriben Raúl Noé Matadamas y Sandra Liliana Ramírez. En su escrito ubican al sitio en su contexto natural e histórico. Tratan sobre el asentamiento y sus características generales, abordan las relaciones culturales y los trabajos anteriores a lo largo de la costa oaxaqueña; también hacen una descripción de la industria cerámica que han identificado hasta el momento.

Enrique Nalda, a quien recordamos con aprecio, y Sandra Balanzario ofrecen “Nuevas consideraciones sobre la fase Lobil”, a partir de la propuesta de Peter Harrison para el Posclásico en el sur de Quintana Roo. Con base en los resultados de las excavaciones y sus hallazgos en estructuras monumentales de Dzibanché y en las varias casas del Posclásico, se contrastan los resultados y se amplía la documentación sobre dicha fase cultural.

“Análisis composicional de seis yacimientos de obsidiana del centro de México y su clasificación con DBSCAN”, es el título del texto escrito por Denisse Artote y asociados, quienes llevan acabo la caracterización geoquímica de yacimientos de obsidiana con la finalidad de contar con un banco de datos que permita comparar la composición geoquímica de los artefactos arqueológicos, con la de los yacimientos, y conocer así la fuente de la cual procede la materia prima de los objetos obtenidos. Información que se puede lograr de manera automatizada utilizando el DBSCAN.

La composición química de obsidiana, procedente de los yacimientos de Oyameles-Zaragoza y de muestras de los “Talleres estatales” de Cantona, así como de talleres domésticos en asentamientos entorno a dicha ciudad, en la Cuenca de Oriental, es el tema del texto de A. García Cook y colaboradores,

quienes por medio de activación neutrónica analizan 79 muestras de obsidiana y otorgan los resultados a que se llegaron.

En las secciones *Archivo Técnico* y *Noticias* se ofrece información importante; el texto sobre “Los toltecas de Tollan y la Cultura Tólteca”, escrito por Jorge R. Acosta, es presentado y comentado por Héctor Patiño, y “La expresión iconográfica y la modalidad verbal en las altas montañas”, es un texto escrito por Ismael Arturo Montero. Se ofrece asimismo una semblanza de Margarita Gaxiola González, a quien recordamos con aprecio, elaborada por Fernando Torres Cruz.

Para concluir esta presentación, se reitera la invitación a colaborar en las páginas de *Arqueología*, para lo cual los trabajos enviados deberán cumplir con los requisitos incluidos en la página dos de la publicación.

*Francisco Beristain Bravo**

La delimitación de zonas arqueológicas: apuntes para reconstruir su historia

Una de las funciones esenciales de la Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas (DRPMZA) es la protección de los vestigios prehispánicos, así como su delimitación. El trazo de dichas zonas habrá de satisfacer necesariamente tres aspectos medulares: el académico, el social y el legal. Sin ellos, los planos que demarcan la presencia y distribución de evidencias materiales carecen de valor. Desde la creación de esta oficina, en 1972, el acervo de levantamientos topográficos despierta el interés institucional en la materia, significando esto la piedra angular del proceso para la obtención de declaratoria presidencial para zona de monumentos.

One of the most important aims of the Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas (DRPMZA) is to protect pre-Hispanic vestiges, as well as to define their official boundaries. The delimitation of archaeological zones must satisfy three core aspects: academic, social and legal. Without them, plans that demarcate the presence and distribution of material remains are worthless. Since the office was founded in 1972, its collection of topographic surveys has aroused institutional interest because they serve as a keystone in the process of obtaining the Executive Order to establish archaeological zones.

El tema central del presente trabajo es la delimitación, de modo que no trata sobre la formulación del expediente técnico ni la declaratoria, motivo por el cual el lector deberá dispensar que existan huecos en la información que en otro contexto constituyen omisiones significativas de aquellas materias que inciden en la protección integral del patrimonio arqueológico.

Bajo un encuadre totalizador (holístico), la protección del patrimonio puede concebirse como un proceso compuesto de varias etapas, entre las que destaca la delimitación de la zona de monumentos arqueológicos, lo cual está respaldado por la declaratoria-decreto mediante la cual el INAH ejerce su autoridad. Sin embargo, de manera aislada este instrumento jurídico es el único que garantiza la preservación de los distintos bienes culturales, en tanto que las autoridades responsables no avancen en otras direcciones como reglamento interno, manejo del sitio y su oportuna inserción en los planes de desarrollo municipal, por citar algunos procedimientos normativos, que por lo general se subestiman.

Piedra angular en el desarrollo de las delimitaciones fue el “Proyecto de reglamentación en defensa del entorno y declaratoria de zona arqueológica de

* Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas, INAH.

Cholula, Puebla”, ya que dictó los lineamientos metodológicos mínimos que debían atenderse, y a la vez consolidó al Departamento de Registro como instancia rectora del trámite, poniéndola en estrecha coordinación con otras dependencias (Solanes y Vela, 1986; Solanes, 1988, 1: 11, cap. II).

De acuerdo con esta línea de argumentación y partiendo del conocimiento del sitio, la zonificación del terreno puede hacerse desde el gabinete, en virtud de que la definición de los niveles de restricción constituye un elemento dinámico sujeto al avance de la investigación, el cual —más que convertirse en un instrumento de presión contra los particulares o para cohibir el desarrollo de la comunidad— soporta en última instancia al Reglamento de protección. Si bien la regulación del uso de suelo está contemplada en los planes de desarrollo municipal, es aquí donde debe quedar inscrita la gestión o manejo de la zona de monumentos arqueológicos en custodia del INAH. En espera de la publicación del libro que conmemora los 30 años de Registro¹ y que aborda el tema de la delimitación como una actividad sustantiva de esta Dirección, presentamos a continuación un esbozo histórico con el objeto de propiciar la reflexión sobre los diferentes enfoques académicos que han definido el modelo de deslinde en cada una de las administraciones sin que esto implique forzosamente falta de continuidad.

Uno de los problemas recurrentes que enfrentamos en los listados de sitios es la falta de precisión en las fechas, lo que dificulta su correcta adscripción a determinada administración, en el peor de los casos carecen de título y autor. En la transición de las pasadas jefaturas se adelgazó la planilla de topografía, de tal suerte que, todavía hacia 2003 estaba al frente de la sección el ingeniero topógrafo Juan Antonio

Muñoz Rodríguez; los últimos ejemplos del éxodo fueron el topógrafo José Guadalupe Orta Bautista quien se acogió al programa de retiro voluntario (lo cual sorprendió a las filas de los compañeros ATM), mientras que su auxiliar, José Luis Escogido, optó por una comisión sindical que lo mantuvo alejado del campo. Sin lugar a dudas asistimos a una pérdida irreparable, toda vez que ellos representaban el remanente de personal calificado con pleno dominio de su oficio. En descargo de su responsabilidad, con el empleo de tecnologías de punta se avizora un nuevo panorama en la factura de planos, donde la experiencia acumulada tendrá que transmitirse a otros cuadros rebasando el nivel empírico en que alguna vez operaron.

A manera de ejemplo, presento dos propuestas de delimitación en el apéndice que acompaña al texto, éstas son de San Francisco Ocotelulco y Santiago Tepeticpac (Beristain, 2001 [agosto 20]; 2002 [septiembre]: 112-117; Expediente Técnico, segunda parte, cap. 5), importantes señoríos prehispánicos de la antigua provincia de Tlaxcala documentados en las fuentes del siglo XVI. Otro legajo compete al formato de Expediente Técnico, alguna vez vigente, y otro más acerca de la zonificación plasmada en el plano de Teotihuacan, Estado de México, cuyo trazo original se atribuye a la Mtra. Noemí Castillo Tejero, mismo que se cita en ocasión de la construcción de una bodega Wal-Mart en el Perímetro C de la zona arqueológica, como suceso emblemático en la defensa del patrimonio (Beristain, 2004, [octubre 13 y noviembre 30]; Beristain *et al.*, 2005).

Una vez sentadas las bases del procedimiento normativo, se inició una etapa de estandarización. En lo que respecta al formato del Expediente Técnico se han hecho múltiples propuestas sin que se logre consensuar su contenido, aunque se percibe una tendencia a reducir las entradas a su mínima expresión. Hay incluso quien considera que su presentación puede ser prescindible, situación que refleja el carácter heterogéneo de su factura, desde lo conciso a lo complejo sin límite de cuartillas. Es plausible suponer que la jerarquía del sitio es determinante en la extensión y profundidad de los temas

¹ En descargo de mi responsabilidad, debo aclarar que no tuve a la vista el libro cuando terminé de redactar estas líneas, se repartió oficialmente a finales de 2009. Contiene un capítulo dedicado a las delimitaciones, formado por diez artículos, en su mayoría estudios de caso. De consulta obligada para los interesados en el tema, destaca el trabajo de Escartín acerca de diversos procedimientos técnicos, y sobre todo el de Mesa como una reflexión técnica de la posición hermenéutica.

requeridos, pero no es el caso, ya que no existe una autoridad competente para subsanar esta deficiencia, y a falta de prioridades que rijan la dirección de la protección nos hemos convertido en una especie de recopiladores de datos. Resulta ilustrativo el punto, que en algún momento más de dos terceras partes de los sitios abiertos al público carecían de expediente técnico (Paredes, 1993b: 129 sitios listados; Córdova, 1998 [marzo 2]: 110 sin expediente), sin mencionar la disparidad en la integración documental de las declaratorias, patente hasta hace poco tiempo, a falta de una política institucional de investigación.

En este escenario de incertidumbre, alguien increpó el hecho de asumir el papel de “maquilladores de planos”, como sucedió durante varias jefaturas en que imperó la improvisación y la falta de prioridades al carecer de un programa de protección atingente. Mientras las cifras de planos se incrementaban con fines de propaganda administrativa, el proceso en su conjunto estaba detenido. Este desfase estructural nos remite ineluctablemente al problema de las re-delimitaciones. Resulta inconcebible que algunos sitios hayan sido delimitados en más de cuatro ocasiones, que la envolvente se redujera paulatinamente según criterios coyunturales políticos o económicos y que el nuevo trazo no contemplase una propuesta de orden estrictamente académico.

Antecedentes

Conforme a lo dispuesto en la ley de 1897, las antigüedades mexicanas quedaron en custodia del Poder Ejecutivo Federal como bienes nacionales de dominio público (Olivé, 1994 [enero]: 28); asimismo, aparece la figura de monumentos arqueológicos (Gallegos, 2001: 261, notas 7, 8). Desde entonces quedó perfilado jurídicamente el concepto, la delimitación, la competencia de la preservación y el inventario del patrimonio cultural (Tovar y de Teresa, 1997, I: 92).

A partir del decreto presidencial de 1897 se llevaron a cabo algunas declaratorias de zona de

monumentos arqueológicos, aunque siguiendo el criterio de aquellos conocidos plenamente con mayor tamaño y monumentalidad. Principia la lista Cholula, Puebla en 1899, que puso en evidencia las limitaciones de la ley mencionada; sigue Teotihuacan, Estado de México en 1907 que cubría solamente una porción del núcleo central, y finalmente Xochicalco, Morelos en 1910, con una superficie estimada en 161 ha, medida que, por cierto, ha coadyuvado a preservar una extensión considerable del antiguo asentamiento (Solanes, 1988, 1: 6, cap. I, Protección de zonas arqueológicas).

Posiblemente la idea original del concepto “zona” se atribuye a Leopoldo Batres cuando estuvo al frente de la reconstrucción en Teotihuacan; la designación jurídica quedó asentada en un acuerdo expropiatorio o traspaso de terrenos a bienes inmuebles nacionales firmado por Justo Sierra el 24 de junio de 1907 (Vázquez, 1995: 190, 191, nota 4, cap. IV: 1; 1996: 32, nota 2; Acuerdo publicado en el *Diario Oficial* el 11 de julio de 1907, t. XCI, núm. 10: 145-147, en Gallegos, 2001: 271, nota 35). Al triunfo del movimiento armado de 1910, el gobierno propuso delimitar las zonas arqueológicas, protegerlas y adjudicar su posesión legalmente al Estado. Tras evaluar los daños ocasionados a los monumentos durante la contienda, se procedió a revisar los conflictos derivados de la propiedad de la tierra con presencia de vestigios prehispánicos; una serie de inspecciones y levantamientos topográficos a cargo de la Dirección de Monumentos de la SEP condujo los procesos judiciales para otorgar a la nación la propiedad de los sitios (Litvak y López, 1977, II: 190, 191). Ésta es, sin duda, una interesante línea de investigación por seguir.

El marco legal

La Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas dispone que “una zona de monumentos arqueológicos es el área que comprende varios monumentos arqueológicos inmuebles, o en que se presuma su existencia” (INAH, 1995a: 17). Bajo este en-

cuadre, la introducción del concepto “zona de monumentos” tiene por objeto proteger no sólo a éstos sino también a su contexto (Lombardo, 1997, II: 217, 218). Debemos tener presente que “las zonas de monumentos estarán sujetas a la jurisdicción de los poderes federales en los términos prescritos por esta ley y su reglamento” (INAH, 1995a:17). Siguiendo este precepto en lo que concierne a las zonas de monumentos, la competencia de los poderes federales “se limitará a la protección, conservación, restauración y recuperación de éstas” (INAH, 1995b: 26).

Se crea entonces el Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas, dependiente del INAH, así como el Registro Público de Monumentos y Zonas Artísticas, dependiente del INBAyL, para la inscripción de monumentos arqueológicos, históricos o artísticos y las declaratorias de zonas respectivas (INAH, 1995a: 11, 12, 17). En orden de facultades, el Presidente de la República, o en su caso el secretario de Educación Pública, mediante decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* es el responsable de expedir o revocar las declaratorias de zonas de monumentos arqueológicos, en los términos fijados por la ley y su reglamento (INAH, 1995a, b: 8, 17, 25, 26).

Definición

La delimitación de un sitio prehispánico consiste en acotar sobre el terreno los límites que soportan la declaratoria de zona de monumentos arqueológicos, área bajo responsabilidad directa del INAH. En consecuencia, el deslinde tiene por objeto definir una superficie determinada continente de vestigios arqueológicos donde queda proscrito el uso de suelo. La importancia de la delimitación se apoya en el supuesto que “una zona arqueológica solo es respetada, cuando existen linderos físicos y señalamientos que marcan y definen los límites de la misma” (García García, 1995: 17).

Este deslinde permite definir la cantidad y calidad de los vestigios que serán protegidos (Solanes, 1988, 1: 8). La delimitación es enton-

ces “el acto mediante el cual se protege una o más evidencias de las culturas prehispánicas, y se lleva a efecto mediante un levantamiento topográfico en el cual se establecen las mojone- ras en el campo y localizando en el plano de la poligonal envolvente con los detalles de mayor relevancia” (Sánchez Caero, 1995: 187). En su concepción deben prevalecer los criterios académicos, aun frente a otros factores imponderables. Más que un ejercicio intelectual, el trazo debe guiarse con un sentido práctico: por un lado preservar la mayor cantidad y variabilidad de evidencias materiales, y por otro evitar entrar en conflicto con la comunidad. Es común observar extensiones difíciles de defender al ignorar la tenencia de la tierra o la recurrente ausencia de bienes culturales, área donde el investigador procura imponer una serie de restricciones que generalmente afectan el interés de los habitantes locales. Otro escollo es que el INAH no dispone de un programa solvente y oportuno para la adquisición de terrenos, una de las alternativas que garantizan la custodia y puesta en valor de los monumentos.

El debate refleja la tensión entre lo público y lo privado, la contradicción subyacente entre el interés nacional, las formas de propiedad y el uso de suelo. De acuerdo con la legislación en vigor el patrimonio arqueológico es propiedad de la nación, conceptualizado como bienes nacionales de uso común y de dominio público (Fox, 2004 [mayo 18]: 5, 13, 14). Esta noción prefigura también el interés jurídico del Estado en materia de monumentos arqueológicos, en virtud de que los bienes muebles e inmuebles son inalienables, imprescriptibles e inembargables y por lo tanto no pueden ser concesionados a los particulares (INAH, 1995a: 13; García García, 1995: 3, 6).

Desarrollo técnico

En un principio los planos se levantaron empleando los tradicionales tránsitos. Hacia 1989 la infraestructura de la sección presentaba serios problemas que se hacían patentes en una plantilla poco capacitada de trabajadores y en

la existencia de aparatos topográficos obsoletos que arrojaban varios grados de error, lo que se traduce en metros en el lugar del levantamiento y en la necesidad de cerrar la poligonal en el plano, debido a que en el campo no coincidían las líneas (García García, 1995: 17). También era práctica común que los vértices quedaran referenciados a coordenadas geográficas, severamente desfasadas por una cartografía deficiente, y que el dibujo del área monumental quedara sembrado de otra fuente; no obstante podemos apreciar que la situación mejoró sustancialmente con la introducción de los teodolitos Wild, elevando el nivel de precisión en las mediciones.

Un diagrama de flujo permite reconocer las actividades sustantivas realizadas en la sección de topografía del Departamento de Registro, éstas comprenden la planificación del trabajo, así como los presupuestos y la programación del mismo. Del primer bloque interesa destacar los criterios académicos que soportan la propuesta y el rango de coordinación entre varias instancias, de donde se desprenden diversas políticas a seguir, por ejemplo, la que dispone la notificación a los afectados; del último bloque resulta importante la selección de sitios por delimitar conforme a una agenda de prioridades (Solanes, 1987: cuadro). Creo que la estructura del conjunto es pertinente y rebasa la falsa premisa que el trabajo topográfico se reduce indefectiblemente a procedimientos técnicos. Entre las tareas requeridas para señalar los linderos de una zona destacan los recorridos de superficie, la colocación de mojoneras y las mediciones y cálculos en campo y gabinete hasta concluir el dibujo del plano correspondiente (García García, 1995: 18).

Sin duda, la revolución en la captura de información ocurrió a comienzos de la década de 1990 con la incorporación del Sistema de Posicionamiento Global, mejor conocido como GPS (Primer Orden, DATUM NAD 27), de tal forma que la titular del Departamento menciona en su informe que “en la actualidad contamos con tecnología de vanguardia: tenemos dos taquímetros láser, tres GPS, tres computadoras, dos Notebook y una PC para procesamiento de datos del GPS y un *plotter* que nos permite impri-

mir los planos abatiendo tiempos y costos, así como una tableta digitalizadora” (García García, 1995: 17).

Al cambio de milenio, el método de compilación todavía combinaba tanto el posicionador GPS como el taquímetro electrónico; el primero fija un punto en el espacio, generalmente el punto de origen o M1 y usa la triangulación para tender una línea base entre dos mojoneras, ubicando elementos relevantes al interior de la retícula; el segundo es útil para correr los demás vértices de la envolvente y resulta obvio que también sirve para levantar en el terreno los conjuntos principales de edificios. Además, cuando existe un trabajo previo de fotointerpretación, pueden digitalizarse otros rasgos culturales en forma directa de los estereopares. Un problema serio que deberá enfrentarse consiste en que no todos los planos están bien referenciados geográficamente (Beristain, 2003). Por cuestiones de tiempo, se ha omitido localizar un vértice geodésico cercano con el fin de arrastrarlo hasta el sitio, para aprovechar así la información de este apoyo terrestre mediante la compra del punto en INEGI. Tampoco se incorporan a los poligonales elementos fijos del paisaje, lo que produce planos ingravidos o descontextualizados de las cartas topográficas disponibles.

Para paliar esta deficiencia, la DRPMZA adquirió recientemente equipo de alta tecnología, denominado GPS de estación total, lo cual garantiza mayor eficiencia en la compilación de datos vía satélite. Otro cambio importante, siguiendo las normas establecidas recientemente por INDABIN, tiene que ver con el formato y contenido de las solapas de los planos de delimitación.

Del registro

La protección integral del patrimonio cultural es un proceso compuesto de varias etapas, que consta de varios pasos: desarrollo desde el inventario y catálogo de sitios arqueológicos, notificación, plano de delimitación, expediente técnico, reglamento de protección, manifestación de impacto regulatorio (MIR) anteproyecto

de decreto, e inscripción de la declaratoria de zonas y monumentos en el Registro Público del Instituto correspondiente (INAH e INBA), éste último se hace debido a su naturaleza con otras especificaciones. Es también parte del reconocimiento la inscripción de la declaratoria en el registro público de la propiedad, ubicado en la entidad federativa correspondiente. En el ámbito de su competencia, el RPMZA: “tiene entre sus funciones, la protección Física y Legal de Zonas Arqueológicas, el Registro de Colecciones de Piezas Arqueológicas, el Inventario y Catálogo de Zonas y Sitios Arqueológicos y la Declaratoria de Zonas Arqueológicas” (García García, 1995: 1, Introducción).

En atención al tema tratado, la delimitación, como medio para alcanzar la declaratoria de zona de monumentos, no está contemplada de forma explícita en la legislación vigente. Su implementación metodológica se infiere de una disposición reglamentaria, que prevé consignar los linderos de las zonas declaradas como un requisito para su inscripción en el registro público correspondiente, mecanismo que demanda la existencia de un plano topográfico detallado donde se acote la superficie total bajo resguardo del INAH (1995b: 28). La ley que nos rige reconoce que: “son monumentos arqueológicos, artísticos, históricos, y zonas de monumentos los determinados expresamente en esta ley y los que sean declarados como tales, de oficio o a petición de parte” (INAH, 1995a: 8).

Salvo juicio mejor, el primer grupo está quizá mejor representado por los inmuebles históricos, en virtud de que el patrimonio arqueológico requiere otro tratamiento en atención a sus características y distribución espacial, que por cierto por alguna razón se omitió perfilar la figura de “sitio” (Carvajal y Tenorio, 1999: 39), opción que hubiera salvado el escollo patente en la redacción; no obstante, debemos reconocer que el tema ha suscitado una fuerte controversia aún entre los mismos especialistas en la materia.

Si bien los monumentos declarados “por determinación de ley” son todos en un sentido amplio, la inclusión por extensión del concepto “zona de monumentos” dentro de esta definición

presenta un débil soporte técnico, principalmente por el problema de la inconmensurabilidad que se deriva de un área sin límites fijos en el terreno.

Ésta y otras lagunas conceptuales en la legislación influyen en el adecuado reconocimiento y tratamiento del patrimonio cultural —y tangencialmente el alcance del Catálogo en su conjunto— al ser objeto de posiciones discrepantes e irreconciliables. Ilustra el caso la denominada “interpretación amplia” contenida en el ensayo de González Morelos (2003 [noviembre]: 34), así como los argumentos esgrimidos para refutar esta tesis (Beristain, 2006: 17).

Periodo 1939-1972

El periodo comprendido entre la fundación del INAH en 1939 y la promulgación de la Ley Federal en 1972 se caracteriza por las acciones de deslinde en terrenos con presencia de monumentos arqueológicos. También se manifiesta cierta disposición por deslindar sólo aquellos predios en que la existencia de restos fue plenamente comprobada. La lista de sitios donde se llevó a cabo esta medida comprende: Casas Grandes (Paquimé), Chihuahua; Tzintzuntzan, Michoacán; La Quemada, Zacatecas; Tula, Hidalgo; Cuicuilco, D.F. (Solanes, 1988, 1: 6, 7). Salvo casos excepcionales, el trazo conserva la tendencia existente de proteger únicamente la zona donde se concentran los monumentos mayores: “De hecho no existen en ese momento criterios definidos sobre la manera en que se llevarán a cabo las delimitaciones, y los elementos mínimos tanto arqueológicos, como del entorno, que será necesario considerar” (Solanes, 1988, 1: 8).

Periodo 1972-1983

Durante los años siguientes a la creación del RPMZA, su titular, el arqueólogo Oscar Aguirre Valdés, informó que se habían enviado al jurídico del INAH varios legajos con la documenta-

ción de 15 sitios arqueológicos, los cuales se listan a continuación: La Venta, Tabasco; Calixtlahuaca, Malinalco, Acozac (Ixtapaluca Viejo), Teotihuacan, Estado de México; Cerro de la Iglesia (?), Huapalcalco, Hidalgo; Cempoala, El Tajín, Quiahuiztlán, La Higuera, Isla de Sacrificios, Villa Rica, La Antigua, y Castillo de Teayo, Veracruz. También se preparó la revisión de otros 8 o 10 expedientes para la formulación de los decretos presidenciales (Aguirre, 1980: 143, Consideraciones, sección 2; Sánchez Caero y Sánchez Alaniz, 1985: 12). Con este precedente, entre 1973 y 1974 se establecieron los programas de “Delimitación de Sitios arqueológicos” y “Arreglo de Linderos”, especialmente para cubrir asentamientos de la Cuenca de México (Sánchez Caero, 1995: 193).

Puede decirse que la mayoría de las delimitaciones realizadas desde 1972 hasta 1984 aproximadamente, contienen coberturas parciales de sitios arqueológicos en el contexto de la práctica arqueológica imperante en ese momento. No obstante, un balance general arroja un buen número de delimitaciones de los sitios mayores del país (Solanes, 1988, 1: 9, cap. I). Otra característica es que en algunos casos la autoría del trazo es anónima, o en su defecto se atribuye a un topógrafo, por ejemplo “Copilco, D.F., levantado a nombre del Ing. Augusto Cortés en noviembre de 1973”, entre otros sitios detectados (Solanes, 1988, 2: hoja 10).

La ausencia de normatividad y seguimiento propició que en gran parte de zonas ya delimitadas persistieran o se hayan agudizado los problemas de conservación, los cuales motivaron la toma de medidas de protección perdiéndose la posibilidad de ejercer control sobre los factores que afectan al sitio. Esta situación, aunada a la presión social, permite explicar el oneroso programa de re-delimitaciones, que provocó un desorden institucional durante las siguientes administraciones: “La creación de reservas de investigación, que es a fin de cuentas el objetivo principal de la protección de sitios arqueológicos, resulta parcial, limitada únicamente a la información disponible en la zona monumental, sin posibilidades de estudiar a mediano y largo plazo, otros aspectos de las sociedades prehis-

pánicas” (Solanes 1988, 1: 28, cap. II, apartado Redelimitación).

Periodo 1983-1988

Como actividad paralela al Proyecto Atlas Arqueológico Nacional (PAAN), no es sino hasta 1983-1988 cuando el Departamento de RPMZA del INAH emprendió un programa sistemático orientado a la protección jurídica de los sitios por vía de las delimitaciones y las declaratorias-decreto (Solanes, 1988, 1: 38-75, caps. III, IV). De acuerdo con Ma. del Carmen Solanes (1988, 1: 3, Introducción) durante su gestión se definió un conjunto de normas como requisito en el deslinde de sitios arqueológicos, lo cual implicó un replanteamiento de los objetivos y la metodología, así como un diagnóstico del estado en que se encontraban las zonas delimitadas en años anteriores.

A principios de 1987, se impulsó en el Departamento de Registro un programa de trabajo para la Sección de Delimitaciones y Decretos. Como antecedente, resulta pertinente citar el proyecto de delimitación de Cholula llevado a cabo en 1984 y que se denominó “Proyecto de reglamentación, defensa del entorno y declaratoria de zona arqueológica de Cholula, Puebla”; sin duda fue emblemático de este periodo, toda vez que procuró establecer la normatividad y el seguimiento para alcanzar la protección integral de los sitios prehispánicos (Solanes, 1988, 1: 4, 9, cap. I). En este orden de ideas, también fue útil la propuesta general de Teotihuacan en lo que se refiere a contenidos mínimos vertidos en las declaratorias de zona de monumentos (Solanes, 1988, 1: 11, cap. II, Programa de delimitaciones y decretos de zonas arqueológicas).

En la búsqueda de homogenizar las condiciones de preservación, la autora mencionada puso particular atención al componente arqueológico y ecológico. De esta forma quedarán incluidas en el área por delimitar todos los tipos presentes de restos arqueológicos, garantizando incluso la posibilidad de investigaciones a largo plazo; asimismo, se introdujo el estudio y protección del entorno, considerado como el medio circundante relacionado con el sitio en términos eco-

lógicos, culturales, históricos y visuales. También se vio la necesidad de solucionar los problemas derivados de la tenencia de la tierra y el uso de suelo, lo cual requiere integrar un equipo multidisciplinario de trabajo formado por arqueólogos, antropólogos, historiadores, biólogos, arquitectos y paisajistas (Solanes, 1988, 1: 9, 10).

En opinión de Solanes (1: 11, 28) tres son los aspectos básicos que deben contemplarse durante el proceso de delimitación de un sitio: a) la protección de la mayor variabilidad posible de restos arqueológicos (con el objeto de crear suficientes reservas de investigación que permitan dar respuesta a una gama amplia de problemáticas); b) la protección, y en su caso la adecuación, del entorno de los sitios y c) la solución a los problemas derivados de la tenencia y uso del suelo acorde a las condiciones socioeconómicas prevalecientes en la zona.

Esta visión de conjunto contempla, por lo tanto, todos los componentes que a través de la delimitación afectan la protección general de un sitio —el arqueológico, el entorno y las condiciones socioeconómicas de la población— mediante la implementación de políticas adecuadas de investigación y en función directa del conocimiento obtenido del sitio (Solanes, 1988, 1: 10, cap. I).

En la formación del expediente técnico, que es el soporte académico del proyecto de delimitación, converge tanto la información arqueológica propiamente dicha como la relativa al entorno. Dicho documento contiene todos los datos disponibles del sitio y también una serie de recomendaciones y soluciones con respecto a distintos problemas detectados, producto del análisis y evaluación de los testimonios recuperados (Solanes, 1988, 1: 12, cap. II). La solución final del trazo supone entonces el conocimiento general del asentamiento en cuestión, mediante el trabajo de gabinete (fotointerpretación), el levantamiento de un mapa provisional y un reconocimiento de superficie, los cuales deberá definir la extensión y el tipo de elementos arqueológicos contenidos que muestre su esquema de dispersión espacio-temporal. Una vez establecida la extensión y la configuración interna de los materiales, se procede a registrar

y evaluar las características e incidencia de los distintos componentes del entrono sobre la zona (Solanes, 1988, 1: 13).

La cobertura del programa de delimitaciones y decretos se estructura en dos niveles de acuerdo con el conocimiento existente sobre el estado de conservación del patrimonio y de los recursos disponibles. A nivel nacional se encuentran aquellas zonas arqueológicas de reconocida relevancia que presentan un esquema de afectación severa, por lo cual resulta necesario llevar a cabo el procedimiento completo de protección. El nivel de nivel estatal se forjó a partir de un cuadro de prioridades, donde se contempla: el número, la importancia y las condiciones de preservación presentes, las propuestas realizadas por diversas instancias sobre la conveniencia de delimitar determinados sitios las condiciones favorables para la protección (actitud de la población y apoyo institucional) y la conclusión de la primera etapa del PAAN (Solanes, 1988, 1: 13, 14).

Finalmente, el arqueólogo responsable, en coordinación con el departamento jurídico del INAH, redacta el anteproyecto de los decretos de declaratoria y de reglamentación, que se fundamentan académicamente en el proyecto de delimitación y se apegan a las recomendaciones contenidas en el mismo (Solanes, 1988, 1: 12, 64, cap. IV, Delimitaciones).

Cabe destacar el componente dinámico de la propuesta, en virtud de que la zonificación no es un elemento fijo en el espacio; por el contrario, la prioridad de protección determinada por el investigador es preliminar y sujeta a cambios, toda vez que depende del avance del conocimiento y de las condiciones de afectación. En consecuencia resulta aconsejable revisar y actualizar tanto los sitios seleccionados, como el nivel de prioridad establecido (Solanes, 1988, 1: 39, cap. III, Delimitación). Como puede observarse en el tomo segundo del informe de Solanes (1988, 1: 10, cap. I, 95-161, cap. VIII; 2: 130 Cédulas de Inventario), hacia 1988 estaban depositados en el archivo de la Sección de Delimitaciones unos 125 planos (Solanes, 1988: vol. I, 10; cap. 1, 95-161; cap. VIII, 2; 130, Cédulas de inventario).

Periodo 1989-1995

El 16 de marzo de 1989 la arqueóloga Ma. Teresa García García fue nombrada titular de la DRPMZA del INAH, desconocemos la fecha exacta en que dejó el cargo, aunque podemos situar el momento a mediados de 1995. De acuerdo con su titular, la importancia del proyecto de delimitación tiene su fundamento en varios artículos de la Ley Federal, donde se refrenda el supuesto de que el reconocimiento de “las zonas de monumentos arqueológicos” sólo puede establecerse con base en la delimitación que se haga de las mismas (García García, 1995: 18).

Bajo este encuadre, en 1991 el proyecto de “Delimitación de Zonas Arqueológicas” cambió el nombre por el de “Protección Física y Legal de Zonas Arqueológicas” (García García, 1995: 35, cuadro de presupuesto 1989-1994). El siguiente cuadro ilustra el estado que guardaba la Sección de Bienes Inmuebles durante este periodo (García García, 1995: 19, contiene un estimado de Delimitaciones, Expedientes Técnicos y Declaratorias).

Protección física y legal
de zonas arqueológicas

Delimitaciones	1973-1982	87
	1983-1988	43
	1989-1994	119

Un balance general de las cifras expuestas permite apreciar que la suma de las dos primeras columnas arroja una cifra de 130 planos de delimitación y que el número se incrementa casi al doble hasta alcanzar un total de 249, si añadimos los 119 levantados durante la última administración (Solanes, 1988: 2). Siguiendo esta línea de argumentación, el proceso, cuyo objetivo principal descansa en los resultados del proyecto, ya estaba perfectamente regulado, “ya que *mediante el plano de delimitación realizado, la descripción del mismo y el expediente técnico de la zona en cuestión se integra el anteproyecto de decreto con las formalidades legales requeridas*” (las cursivas son mías) (García García, 1995: 20, Declaratoria

de Zonas Arqueológicas). La descripción a que hace alusión la cita precedente se redacta a partir del cuadro de construcción de la carta, quedando incorporada de manera preeminente en el articulado del proyecto de declaratoria, debido a que establece los linderos de la zona y sus respectivas colindancias; también conforma un capítulo destacado dentro del formato del expediente, mismo que fue consensuado por diversos investigadores en innumerables juntas de trabajo.

Al respecto, entre 1989 y 1991 la Subdirección de RPMZA, en coordinación con otras dependencias, integró 21 expedientes técnicos (Beristain, 1992 [enero 6]: Of. núm. CPNDD-001), de los cuales seleccionamos la mitad para avanzar en la redacción de los anteproyectos de decreto (Beristain *et al.*, 1991 [octubre]; Beristain y Valadéz, 1991 [octubre 21]: Of. núm. CPNDD-03); éstos fueron los siguientes: Palenque, Bonampak, Chiapas; Tulum-Tancah, Xcaret, Quintana Roo; Tula, Hidalgo; Mitla, Oaxaca; Paquimé (Casas Grandes), Chihuahua; La Quemada, Zacatecas; El Cerrito, Querétaro.; La Organera-Xochipala, Guerrero y Quitovac, Sonora. Cabe mencionar que la mayoría de estos anteproyectos se concibieron siguiendo el modelo de la zonificación, mientras que el último quedó pendiente sin una justificación académica (SRPMZA/INAH, 1991 [mayo], Palenque, Chiapas, Plano de delimitación, 1: 5000).

Hasta antes de 1993 las delimitaciones se regían siguiendo el paradigma de la zonificación para distinguir diversas áreas al interior de la envolvente (García y Beristain, 1990 [enero]: 9-11, cap. III.1; Sánchez Caero, 1995: 195). Con este esquema se elaboraron numerosos expedientes técnicos que sirvieron como fundamento académico para avanzar en la redacción de anteproyectos de declaratoria y reglamentos de protección. Sin embargo, por ese tiempo el departamento jurídico de la SEP consideró impropio la sectorización vertida en los planos de delimitación disponibles y estableció como norma un solo polígono de referencia (Sánchez Caero, 1995: 196).

El programa de declaratorias-decretos de zonas arqueológicas quedó a cargo de la arqueóloga Blanca Luz Paredes Gudiño, quién realizó un

diagnóstico de la situación, con los siguientes resultados: para revisión 20 proyectos, falta expediente de 36, falta plano de 8 (Cantona, Amalucan, Puebla; La Mesa, Hidalgo; Chinkultic, Tenam Puente, Chiapas; Becan, Xpuhil, Campeche y Boca de Potrerillos, Nuevo León; por último están en trámite 8 (Paredes, 1993a).

El problema

Existe un desfase entre la concepción original de las cartas y la superficie total acotada por la perimetral envolvente. En consecuencia, al ignorar los segmentos que soportan distintos niveles de restricción al uso de suelo se adjudica peso específico al trazo, situación cuestionada sobre todo por la falta de aplicación práctica. De hecho, considero que debió plantearse un nuevo diseño de los planos, en los que quedó traslapada el área nuclear con espacios de reserva arqueológica. El segundo bloque de decretos publicados reproduce esta dicotomía estructural (Paredes, 1994; Beristain, 2006: 19, nota 33), de allí que en algunas extensiones —a la larga desbordadas de su ámbito de referencia y dominadas por amplios sectores sin vestigios prehispánicos, áreas verdes o mancha urbana— el INAH se empeña en ejercer su dominio.

En contraste, la legislación vigente contempla restricciones para realizar diversas actividades en las zonas de monumentos (García García, 1995: 3, 4), sobre todo el trámite referente a obras (INAH, 1995a: 17, cap. IV, arts. 42, 43). El Reglamento de la Ley Federal prevé que en las declaratorias de zonas arqueológicas se especifique con detalle las características de éstas, y en su caso, las condiciones a que se sujetarán las construcciones que se hagan en su interior. Igualmente deberá darse aviso al Registro Público de la Propiedad de la localidad correspondiente (INAH, 1995b: 25, 26, cap. I, art. 9o, párrafos 2, 3).

Zonificación

Es probable que el modelo de la zonificación se haya desarrollado convencionalmente bajo los siguientes argumentos:

A partir de la información contenida, en el expediente técnico y en combinación con consideraciones socio-económicas, se procede a la elaboración del proyecto de delimitación. El cual incluye las características y la justificación de la misma, es decir, una o en caso de requerirlas varias poligonales; un sólo tipo de área protegida, o una zonificación con distintos niveles de intervención, las características de uso y tenencia de la tierra[,] el costo aproximado del conjunto de predios por adquirir, y las opciones posibles y restricciones con respecto a usos de suelo. La reglamentación necesaria para la protección del entorno y de los restos arqueológicos, ubicados en terrenos, que no se adquieran y cuando resulte necesario un plan para la realización de rescates de sitio. Así como las acciones de coordinación institucionales, derivadas de las restricciones de uso de suelo que se impongan (Solanes, 1988, 1: 12, cap. II).

El arqueólogo Óscar Sánchez ha sido uno de los primeros exponentes de esta posición teórica; sostiene que el área deslindada es una muestra que refleja la complejidad del asentamiento (Sánchez Caero, 1988: 3-5). El autor propone que el trazo debe contemplar sólo la última época de construcción y distingue tres niveles de restricción, a saber: la zona monumental, la habitacional y de cultivo (Sánchez Caero, 1989: 5, 6). Más tarde simplifica:

Para la delimitación de un sitio arqueológico se prevé la zonificación interna en dos niveles: en el primero, denominado área central o zona A, el uso de suelo está restringido excepto para los trabajos propios de investigación, mantenimiento y dotación de servicios básicos, para el mejor funcionamiento de la zona; en el segundo, denominado área circunvecina o zona B, se imponen restricciones parciales al uso de suelo (Sánchez Caero, 1995: 195).

Área nuclear de monumentos arqueológicos

Se entiende por Área Nuclear de Monumentos Arqueológicos (ANMA) el espacio cívico-religioso donde se emplaza la arquitectura monumental, acotada regularmente por barreras arquitectónicas como son murallas o terraplenes. El modelo es congruente con la zonificación enunciada originalmente en las *Normas de Quito* (1968;

INAH, 1982: Medidas legales, inciso 3a; Sánchez Caero, 1995: 192) aplicable al polígono de protección rigurosa en núcleos o conjuntos monumentales. El área central es por tanto un espacio sin uso de suelo, en el cual no se autorizan construcciones nuevas a las ya existentes, salvo aquellas que realice el INAH para la revitalización de la zona.

Área habitacional

La zona habitacional ocupa generalmente la periferia de un asentamiento y es el lugar donde se distribuye la mayoría de la población. Hipotéticamente, este espacio será incluido dentro del decreto como área 1, cuando los vestigios estén nucleados y compactos (Sánchez Caero, 1989: 9, 10, fig. 3a.), así que quedarán contemplados como área de reserva arqueológica (o de protección visual) cuando su patrón sea disperso, siendo necesario entonces reglamentar el uso de suelo (Sánchez Caero, 1989: 10, 11, fig. 3b; Sánchez Alaniz y Sánchez Caero, 1982: 4-7; Sánchez Caero y Sánchez Alaniz, 1985: 11-14; Sánchez Caero, 1995: 193, 194). Ocasionalmente puede presentarse el caso que dos o más conjuntos monumentales se encuentren relativamente cercanos y tengan zonas habitacionales nucleares y compactas, aquí el decreto cubrirá toda el área con una sola poligonal envolvente (Sánchez Caero, 1989: 10, fig. 4a; caso Santiago Tepeticpac, Tlaxcala, en DRPMZA/INAH 2003 [junio-octubre]: Plano de delimitación, 1: 3000; Beristain, 2003 [julio 17]).

Al interior de un sitio delimitado concibo como área de reserva arqueológica y de protección al entorno ecológico, el espacio comprendido entre el ANMA y la poligonal envolvente, en donde se establecen restricciones al uso de suelo con una mayor tolerancia. Esta área 2 constituye un cinturón de protección o fondo de investigación.²

Por estricta necesidad, el perímetro amojonado protege sólo una porción de la superficie

total de los asentamientos prehispánicos. Cuando el grueso de la mancha habitacional-cultivo se extienda por fuera de la envolvente, regularmente sujeta a proceso de urbanización, quedará al amparo de la Ley Federal y su Reglamento, o excepcionalmente puede quedar inmerso dentro de un Parque Nacional u otro tipo de Reserva ecológica (Paredes, 2003 [noviembre]: 42, Áreas Naturales Protegidas [ANP]).

Área de resguardo

Aquí 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 los espacios construidos internos sino también los visuales, así como el entorno general y la zona de amortiguamiento (Nalda, 2001: 137).

La distribución espacial reproduce la noción de *zona patrimonial prehispánica*, la cual se concibe como las áreas donde perduren edificios prehispánicos, del trazo, o existan rastros de su existencia, así como del entorno natural. En dicha zona se establecerán obligatoriamente: “una zona núcleo, un perímetro de transición y uno de amortiguamiento, que implicarán medidas diferenciadas de protección. El límite exterior del perímetro de transición, no deberá estar a menos de cien metros del límite exterior de la zona núcleo”. (Coordinación Nacional de Restauración del Patrimonio Cultural/INAH, 1999: 27). El nuevo orden presupone la creación de una categoría jurídica de sitio arqueológico que permita su protección al margen de la declaratoria presidencial, así como la inclusión de otra figura de reserva arqueológica, tampoco contemplada en la legislación vigente (Carvajal y Tenorio, 1999: 39).

Periodo 1995-2009

Este periodo consigna la administración ininterrumpida de tres titulares al frente de la DRPMZA,

² Enunciado también dentro de los espacios urbanos ocupados por conjuntos monumentales, véase *Normas de Quito* 1968, Medidas legales, inciso 3b, en INAH 1982; Sánchez Caero 1995: 192.

los cuales se desglosan a continuación, procurando hacer un balance de las tendencias y logros alcanzados.

Arqueólogo Pedro Francisco Sánchez Nava (del 16 de mayo de 1995 al 30 de abril de 2005)

Esta década marca un periodo de consolidación del proceso para alcanzar la protección integral del patrimonio arqueológico, lo cual se hace patente en las 27 declaratorias publicadas y en la supervisión oportuna del Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE) (Sánchez Nava, 1997 [agosto]: ponencia; Medina y Pérez, 2006 [febrero]: 2, 3), no obstante persiste la falta de una política de investigación que defina las prioridades institucionales y el rumbo a seguir. Dos listados elaborados por el arqueólogo Mario Córdova Tello (1998 [marzo 2]), muestran el rezago en la materia, mientras que 110 sitios abiertos al público no contaban entonces con expediente técnico, el otro listado consigna 48 zonas arqueológicas no delimitadas en 15 estados de la República (1998 [febrero 10]).

Corría el año 2000 cuando el arqueólogo Miguel Medina Jaen fungía como Subdirector en la Sección de Bienes Inmuebles y estaba a cargo del proyecto denominado “Registro, Delimitación y Propuestas de Declaratoria de Zonas Arqueológicas”; en su opinión, concurren en un solo proyecto tres independientes pero con objetivos comunes: “Protección Técnica y Legal del Patrimonio Arqueológico”, “Registro y Delimitación de Zonas Arqueológicas”, y el de “Declaratorias Presidenciales de Zonas Abiertas al Público”. El programa de trabajo contemplaba elaborar 104 expedientes técnicos, 11 delimitaciones y 24 propuestas de declaratoria, con la participación de los Centros Regionales y la Dirección de Investigación y Conservación del Patrimonio Arqueológico (DICPA, hoy DEA) (Medina, 2000: 1, Anexos B y C).

En lo que respecta a la metodología empleada en el levantamiento de los planos de delimitación, el autor distingue dos etapas: una la de campo (con la ubicación de mojoneras y demás mediciones) y otra para la elaboración de la

carta, una vez registrada la información necesaria. Estima un tiempo aproximado de 4 meses para realizar las 11 delimitaciones propuestas, durante la primera etapa entre 3 a 6 días por sitio, y el doble en la segunda. Resulta interesante esta parte del informe, puesto que detalla aspectos particulares de la programación, regularmente inadvertidos. La logística en la colocación de mojoneras requiere la participación de los arqueólogos designados como responsables de cada sitio, mientras que la medición exige dos brigadas extra de topógrafos. Sin embargo, la Dirección cuenta con personal especializado en la consecución de esta última actividad, pero carece en cambio del equipo adecuado para terminar los planos (Medina, 2000: 2, Método de trabajo).

También informa que durante el cuarto trimestre de 1999 enviaron, junto con la Coordinación Nacional de Arqueología, los oficios correspondientes a cada uno de los arqueólogos encargados de elaborar las propuestas de delimitación de un legajo particular de sitios (Medina, 2000: 2, cita el Anexo A). Por cierto, hay cierta anarquía en la llamada de los anexos sin título y una discrepancia en el número total de unidades reportadas. Sea cual fuere la situación, de acuerdo con el grado de factibilidad y las prioridades institucionales del momento, se seleccionaron los siguientes sitios: Coyuxquihui, Cuauhtochco, Veracruz; Calpulalpan, Tlaxcala; Malinalco, Ocoyoacac, Estado de México; Tlatelolco, D.F.; Tenam Puente, Chiapas y Chalcatzingo, Morelos (Medina, 2000: 2).

Fue al inicio del mandato del presidente Vicente Fox Quesada que la Secretaría de Economía implementó como requisito el formato denominado Manifestación de Impacto Regulatorio (MIR), en el supuesto de que una nueva disposición legal a la larga afecte un trámite previamente establecido; tal es el caso de la emisión de Decretos, Reglamentos y otros documentos, motivo por el cual resulta necesario evaluar sus implicaciones en varios renglones, principalmente el económico. Es una hipótesis muy probable que la introducción de este trámite sea el causante del estancamiento en la publicación de las declaratorias de zona de monumentos arqueológicos, debido al desajuste impuesto por

este escenario bizarro, el tiempo invertido para capacitar a los investigadores (renuentes ante esta formalidad burocrática) y el infructuoso resultado (después de varios intentos) para obtener la aprobación de la autoridad competente (COFEMER s/f: Acción Regulatoria, 8).

Puede afirmarse que durante este periodo el procedimiento para la elaboración de proyectos quedó orgánicamente instituido mediante la obtención del reconocimiento formal de un área que comprende varios monumentos arqueológicos —inmuebles que poseen valor relevante en el desarrollo cultural de una región determinada— con la finalidad de coordinar eficientemente las acciones de los distintos ordenes de gobierno, para la conservación y preservación del patrimonio, su entorno y sus elementos visuales (Coordinación Nacional de Desarrollo Institucional 2004 [abril 2]: 1, proemio).

Dentro de las políticas de operación, el manual de declaratorias dispone que la DRPMZA sea la instancia responsable de coordinar el proceso:

La Coordinación de Asuntos Jurídicos, una vez que cuente con el expediente técnico, el plano de delimitación de la zona, las anuencias estatales y municipales, el proyecto de declaratoria de la zona de monumentos arqueológicos sellada y rubricada por la Comisión de Mejora Regulatoria así como el dictamen favorable de la Manifestación de Impacto Regulatorio, tramitará ante la Dirección General de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Educación Pública el proyecto de declaratoria correspondiente (Coordinación Nacional de Desarrollo Institucional 2004 [abril 2]: 2).

Como es un trámite particularmente complejo, en la descripción del proceso se definen metodológicamente todas las etapas involucradas, las actividades realizadas y las instancias responsables en su desarrollo, entre ellas la Coordinación Nacional de Arqueología a través de la DRPMZA. En consecuencia, resulta difícil numerar cada una de las acciones y sus protagonistas, por lo tanto, sólo señalamos un momento crítico: cuando se designan los arqueólogos responsables y el personal técnico para efectuar la topografía y puntos geodésicos, el polígono de delimitación, la elaboración del plano en computadora y levantamiento arquitectónico,

además de llevar a cabo el contraste de la información obtenida en campo y gabinete, lo cual finaliza hasta la presentación del expediente preliminar (Coordinación Nacional de Desarrollo Institucional, 2004 [abril 2]: Puntos 1, 3, 4, 8, 9 y 12, véase incisos 4.4 y 4.5 en la p. 5).

El formato para la elaboración de expedientes técnicos contempla como parte sustantiva lo referente a delimitación del sitio, de tal forma que el postulante debía: definir los criterios empleados en el trazo, describir la poligonal envolvente y la sustentación técnico-académica del área delimitada (la académica abarca la extensión real de la zona, la problemática social, los asentamientos modernos ubicados en el sitio y los determinantes geográficos) (DRPMZA/INAH s/fa: 2, incisos 5.1-5.3). El enunciado de este esquema de expediente reza “Criterios para la elaboración de proyectos de declaratoria de zona de monumentos arqueológicos”, y podemos decir que recoge parcialmente la experiencia acumulada de formatos anteriores, en virtud de que el tema ha sido objeto de debate y no ha logrado un consenso. Poco tiempo después se avanzó en la “Guía para elaborar expedientes técnicos con fines de declaratoria presidencial”, documento más acabado donde se decanta la información precedente en dos bloques: el punto 5 y el punto 6. El primero —titulado “Sustentación técnica y académica del área delimitada”— retoma puntualmente el 5.3 precedente y desglosa las siguientes entradas: criterios técnicos, criterios académicos (extensión real de la zona) y los determinantes geográficos. El punto 6, relativo a la “Delimitación” propiamente dicha, requiere: definir los criterios empleados (recomendando manejar para la extensión total un sólo polígono con el menor número de vértices, en consecuencia queda proscrito el uso de cualquier zonificación al interior) y en seguida solicita la descripción formal de la poligonal envolvente con base en el cuadro de construcción vertido en el plano (DRPMZA/INAH s/fb: 2, punto 5, p. 3, incisos 6.1 y 6.2); dicha información por regla general se transcribe textualmente en el artículo segundo del anteproyecto de decreto y amerita por tanto una revisión escrupulosa.

Arqueólogo Miguel Medina Jaen (del 1 de mayo del 2005 hasta el 15 de mayo de 2007)

Hacia el inicio de su gestión, se reportan oficialmente 278 planos de delimitación en uso (Medina y Pérez, 2006 [febrero]: 8) y en otro listado posterior la cifra se incrementó a 296 mapas (DRPMZA/INAH s/fc: Acta administrativa de entrega recepción, anexo 2), es decir, alrededor del 1% del total de sitios registrados con cédula. La colección de cartas refleja en cierta medida la historia de la oficina misma. El conjunto es heterogéneo en su factura, sobre todo por los medios técnicos disponibles y los diversos criterios académicos que han definido el modelo de deslinde a través de cada administración. El tema es de capital importancia, sobre todo al cuestionar una heurística aplicable a sitios de diferente categoría.

En el marco de la actualización de los registros, se presentó un diagrama del proceso de trabajo para la conformación del Inventario Nacional de Zonas Arqueológicas, donde los expedientes técnicos, planos de delimitación y declaratorias se desprenden directamente del Registro Geográfico de Zonas arqueológicas en Cartas Topográficas del INEGI, así como la asignación de clave (Medina y Pérez, 2006 [febrero]: 7).

Cabe mencionar como antecedente inmediato del esfuerzo por sistematizar la información, el esquema real de registro de sitios y zonas arqueológicas que muestra en detalle el camino que siguen las Cédulas y sus documentos conexos, desde la recepción en esta Dirección hasta la certificación y consulta al público en general, aunque su alcance se limita solamente a la época prehispánica (Medina y Pérez, 2006 [febrero]: 10, La sistematización del inventario y catálogo nacional).

Arqueóloga Silvia María Mesa Dávila (desde el 16 de mayo de 2007- hasta la fecha)

Una de las primeras acciones al inicio de su gestión fue convocar a una reunión de trabajo con

todos los investigadores, donde hizo una evaluación del estado en que se encontraba la Dirección. En el rubro de las delimitaciones, la titular mencionó que están trabajando en un manual de procedimientos que recoge la experiencia acumulada; no obstante, una crítica constante que manifiesta la base, apunta hacia los criterios empleados en el trazo y la ausencia de prioridades (DRPMZA/INAH, 2007 [mayo 22]: 3, 5, minuta). Es plausible suponer que el contenido de este manual se ha venido ajustando desde la pasada administración, cuando el arqueólogo Manuel Eduardo Pérez Rivas estuvo al frente de la Subdirección.

El 27 de marzo de 2008, la Auditoría Superior de la Federación de la H. Cámara de Diputados entregó su “Informe del Resultado de la Revisión y Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2006”. Dicha diligencia se llevó a cabo en un área específica del funcionamiento del INAH y reveló una serie de irregularidades normativas y administrativas que afectan el correcto desempeño institucional. Entre las observaciones hechas por el mencionado órgano de fiscalización destaca sobre todo la carencia de un reglamento de ley orgánica (1939/1986, INAH, 1995c: 9-15; ASF, 2008: 87, resultado 24, observación 1), subejercicio presupuestal, bajo índice de declaratorias publicadas, empantanasadas en la cifra de 47 desde 2002 (Medina y Pérez 2006 [febrero]: 8), no obstante ser una actividad sustantiva consagrada en la Ley Federal vigente, y la ausencia de un registro único de bienes culturales en un sentido amplio, los cuales antes se manejaron como entidades independientes (INAH, 1995a: 11, 12, Ley Federal 1972, cap. II, Del Registro, art. 21).

En una reunión bilateral celebrada el 29 de mayo de 2008, el Embajador Alfonso de María y Campos Castelló (Director General del INAH) presentó a las representaciones sindicales el anteproyecto titulado “Reglamento Interior del Instituto Nacional de Antropología e Historia”, mismo que se entregó con antelación a otras instancias, en el entendido que cumplía con una de las observaciones hechas por la ASF. Al margen del contenido, es evidente que el texto vislumbra la existencia de un registro único donde

queda fusionada la inscripción y declaratoria de zonas y monumentos arqueológicos e históricos en una dependencia llamada ahora Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas (Dirección General, 2008 [mayo]: 2, cap. II, fracción V, pp. 20, 21, cap. VII, art. 48, fracciones 1-VIII, www.inah.gob.mx). La discusión de este asunto está documentada en las sesiones de la Comisión de Reglamento de la Ley Orgánica del INAH (en adelante RLO), sostenidas entre la autoridad y los tres sindicatos (Beristain [relator] 2008 [diciembre 12]: 6-15, Minuta, 30 de mayo de 2008, p. 116, Reunión Ordinaria, 30 de octubre de 2008, entre otras).

Registro único

La idea detrás de esta medida de control interno es que cada uno de los bienes culturales bajo custodia del INAH deba contar con un registro exclusivo, de no más de cinco ítems, que permita su expedita identificación, descripción y resguardo.

En la junta de trabajo celebrada a mediados de 2009, la titular de la Dirección entregó un diagrama de flujo que muestra la ruta crítica que sigue el registro único de monumentos arqueológicos e históricos. Está dividido en dos partes denominados “Sistema” y “Módulos”, los cuales están vinculados en ciertas etapas del proceso. El primero incluye las siguientes tareas clave: consultas y perfiles del usuario, asignación de folios (diario y real que consigna el indicador consecutivo, único e irreplicable para identificar las características y la situación del monumento) y generación de formatos de salida. El segundo atiende la Inscripción Pública propiamente dicha, que de conformidad con lo previsto en el Reglamento de la Ley Federal, comprende las siguientes secciones: muebles, inmuebles, declaratorias y comerciantes (INAH, 1995b: 29, 1975/1993, cap. II, art. 23); de éste módulo se desprenden otros bloques como el control de gestión registral (ligado a catálogos e inventarios), archivos complementarios para explotar, validar y profundizar la información, así como archivos registrales digitalizados.

Es un hecho irrefutable que el proyecto sufrió una serie de modificaciones conforme el paso del tiempo y los modelos de deslinde imperantes, sin embargo, podemos aseverar que actualmente quedó regulado en todas sus fases y que existe la consigna oficial de no atender petición alguna que no conduzca a la protección integral del sitio por vía de la declaratoria-decreto; esto acota sobre todo el oneroso trámite de las re-delimitaciones promovidas por especialistas o particulares. De esta manera se sigue como norma el formato denominado “Lineamientos mínimos para el proceso de delimitación” (DRPMZA/INAH, s/fd). Esta serie de procedimientos son los vigentes y rigen la dinámica de trabajo. La hoja está compuesta por las siguientes entradas: actualización de los datos registrales del sitio, plano con levantamiento topográfico (arqueológico), integración de la propuesta de polígono, actos de notificación y finalmente la medición y el establecimiento de mojoneras en campo.

El primer bloque requiere la presentación actualizada de la respectiva cédula de identificación y catálogo (condición necesaria para proceder a la certificación posterior de la misma) así como la notificación al propietario del terreno ubicado dentro de la poligonal del sitio arqueológico. El segundo se refiere a la identificación por conducto del arqueólogo responsable o del interesado en una eventual re-delimitación, de las evidencias arqueológicas distribuidas al interior de la envolvente, quien dado el caso cuenta con el apoyo técnico de esta Dirección. El tercero tiene que ver con la sustentación técnico-académica del trazo, el uso complementario de mapas y estereopares, así como la información derivada de la tenencia de la tierra, lo cual resulta útil para definir y validar la estrategia de trabajo a seguir (DRPMZA/INAH s/fd: 1). El cuarto está previsto en la Ley Federal como el acto de notificación a los propietarios o poseedores de predios, parcelas o solares localizados al interior del área delimitada, mediante la entrega de: un documento que refrenda la existencia de vestigios arqueológicos, copia certificada de la cédula de registro y la autorización para realizar trabajos técnicos correspondien-

tes, así como el plano de delimitación una vez que las autoridades hayan certificado el proceso (DRPMZA/INAH s/fd: 1, 2). El último exige la anuencia de los afectados para sembrar las mojoneras de concreto que señalan el emplazamiento de cada uno de los vértices, ubicación de puntos GPS de control, medición de la poligonal con estación total o bien de puntos GPS con método estático o cinemático, así como de otras mojoneras esparcidas por el sitio que funcionan como puntos de georeferencia (DRPMZA/INAH s/fd: 2).

Cumplidos los requisitos anteriores, se procesará la información recuperada en campo, procurando incorporar al expediente técnico de la zona los datos disponibles sobre tenencia de la tierra. La solapa del plano se elabora siguiendo las especificaciones pertinentes, se le asigna una clave única y se convierte en el fundamento para dar seguimiento a la declaratoria, motivo por el cual su identidad debe quedar asentada formalmente en el Registro Público respectivo, conforme dispone la ley y su reglamento. Finalmente, el documento menciona la coordinación con los centros del INAH solicitantes, así como la concurrencia de otros órdenes de gobierno estatales y municipales, imprescindibles durante la programación y desarrollo de los trabajos técnicos (DRPMZA/INAH s/fd: 2).

Hasta septiembre de 2009, los planos de delimitación depositados en el Archivo Técnico de la Subdirección de Bienes Inmuebles ascendía a un total de 330 cartas vigentes, el listado adjunto contempla el progresivo del número de Plano, el Estado, el nombre, la clave del sitio, el municipio y el identificador (DRPMZA/INAH, 2009 [septiembre]: cartas en uso).

Conclusiones

Con la objetividad que reclama el paso del tiempo, la decisión del jurídico de la SEP de manejar un solo polígono de referencia en los planos de delimitación resulta irreprochable porque corrobora que la aplicación del viejo modelo de zonificación posee poco soporte legal y ha tenido más bien un afecto contraproducente como

medida normativa sobre los bienes nacionales que por ley debe investigar y preservar. Las áreas de restricción B y C de Teotihuacan ilustran el caso.

Lejos de ser un reflejo de la “realidad” o de cuestionar la validez de la estadística, el cotejo de las cifras aquí expuestas muestra un desfase preocupante en la dinámica del proceso que garantiza la protección integral de los monumentos. De tal manera, podemos afirmar que de los 330 planos delimitados hasta septiembre de 2009, sólo una séptima parte cuenta con declaratoria presidencial, es decir 47 zonas decretadas oficialmente que equivalen a un 14.2% del total. Este dato es un claro indicador que sugiere trabajar con mayor eficiencia en otras direcciones, sobre todo si pretendemos dar la cobertura jurídica que requiere el resto del patrimonio arqueológico que no goza de esta forma de protección, por lo que está expuesto eventualmente a la falta de vigilancia y el saqueo.

Es un afán por ordenar los expedientes técnicos, algunos compañeros asumieron la tarea de editarlos. La discrecionalidad para recortar los textos, el descuido en su captura y la ausencia de coordinación con los autores empañaron los resultados. Otro problema compete a los investigadores designados en el trazo de las delimitaciones, ya que es evidente una falta de seguimiento durante la elaboración final del plano. Da la impresión que su trabajo se limita exclusivamente al campo; en consecuencia, al delegar su responsabilidad ciertos datos registrados durante el levantamiento pasarán desapercibidos. Queda pendiente cotejar, donde existan, las propuestas de delimitación contra los expedientes respectivos, evaluando los criterios que condujeron a la elaboración del reglamento de protección.

Son varios los factores que afectan la difusión y conservación del patrimonio cultural; el principal es la falta de aplicación de los distintos ordenamientos vigentes, seguido de un rezago en las notificaciones, la MIR como trámite, y la falta de anuencia de las autoridades en el marco de la negociación política. Dichos obstáculos limitan la vocación de los monumentos como objetos de conocimiento destinados a fomen-

tar la educación entre la población. Así lo demuestra lo ocurrido recientemente en el “Cerro de la Estrella”, Delegación Iztapalapa, donde la negativa del gobierno del D.F. para conceder la anuencia entrampó la declaratoria, aun cuando la petición estaba respaldada por un sólido Proyecto multidisciplinario, para ser un sitio emblemático en la historia nacional y quedar al resguardo de un Parque Nacional.

Bibliografía

- Aguirre Valdés, Óscar
1980. “Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas”, en Jaime Litvak King, Luis González R. y María del Refugio González (eds.), *Arqueología y Derecho en México*, México, IIA-III-UNAM (Antropológica, 23), cap. 10, pp. 133-150.
- ASF
2008. *Informe del Resultado de la Revisión y Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2006*, México, Auditoría Superior de la Federación, Cámara de Diputados, Sector Educación Pública, t. V, vol. 3, cap. V.2.5, pp. 7-139.
[http://www.asf.gob.mx/trans/Informes/IR2006i/Indice/iGeneral.htm#palabra=_].
- Beristain Bravo, Francisco (relator)
1992 (enero 6). “Relación de 21 Expedientes Técnicos en proceso de declaratoria”, México, Subdirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, Archivo Técnico, of. núm. CPNDD-001.
- 1992/1993. “Informe. Plano de re-delimitación Área Nuclear de Monumentos Arqueológicos, Palenque, Chiapas (20, 21/III/91; 15-19/IV/91)”, 2 vols., México, Subdirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, Archivo Técnico.
- 2001 (agosto 20). “Recorrido de superficie y Propuesta de delimitación. Sitio San Francisco Ocotelulco, Mpo. de Totolac, Tlaxcala (E14B33-29-100) (jun. 14; jul. 06, 30 2001)”, México, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, Archivo Técnico.
- 2002 (septiembre). “Expediente Técnico. Sitio E14B33-29-109/219, Santiago Tepeticpac, Mpo. de Totolac, Tlaxcala (primera y segunda partes)”, México, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, Archivo Técnico.
- 2003 (julio 17). “Informe. Levantamiento del Plano de delimitación, Sitio E14B33-29-109/219, Santiago Tepeticpac, Mpo. de Totolac, Tlaxcala (Junio 02-06, 2003)”, México, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas- INAH, Archivo Técnico, Oficio de Comisión núm. 0124 (28/V/2003).
- 2003 (diciembre 19). “Posicionamiento geográfico. Planos de delimitación San Francisco Ocotelulco y Santiago Tepeticpac, Mpo. de Totolac, Tlaxcala (octubre 09, 10 2003)”, México, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, Archivo Técnico.
- 2004 (octubre 13). “Informe. Visita de Inspección al Wal-Mart. Área de protección general, Zona arqueológica de Teotihuacan, Estado de México (14 de septiembre de 2004)”, México, Comisión de Patrimonio Cultural y Legislación-Delegación D-II-IA-1, Profesores de Investigación Científica y Docencia-INAH.
- 2004 (noviembre 30). “Ampliación de Informe. Wal-Mart, Teotihuacan, de la suspensión a la inauguración de la obra (1 de octubre al 4 de noviembre de 2004)”, México, Comisión de Patrimonio Cultural y Legislación-Delegación D-II-IA-1, Profesores de Investigación Científica y Docencia-INAH.
- 2006. “La delimitación como herramienta de protección del patrimonio arqueológico”, en *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, México, Sociedad Mexicana de Antropología, t. XLIX (2003-2006), pp. 13-46.
- 2008 (diciembre 12). “Relatorías Reuniones Ordinarias y Técnicas RLO 10-VII/13-XI-2008 (De la Instalación de la Mesa al Art. 6o)”, México, Comisión de Reglamento de la Ley Orgánica del INAH (ARLO), Delegación Sindical D-II-IA-1 (Académicos)-INAH.
- Beristain Bravo, Francisco y José Néstor Valadéz Ramos
1991 (octubre 21). “Anteproyectos de decreto”,

México, Subdirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Dirección de Asuntos Jurídicos, Archivo Técnico, Of. núm. CPNDD-038INAH (sitios arqueológicos: Palenque, Bonampak, Chiapas; Tulum-Tancah, Xcaret, Quintana Roo; Tula, Hidalgo; Mitla, Oaxaca; Paquimé, Chihuahua; La Quemada, Zacatecas; El Cerrito, Querétaro; La Organera-Xochipala, Guerrero y Quitovac, Sonora).

- Beristain Bravo, Francisco, José Néstor Valadéz Ramos, Eréndira Salgado Ledesma y Rosalba Nieto Calleja 1991 (octubre). “Anteproyecto de decreto. Palenque, Chiapas”, México, Subdirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Dirección de Asuntos Jurídicos-INAH, Archivo Técnico.

- Beristain Bravo, Francisco, Aldir González Morelos, Cuauhtémoc Velasco Ávila, Iván Franco Cáceres, María Irma López Razgado, María del Carmen Lechuga García y María del Rayo Mena Gutiérrez 2005. *La construcción de Wal-Mart en Teotihuacan*, México, Comisión de Patrimonio Cultural y Legislación, Delegación D-II-IA-1, Profesores de Investigación Científica y Docencia, INAH, Sección 10 del SNTE (Serie Análisis Crítico sobre Patrimonio Cultural 1)/ Praxis.

- Carbajal, Emilio y Alejandra Tenorio 1999 (noviembre). “Una síntesis”, en *Diario de Campo. Hacia el fortalecimiento de la legislación sobre el Patrimonio Cultural de la Nación*, México, CNA-INAH, núm. 17, suplemento 4, pp. 36-41.

- COFEMER
S/f. *Manifestación de Impacto Regulatorio (MIR). Formulario*, México, Secretaría de Economía, Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER).

- Córdova Tello, Mario 1998 (febrero 10). “Zonas arqueológicas no delimitadas”, México, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, Archivo Técnico.

1998 (marzo 2). “Zonas arqueológicas abiertas al público sin Expediente Técnico”, México, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, Archivo Técnico.

- Coordinación Nacional de Desarrollo Institucional 2004 (abril 2). “Elaboración de proyectos de declaratorias de zonas de monumentos arqueológicos”, México, Centro Virtual de Documentación, Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.

- Coordinación Nacional de Restauración del Patrimonio Cultural 1999 (noviembre). “Conclusiones de los Talleres de Análisis: el Patrimonio Cultural de la Nación frente al siglo XXI”, en *Diario de Campo, Hacia el fortalecimiento de la legislación sobre el Patrimonio Cultural de la Nación*, México, CNA-INAH, núm. 17, suplemento 4, pp. 21-35.

- Dirección General 2008 (mayo). “Reglamento Interior del Instituto Nacional de Antropología e Historia”, México, Dirección General-INAH [www.inah.gob.mx].

- DRPMZA/INAH
S/ta. “Expediente Técnico. Criterios para la elaboración de proyectos de declaratoria de zona de monumentos arqueológicos”, México, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, Archivo Técnico, anexo 2.

S/fb. “Guía para elaborar Expedientes Técnicos con fines de declaratoria presidencial”, México, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, mecanoscrito, Archivo Técnico, anexo 2.

S/fc. “Acta administrativa de entrega recepción de la Subdirección de Registro Público de Monumentos Inmuebles”, México, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, mecanoscrito, Archivo Técnico, anexo 2.

S/fd. “Lineamientos mínimos para el proceso de delimitación”, mecanoscrito, México, Coordinación Nacional de Arqueología, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH.

2007 (mayo 22). “Minuta de la primera reunión de trabajo personal de investigación”, mecanoscrito, México, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH.

- 2009 (septiembre). “Planos de delimitación”, México, Subdirección de Monumentos Arqueológicos Inmuebles, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, mecanoescrito, Archivo Técnico.
- Escartín Adam, Rubén
2009. “Aspectos técnicos involucrados en la elaboración de las poligonales de las zonas arqueológicas”, en Silvia Mesa Dávila *et al.*, (coords. y eds.), *Memoria del registro arqueológico en México. Treinta años*, Serie Arqueología, México, INAH (Científica, 548), pp. 373-387).
 - Fox Quesada, Vicente
2004 (mayo 18). “Ley General de Bienes Nacionales”, texto original, México, Poder Ejecutivo Federal, nueva ley publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 20 de mayo de 2004; última reforma publicada en el *DOF* el 31 de agosto de 2007, texto vigente de 61 pp., accesible para consulta en el portal de internet.
 - Gallegos Téllez Rojo, José Roberto
2001. “Teotihuacan: la formación de la primera zona arqueológica en México”, en Ma. Elena Anduaga Morales y Francisco J. Zamora Quintana (coords.), *Patrimonio histórico y cultural de México, IV Semana cultural de la Dirección de Etnología y Antropología Social*, México, INAH (Serie Antropología Social, Científica, 393), pp. 255-279.
 - García García, Ma. Teresa
1995. “Protección física y legal de zonas arqueológicas”, en *Memoria de labores 1989-1994*, México, Subdirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, Archivo Técnico, pp. 17-19.
 - García García, Ma. Teresa y Francisco Beristain Bravo
1990 (enero). “Proceso de integración para la Declaratoria-decreto de zonas arqueológicas”, México, Subdirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, Archivo Técnico.
 - González Morelos Zaragoza, Aldir
2003 (noviembre). “Los conceptos *zona* y *sitio* en la protección legal del patrimonio arqueológico”, en Bolfy Cottom (coord.), *Diario de Campo. Patrimonio Cultural. Problemas actuales*, México, CNA-INAH, núm. 60, suplemento 27, pp. 31-36.
 - INAH
1982. “Normas de Quito (1968)”, en *Documentos Internacionales, M.S.*, México, SEP-INAH-Centro Regional de Oaxaca.
 - 1995. “Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas. Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas. Acuerdos”, México, INAH (Ley Federal, pp. 7-21, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 6 de mayo de 1972; Reglamento, pp. 23-35, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 8 de diciembre de 1975, modificado la última vez por decreto del 5 de enero de 1993, acuerdos, pp. 37-51).
 - 1995a. “Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas”, en *Ley Federal, Reglamento y Acuerdos*, México, INAH, pp. 7-21 (publicada en *Diario Oficial de la Federación* el 6 de mayo de 1972).
 - 1995b. “Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricas”, en *Ley Federal, Reglamento y Acuerdos*, México, INAH, pp. 23-35 (publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 8 de diciembre de 1975, modificado la última vez por decreto del 5 de enero de 1993).
 - 1995c. “Se reforma la Ley Orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia”, en *Ley Orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia*, México, INAH, pp. 9-15 (publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 13 de enero de 1986).
 - Litvak King, Jaime y Sandra L. López Varela
1997. “El patrimonio arqueológico. Conceptos y usos”, en Enrique Florescano (coord.), *El patrimonio nacional de México*, México, Conaculta/FCE (Biblioteca Mexicana, Serie Historia y Antropología, vol. II, cuarta parte, El patrimonio histórico), pp. 172-197.
 - Lombardo de Ruiz, Sonia
1997. “El patrimonio arquitectónico y urbano (de 1521 a 1900)”, en Enrique Florescano (coord.), *El patrimonio nacional de México*, México, Conaculta/FCE (Biblioteca Mexicana, Serie Historia y Antropología, vol. II, cuarta parte, El patrimonio histórico), pp. 198-240.

- Marmolejo Morales, Emma G.
1997 (agosto). “¿Es el Proceder la solución para la defensa del patrimonio arqueológico?”, mecanoescrito, ponencia, México, Centro INAH-Hidalgo.
- Medina Jaen, Miguel
2000. “Programa de actividades del Proyecto Registro, delimitación y propuestas de declaratoria de Zonas arqueológicas de la Subdirección de Monumentos y Zonas Arqueológicas de la DRPMZA, a llevarse a cabo durante el año 2000”, mecanoescrito, México, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas- INAH, Archivo Técnico.
- Medina Jaen, Miguel y Manuel Eduardo Pérez Rivas
2006 (febrero). “Proceso de trabajo del registro de sitios arqueológicos en el INAH”, mecanoescrito, México, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas- INAH, Archivo Técnico.
- Mesa Dávila, Silvia
2001. “Responsabilidad y ética en las delimitaciones de zonas arqueológicas”, en Silvia Mesa *et al.* (coord. y eds.), *Memoria del registro arqueológico en México. Treinta años*, Serie Arqueología, México, INAH (Científica, 548), pp. 479-494.
- Mesa Dávila, Silvia, María Teresa Castillo Mangas, Pedro Francisco Sánchez Nava y Miguel Medina Jaen (coords. y eds.)
2009. *Delimitación de zonas arqueológicas. Memorias del registro arqueológico en México. Treinta años*, Serie Arqueología, México, INAH (Científica, 548), pp. 367-494.
- Nalda Hernández, Enrique
2001 (julio-diciembre). “El INAH, la arqueología y la comunidad”, en *Arqueología*, México, Coordinación Nacional de Arqueología- INAH, segunda época, núm. 26, pp. 127-138.
- OEA
1973 (agosto). “Las Normas de Quito. Informe final de la reunión sobre conservación y utilización de monumentos y lugares de interés histórico y artístico”, en *Boletín del Centro de Investigaciones Históricas y Estéticas*, Caracas, Universidad Central de Venezuela, núm. 16, pp. 249-266 [Quito, Ecuador, 29 de noviembre al 2 de diciembre de 1967, cotejar con INAH, 1982].
- Olivé Negrete, Julio César
1994 (enero). “Contextos y motivos de la Ley de monumentos”, en *Este País*, México, Abeja (Lectores), núm. 34, pp. 28, 29.
- Paredes Gudiño, Blanca Luz
1993a. “Programa de declaratorias-decretos de zonas arqueológicas (Situación)”, México, Subdirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas- INAH, mecanoescrito, Archivo Técnico.
- 1993b. “Zonas arqueológicas abiertas al público”, México, Subdirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas- INAH, mecanoescrito, Archivo Técnico.
- 1994. “Zonas declaradas”, México, Subdirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas- INAH, mecanoescrito, Archivo Técnico.
- 2003 (noviembre). “Reflexiones en torno a la protección del patrimonio arqueológico”, en Bolfy Cottom (coord.), *Diario de Campo, Patrimonio Cultural. Problemas actuales*, México, CNA- INAH, núm. 60, suplemento 27, pp. 40-43.
- Sánchez Alaniz, José Ignacio y Óscar Fidel Sánchez Caero
1982. “La falta de investigación y la delimitación de sitios en el Departamento de Registro de Monumentos y Zonas Arqueológicas”, ponencia, en *Primer Congreso Nacional de Investigadores del INAH (5 al 9 de julio de 1982)*, México, Delegación D-II-345, Profesores-Investigadores del INAH.
- Sánchez Caero, Óscar Fidel
1988. “Conservación y delimitación de sitios arqueológicos”, México, Departamento de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas- INAH, mecanoescrito, Archivo Técnico.
- 1989. “Algunos señalamientos para la delimitación de Zonas arqueológicas”, México, Subdirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas- INAH, mecanoescrito, Archivo Técnico (modificado de “La delimitación como forma de protección y conservación de sitios

arqueológicos: un modelo teórico”, en Óscar Fidel Sánchez Caero, 1988 (sept.), SRPMZA del INAH; 1989: 152-159, *Primer foro por la defensa del patrimonio arqueológico, histórico y subacuático*, Trabajadores de Investigación Científica y Docencia del INAH).

1995. “Delimitación de zonas arqueológicas: historia y protección”, en *El patrimonio sitiado. El punto de vista de los trabajadores*, México, Delegación D-II-IA-1, Trabajadores Académicos del INAH, Sección X del SNTE, segunda parte, pp. 187-199.

- Sánchez Caero, Óscar Fidel y José Ignacio Sánchez Alaniz 1985. “El Registro arqueológico y la protección de monumentos prehistóricos”, en *La defensa del patrimonio cultural. Primer foro, julio de 1983*, México, Delegación D-II-345, Personal Académico del INAH, Sección 10 del SNTE/Ediciones Quinto Sol (Encuentros), núm. 1, pp. 7-15.

- Sánchez Nava, Pedro Francisco 1997 (agosto). “Algunas reflexiones en torno a la protección del patrimonio arqueológico a la luz del Procedo”, ponencia mecanoescrita, México, Centro INAH Hidalgo.

- Solanes Carraro, Ma. del Carmen 1987. “Informe del proceso de delimitación y declaratoria de zonas arqueológicas. Presentado al Gobierno del Estado de Querétaro”, México, Departamento de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, mecanoescrito, Archivo Técnico.

1988. “Delimitaciones y declaratorias de zonas arqueológicas. Informe de actividades 1983-1988”, México, Departamento de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, mecanoescrito, Archivo Técnico, 2 tt.

- Solanes Carraro, Ma. del Carmen y Enrique Vela Ramírez 1986. “Proyecto de reglamentación defensa del entorno y declaratoria de zona arqueológica de Cholula, Puebla”, 3 vols. y planos, México, Departamento de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Dirección de Apoyo y Coordinación de Centros Regionales-INAH, mecanoescrito, Archivo Técnico.

- Tovar y de Teresa, Rafael 1997. “Hacia una nueva política cultural”, en

Enrique Florescano (coord.), *El patrimonio nacional de México*, México, CNCA/FCE (Biblioteca Mexicana, Serie Historia y Antropología), vol. I, primera parte, Introducción, pp. 87-107.

- Vázquez León, Luis 1995. “El Leviatán arqueológico. Antropología de una tradición científica en México”, tesis de doctorado, México, CIESAS/Universidad de Guadalajara.

1996. “Hobbes en la metáfora del arqueólogo enemigo”, en Ana María Crespo, Carlos Viramontes e Ignacio Rodríguez (coords.), *Arqueología, realidades, imaginaciones. Un recuento de la arqueología por quienes la practican*, México, Delegación D-II-IA-1, Académicos del INAH, Sección X del SNTE (Debate Académico, 1), pp. 31-46.

Cartografía

- DRPMZA-INAH 2003. “Plano de delimitación. San Francisco Ocotelulco, Mpo. de Totolac, Tlaxcala (Sitio E14B33-29-100)”, México, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, (1: 1000), Archivo Técnico (Levantamiento 2001 [agosto], posicionamiento geográfico GPS [1er Orden] DATUM NAD 27, 2003 [octubre 9]).

2003. “Plano de delimitación. Santiago Tepeticpac, Mpo. de Totolac, Tlaxcala (Sitio E14B33-29-109/219)”, México, Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, (1: 3000), Archivo Técnico. (Levantamiento y amojonamiento 2003 [junio], posicionamiento geográfico GPS [1er Orden] DATUM NAD 27, 2003 [octubre 10]).

- SRPMZA/INAH 1991 (mayo). “Plano de delimitación. Palenque, Mpo. de Palenque, Chiapas”, México, Subdirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas-INAH, (1: 5 000), Archivo Técnico.

La etapa lítica y las categorías utilizadas en México y Estados Unidos para designar las etapas arqueológicas más antiguas

El presente artículo analiza el concepto de etapa lítica y sus subdivisiones (arqueolítico, cenolítico, protoneolítico), que el prehistoriador José Luis Lorenzo introdujo en 1969 como una forma de organizar de manera sistemática los más antiguos materiales arqueológicos de la lítica tallada y pulida, conocidos hasta esa época en México. Dichos materiales abarcan la etapa que se inicia con la llegada del hombre antiguo a este territorio (como cazador-recolector), hasta el momento en que las sociedades prehispánicas —con el paso de los milenios y con su conocimiento del territorio— inician el cultivo de sus alimentos. También se incluye el tema de la clasificación y periodización de los materiales líticos de dicha época, según lo exponen los arqueólogos estadounidenses Gordon Willey y Alex Krieger. Finalmente, se lleva a cabo una primera reflexión sobre el uso de la nomenclatura empleada por la arqueología mexicana en el norte de México, misma que se basa en los planteamientos, cronología y nomenclatura aplicada en Texas. Lo anterior constituye un problema, pues al retomar conceptos y categorías de la arqueología estadounidense, se ignora la historia misma del desarrollo de la arqueología mexicana. Esto se plantea como hipótesis de que dicha situación limita y afecta el desarrollo y originalidad de lo que la arqueología del norte de México pueda estudiar.

The article discusses the notion of the Lithic Stage and its subdivisions (Archaeolithic, Cenolithic, Protoneolithic) proposed in 1969 by pre-historian José Luis Lorenzo, who introduced it as a means of systematically organizing the most ancient archaeological carved and polished lithic material known up to that time in Mexico. These materials mark the stage that began with the arrival of ancient man to this territory (as hunter-gatherers) and ended with the discovery and spread of agriculture. The article also addresses the hypotheses of Gordon Willey and Alex Krieger concerning the classification and periodization of lithic materials from that period. Finally, the paper discusses the use of nomenclature in Mexican archaeology of northern Mexico based on the proposals developed in the states bordering Texas and Arizona, which raises a problem: by using concepts and categories from U.S. archaeology, one overlooks the very history of the development of Mexican archaeology. This situation limits and hinders the development and originality of what the archaeology of northern Mexico can study.

El estudio de las etapas más antiguas de la historia de México ha dependido en buena medida del análisis de los artefactos líticos tallados, los cuales se han convertido en el principal documento para el estudio del poblamiento de México, que abarca desde la época de los grupos de cazadores recolectores hasta la introducción y práctica de la agricultura como la principal técnica de obtención de alimentos en el territorio actualmente conocido como Mesoamérica.

* Museo Regional de La Laguna, Centro INAH-Coahuila.

Al norte de Mesoamérica también se ha privilegiado el estudio de los materiales líticos tallados, particularmente en el desierto, comenzando con las sociedades cazadoras-recolectoras (que originalmente lo poblaron) y continuando hasta el momento de la conquista española, sin que existiera el rompimiento que implica el cambio de una tecnología de apropiación de los recursos naturales, por una tecnología de producción de los alimentos, incluyendo la introducción de la cerámica.

La razón por la que se depende del material lítico para el estudio de la economía de los grupos cazadores recolectores —desde los más antiguos hasta los más modernos— se debe principalmente a la capacidad de la roca para sobrevivir al tiempo, la humedad y los efectos químicos del suelo, ya sea que esté enterrada o se halle en la superficie, a diferencia de los elementos elaborados con material orgánico (como fibras, madera, hueso, etc.)¹ Posiblemente también porque muestra una variabilidad morfológica que en algunos casos coincide con una cronología específica. Asimismo, se ha privilegiado a la punta de proyectil como el artefacto de piedra cuya forma, en principio, podría indicar diferentes temporalidades; lo mismo sucede con otros artefactos líticos asociados a determinados tipos de puntas.

En 1967, la publicación de la obra del prehistoriador José Luis Lorenzo “La Etapa Lítica, del prehistoriador” marcó la primera vez que en México se formuló la necesidad de unificar criterios y nomenclatura para ordenar los sitios arqueológicos que no mostraban cerámica ni restos arquitectónicos, con base principalmente en la lítica; más adelante, la comunidad arqueológica de este país aceptó y utilizó ampliamente dichos criterios.

El mencionado autor se confronta a principios de la década de 1960 con la necesidad de establecer un orden y una periodificación del material lítico que hasta el momento había sido

reportado en México, tanto de superficie como de excavación, para enfrentar el reto que suponía —en un país con inmensos sitios arqueológicos de arquitectura monumental— que ese material tuviese presencia y congruencia con la sala destinada al tema del hombre antiguo en México, la cual se ubicaría en el nuevo Museo de Antropología.

Sin embargo, desde la perspectiva de Lorenzo y seguramente del proyecto en general, también era necesario proporcionar al público una idea de la manera como “...el hombre había ido superando etapas hasta sentar las bases sobre las que se alzarían las altas culturas de México” (1967: 23). Lo anterior también constituía el motivo de la construcción del museo mismo, para que de esta forma exhibiera de manera prioritaria el material de los sitios arqueológicos que abarcarían del Preclásico al Postclásico mesoamericano.

Para resolver este problema, Lorenzo propone reunir el material arqueológico que antecede al Preclásico en una gran etapa que denomina “lítica” con tres horizontes: Arqueolítico, Cenolítico (subdividido en dos) y Protoneolítico, e introducir una cronología (como se muestra en el recuadro).

José Luis Lorenzo no explica los alcances de la utilización del término “etapa lítica”, pero sí menciona el criterio utilizado para incluir los sitios dentro de uno u otro de los “horizontes” en los que divide esta etapa. Se trata de un criterio basado en las características tecnológicas de los materiales de piedra presentes en los yacimientos considerados como antiguos.

Pero, ¿qué se consideraba como “yacimiento antiguo” en la arqueología de la prehistoria y

<i>Etapa Lítica</i>		
Horizontes		Cronología
Arqueolítico		Antes del 25 000 al 12 000 a.C.
Cenolítico	Inferior	12 000 al 7 000 a.C.
	Superior	7 000 al 5 000 a.C.
Protoneolítico		5 000 al 2 500 a.C.

FUENTE: Lorenzo, 1967: 28-33.

¹ Se entiende que las sociedades que incluye la etapa lítica no utilizaron la cerámica, pues cuando ésta aparece hacia el Protoneolítico, en contextos arqueológicos y sin estar asociada a la práctica de la agricultura, su presencia e influencia resulta muy reducida.

particularmente en el territorio que en algún momento se convertiría en Mesoamérica? El sitio con presencia de restos de fauna extinta asociados a artefactos —y en casos excepcionales a restos óseos humanos (o coincidencia en el estrato geológico)— fue en el pasado y continúa siendo, el sitio *antiguo* por antonomasia. A falta de este indicador y antes del advenimiento del fechamiento por carbono 14, se consideraba como antiguo todo sitio sin cerámica, arquitectura, ni evidencia de que se hubiera practicado la agricultura. Posteriormente, el fechamiento por radiocarbono 14 sustituye o complementa los criterios antes mencionados, mismos que predominaron en la frustrada aventura arqueológica en busca del hombre antiguo conocida como “Hombre de Tépexpan”. (Aveleyra, 1950: 53-60; De Terra, 1946; Krieger, 1950: 343-349).

Lorenzo no tenía la posibilidad, si deseaba ser congruente con el esquema general del Museo Nacional de Antropología, de que cada uno de sus horizontes fueran “etapas”, como de hecho lo plantearon autores estadounidenses como Alex Krieger y Gordon Willey.

Necesitaba evidenciar, más que los rompimientos, la vinculación de cada uno de estos horizontes con el siguiente, y al final de la etapa Lítica mostrar de igual manera un tránsito relativamente armonioso y comprensible hacia la siguiente etapa y cultura (la mesoamericana) y en términos de horizonte, el Preclásico.

Los dos primeros horizontes de la etapa Lítica únicamente se caracterizan con base en los artefactos líticos tallados, en particular para el Arqueolítico, debido a la ausencia de puntas de proyectil, así como en el carácter más bien burdo de la lítica en general. Se asemeja al estadio “Pre-Punta de Proyectil” propuesto por Krieger en 1964 (Krieger, 1964: 42).

El Cenolítico se subdivide en dos partes. El Inferior, se identifica por la presencia de determinado tipo de puntas de proyectil, principalmente las acanaladas (como la Clovis o Folsom), o mostrando la morfología general de éstas (como la Plainview). En Norteamérica el equivalente de este horizonte sería el Paleoindio.

Así pues, hasta este horizonte sólo existe evidencia de la aplicación del tallado de piedra con diferente grado de habilidad, pero a partir del Cenolítico superior, (en Estados Unidos denominado Arcaico) se incluye también la presencia de los artefactos en piedra pulida por uso y/o por manufactura, como las lajas y morteros de piedra (así como sus manos) utilizados para moler particularmente granos silvestres y otros productos, los cuales resultan el principal criterio para la diferenciación entre horizontes y en buena medida se convierten en indicador del Cenolítico superior.

El Protoneolítico ya implicaría la presencia de la cerámica² y el inicio de la agricultura, aunque aún no del todo desarrollada como para depender primordialmente de ella para la adquisición de los alimentos. Como puede observarse, se disminuye el papel de la lítica tallada, aunque se refrenda la presencia, el desarrollo y el perfeccionamiento de la manufactura de la lítica pulida y además se introducen otros factores que deberán observarse, como el tipo de plantas cultivadas (Lorenzo, 1967).

Lorenzo nunca modificó su nomenclatura pero sí los fechamientos de cada etapa, según se puede apreciar en dos de sus publicaciones posteriores (1975 y 1980), como aparece en la tabla de la página siguiente.

Este autor no fue el primero en proponer categorías para agrupar los sitios arqueológicos de las etapas más antiguas en México, que revelarían una diferencia entre un periodo y otro. Ya existían algunos intentos por parte de geólogos mexicanos de proporcionar un orden a los hallazgos relacionados con los habitantes más antiguos de México que permitiera unificar criterios. Por ejemplo, en un breve trabajo, Manuel Maldonado-Koerdell utiliza los términos de la prehistoria europea para agrupar los hallazgos más antiguos en México o sea: Paleolítico inferior, Paleolítico superior y Neolítico (Maldonado-Koerdell, 1949: 12-13).

Hacia 1962, otro prehistoriador mexicano, Luis Aveleyra Arroyo de Anda, publicó su catálogo razonado de localidades consideradas como

² La cerámica aparecerá en el Cenolítico superior en algunas regiones del país y en el Protoneolítico en otras.

Etapa	Año de publicación		
	1967	1975	1980
Arqueolítico	Antes del 25 000 al 12 000 a.C.	50 000 a 14 000 a.C.	30 000 -14 000 a.p.
Cenolítico	Inferior	12 000 al 7 000 a.C.	14 000 a 9 000 a.C.
	Superior	7 000 al 5 000 a.C.	9 000 a 7 000 a.C.
Protoneolítico	5 000 al 2 500 a.C.	7 000 a 4 500 a.C.	7 000-4 500 a.p.

prehistóricas. A cada una de estas localidades les asigna una de dos fases culturales, basándose en la nomenclatura propuesta por Arthur Smith en 1957: la fase paleoindia y la fase mesoindia (Aveleyra, 1962: 10).

El título de la publicación de Aveleyra, “Antigüedad del Hombre en México y Centroamérica: catálogo razonado de localidades y Bibliografía Selecta (1867-1961)” se presta a dos preguntas elementales; la primera arriba ya enunciada: ¿Qué entiende Aveleyra por “hombre antiguo”?, la segunda sería “¿Qué temporalidad le asigna?”

Desde un punto de vista geológico, el hombre antiguo según este autor, vivió en “[...] el Pleistoceno³ terminal —o sea la etapa glacial Wisconsin⁴ con sus correspondientes pluviales en zonas no glaciales— y la primera mitad del reciente u Holoceno [...]”,⁵ y según la clasificación de Antevs,⁶ en términos climáticos coincidiría con todo el Altitermal y principios del Meditermal (*ibidem*: 8).

Por lo que a distribución geográfica se refiere, Aveleyra divide el territorio mexicano en dos partes: Mesoamérica y el norte de México. Asigna una cronología diferente para la presencia de la cultura del hombre antiguo. En la primera región —Mesoamérica— la antigüedad termina hacia el 1800 o 1500 a.C, es decir, con el inicio del Preclásico; mientras que en el norte de México finaliza hacia el 4000 o 5000 a.p. (entre el 3500 y 2500 a.C.) (Aveleyra, 1962: 9). O sea, “...la limita al Pleistoceno terminal o al reciente inferior y medio...” según su propias palabras⁷ sin abundar en consideraciones respecto a la diferencia cronológica que propone para una y otra región.⁸

³ El Pleistoceno es el periodo geológico que coincide con la última glaciación o Gran Edad del Hielo en Europa y en Norteamérica.

⁴ La glaciación Wisconsin es la última de las glaciaciones en Norteamérica (las anteriores son: Nebraska, Kansas, Illinois). Se le ha dividido en tres periodos: el más antiguo, que abarca del 85 000 al 65 000 a.p.; el intermedio, que abarca del 65 000 al 35 000 a.p. y el final que alcanzó su máxima expansión entre el 35 000 y el 10 000 a.p. (Meltzer, 1993:28). Entre una y otra glaciación se intercalaron periodos más cálidos denominados interglaciales

⁵ El inicio del último interglacial de la Wisconsiniana marca el final del Pleistoceno y la entrada del Holoceno (Encarta® 99). El Holoceno es el periodo geológico que sucede al Pleistoceno y se inicia con la retirada de los hielos entre el 10 000 y el 8 000 a.p., abarcando hasta el presente.

⁶ Ernest Antevs, geólogo estadounidense estudioso de las fluctuaciones del nivel del agua de los lagos del desierto del suroeste de Estados Unidos. Debido a que estas fluctuaciones han sido producidas por cambios climáticos, Antevs se propuso desarrollar una cronología de tales cambios (Hester *et. al.*, 1997: 342). Así, propone que estos cambios pueden resumirse a partir de tres sucesos

denominados por este autor Anatermal, Altitermal y Meditermal. El Anatermal describiría propiamente las condiciones inmediatas posteriores al término del glacial Wisconsin, caracterizado por un clima más húmedo y fresco que el actual. El Altitermal señalaría la presencia de un clima más seco que el presente y el Meditermal el clima aproximadamente como el actual (Jennings, 1968). Al mismo tiempo los arqueólogos han intentado correlacionar particularmente el Altitermal con fenómenos arqueológicos. En términos geológicos, el Altitermal coincidiría con el Holoceno medio fechado entre 7 500 y 5 500 a.p. (Meltzer, 1993: 131).

⁷ “En la parte norte de México, que queda excluida de Mesoamérica y con una evolución cultural marcadamente distinta que se caracteriza por la supervivencia marginal hasta tiempos tardíos, de grupos esencialmente nómadas con modos culturales de tipo paleoindio, los materiales que se incluyen son solamente aquellos que pueden atribuirse con bastante certeza y por medio de válidos criterios (consideraciones geológicas acerca de la antigüedad del yacimiento, posición estratigráfica definida, tipología establecida con solidez, etcétera), al Pleistoceno terminal o al reciente inferior y medio de la región, o sea, una antigüedad mayor de 4 000 a 5 000 años a.p., en términos generales.” (Aveleyra, 1962: 9)

⁸ De acuerdo con la clasificación de Lorenzo, posterior a la publicación de Aveleyra, este rango de tiempo caería dentro del Protoneolítico, periodo cuyas prácticas de cultivo prácticamente están ausentes en el norte de México (Lorenzo, 1980: 107).

Esta antigüedad comprende tanto el Paleoindio como el Mesoindio. Por Paleoindio entendería este autor “[...] todos aquellos hallazgos o localidades atribuibles a cazadores nómadas de fauna extinta, en su inmensa mayoría confinados cronológicamente dentro de los límites del Pleistoceno Superior” (*ibidem*: 10).

El Mesoindio se refiere a “[...] las culturas de recolectores avanzados y cultivadores incipientes semi-sedentarios, que constituyen una etapa proto-agrícola de transición entre los cazadores “paleoindios” del Pleistoceno y los inicios de las altas civilizaciones prehispánicas.” (*Ibidem*). O sea que se podía comprobar ya “[...] la agricultura firmemente establecida [...]” (*Ibidem*: 11).

En esta etapa entrarían los grupos afines a las “Culturas del Desierto” del suroeste estadounidense. En síntesis, se trata de un momento intermedio “[...] entre la caza-recolección primitiva, por una parte, y la agricultura firmemente establecida por la otra.” (*ibidem*). Sin embargo, a diferencia de Lorenzo, a Aveleyra no le interesa agrupar los sitios por etapa cronológica y cultural sino por regiones geográficas, independientemente de su clasificación cultural.

Hacia la década de 1980, con motivo de la preparación del primer volumen de “México un pueblo en la historia”, editado por la Universidad de Puebla, Enrique Nalda realiza una reflexión preliminar sobre las sociedades más antiguas, antes de entrar al meollo de su trabajo que era el origen y formación de las clases sociales en el México prehispánico. Si bien los datos sobre los sitios y artefactos los retoma de

Lorenzo (1976), no utiliza los horizontes propuestos en la etapa Lítica y reordena la cronología como sigue (Nalda, 1981: 62-63):

A pesar de constituir una propuesta interesante, no se generalizó en el vocabulario y práctica de los arqueólogos interesados en esta época.

La búsqueda de los términos adecuados en Estados Unidos

Entre las décadas de 1950 y 1960 se dio en Estados Unidos una intensa discusión sobre el problema de la nomenclatura de las etapas antiguas: ¿qué términos arqueológicos se deberían aplicar a sitios que presentaban los mismos artefactos? Al mismo tiempo, se establecían criterios para determinar el momento en que un sitio dejaba de ser antiguo y pasaba a otro rango.

Ciertamente, fue más difícil establecer el criterio para marcar las diferencias entre sociedades cazadoras-recolectoras en un amplio rango de tiempo, que establecer la diversidad entre las sociedades que subsisten de la caza, recolección y pesca, por un lado, y las sociedades que cultivan para obtener la mayor parte de sus alimentos, por el otro. Además, se esperaba que los periodos protagonizados por los cazadores-recolectores dieran cuenta de una especie de “progreso” o evolución en la tecnología de la piedra tallada (de lo más simple a lo más compleja).

Los principales protagonistas de esta discusión fueron Gordon Willey y Philip Phillips por una parte y Alex D. Krieger por la otra, pero no fueron los únicos. Los tres publican antes que

<i>Subperiodo</i>	<i>Acontecimiento</i>	<i>Fechas</i>
Recolección y caza inicial	Aparición del hombre en el México prehispánico	20 000/30 000 a 12 000 a.C.
Recolección y caza intermedio	Cambio en la importancia relativa de la caza	12 000 a 7 000 a.C.
Recolección y caza final	Aparición de primeros cultígenos	7 000 a 5 000 a.C.
Agricultura incipiente	Economía plenamente sedentaria y cierta estratificación social	5 000 a 1 000 a.C.

Lorenzo y éste, de hecho, los cita en su propio trabajo.

Recordemos que Krieger en 1954, junto con Suhm y Jelks, reflexionan sobre la necesidad de designar categorías para subdividir en grandes bloques la arqueología de Texas, elaborando un manual de puntas de proyectil,⁹ con el objeto de utilizarse principalmente como indicador cronológico, y abarcaba de la más antigua época conocida, hasta bien entrada la conquista española en Texas. Introducen los términos Paleoamericano, Arcaico, Neoamericano e Histórico (Krieger, 1954: 29). Surge la crítica por parte de Arthur George Smith, quien en 1957 publica en *American Antiquity* su desacuerdo con los términos en sí, sin pararse a discutir el contenido de los mismos ni los indicadores arqueológicos propuestos para éstos por sus autores. Sugiere sustituirlos por Paleo-indio, Meso-indio, Neo-indio e Histórico (Smith, 1957: 169). Como arriba se indicó, Aveyra utiliza los dos primeros términos en su clasificación de 1962.

<i>Términos utilizados por Suhm, Krieger y Jelks (1954)</i>	<i>Términos propuestos por Smith para sustituirlos (1957)</i>
Paleoamericano	Paleo-Indio
Arcaico	Meso-Indio ¹⁰
Neoamericano	Neo-Indio
Histórico	Histórico

Solo un año después, en 1958, aparece el libro “Method and Theory in American Archaeology” de Gordon Willey y Philip Phillips. Uno de los objetivos que se proponía el texto era agrupar en varios periodos todos los hallazgos arqueológicos de la época, que incluía no únicamente Norteamérica sino también el territorio mesoamericano por lo que se presta a cierta confusión ya que las etapas propiamente mesoamericanas (Formativo o Préclásico, Clásico, Postclásico) no necesariamente tienen corres-

pondencia en Norteamérica. Sin embargo, aparentemente nadie objetó al respecto. Se inicia con la época considerada más antigua (la Etapa Lítica) y termina en el momento de la conquista. Con esto en mente, Willey y Phillips formularon la siguiente división, la cual tenía como antecedente la que dieron a conocer en 1955.¹¹

Etapas para América
Etapa Lítica (Lithic Stage)
Etapa Arcaica (Archaic Stage)
Etapa Formativa (Formative Stage)
Etapa Clásica (Classic Stage)
Etapa Posclásica (Postclassic Stage)

FUENTE: Willey y Phillips, 1958:73.

El problema principal para Willey y Phillips fue su indefinición respecto a la presencia de la etapa, que tanto Lorenzo como Krieger consideraron la más antigua, misma que el primero denominó Arqueolítico y —como se verá más adelante— el segundo llamó Pre-punta de proyectil, aunque ambos las separan de las subsiguientes. Esta inseguridad se debería, según veladas insinuaciones de estos últimos, a que Willey y Phillips en realidad no tenían suficiente conocimiento del material lítico tallado ni de la tipología sobre el que aplican los criterios, por lo tanto no logran identificarla.

Regresando al texto de 1958, si bien Willey y Phillips no responden a las expectativas, en cuanto a la selección de sus categorías, sus definiciones sobre la etapa Lítica y la Arcaica son muy interesantes por el hecho de incluir en la discusión, en el primer caso, el aspecto de las condiciones cambiantes del clima. Para estos autores la etapa Lítica representa “[...] una época de adaptación de las sociedades migrantes a las condiciones fisiográficas y climáticas provocadas por la última glaciación en el Nuevo Mundo.” Por lo tanto, los criterios para identificarla serían “[...] las asociaciones de artefactos

⁹ *Introductory Handbook of Texas Archaeology*. Este primer manual incluye algo de cerámica la cual no tuvo el éxito de consulta de las puntas de proyectil.

¹⁰ Como antes mencioné, Aveyra retoma los dos primeros términos de Smith para realizar la clasificación de los sitios atribuibles a la etapa antigua de México.

¹¹ Clasificación de 1955: Early Lithic Stage; Archaic Stage; Preformative Stage; Formative Stage; Classic Stage; Postclassic Stage (Willey y Phillips, 1955: 735-819 y 1958: 73).

y otras evidencias de la actividad del hombre vinculada a depósitos geológicos o a restos de plantas y animales que reflejan esa época y condiciones.” (1958: 80). Entre paréntesis mencionaré que su etapa Lítica no coincide con la de Lorenzo en su totalidad, sino únicamente con el Cenolítico.

Por lo que respecta al Arcaico, lo definen como la etapa más antigua con evidencia de recolección sistemática de plantas. Esto implicaría un cambio en la estrategia económica, en la que la recolección sustituiría a la caza como el trabajo prioritario en las actividades de subsistencia (Willey y Phillips, 1958: 107). En publicaciones posteriores, Willey continúa formulando nuevas categorías, lo que sugiere que hasta bien entrada la década de 1970, el problema de indefinición seguía aún vigente.

Contemporáneamente, Krieger a su vez, reflexionaba sobre estos problemas así que algunos años después, en 1964, en su muy célebre artículo titulado “Early Man in the New World”, señala como su objetivo esbozar las etapas de las culturas precerámicas y manifiesta que su principal preocupación es conocer la antigüedad del hombre en el continente americano (Krieger, 1964: 25).

La categoría más general que utiliza es la de Etapa (stage) la cual, según el autor, es suficientemente amplia para aplicarla a nivel continental. Es decir, cada una de las etapas propuestas por Krieger debería en teoría estar presente en toda América (1964: 34). Se trata pues, de un recurso para manejar grandes cantidades de datos en un amplio espacio geográfico (*ibidem*: 25) y para sintetizarlos de manera sencilla, de tal forma que proporcione una perspectiva general al lector. (*Ibidem*: 40). Sin embargo hace notar que no hay que confundir la cronología con el contenido, “[...] cualquier etapa puede y debe de identificarse por sus rasgos diagnósticos, incluyendo su nivel tecnológico y económico, independientemente de si se conoce su antigüedad o no.” (*ibidem*)

Agrega que es lógico suponer “[...] que las etapas se iniciarán y terminarán en diferentes épocas en regiones diferentes de tal manera que

una antigua o sencilla podría sobrevivir junto a una más desarrollada.” (Krieger, 1964: 31)

En esta nueva publicación, no retoma ninguno de los términos establecidos en el trabajo de 1954 realizado junto con Suhm y Jelks, cambiando radicalmente su nomenclatura como sigue:

<i>Etapas</i>
Pre-punta de proyectil (<i>Pre-Projectile Point Stage</i>)
Paleo-indio (<i>Paleo-Indian Stage</i>)
Protoarcaico (<i>Protoarchaic Stage</i>)

FUENTE: Krieger, 1964: 42-51.

Tampoco incluye una cronología única, pues iría contra su propio planteamiento, pero menciona fechas de sitios individuales que podrían ejemplificar los rangos de temporalidad por etapa. Sin embargo, sí utiliza una perspectiva evolutiva de las etapas ya que respetará el orden propuesto, señalando que cronológicamente el Paleo-indio vendría después del Pre-punta de Proyectil y el Protoarcaico después del Paleo-indio (*ibidem*: 37).

Dos años después Gordon Willey, en su publicación de 1966, “An Introduction to American Archaeology, North and Middle America”, vol. I, definitivamente toma una postura respecto a la etapa “Pre-Punta de Proyectil”, descartando su presencia en el continente americano, lo que implicaría aceptar que el hombre más antiguo, cuando llegó a América, ya sabía fabricar puntas de proyectil, cosa que ponían en duda Krieger y posteriormente también Lorenzo, dado el tipo de material arqueológico por ellos considerado como el más antiguo proveniente particularmente de México y Sudamérica.

Willey menciona de manera rápida que esta etapa se podría considerar más bien una hipótesis no comprobada, en vista de la inexistencia de fechamientos por radiocarbono que mostraran una antigüedad mayor de 10 000 a.C., aunque de manera conciliadora agrega que piensa que es viable y lógico que exista una etapa anterior a la fecha mencionada.

Por otra parte, esta publicación es un ejemplo de la rapidez con la que los estudiosos cambian la nomenclatura de las categorías, su orden, o sus

subdivisiones en la arqueología americana. En este caso, el autor ya no incluye ni siquiera las categorías propuestas por él mismo y Phillips en 1958, desecha también los conceptos de “horizontes” y “etapas” e introduce en su lugar el de “tradicición”, aún cuando violenta la definición recién expresada por Krieger (1964), quien había intentado delimitar el alcance de la misma a “[...] una práctica tecnológica que se puede rastrear a diferentes tipos de conjuntos de materiales culturales.” (Krieger, 1964: 26). Y así, Willey ordena sitios y materiales arqueológicos, en un intento por diferenciar lo que aparece en el contexto arqueológico del occidente de Estados Unidos, de lo que sucede en el este de ese país, bajo un encabezado general de “Los americanos más antiguos” de la manera siguiente (Willey, 1966: 29-60):

<i>Los americanos más antiguos</i>
La tradición de la caza de grandes animales (<i>The Big Game Hunting Tradition</i>)
La antigua tradición cordillerana (<i>The Old Cordilleran Tradition</i>)
La tradición del desierto (<i>The Desert Tradition</i>)
La tradición arcaica (<i>The Archaic Tradition</i>)

Se podría concluir que hasta la década de 1960 no existió una uniformidad ni de criterios ni de términos y que éstos se diversificaron regionalmente.

Los manuales de puntas de proyectil de Texas

Como bien señala Gianfranco Cassiano, en México “[...] José Luis Lorenzo estructuró la primera propuesta acabada, que ha influenciado generaciones enteras de prehistoriadores, conceptualmente y semánticamente.” (Cassiano, 1992: 105), las cuales propuso en principio para su publicación titulada “La Etapa Lítica”; aun-

que en sus trabajos posteriores de 1975, 1980, 1987 las afinó.

Sin embargo, debido a la ausencia de una tipología lítica local consistente —derivada de artefactos procedentes de excavaciones controladas y fechadas por radiocarbono 14 en México, que proporcione indicadores cronológicos para la etapa Lítica— y a causa de la necesidad que los arqueólogos muchas veces tienen de fechar sitios con material de superficie (particularmente en el norte de México), se ha recurrido a los manuales desarrollados en Texas.

Podría decirse que actualmente, en ese estado norteamericano muchas de las puntas y otro tipo de artefactos líticos pueden utilizarse como indicadores cronológicos del material semejante en superficie con bastante seguridad, por el hecho de que se han realizado un buen número de excavaciones obteniendo material fechado por el método de radiocarbono asociado a determinado tipo de puntas.

Sin embargo, aún en el contexto de la arqueología texana, entre la década de 1950 y la de 1980 no existió unanimidad respecto a la utilización de las grandes categorías clasificatorias que indiquen determinados acontecimientos o rompimientos históricos, sociales y tecnológicos que se viesan reflejados en los diferentes conjuntos de artefactos líticos y sus contextos, para los que se desea señalar etapas u horizontes específicos.

Haciendo un rápido recuento, habría que retroceder hasta 1954, cuando se publicó “An Introductory Handbook of Texas Archaeology” (de Suhm, Krieger y Jelks) —el texto clave para la tipología de Texas ya mencionado— y donde utiliza las categorías de Paleoamericano, Arcaico, Neoamericano e Histórico; le sigue una revisión de la misma obra por Suhm y Jelks (1962) en el “Handbook of Texas Archaeology Type Descriptions”, que sin embargo no tuvo el impacto del primero.

Prewitt, en 1981 (por citar otros estudiosos), ordena una secuencia de puntas de proyectil de la región central de Texas en las siguientes etapas: Paleoindio, Arcaico (antiguo, medio y tardío); NeoArcaico e Histórico; Turpin (1982) propone Paleoindio tardío; Arcaico (antiguo,

medio y tardío), así como Prehistórico tardío e Histórico para la parte inferior del Río Pecos; Prikryl (1990) utiliza Paleoindio, Arcaico (antiguo, medio y tardío), Prehistórico tardío I y Prehistórico tardío II para la parte norte del centro de Texas.

Estos últimos arqueólogos, con sus excavaciones en Texas, no son los únicos o los más importantes que han introducido nuevas categorías o subdividido las existentes para dar cuenta del material específico que estudian. Los incluyo a manera de ejemplo para mostrar que los artefactos que aparecen en los sitios arqueológicos y sus asociaciones, propician naturalmente la eliminación, sustitución o introducción de nuevas categorías y el surgimiento de nuevos indicadores, particularmente en lo que respecta a las puntas de proyectil.

Sin embargo, un manual a la altura del de Suhm, Krieger y Jelks aparecerá hasta 1985, siendo sus autores Ellen Sue Turner y Tom Hester (Turner y Hester, 1985, 1993, 1999), con prólogo de Harry Shafer y dibujos de Kathy Roemer, cuyo título es “A Field Guide to Stone Artifacts of Texas Indians”. Declarado continuador del primer manual, no obstante actualiza, cuando es el caso, los datos y los amplía a la luz de las nuevas excavaciones y fechamientos, sin embargo, modifica la nomenclatura de todos los periodos excepto uno: el Arcaico, como puede apreciarse en la siguiente tabla en Turner y Hester (1985).

Artefactos líticos de los indios de Texas

Paleoindio		9 200 a.C. - 6 000 a.C.
Arcaico	antiguo	6 000 a.C. - 2 500 a.C.
	medio	2 500 a.C. - 1 000 a.C.
	tardío	1 000 a.C. - 300 a.C.
	de transición	300 a.C. - 700 d.C.
Prehistórico		700 d.C. hasta el histórico (llegada de españoles).
Histórico		

FUENTE: (Turner y Hester, 1985, 1993, 1999).

Los tres manuales mencionados (Suhm, Krieger y Jelks, (1954); Suhm y Jelks (1962) y Tur-

ner y Hester (1985, 1993, 1999)¹² no son los únicos manuales de puntas de proyectil publicados o utilizados en Estados Unidos, ya que en otras regiones tienen también sus propios manuales (Waldorf *et al.*, 1987). Pero muchos de los arqueólogos mexicanos mesoamericanistas se refieren particularmente al manual de 1954 de Suhm, Krieger y Jelks y a las diferentes ediciones de Turner y Hester. Una excepción son los que investigan Sonora, quienes manejan una nomenclatura desarrollada por la arqueología de Arizona (Carpenter *et al.*, 2005).

El hecho de que los arqueólogos mexicanos adopten una u otra nomenclatura —quienes ni siquiera participan en la discusión de los problemas arriba mencionados— no ayuda para la necesaria homogeneización del lenguaje científico, lo cual constituye una parte fundamental para desarrollar y avanzar en la disciplina en México.

Por otra parte, estos manuales se deberían utilizar con más cautela, lo que incluso recomiendan autores como Turner y Hester quienes señalan: “[...] francamente no creemos en la validez de algunos de los tipos aquí incluidos [...]”¹³ (1993: 9), observación que en México muchos ignoran. O cuando los mismos autores indican que los tipos de punta de proyectil descritos “[...] no deben de ser utilizados, de manera científica, para describir puntas de proyectil de forma similar localizadas en áreas lejanas [...]”¹⁴ (*ibidem*: 7).

La función real del manual sería servir de guía para comparar el material de una región específica de México con Texas, supuesto el caso que se tenga un interés teórico y metodológico particular para ligar la región bajo estudio con ese estado de la Unión Americana, lo cual, salvo los casos de cercanía inmediata (como la parte desértica de Chihuahua y Durango, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas), no parece contener

¹² El primer manual de 1954 (Suhm, Krieger y Jelks) lo actualizan Suhm y Jelks en 1962, y lo revisan y amplían Turner y Hester (1985, 1993) a la luz de nuevas excavaciones y fechamientos por radiocarbono en Texas.

¹³ “[...] we frankly do not believe in the validity of some of the types presented here [...]”.

¹⁴ “[...] cannot be used, in a scientific fashion, for describing projectile points of similar shape in distant areas [...]”.

el tipo de problema arqueológico que se presenta en el resto del territorio mexicano, aún en las áreas donde las sociedades de cazadores-recolectores estuvieron presentes hasta el momento de la conquista, por ejemplo algunas áreas de San Luís Potosí, Guanajuato y Querétaro.

La variable que más se toma en cuenta, y que a veces es la única, es la forma de las puntas, la cual se reduce al contorno de la pieza, pasando por alto su acabado y grosor.

En la tecnología de la lítica tallada, sobre todo en el caso de las puntas de proyectil, existen formas básicas prácticamente universales e incluso características tecnológicas que se repetirán, sin importar su geografía y su antigüedad. La forma triangular o lanceolada —y variables como la presencia del pedúnculo, su base y muescas laterales, basales o diagonales— son muy comunes y abarcan intervalos de tiempo muy amplios, por lo que no son indicadores suficientes de contemporaneidad. Por ejemplo, una forma determinada de punta pudo haberse fabricado durante muchos años consecutivos, por lo que si el fechamiento de un sitio y su contenido se basan en lo anterior, podrían cometer un importante error en potencia. Esto hace necesario pues, desarrollar una nomenclatura y cronologías locales.

Algunas de las consideraciones que se pueden hacer respecto a la utilización de los manuales son las siguientes:

- 1) Es necesario tomar en cuenta como elemento importante la distancia geográfica que separa las puntas de los manuales de Texas de las que se intenta identificar, como bien lo han expresado los autores de los mismos.
- 2) Igualmente, es necesario considerar la historia arqueológica de la sociedad que produce tales materiales y su posible antigüedad relativa local, antes de extrapolar fechamientos y nomenclatura.
- 3) El contorno no es la única variable que debe de coincidir, sino la morfología total, la tecnología de manufactura e incluso el tamaño, el espesor y el peso.

De la identificación de puntas de proyectil a la asignación de periodos arqueológicos

El objetivo principal de los manuales no es únicamente proporcionar un orden a las puntas de proyectil en tipos específicos, sino también asignarle una antigüedad dada a este artefacto, y por ende, fechar con este recurso al sitio en sí.

Además, al adoptar la nomenclatura, tipología y el fechamiento del manual, se termina incluyendo las etapas, fases u horizontes (dependiendo del autor) de clasificación de los sitios utilizados para Texas, como el Paleoindio, Arcaico, Prehistórico y el Histórico. Lo anterior constituye un problema aparte, en el que los arqueólogos que estudian los estados mexicanos aledaños a Texas deberían aquilatar las limitantes que impone la asignación de los términos de los periodos arqueológicos mencionados.

Como es posible darse cuenta, una categoría equivalente al Arqueolítico no aparece por ningún lado, posiblemente porque no exista esta antigüedad en Texas, aunque de acuerdo con la opinión de Alan Bryan y Ruth Gruhn (2000), eso estaría por verse.¹⁵ Según estos investiga-

¹⁵ No se refieren a Texas sino en general a la tendencia de la arqueología estadounidense de ignorar hasta la posibilidad de su existencia. Al respecto, antes ya se mencionó el caso de Gordon Willey, quien descarta de su nomenclatura algún término que se refiera a cualquier periodo más antiguo que el Paleoindio, señalando las limitantes existentes para avalar esta posibilidad (particularmente fechamientos poco confiables). El problema se relaciona directamente con el poblamiento de América. A partir del descubrimiento de los sitios Clovis y su fechamiento por radiocarbono, se acepta que la más antigua migración de Asia a América por el Estrecho de Bering se realizó prácticamente al término de la glaciación Wisconsiniana, durante alguno de sus interglaciares. Por este motivo, se plantea la hipótesis de que el paso de Asia a América tendría que haber coincidido con el hecho de que el mar hubiera bajado hasta dejar al descubierto una especie de puente de tierra, de tal suerte que el hombre (*sapiens sapiens*) o sea el hombre moderno lo atravesó a pie a partir del 11,500 a.p. aproximadamente. Proponer una antigüedad anterior (como lo plantearon en su época Krieger y Lorenzo) —la cual podría remontarse hasta antes del 30 000 a.p.— implicaría pensar que el paso por el Estrecho de Bering se daría al inicio o incluso antes de que se iniciara la glaciación Wisconsin. En esas condiciones, el Estrecho de Bering

dores, en Estados Unidos —y Texas no es la excepción— se ha ignorado de manera persistente la presencia de un horizonte más antiguo al 11 500 a.p., e incluso se ha desarrollado una campaña sistemática, para evitar que se investigue tal horizonte (Bryan y Gruhn, 2000: 85).

Por otra parte, un término problemático para un periodo de México es el de “prehistórico”, cuando éste hace referencia a un periodo del 700 d.C. hasta el momento de la conquista española en Texas.

En México existe una tradición, ausente en Estados Unidos, de la existencia de un Departamento de Prehistoria, perteneciente al Instituto Nacional de Antropología e Historia¹⁶ cuya influencia en la arqueología mexicana fue considerable y marcó un hito en la historia de la institución y de la arqueología mexicana.

Cuando el Departamento inició sus funciones, el objetivo era cubrir una parte de la arqueología nacional que no estaba contemplada en el INAH, esto es, la de los más antiguos habitantes y colonizadores del territorio mexicano —cazadores-recolectores definidos también como precerámicos y preagrícolas— y terminando en el momento en que hacían su aparición las sociedades mesoamericanas hacia el 2 500 a.C.

A un año de su fundación al ampliar su área de trabajo hacia el norte de México, se establece con claridad que aparentemente las sociedades prehispanicas en esa parte del país continuaban siendo cazadoras-recolectoras, precerámicas y preagrícolas, en fecha en las que ya habían desaparecido en territorio mesoamericano y por lo tanto, no eran “antiguas”. Prehistoriadores como Luis Aveleyra Arroyo de Anda y don Pablo Martínez del Río, al reflexionar sobre este punto, concluyen que el campo de la prehistoria,

en el caso de México, debería abarcar a todas las sociedades cazadoras-recolectoras, independientemente de su antigüedad.

Por lo que a la prehistoria más antigua se refiere, Aveleyra la divide en dos momentos: el que inaugura la presencia del hombre en México y daría cuenta de la “[...] contemporaneidad entre el hombre y las diversas especies animales típicas del Pleistoceno final, hoy extintas”, y “[...] coincide con la cacería de megafauna y otros animales”. Posteriormente esta forma de subsistencia “[...] cede lugar a los recolectores de frutos y semillas naturales.” (*ibidem*) (Aveleyra, 1956: 57). Representado este momento por los hallazgos en la Cuenca de México sobre todo.

Por lo que respecta al norte árido de México: “La Prehistoria se prolonga hasta la Conquista.” (*ibidem*: 58).

Durante más de 30 años, desde que se inicia en 1952 la Dirección de Prehistoria (luego Departamento de Prehistoria) del INAH, hasta que desaparece en 1988, la práctica y el estudio arqueológico de las sociedades cazadoras-recolectoras no cuestionaron esta definición, creando así una tradición y un consenso en nuestra disciplina, ya que hasta que el INAH inicia su expansión, cubriendo todo el territorio nacional a través de la creación de los centros regionales en los estados que se conocen actualmente como Centros INAH, el estudio de tales sociedades estaba circunscrito a este Departamento.

En resumen, el hecho de que se utilice un término como “prehistórico” para describir únicamente el momento inmediato anterior a la conquista española, resulta una aberración por decir lo menos, en el contexto de la historia de la arqueología mexicana y más específicamente en la rama de la prehistoria.¹⁷

Además en Texas y en todo Estados Unidos nunca existió una historia precolombina (prehispanica en México) documentada por escrito,

probablemente estaría cubierto de agua y para atravesarlo los hombres asiáticos debieron utilizar botes, cosa que los arqueólogos que apoyan la hipótesis “Clovis first” la descartan. Por otra parte, no existen en toda América restos humanos que no pertenezcan al hombre moderno (*sapiens sapiens*), ni se permite siquiera en los círculos académicos plantear la posibilidad de que pudieran existir. Pero al introducir fechamientos que muestran una antigüedad mayor, entraría a la discusión la posibilidad de que también el Neandertal pudiera haber realizado esta travesía.

¹⁶ Inicialmente Dirección de Prehistoria.

¹⁷ Suhn, Krieger y Jelks (1954: 18), señalan lo siguiente con respecto al Arcaico: “It bridges the time between Paleo-American nomadic hunting people on the one hand, and the settled agricultural, pottery-making Indians on the other”. O sea que se trata de un punto intermedio entre el Paleoamericano y el Neoamericano. El Arcaico no implica la práctica de la agricultura.

mientras que en una buena parte del territorio mesoamericano, sí la hubo.

Por otra parte, el término “Arcaico” utilizado con una diferente connotación en Estados Unidos y en México, tiene toda una larga historia en este último país, como se revela en la bibliografía arqueológica que lo sustenta.

El “Arcaico” en Estados Unidos y en Texas según los manuales se refiere a “[...] un gran lapso de tiempo de caza y recolección que se inicia hacia el 6000 [...]” (Turner y Hester, 1985: 48) y no incluye la agricultura. Mientras que en México, ya en 1920 Gamio se refería a las culturas mesoamericanas más antiguas con cerámica como “arcaicas”, término común casi desde principios del siglo XX para describir a este momento histórico hasta que fue sustituido por otra categoría como el Preclásico (o Formativo).

¿Y qué decir del término “Histórico”? En la arqueología mexicana este término se ha aplicado al Posclásico tardío en sí, ya que existen documentos prehispánicos que relatan la historia de muchas de las sociedades indígenas de la época, antes de la llegada de los españoles. Y una vez que estos últimos aparecen en el territorio mexicano, inauguran una nueva etapa en la historia del país. Los historiadores y los propios arqueólogos mexicanos han utilizado e institucionalizado el término “Colonia” o “Época colonial” para referirse al mismo. Desde el norte de México, los arqueólogos parecen ignorar la historia de la arqueología mexicana y utilizan los lineamientos de la arqueología de Texas y de Arizona, sin mediar ningún cuestionamiento respecto a la congruencia que es necesario establecer en términos de la historia de nuestra disciplina.¹⁸

Me parece, sin embargo, que para la arqueología mexicana, de todos los términos mencionados, el que más problemas representa es el de “prehistórico” porque aquí el término “Prehistoria” (al igual que “Mesoamérica”) son temas de investigación y no fases, horizontes o etapas,

¹⁸ Se trata de una práctica común actualmente en los estados del norte de la República. Por poner algunos ejemplos tomados aleatoriamente; véase (García Moreno: 2008).

como se utiliza en Estados Unidos. También debería ser motivo de preocupación la ausencia de un término para referirse a una etapa anterior al Paleoindio ya que de alguna manera refleja intereses extracadémicos e impone una forma de pensar limitada que no es acorde con el prototipo de la investigación científica.¹⁹

Los horizontes de la etapa Lítica y la arqueología de los cazadores-recolectores del norte árido de México

De acuerdo con lo arriba expresado, podría decirse que la categoría de “etapa Lítica” da cuenta del campo de estudio de la “Prehistoria” en México, misma que se construyó a partir del tipo de sitios y materiales arqueológicos, en particular del altiplano central y de otras partes de Mesoamérica.

El hecho de que una buena parte de las sociedades prehispánicas del norte árido de México²⁰ mantuvieran una tradición económica, tecnológica y social de cazadores-recolectores sin adoptar la agricultura, salvo excepciones que no es el momento de discutir, no fue objeto de preocupación o debate por parte de los prehistoriadores, cuando Lorenzo presentó a la comunidad arqueológica su propuesta en la cual se asumía que los grupos cazadores-recolectores originales se transformarían a la larga en productores de sus alimentos.

Pero en la medida en que esta área geográfica se ha incluido como parte de la investigación arqueológica de manera consistente, sobre todo a partir de la creación de los Centros INAH, la can-

¹⁹ En los últimos tiempos se ha introducido de manera informal en la literatura relacionada con el poblamiento de América el término “pre-Clovis”.

²⁰ En el norte árido de México incluyo, siguiendo a Paul Kirchhoff, las partes centrales del desierto del altiplano septentrional (conocido como Desierto de Chihuahua, el cual incluye el occidente de Chihuahua y Durango y la mayor parte de Coahuila); las partes más áridas de Nuevo León y Tamaulipas, así como los desiertos de Sonora y Baja California. Kirchhoff denomina Aridoamérica a esta gran área, término que comparto para otro tipo de estudios, pero para el presente me parece más práctico utilizar “Norte Árido”.

tividad y tipo de materiales y contextos arqueológicos registrados muestran la necesidad de crear subdivisiones más específicas, acordes con la realidad del norte mexicano, que tome en cuenta diferentes momentos a lo largo de la historia prehispánica caracterizada por: migraciones, alteraciones demográficas, cambios tecnológicos, y reducción o ampliación del territorio originalmente habitado únicamente por cazadores-recolectores.

El importante hecho histórico del surgimiento y la expansión de Mesoamérica, la cual se amplió hasta la altiplanicie septentrional mexicana siguiendo los valles fértiles pegados a las Sierras Madres, donde se continuó con el patrón de caza-recolección, debió tener repercusiones que hasta el momento han pasado desapercibidas en términos de las relaciones entre ambas formas de producción (agricultura de temporal *versus* apropiación de los productos de la naturaleza).

Tal vecindad no necesariamente fue un factor de peso para Texas y en caso de que lo haya sido, no se toma en cuenta en Estados Unidos, ni se refleja en la nomenclatura.

La realidad en la arqueología mexicana del norte de México indica que se requiere empezar por el principio, sin intentar brincar etapas en la investigación utilizando manuales producidos en función de circunstancias arqueológicas ajenas, pues su propia metodología implícita está señalando el camino a seguir.

Lo que ha aportado la arqueología de Texas es la identificación de varios fenómenos al interior de las sociedades que habitaron en su territorio hasta la llegada de los españoles, como es la adopción temporal de la agricultura, el abandono de la misma y el regreso a la caza y recolección, etcétera; fenómenos que sí tuvieron significado local para las poblaciones autóctonas, pero que no repercuten en las investigaciones arqueológicas del norte árido de México y que no se deducen con la automática aplicación de las categorías que aportan los manuales texanos.

A esto habría que considerar las diferencias ecológicas presentes en una y otra margen del Río Bravo y su territorio adyacente (muy evidentes en el caso de Coahuila), en vista de que

influyen en las soluciones que aplicaron sus habitantes, su relación con el desierto mismo, su relación con otros grupos de cazadores-recolectores y con otro tipo de sociedades geográficamente cercanas (mesoamericanas y oasisamericanas).

En los informes y las publicaciones producidas a partir de la investigación generada en los Centros INAH, cuya columna vertebral suele ser el análisis de la lítica tallada, se recurre al manual texano para por una parte, identificar las puntas de proyectil localizadas, y por otra, asignar una cronología a las formas particulares. Además, se denomina a toda una gran etapa histórica local con el nombre que el manual vincula con la historia arqueológica de Texas y con otras partes de Estados Unidos.

Prácticamente está ausente de estos informes y publicaciones el Paleoindio; el Arcaico aparece con frecuencia, pero la mayor parte de los sitios y materiales son de poca antigüedad y terminan en el apartado de Prehistóricos I y II e Históricos.

Por las diferentes razones que he expresado a lo largo de este trabajo, me parecería mucho más congruente, por el momento, continuar utilizando las categorías introducidas por Lorenzo en 1967, para la etapa más antigua (Arqueolítico, Cenolítico inferior y superior), ya que son suficientemente amplias y, sobre todo, carece de las connotaciones, incluso ideológicas que las pugnas académicas han generado en Estados Unidos.

Ciertamente presentan limitantes de orden teórico como lo han hecho notar otros estudiosos. La reflexión de Casiano al respecto es que: “Con los años, su reconstrucción [de la etapa Lítica por parte de Lorenzo] se ha ido depurando y enriqueciendo en el manejo de datos arqueológicos y ambientales, pero sigue careciendo de un marco explicativo de carácter social” (Casiano, 1992: 105). Pero esta limitante está también presente en la arqueología del sur (de oeste a este) de Estados Unidos.

En la práctica, las categorías de la etapa Lítica permiten incluir como un objetivo del trabajo de campo —aunque de manera hipotética— la presencia de una etapa más antigua que el Pa-

leoindio. No se debe ignorar esta posibilidad simplemente porque no existe una referencia en los *Handbook*.

Para periodos posteriores al Cenolítico superior en el norte árido de México, se requiere introducir categorías sugeridas por el propio fenómeno arqueológico local y no especular respecto a lo que quiere decir algún colega en territorio mexicano con Prehistórico y otro con Prehistórico II, cuando uno se refiere a una fecha como 1000 o 700 d.C.

Conclusión

El trabajo pendiente para las etapas más antiguas de ocupación del territorio mexicano es el desarrollo de secuencias locales fechadas por radiocarbono, por lo que es necesario realizar excavaciones, pues sus hallazgos son finalmente los que cuentan a la hora de escribir la prehistoria del continente. Es el caso de las excavaciones de Santa Isabel Iztapan, (Aveleyra, 1956; Aveleyra y Maldonado-Koerdell, 1953) Tlapacoya (Lorenzo y Mirambell, 1986), El Cedral, (Lorenzo y Mirambell, 1990), Los Glifos (García-Bárcena, 1979), que se han constituido en puntos de referencia para la prehistoria nacional y continental.

Y para las etapas más recientes del norte árido de México, particularmente las que muestran una continuidad de la tradición de caza y recolección o eventos cortos de prácticas de agricultura, se requiere introducir categorías que proporcionen una imagen más cercana a la historia del pasado, que indique lapsos o cortes lógicos a la dinámica local y que permita narrar una historia con mayor detalle de la que realmente nos ofrece la interpretación actual.

Si el desarrollo teórico de la arqueología contemporánea mexicana, permite la construcción de otro sistema de referencia y nomenclatura,²¹ será necesario proponerlo a la comunidad ar-

queológica nacional, lo cual podría pensarse en una tarea a largo plazo.

A corto plazo, urge recuperar una nomenclatura de las diferentes etapas en que se subdivide la arqueología mexicana y que marque una distancia con la que utiliza la arqueología texana, cuya *praxis* no tiene porqué solucionar automáticamente los problemas derivados de la limitada exploración arqueológica del territorio de los cazadores-recolectores del desierto mexicano.

De ahí que, como bien advierte Nicolau, la categoría de la etapa Lítica y sus subdivisiones, a pesar de que no contiene una cobertura explicativa, es factible tomarla, junto con sus respectivas categorías para subdividirla, “[...] como una base de enunciación sobre la que se puede desarrollar un modelo teórico más general [...]” (Nicolau, 2002: 6). Pero incluso, en términos meramente empíricos es necesario manejar categorías, fases, horizontes que nos permitan vincular el norte árido de México con la historia que se está generando dentro del mismo, durante y posterior a la etapa Lítica en Mesoamérica.

Bibliografía

- Aveleyra Arroyo de Anda, Luis
1956. “The Second Mammoth and Associated Artifacts at Santa Isabel Iztapan, México”, en *American Antiquity*, Salt Lake City, vol. 22, núm. 1, pp. 12-28.
- 1962. *Antigüedad del Hombre en México y Centroamérica: catálogo razonado de localidades y bibliografía selecta (1867-1961)*, México, UNAM, Cuadernos del Instituto de Historia (Serie Antropológica, 14).
- Aveleyra Arroyo de Anda, Luis y Manuel Maldonado-Koerdell
1953. “Association of Artifacts with Mammoth in the Valley of México”, en *American Antiquity*, Salt Lake City, vol. 18, núm. 4, pp. 332-340.
- Bryan, Alan y Ruth Gruhn
2000. “Observations on the Final Demise of the Clovis-First Model”, en Jaime Litvak y Lorena Mirambell (coords.), *Arqueología, historia y antropología*. In Memoriam, José Luis Lorenzo

²¹ A partir de la correlación con los datos empíricos que aporte un trabajo de campo sistemático y controlado en la adquisición de sus datos, de sus análisis y del fechamiento de sus materiales.

Bautista, México, INAH (Científica, 415), pp. 45-56.

• Carpenter, John P., Guadalupe Sánchez y María Elisa Villalpando C.
2005. "The Late Archaic/Early Agricultural Period in Sonora, Mexico", en Bradley J. Vierra (ed.), *The Late Archaic Across the Borderlands from Foraging to Farming*, Austin, University of Texas Press, pp. 13-40.

• Casiano, Gianfranco
1992. "El poblamiento de México a fines del Pleistoceno", en *Cuicuilco*, México, ENAH, núms. 29 y 30, enero-junio, pp. 105-124.

• De Terra, Helmuth
1946. "New Evidence for the Antiquity of Early Man in Mexico", en *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, México, Sociedad Mexicana de Antropología, t. 8, núms. 1, 2 y 3, pp. 69-88.

• De Terra, Helmuth, Javier Romero y T. Dale Stewart
1949. *Tepexpan Man*, Nueva York, Viking Fund Publications in Anthropology, núm. 11.

• Gamio, Manuel
1932. "Las excavaciones del pedregal de San Ángel y la cultura arcaica del Valle de México", en *Arqueología e Indigenismo* (introducción y selección de Eduardo Matos Moctezuma), México, SEP (SepSetentas), pp.70-89.

• García Bárcena, Joaquín
1979. *Una punta acanalada de la cueva los Grifos, Ocozocoautla, Chis.*, México, INAH, Departamento de Prehistoria (Cuadernos de Trabajo, 17).

• García Moreno, Cristina
2008. *El Complejo San Dieguito en el Noroeste de México*, México, INAH.

• Krieger, Alex D.
1950. "Tepexpan Man", en *American Antiquity (Book Reviews)*, Menasha, vol. 15, núm. 4, pp. 343-349.

1964. "Early Man in the New World", en Jesse D. Jennings y Edward Norbeck (eds.), *Prehistoric Man in the New World*, Chicago, The University of Chicago Press.

• Lorenzo, José Luis
1967. *La etapa lítica en México*, México, INAH, Departamento de Prehistoria.

1975. "Los primeros pobladores", en *Del nomadismo a los centros ceremoniales, México: panorama histórico y cultural*, México, SEP-INAH, pp. 15-64.

1980. "Los orígenes mexicanos", en *Historia general de México*, México, El Colegio de México, t. 1, pp. 83-124.

1987. "Etapa lítica en Norte y Centro América. Sobre los orígenes del hombre americano", en *Historia General de América-Periodo Indígena*, Caracas, Academia Nacional de Historia de Venezuela, 396 pp.

• Lorenzo, José L., y Lorena Mirambell (coords.)
1986. *Tlapacoya: 35 000 años de historia del Lago de Chalco*, México, INAH (Científica, 155).

• Maldonado-Koerdell, Manuel
1949. "Las industrias prehistóricas de México", en *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia*, México, INAH, t. III, 1947-1948, pp. 9-16.

• Nalda, Enrique
1981. "México prehispánico: origen y formación de las clases sociales", en Enrique Semo, (coord.), *México un pueblo en la historia*, México, Universidad Autónoma de Puebla/Nueva Imagen, vol. 1, pp. 45-157.

• Nicolau Romero, Armando
2002. "Los petroglifos del Cerro de los Chichimecas. Elementos para la documentación y análisis arqueológico de un sistema de comunicación gráfica rupestre", tesis de licenciatura, México, ENAH/INAH/SEP.

• Shafer, Harry J.
1986. "Nine Thousand Years of Occupation. The Cultural Sequence", en Harry J. Shafer (ed.), *Ancient Texans. Rock Art and Lifeways Along the Lower Pecos*, San Antonio, Witte Museum.

• Smith, Arthur G.
1957. "Suggested Change in Nomenclature of the Major American Time Periods" en *American Antiquity*, Salt Lake City, vol. 23, núm. 2.

- Suhm, Dee Ann, Alex D. Krieger y Edward Jelks
1954. "An Introductory Handbook of Texas Archaeology", en *Bulletin of the Texas Archaeological Society*, Austin, núm. 25.

 - Turner, Ellen Sue y Thomas R. Hester
1993. *A Field Guide to Stone Artifacts of Texas Indians*, Houston, Gulf Publishing Company.

 - Waldorf, V. y D. C. Waldorf
1987. *Story in Stone. Flint Types of the Central and Southern U.S.*, Branson Mound Builders Books.

 - Willey, Gordon R.
1966. *An Introduction to American Archaeology*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, vol. 1.

 - Willey, Gordon R. y Philip Phillips
1955. "Method and Theory in American Archaeology, t. II: Historical Developmental Interpretation", en *American Anthropologist*, núm. 57, pp. 735-819.
- (1958) 1970. *Method and Theory in American Archaeology*, Chicago, The University of Chicago Press.



César Vázquez Vázquez

Lectura del conjunto de petrograbados del Cerro Calizo, La Provedora, Sonora*

El presente trabajo aborda una problemática que las investigaciones arqueológicas han descuidado: la comunicación de los grupos prehispánicos. La principal causa que inhibe el estudio de este tema reside en la dificultad de construir nexos sólidos entre los datos arqueológicos y la comunicación. Con el objeto de llenar el vacío provocado por el distanciamiento entre nosotros y la comunicación de las sociedades arqueológicas, esta investigación emplea un modelo de lectura basado en los principios de la semiótica, que parte del supuesto de que las expresiones rupestres (“arte rupestre”) fueron el resultado directo de la comunicación efectuada entre los grupos arqueológicos. Para probar su viabilidad, el modelo mencionado se aplica al conjunto de petrograbados de Cerro Calizo, localizado en el sitio arqueológico de La Provedora, Sonora.

This paper undertakes an issue neglected by archaeological research: communication between pre-Hispanic groups. The main cause that hinders the study of this subject resides in the difficulty of building solid links between archaeological data and communication. To bridge the gap generated by the separation between researchers today and communication in archaeological societies, this research uses a model of reading, based on the semiotic principles, assuming that rock art represented a direct result from communication employed by archaeological groups. To prove the viability of this model, it is applied at the Cerro Calizo petroglyphs, located at the archaeological site of La Provedora, Sonora.

Primera parte: modelo de lectura

Desde el comienzo de los tiempos, los seres humanos nos hemos comunicado utilizando los más diversos medios para hacerlo. Sin importar el modo, la humanidad ha transmitido de generación en generación sus experiencias y de esta forma ha logrado que los diferentes grupos que la integran se relacionen entre sí.

Por esta razón, los grupos humanos han necesitado comunicar a las nuevas generaciones (o a otros grupos) una serie de conocimientos, con el objeto de garantizar la continuidad del orden social y su existencia organizada; es por ello, que han desarrollado medios de comunicación que perduran a lo largo del tiempo, a fin de poder acceder una y otra vez a dichos conocimientos. Como resulta-

* Agradezco al arqueólogo César Villalobos, titular del “Proyecto manifestaciones rupestres en La Provedora, Sonora”, por permitirme utilizar la información obtenida en campo. También le doy las gracias a mi amigo Carlo por sus comentarios acertados, de la misma forma que a todo el personal del Centro INAH Sonora (especialmente a los arqueólogos Eréndira Contreras y César Quijada) por su gran hospitalidad y apoyo.

do de este desarrollo ha surgido una gama impresionante de expresiones,¹ vehículos a través de los cuales se plasman las ideas que pueblan estos medios.

Para este trabajo, la comunicación es la transmisión de pensamientos, hechos o sentimientos (información) de un individuo o grupo a otro, y forzosamente implica el empleo de expresiones, las cuales deben provocar algún efecto o reacción en el intérprete o auditorio al que se dirigen. La comunicación es “una operación social... presupone el concurso de un gran número de sistemas de conciencia, pero precisamente por eso, como unidad, no puede ser imputada a ninguna conciencia sola.” (Luhmann y De Georgi, 1993: 45).

Partiendo de la idea que Umberto Eco postula en el Signo (1988: 21), esta investigación propone un esquema de comunicación (fig. 1) conformado primeramente por la fuente, origen de lo que se comunica, la cual alude a cualquier objeto, hecho o pensamiento referido. Dicha fuente capacita al intérprete (emisor-receptor) para transmitir expresiones por un medio, es decir, para producir sonidos e imágenes portadores de la información que desea enunciar. Todo este proceso está regido por códigos que limitan las posibilidades de combinación y generan un orden dentro del caos habido en el espacio y el tiempo.

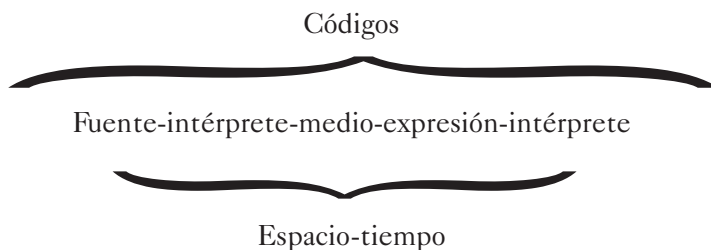
Los códigos, aprendidos por los intérpretes desde la infancia, establecen relaciones jerárquicas entre los diversos conjuntos de información y regulan los flujos de información que se dan dentro de las sociedades. Sin los códigos,

la comunicación de sistemas de expresiones de un intérprete o auditorio a otro no sería posible. En otras palabras, los sistemas de expresiones, incapaces de rescatarse por sí mismos, solamente pueden tener sentido cuando se interpretan bajo la luz de algún código conocido.

Pero, ¿qué les pasa a estas imágenes y sonidos cuando todos los intérpretes que comparten los códigos han muerto? ¿A caso se convierten en cosas sin sentido? Precisamente esto es lo que les ocurrió a las expresiones manifestadas por los grupos arqueológicos: todos sus intérpretes han muerto. No cabe duda, que es impensable cualquier intento de estudiar los sonidos debido a que éstos desaparecieron, al igual que las personas que los emitían. Pero, ¿qué pasa con las imágenes? ¿Es imposible aproximarnos a su sentido? Con el afán de acercarnos a las respuestas de estas preguntas, este trabajo tiene el objetivo de generar una propuesta teórica-metodológica que permita descifrar dichas expresiones. Debido a la amplitud de éstas en el registro arqueológico, el presente estudio únicamente se enfocará en las imágenes (tanto pinturas como grabados) que aparecen en las paredes de los abrigos rocosos o cuevas, en los bloques disgregados de piedra y en los lechos rocosos de ríos o arroyos, es decir, en las *expresiones rupestres*.

Para descifrar las manifestaciones gráficas plasmadas en las rocas, se propone un modelo de lectura fundado en los únicos aspectos del proceso de comunicación que están al alcance de nosotros: el medio por el que se transmitió la información (la roca), la imagen que se presenta ante nuestros ojos (los petrograbados o pinturas) y las alteraciones ocasionadas por las características particulares del lugar y por el transcurrir del tiempo. El punto de partida de este modelo “[...] no es el reconocimiento de los elementos, sino el de las relaciones que conectan esos elementos [...] sus posibilidades de combinación” (Llamazares, 1989: 245).

Antes de continuar, es necesario precisar que para esta investigación, un modelo “[...] es un sis-



● Fig. 1 Esquema del proceso de comunicación.

¹ El término *expresión* se utiliza aquí en el sentido estricto de la palabra: “Declaración de una cosa para darla entender” (Enciclopedia Británica de México, 1993: 501).

tema de elementos que reproduce determinados aspectos, relaciones y funciones del objeto que se investiga [...] se basa en determinada analogía, en la correspondencia entre el objeto que se investiga [...]” (Blauberg *et al.*, 1983: 127). En algunos casos, es el único medio para conocer objetos de difícil acceso directo. Un modelo no solamente pone de manifiesto las propiedades y los nexos conocidos del objeto en cuestión, también revela propiedades y nexos nuevos, los cuales no son posibles de conocer a través de la observación directa.

También es importante tomar en cuenta que toda lectura implica una apropiación de una serie de ideas plasmadas en un elemento externo (piedra, papel o papiro) diferente a la voz humana. “Apropiar es hacer ‘propio’ lo que era ‘extraño’” (Ricoeur, 2003: 55), y iqué más extraño para nosotros que las imágenes hechas por gente que murió hace varios siglos! Esta extrañeza se convierte en un distanciamiento (infranqueable desde el punto de vista de algunos arqueólogos) no sólo temporal sino también cultural. La lectura es el *pharmakon*, el remedio por el cual el sentido de algo inscrito en la roca hace tanto tiempo, “[...] es ‘rescatado’ de la separación del distanciamiento y colocado en una nueva proximidad, proximidad que suprime y preserva la distancia cultural e incluye la otredad dentro de lo propio” (*op. cit.*, 56).

El modelo expuesto en este trabajo es una propuesta teórica-metodológica coherente, elaborada desde el presente, que tiene el propósito de aclarar aspectos desconocidos del pasado referentes a las expresiones rupestres. Es necesario señalar que este enfoque no pretende reconstruir el sentido original a partir de la percepción que nosotros experimentamos en la actualidad: “Se trata antes bien de percibir desde una subjetividad otra distinta [...]” (Criado y Villoch, 1988: 79), porque la forma como se manifiestan los fenómenos arqueológicos posee una materialidad que se impone a nuestros sentidos.

Cabe mencionar que el modelo propuesto considera que al formar parte de los sistemas de vida compartidos de sociedades arqueológicas, las expresiones rupestres fueron el aspecto visi-

ble de signos gráficos asociados con múltiples discursos. En otras palabras, este modelo supone que los grabados y las pinturas formaron parte de “sistemas de signos gráficos, más o menos codificados y socializados [...]” (Ochatoma, 1994: 47) con los que se comunicaban los grupos prehispánicos.

La presente propuesta de lectura utiliza la abundancia de los grabados que aparecen en el conjunto del Cerro Calizo para “[...] entender mejor los tipos y cantidad de grafías involucradas (el léxico [...])” (Rodríguez y Torres, 2009: 20). Además de la abundancia, la mayoría de los modelos de lectura han empleado otros dos aspectos para aproximarse a sistemas gráficos de comunicación relacionados con grupos pretéritos: el primero de éstos es la clave del código de transcripción que permite conocer la estructura y funcionamiento (morfología y sintaxis) del sistema; el segundo es la lengua de quienes produjeron los signos, la cual abre la puerta al nivel semántico y fonético. “Por ejemplo, para descifrar la escritura egipcia, la clave que proporcionó el código del sistema fue la piedra Roseta que involucraba un texto en tres escrituras: griega, egipcia jeroglífica y egipcia demótica [...]” (*op. cit.*, 19). Otro ejemplo más cercano son los estudios epigráficos del área maya, los cuales no hubiesen avanzado tan rápidamente sin el alfabeto que registró fray Diego de Landa y sin el conocimiento de la lengua maya. Por las particularidades del caso de estudio, el modelo de lectura que se plantea generará los supuestos necesarios para sobreponerse a la poca información que presentan las expresiones rupestres del Cerro Calizo, y de este modo, revelar propiedades (como la clave del código) y nexos (semánticos) desconocidos.

La relación entre las expresiones rupestres y los signos

Al considerar a las expresiones rupestres como parte de los signos usados por los grupos prehispánicos, éstas pueden analizarse mediante los preceptos de la disciplina fundada por “el norteamericano [estadounidense] Charles S.

Peirce [...] [quien concibe] una teoría general de los signos bajo el nombre de semiótica” (Guiraud, 1987: 8). De acuerdo con Peirce, el signo es algo que:

Para alguien, representa o se refiere a algo en algún aspecto o carácter. Se dirige a alguien, esto es, crea en la mente de esa persona un signo equivalente, o tal vez, un signo aún más desarrollado. Este signo creado es lo que... [se llama] el interpretante del primer signo. El signo está en lugar de algo, su objeto. Está en lugar de ese objeto no en todos los aspectos, sino solo con referencia a una suerte de idea (Peirce, 1973: 22).

Al analizar a detalle la definición que Peirce hace del signo, se nota que cuando éste se dirige a alguien genera un *interpretante*, el cual puede ser más rico en contenido que el mismo signo. También se aprecia que el signo está en lugar de un “objeto” pero sin ser el equivalente de éste, ya que el signo es el referente a ciertos semblantes de él. Por esta razón, para comprender un signo se deben abordar los dos aspectos anteriores. Sin embargo, el entendimiento de un signo quedaría incompleto si no se investiga la manera en la que éste se manifiesta, es decir, la forma en la que se presenta ante nuestros sentidos.

Dado que las expresiones rupestres fueron aspectos visibles de signos, la única forma de poder descifrarlas es abordando los tres aspectos que le dan sentido a los signos: el *interpretante*, el referente y la manifestación. Cabe señalar, que en algunos casos es imposible acceder al *interpretante*, ya que el conocimiento de este aspecto requiere ciertas condiciones, que no en todas las situaciones se cumplen.

Para averiguar el orden de análisis de los tres aspectos de los signos y trascender la distancia impuesta por las expresiones rupestres, se utilizarán las relaciones triádicas, las cuales permitirán aproximarnos al sentido del conjunto del Cerro Calizo (Vázquez, 2007). Influidos por la lógica, concepto que utiliza como sinónimo de semiótica, Peirce afirma que “[...] un representamen es el primer correlato de una relación triádica; el segundo correlato se llamará su objeto y el posible tercer correlato se llamará su

interpretante” (Peirce, 1973: 28). Con base en los correlatos enunciados por Peirce y con base en el hecho de que el proceso de aproximación a cualquier signo se inicia cuando éste se presenta ante nuestros sentidos, se deduce que un signo en primera instancia se relaciona con su manifestación (representamen), en segunda instancia con su referente y en tercera instancia con su *interpretante*: el conocimiento de cada instancia permite el acceso a la siguiente.

Las tres instancias de aproximación

Una vez adecuadas al objeto de estudio de este trabajo, las relaciones triádicas quedan de la siguiente manera:

- Primera instancia: la relación de la expresión rupestre con su manifestación.
- Segunda instancia: la relación de la expresión rupestre con su referente.
- Tercera instancia: la relación de la expresión rupestre con su *interpretante*.

Luego entonces, en primera instancia se estudiará el medio por el que se transmitió la información, es decir, la roca donde se grabaron las imágenes. Para entender la relación de la expresión rupestre con su manifestación se investigarán las características físicas de la piedra (el soporte), la orientación de las imágenes y el entorno que circunda la roca en la que están plasmados los grabados. De igual manera, es importante saber la distribución de las expresiones (en la ladera, en el caso del Cerro Calizo) y de este modo conocer la dificultad o facilidad de acceder a ellas y visualizarlas.

Como parte de la primera instancia, también se estudiarán las técnicas de manufactura con las que se hicieron las expresiones rupestres. Esto permitirá averiguar la habilidad de sus creadores, y por ende, el grado de restricción que esta actividad tenía al interior del grupo: a mayor control del soporte y mayor calidad de la técnica, es probable que sólo existieran unos cuantos expertos dentro del grupo que pudieran realizar las expresiones.

La segunda instancia será la relación que hay entre las expresiones rupestres y el “objeto” al que se refieren, para lo cual se definirá formalmente el repertorio de tipos de grabados que conforman al conjunto del Cerro Calizo. Es importante mencionar, que el “objeto” al que aluden las expresiones rupestres puede pertenecer al mundo real (a cualquier cosa, animal, vegetal o cultural del entorno) o al mundo imaginario presente en los discursos de los grupos prehispánicos. Para indagar la relación de las expresiones rupestres con su referente se clasificarán formalmente a éstas. Muchos de los investigadores que han trabajado las expresiones rupestres del Noroeste (Grant, 1967; Schaafsma, 1980; Messmacher, 1981; Ballereau, 1988; Braniff, 1992; y Villalobos, 2003) distinguen una división fundamental en ellas: las expresiones que de acuerdo con los investigadores actuales tienen un referente en el entorno natural y las que no lo tienen.

Siguiendo lo planteado por estos investigadores, este trabajo propone una clasificación basada en el referente de los petrograbados. De esta forma, las expresiones rupestres que tengan un referente al entorno natural serán designadas icónicas² y las que no lo tengan serán denominadas abstractas (Vázquez, 2007). Lo icónico remite al entorno conocido (hechos, seres vivos, astros o ítems culturales), mientras que lo abstracto a lo imaginado por los grupos humanos (las posibilidades lógicas únicas, así como los conceptos, las normas o teorías: las convenciones arbitrarias). Lo icónico, por su parecido con la referencia (el “objeto”), puede ser comprendido por un amplio auditorio. En cambio, lo abstracto, por su arbitrariedad, solamente es entendido por unos cuantos intérpretes. Por ejemplo, la mayoría de las personas pueden

comprender los elementos que se presentan en una fotografía o en los retratos dibujados, pero solamente unos cuantos (los que han llevado clases de matemáticas avanzadas) pueden entender los elementos utilizados en el álgebra o en el cálculo integral.

Las expresiones icónicas se dividen en cinco categorías: a) antropomorfa, b) zoomorfa, c) fitomorfa, d) astronómica y f) cultural.³ Éstas engloban a todas las imágenes similares o parecidas en las relaciones de sus partes con elementos del entorno conocido. Por otro lado, las expresiones abstractas se dividen en tres categorías: a) punteado, b) lineal y c) cerrado. La primera categoría no se separa en ningún tipo e incorpora a todos los conjuntos de puntos, ésta es importante porque algunas series de puntos pueden referirse a cuentas calendáricas o de algún otro tipo. La segunda categoría se divide en dos tipos: a) aleatorio y b) ordenado. Ésta circunscribe a todas las expresiones que no forman figuras cerradas; es decir, espacios sin límites definidos, “objetos” infinitos. La última categoría se divide en dos tipos: a) angular y b) curvo. Integra a todas las expresiones que crean una distinción con el fondo, un interior y un exterior (que generan una exclusión): un espacio con límites bien definidos. Por último, a todos aquellos grabados que combinen uno o más tipos se les denominará mixtos.

En última instancia, se analizarán las distintas combinaciones que existen entre los grabados y la relación que guardan con el cerro-montaña (lugar donde se encuentran), lo cual dará las bases para proponer una clave de lectura. Debido a que en la región donde se localiza el sitio arqueológico de la Provedora, no existen amplias descripciones de cronistas españoles ni perduran grupos indígenas que hablen pima (lengua aborígen), se usará como soporte para el estudio de la tercera instancia algunas narraciones míticas de los o’odham, así como los demás vestigios arqueológicos que conforman el sitio. Los grupos o’odham, estudiados por etnógrafos

² Un icono es un signo que tiene la cualidad de reproducir, aunque el parecido únicamente sea en la proporción de sus partes, “algunas condiciones de la percepción del objeto una vez seleccionadas por medio de códigos de reconocimiento y anotadas por medio de convenciones gráficas — por ello un determinado signo denota de una manera arbitraria una determinada condición perceptiva, o bien denota globalmente una cosa percibida reduciéndola arbitrariamente a una [...] gráfica simplificada” (Eco, 1989: 194).

³ “Se trata de diseños a los cuales se les ha asociado icónicamente con artefactos[...]” (Del Razo, 2008: 74), como redes de pesca, atlatl, puntas de proyectil, cuchillos, etcétera.

estadounidenses desde finales del siglo XIX son descendientes de los grupos pimanos que habitaron el noroeste de Sonora, México y el sur de Arizona, E.U., desde el siglo XVII d.C. En estas fechas “[...] los españoles identifican por lo menos cuatro grupos entre los pimas Altos: los pimas del norte de Sonora que colindaban con los Opata, los Sobas del noroeste de Sonora, México, los Sobaipuris ubicados a lo largo de los ríos Santa Cruz y San Pedro, y los Papagos en la Papaguería” (McGuire y Schiffer, 1982: 62). Al ser los o’odham descendientes de los pimas, los símbolos que presentan sus narraciones míticas son referentes útiles para aproximarnos a la concepción prehispánica del cerro-montaña y a los elementos asociados con la misma.

Para poder estudiar esta relación es indispensable que existan varias expresiones rupestres asociadas espacialmente con una ladera específica de un cerro-montaña (a una pared de un abrigo rocoso, a un área específica de un lecho rocoso de río, etcétera). De este modo, a estas expresiones se les podrá concebir como un conjunto, “[...] una multitud concebida por nosotros como una unidad” (López Mateos, 2001: 17), constituida por una serie de elementos que comparten una propiedad en común, propiedad que solamente ellos cumplen. Sólo al manejar las expresiones rupestres como una totalidad, se podrá acceder a la relación que existe entre ellas.

Lo primero que es necesario conocer para trabajar esta tercera instancia, es la posición de cada una de las expresiones rupestres, debido a que esta investigación parte del supuesto de que la posición de cada expresión “[...] definió la forma en que fue interpretada por los grupos prehispánicos[...]. La posición, entendida como la ubicación que tiene algo en el espacio, es un factor que influye [...]” (Vázquez, 2007: 6) en la interpretación que se le da a cualquier cosa. Por ejemplo, la posición de cada escultura en la fachada o en los altares mayores de los templos católicos define la forma en la que ésta se interpreta; del mismo modo, la posición de cada expresión rupestre marcó su sentido. Para saber la posición espacial de las expresiones ru-

pestres se localizó a cada una de las piedras grabadas (unidades mínimas) en el sistema de coordenadas UTM.

Posteriormente, se averiguó si existían expresiones dentro del conjunto que se iteraban,⁴ es decir, que estuvieran repetidas (aunque no sean exactamente iguales) varias veces. A las expresiones rupestres que reflejaron el deseo mimético de sus creadores por iterar la misma expresión dentro del conjunto (alta frecuencia de aparición), se les denominó representaciones. “La representación significa presentar de nuevo [...] conlleva un cierto grado de mimesis [...] hace referencia al original, pero no lo copia [...]” (Goody, 1999: 47-49). A las expresiones que tuvieron una muy baja o nula frecuencia de aparición, que fueron únicas, se les llamó figuras. La diferencia fundamental entre representación y figura radica en que la primera remite invariablemente a otras expresiones similares dentro del conjunto, y la segunda, no remite a ninguna. Una vez ubicadas las representaciones, se analizaron las constantes de asociación espacial que se presentaron entre ellas y los lugares de la ladera donde más aparecieron.

Los textos prehispánicos

Al conocer la tercera instancia de aproximación, podremos averiguar si la mayoría de las expresiones rupestres pertenecientes a un conjunto, se elaboraron con base en un código de transcripción, es decir, mediante un sistema de probabilidades que limitó “[...] las posibilidades de combinación [...] en juego y el número del repertorio [...]” (Eco, 1989: 53) de las imágenes. De esta forma, el conjunto de petrograbados del Cerro Calizo mostrará una correlación con un código de transcripción, sólo si existe una recu-

⁴ En matemáticas una iteración “[...] se basa en tomar un número sobre el que se hace una operación, repetir lo mismo con el resultado y continuar haciéndolo indefinidamente en los siguientes resultados obtenidos” (Talanquer, 2002: 29). Iterar es repetir una operación un número de veces en diferentes escalas, lo que da lugar a que los nuevos resultados sean similares, no idénticos, a los anteriores.

rrencia en la técnica de manufactura, una alta presencia de representaciones, una constante de asociación espacial entre una serie específica de representaciones y una dirección uniforme de lectura.

En caso de que se cumplan estas condiciones, el conjunto de petrograbados del Cerro Calizo se podrá concebir como un texto, es decir, “[...] un complejo dispositivo [...] capaz de transformar los mensajes recibidos y de generar nuevos mensajes, un generador informacional que posee rasgos de una persona con un intelecto altamente desarrollado” (Lotman, 1996: 82).

Los textos le dan forma a las expresiones gráficas que circulan en el interior de los grupos humanos e interactúan con los discursos vigentes, además cumplen con “[...] dos funciones básicas: la transmisión adecuada de los significados y la generación de nuevos sentidos” (*op. cit.*, 94). La primera función garantiza que la memoria común del grupo se conserve y se transmita de generación en generación. Con la primera función, el texto tiende hacia una máxima monosemia (interpretaciones unívocas y delimitadas) y una mayor homogeneidad. La segunda función propicia que un mismo texto produzca otras interpretaciones diferentes a las pensadas por sus creadores. Desde esta perspectiva, el texto no sólo es un recipiente pasivo modificado por el intérprete, sino que se convierte en una entidad autónoma ajena al autor y capaz de transformar la conciencia del lector. Con la segunda función, el texto tiende hacia una mayor polisemia (interpretaciones múltiples e ilimitadas) y heterogeneidad.

Los textos se dirigen no sólo al individuo que los elaboró, sino también a un amplio auditorio, ocasionando fuertes repercusiones en la vida social de un grupo y produciendo una comunicación clara, socializada y sistematizada. Asimismo, los textos tienen un intérprete o un auditorio afín, creándolo a su imagen y semejanza.

El texto oficial construye un interlocutor abstracto, portador exclusivamente de la memoria común [...] Tal texto puede estar dirigido a todos y cada uno. Se distingue por el carácter detallado de las explicaciones [...] De un modo distinto se construye el texto [indivi-

dual]. En este caso no hay necesidad de recargar el texto con detalles innecesarios [...] Se apreciará el texto [...] por el grado de incomprendibilidad para otros” (*ibidem*, 112-113).

De este modo, un texto oficial con representaciones predominantemente icónicas estaría dirigido a un amplio auditorio, a diferencia de un texto individual, mismo que tendría una mayor presencia de representaciones abstractas y estaría dirigido a un sector reducido de la población.

A diferencia de los textos individuales, los oficiales desempeñan la primera función señalada antes. El cumplimiento de esta función les permite a este tipo de textos permanecer en la memoria del grupo, dando lugar a “[...] la relación existente entre el símbolo-mito-historia, trilogía que marca el principio inacabado de reflexión entre la existencia de un proceso y el recuerdo tangible que se tiene del mismo” (Pérez-Taylor, 2000: 124). Las representaciones presentes en los textos oficiales fueron las imprints de los símbolos que formaron parte de la vida de los grupos prehispánicos, regularidades que necesariamente se remitieron a convenciones sociales y que legitimaron la realidad social; en (y con) ellos se reconocieron los miembros de un grupo. Por esta razón, la temática o contenido de los textos oficiales está en función de sus representaciones.

El acceso a cada instancia que conforma la trilogía símbolo-mito-historia, abre el camino para llegar a las subsecuentes, lo cual permite que exista una correlación bidireccional entre cada eslabón de la trilogía. De esta forma, se puede profundizar en el sentido de las representaciones presentes en los textos prehispánicos mediante el uso de los mitos de los descendientes de los grupos arqueológicos (como es el caso de los o’odham), debido a que los mitos son discursos oficiales que se caracterizan por su permanencia en la memoria del grupo y están conformados por conjuntos de símbolos articulados. El uso de los mitos contemporáneos para complementar el desciframiento de los textos prehispánicos, es posible debido a la permanen-

cia de los símbolos en el transcurso del tiempo; símbolos que a pesar de no tener sus articulaciones originales y de estar desmembrados, conservan su sentido, gracias a la lentitud de sus ritmos de transformación.

Por otro lado, en caso de que el conjunto de petrograbados del Cerro Calizo no muestre una correspondencia a un código de transcripción, es muy probable que las expresiones rupestres hayan estado principalmente enfocadas a los individuos que las elaboraron. De este modo, la falta de un código implicará que los grabados no estén articulados entre sí, lo cual significa que el sentido de cada uno de ellos estuvo desvinculado del resto del conjunto. Posiblemente este tipo de expresiones hayan originado una comunicación muy ambigua, individualizada y aleatoria.

Segunda parte. Análisis del conjunto de petrograbado del Cerro Calizo

El conjunto de petrograbados del Cerro Calizo está sobre la ladera noreste de una pequeña loma, a 9 km al oeste de la ciudad de Caborca y forma parte del sitio arqueológico de la Proveedora (fig. 2). El conjunto está conformado por 85 unidades mínimas (UM) y 198 petrograbados⁵ distribuidos sobre la ladera, en un angosto y alargado afloramiento de granito. Este sitio se encuentra en el margen norte del río Asunción, alrededor de las coordenadas UTM 380 925 E y 3 393 917 N de la carta topográfica INEGI Caborca H12 A66 escala 1:50,000. La Proveedora se ubica en el *Noroeste*, espacio que incluye a los estados de Sonora y Chihuahua y que se caracterizó en la época prehispánica por la existencia de desarrollos locales y esferas de interacción propias (Villalpando, 1997).

De acuerdo con Villalobos (2003), el “complejo de La Proveedora” cuenta aproximadamente con 5 873 grabados que se distribuyen en las laderas del macizo montañoso de La Pro-

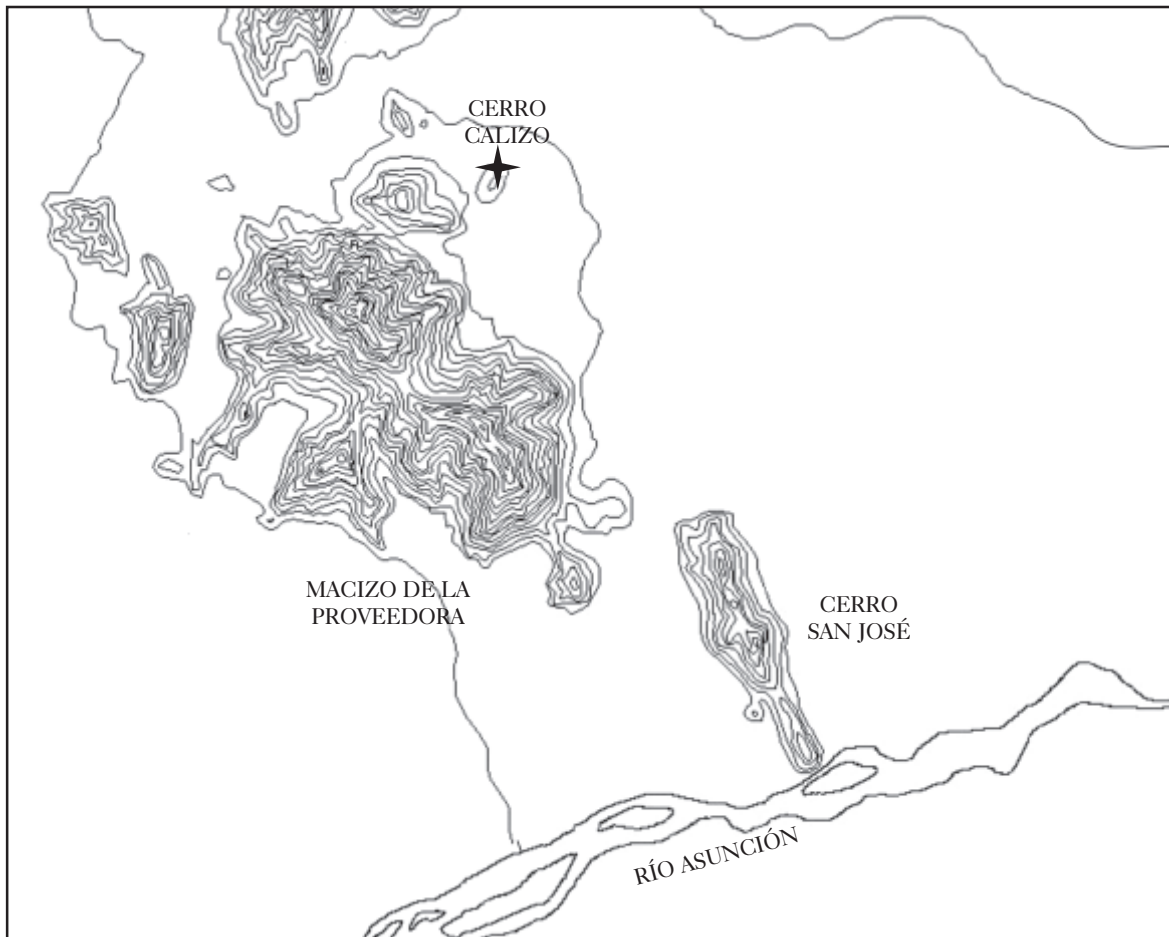
veedora y de La Proveedora B, del Cerro San José y del Cerro Calizo. Los vestigios arqueológicos asociados con estas expresiones rupestres indican que este asentamiento prehispánico tuvo una ocupación que empezó en el periodo Altitermal (5 500-2 900/2 500 a.C.) y se extendió hasta el periodo Protohistórico (1 450-1 690 d.C.). Las ocupaciones más importantes que tuvo el asentamiento las hicieron grupos de la Tradición Trincheras (200-1 300 d.C.) y por grupos de la Tradición O’otam (1 300-1 690 d.C.), estos últimos fueron ancestros de los actuales grupos o’odham (Vázquez, 2007).

El primero en registrar el sitio arqueológico de La Proveedora fue Thomas Hinton, quien auspiciado por la *American Foundation* registró en 1954 esta localidad como tres sitios diferentes: el E:8:2 AF al Oriente de La Proveedora, el E:8:4 AF en la ladera oriental y cúspide del cerro La Calera y el E:8:5 AF al poniente del cerro La Calera (Hinton, 1954, 1955). En 1977 Beatriz Braniff llevó a cabo un recorrido e hizo 3 pequeñas excavaciones en el sitio, como parte de su investigación doctoral ya que La Proveedora (SON:E:8:5 - clave de registro del Centro INAH Sonora) fue el sitio que utilizó para representar a las tradiciones del Desierto de Sonora (pimas). Como resultado de la excavación de una estructura habitacional, localizada cerca del Cerro Calizo, Braniff (1992) obtiene una fecha de C14 para el 1 450 d.C. +/- 200 años.

Asimismo, Braniff (1992) menciona la existencia de múltiples terrazas, varias estructuras, abundante cerámica trincheras (púrpura sobre rojo, púrpura sobre café, policromo) y nogales policromo y cientos de petrograbados. Basada en la fecha de C14 y en las cerámicas intrusivas (complejo Salado), la autora considera que los cerros de trincheras del complejo datan del siglo XIV. De igual forma, presupone que los petrograbados corresponden a una fecha similar y que muchos recuerdan a la cultura hohokam. En esa misma década, el profesor Armando Quijada visita el sitio con el objetivo de llamar la atención sobre la importancia del cuidado y protección del patrimonio arqueológico (Quijada, 1977).

En octubre de 1982, Richard Carrico (1983) realiza un recorrido en la parte sur y este del

⁵ Debido a que los grabados de la UM 118 no eran del todo visibles, éstos no se incluyen en el conteo general.



● Fig. 2 Mapa de ubicación del conjunto de petrograbados del Cerro Calizo (modificado de Villalobos, 2003).

cerro San José o La Calera. El autor señala la presencia de más de 1 000 petrograbados en el “complejo del cerro La Calera”, que en su mayoría están asociados con sitios habitacionales de la cultura trincheras. Según el autor, muchos de los grabados parecen compartir rasgos con sitios hohokam de arte rupestre tales como “[...] Painted Rocks, Sears Point, Picture Rocks, Gillespie Dam, y South Mountain, todos ubicados al sur de Arizona [...]” (Carrico, 1983: 82). De 1981 a 1985, el astrofísico francés Dominique Ballereau lleva a cabo, por interés personal, cuatro temporadas de campo en el complejo de La Proveedora. Ballereau (S/Fa, S/Fb, 1987, 1988) estudia los petrograbados del sitio con el objetivo de realizar un registro fotográfico, lo más exhaustivo posible, de ellos.

En el año 2000, Verónica Reyes, basada en el modelo neuropsicológico de Lewis-Williams y Dowson (interpretación chamánica), interpreta algunos de los petrograbados del sitio arqueológico como parte de su tesis de licenciatura en arqueología (Reyes, 2000). A finales de marzo del 2003, un equipo de trabajo del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM (IIA-UNAM) realiza un recorrido extensivo del “complejo de La Proveedora”. El estudio se nombró “Proyecto de Manifestaciones Rupestres en La Proveedora, Sonora” y estuvo dirigido por el arqueólogo César Villalobos. El objetivo principal del proyecto fue la ubicación espacial de los diseños arqueológicos presentes en el sitio, tanto los localizados en las planicies como en las laderas de los cerros (Villalobos, 2003).

Primera instancia de aproximación: la relación de la expresión rupestre con su manifestación

Los petrograbados del Cerro Calizo están en un afloramiento granítico que resalta en el horizonte por tener un color café oscuro y rocas de mayor tamaño, a diferencia del color claro y de las rocas pequeñas del resto de la loma. El granito es una roca ígnea intrusiva que se distingue por su dureza, por una patina de color oscuro y por su fractura burda (Blyth, 1999: 154), características que lo convierten en un material muy difícil de trabajar.

Las UM se distribuyen⁶ en el afloramiento granítico de manera angosta y alargada, formando un subconjunto mayor, que se extiende hacia arriba de manera estrecha, ensanchándose en su parte superior (fig. 3). El afloramiento donde se encuentran los grabados salta a la vista, generando una contradicción. Por un lado, propicia una discontinuidad, ya que rompe tajantemente con la horizontalidad de la planicie por su pendiente pronunciada, y por otro lado, la forma cóncava de su desplante suaviza esta ruptura. Además, es importante mencionar que a unos cuantos metros del conjunto de petrograbados del Cerro Calizo hay un lecho de un arroyo que separa la planicie aluvial del pie de la loma, hecho que distingue y aísla al conjunto.

La mayoría de los petrograbados del conjunto pueden verse desde la planicie inmediata, debido a que se encuentran a muy poca altura, por ello el acceso a ellos no resulta complicado. Los mejores momentos del día para observar los grabados son cuando la luz tiene ángulos de incidencia cerrados. De este modo, el amanecer es la hora del día en la que se aprecian con más claridad, ya que la mayoría de ellos están orientados hacia el este y el sureste.

Debido a la extremada dureza y a la fractura burda del granito, se requiere tener un excelente conocimiento del golpeo, es decir, saber en

dónde y cómo pegarle a la roca para que ésta se desprenda de la forma deseada. En el conjunto de petrograbados del Cerro Calizo se diferenciaron dos técnicas de manufactura: percusión directa y percusión indirecta. La primera técnica se caracteriza porque los impactos de los golpes (las huellas de la piedra desprendida) son separados y los trazos son punteados y superficiales (líneas burdas y poco definidas). La segunda se distingue de la anterior porque los impactos de los golpes están tan juntos, que a simple vista se observan como una línea continua y los trazos son homogéneos y profundos (líneas bien definidas).

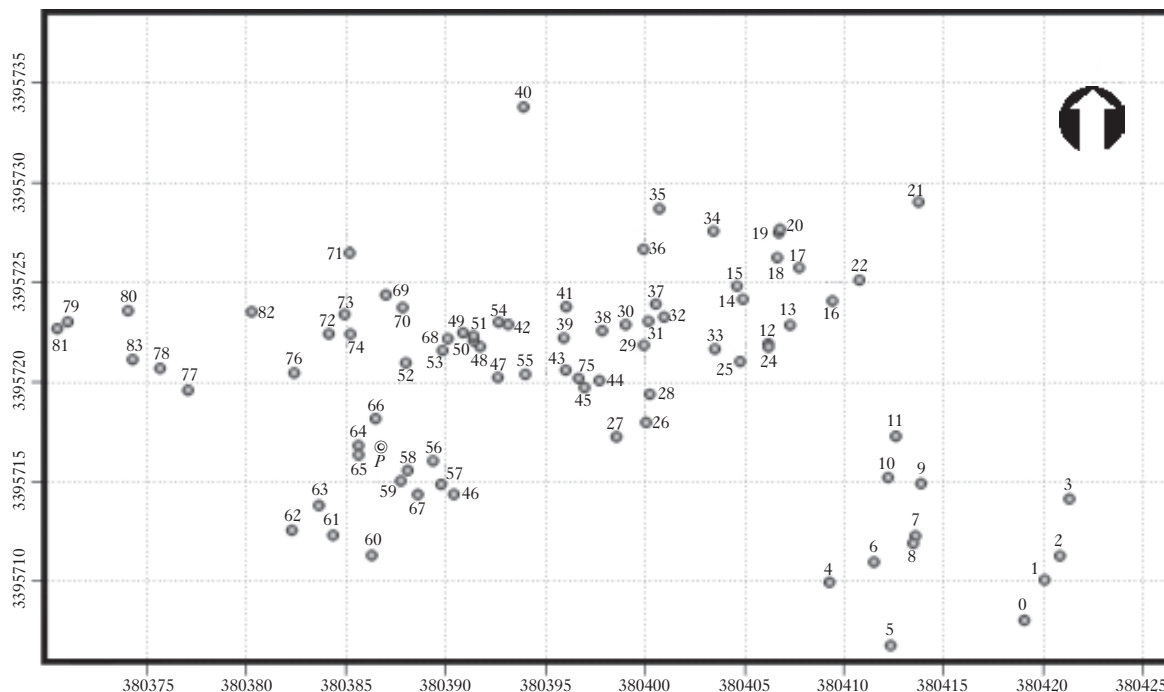
Acorde con el análisis realizado en las expresiones rupestres del Cerro Calizo, en 126 grabados (64% del total) se constata la predominancia de una técnica de percusión indirecta en el grabado de las rocas graníticas, es decir, una predominancia de petrograbados elaborados con líneas bien definidas. Este dominio sugiere que manos expertas manufacturaron la mayoría de las expresiones.

Segunda instancia de aproximación: la relación de la expresión rupestre con su referente

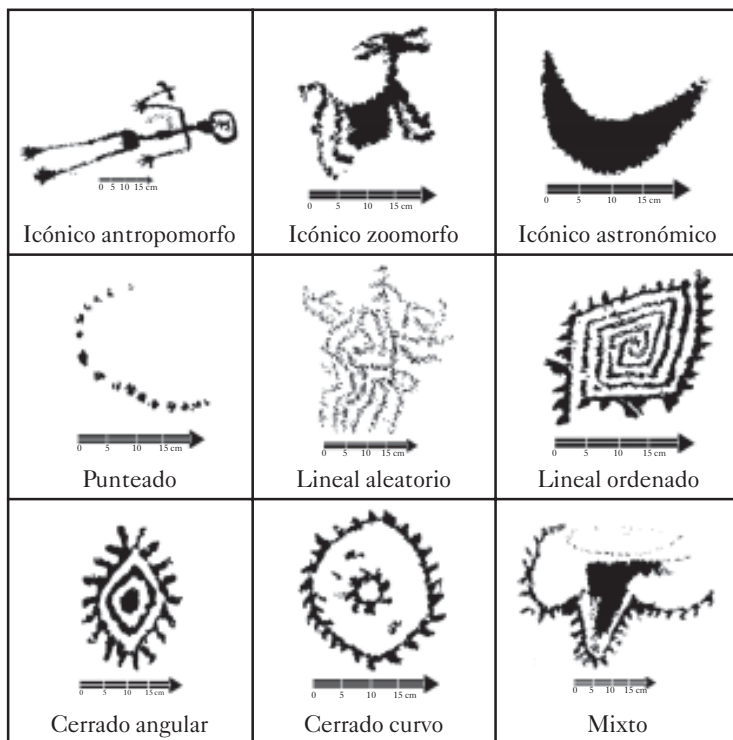
Con base en la clasificación⁷ planteada previamente (fig. 4), se observa que 130 grabados aluden a un referente abstracto (66%), siendo 82 lineales; lo anterior significa que no generan una exclusión con el fondo. Al imperar lo indefinido, se advierte la relación del conjunto con lo ilimitado e infinito. Cabe señalar que los petrograbados más elaborados y de mayor calidad pertenecen al tipo lineal ordenado. El detalle con el que se elaboraron las expresiones de este tipo, denota un gran manejo de la técnica de percusión indirecta por parte de sus creadores. Otra característica interesante de estos grabados lineales ordenados es que algunos están

⁶ La posición de cada UM se obtuvo con base en el registro topográfico del "Proyecto de manifestaciones rupestres de La Proveedora, Sonora" (Villalobos, 2003).

⁷ Los valores de todos los tipos son los siguientes: 18 icónicos antropomorfos (9%), 48 icónicos zoomorfos (24%), 2 icónicos astronómicos (1%), 5 punteados (3%), 50 lineales aleatorios (25%), 32 lineales ordenados (16%), 14 cerrados angulares (7%), 21 cerrados curvos (11%) y 8 mixtos (4%).



● Fig. 3 Mapa de distribución de las UM presentes en el Cerro Calizo. El panel principal del conjunto está indicado con la letra P. Cada uno de los números representa a una UM del conjunto del Cerro Calizo. Por cuestiones de espacio, se les quito los dos primeros dígitos a las UM con cifras menores de 110.



● Fig. 4 En la imagen se muestran los diferentes tipos de grabados identificados en el conjunto de petrograbados del Cerro Calizo.

constituidos por una imagen que se itera hasta formar un patrón definido (fig. 5).

Por otro lado, se aprecia que 68 grabados tienen un referente icónico (34% del total); es decir, su manifestación remite a un ser del entorno conocido. Este gran porcentaje de la categoría icónica sugiere que la tercera parte de los petrograbados del conjunto del Cerro Calizo pudo comprenderse por un amplio auditorio. Cabe señalar que los grabados icónicos predominan en el subconjunto mayor que se ensancha en la parte cercana a la cima, lo cual indica que el posible auditorio que pudo haberlos contemplado, enfocaba su mirada hacia este lugar. El tipo que predomina en estas expresiones es el zoomorfo con 48 grabados (24%). Esta tendencia pone de



● Fig. 5 Grabado UM116_23 (Villalobos, 2003).

manifiesto la predilección de los individuos que elaboraron los petrograbados por plasmar animales del entorno.

Aunque sólo se identificaron 18 grabados icónicos antropomorfos (9%), este tipo sobresale de los demás porque en el rostro de algunos de ellos se grabaron a detalle las cejas, los ojos, la nariz y la boca. Esto lo convierte en el tipo icónico en el que más se observa una reproducción gráfica apegada a un ser vivo. Es interesante notar que sea el ser humano el organismo al que se le retrate lo más parecido en la proporción de sus partes; quizá, esto indique que los petrograbados icónicos antropomorfos hayan sido los vehículos para transcribir información detallada a un amplio auditorio.

Tercera instancia de aproximación: la relación de la expresión rupestre con su interpretante

Al contemplar detenidamente al conjunto del Cerro Calizo, se nota que 91 grabados son representaciones (46%),⁸ expresiones que reflejan un

⁸ Como resultado del análisis se pudieron diferenciar nueve representaciones: cuadrúpedo (24%), venado (18%), antropomorfo (15%), espiral (14%), círculo (12%),

deseo mimético de sus creadores por iterar ciertas imágenes dentro del conjunto (fig. 6). Es importante señalar que la tendencia en la selección de expresiones icónicas zoomorfas se muestra de forma más marcada en la elaboración de las representaciones (48 grabados pertenecen a este tipo). Las tres representaciones con los valores más altos son el cuadrúpedo (22 grabados), el venado (16 grabados) y el antropomorfo (13 grabados). El deseo mimético de reproducir gráficamente (transcribir) en las duras rocas de granito a mamíferos cuadrúpedos (perros o coyotes), a cérvidos y al ser humano, sugiere una alta valoración de estos seres por parte de los individuos que

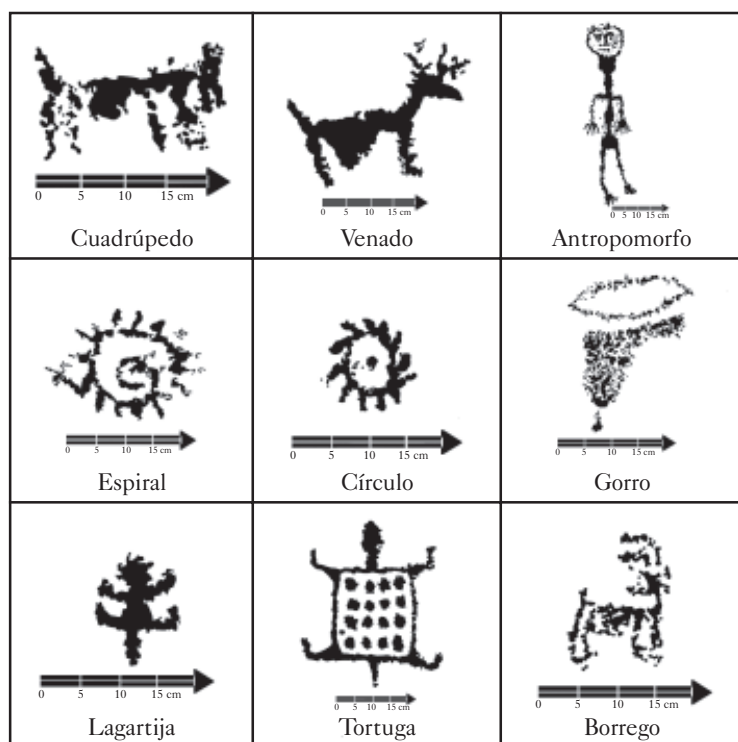
hicieron los petrograbados.

Tomando en cuenta la frecuencia de asociación espacial entre las representaciones, se nota que la gente que elaboró los petrograbados, concebía a los antropomorfos, sobre todo en parejas. Curiosamente, los únicos antropomorfos que pueden observarse desde la planicie inmediata al conjunto, aparecen en tríos o solos. Cabe mencionar, que el sector más alto del conjunto (el que está cercano a la cima) es dominado por los antropomorfos. De hecho, los petrograbados más grandes de todo el conjunto (una pareja de antropomorfos) se ubican en el límite superior de éste. Por otro lado, el cuadrúpedo era concebido en grupos. Algo similar paso con el venado, sin embargo, éste también se presenta solo. Además, tanto el antropomorfo como el cuadrúpedo y el venado, son las representaciones que aparecen con mayor frecuencia en los paneles,⁹ lo cual demuestra su riqueza asociativa.

gorro (7%), lagartija (5%), tortuga (3%) y borrego (2%).

El nombre de cada una de ellas, aunque se asignó arbitrariamente, se basó en las particularidades de cada representación.

⁹ Esta investigación considera que los paneles son aquellas UM que contienen un número mayor de cuatro petrograbados. Este número, aunque arbitrario, se tomó en función de las UM con más petrograbados.



● Fig. 6 En la imagen se presentan los nueve tipos de representaciones identificadas en el conjunto de petrograbados del Cerro Calizo.

Todas las representaciones, al igual que las figuras, aluden de manera indirecta al cerro-montaña debido a que cualquier cosa se refiere inevitablemente al lugar donde se encuentra, adquiere sus propiedades. Muchos grupos humanos consideran al cerro-montaña como un lugar revestido de una doble sacralidad: “[...] por una parte participa en el simbolismo espacial de la trascendencia (alto, vertical, supremo, etcétera) y por otra, es el dominio por excelencia de las hierofanias atmosféricas y, como tal, el domicilio de los dioses [...]” (Eliade, 1998: 112).

Para conocer más a fondo la relación que las expresiones rupestres guardan con el cerro-montaña, esta investigación se aproxima por dos caminos distintos. El primero toma en consideración los demás vestigios arqueológicos que integran el sitio de La Proveedora y el segundo se fundamenta en la concepción de la montaña que tienen los descendientes de los pimas (los o’odham).

De este modo, el primer camino parte de los datos obtenidos del análisis de los materia-

les recolectados en el recorrido del sitio arqueológico de La Proveedora (Villalobos, 2003). Acorde con ellos se observa que durante el periodo de agricultura temprana (1 500 a.C.-200 d.C.) y de la fase Atil (200-800 d.C.), la ocupación humana solamente se concentraba en las planicies cercanas al río Asunción, cerca del agua disponible. En estos periodos, posiblemente la planicie estaba asociada con la vida diaria y el cerro-montaña con las fuerzas sobrehumanas.

Sin embargo, a partir de la fase Altar (800-1 300 d.C.) el sitio registró un aumento demográfico, lo cual obligó a sus habitantes a desplazarse más al norte y a empezar a ocupar las laderas de los cerros. La ocupación de las laderas se acentuó en el transcurso de la fase Realito (1 300-1 450 d.C.) y Santa

Teresa (1 450-1 690 d.C.), por lo que es muy posible que en estos dos últimos periodos la ladera del cerro-montaña haya formado parte de la vida cotidiana. No obstante, si se considera el control en el acceso hacia el probable recinto ritual-administrativo de la Plaza del Caracol, ubicado en la cima del Cerro de Trincheras (McGuire y Villalpando, 1995, 1997) —el mayor sitio habitacional de la Cultura Trincheras en la fase Realito— se aprecia que aún en estos periodos la cima del cerro-montaña estaba restringida para la mayoría de las personas.

Conforme a estas consideraciones, esta investigación propone que antes del 800 d.C. existía una clara división entre la planicie y el cerro-montaña: la primera era el escenario de las dinámicas sociales del grupo y la segunda participaba en el simbolismo espacial de la trascendencia. Sin embargo, en el periodo prehispánico posterior al 800 d.C. (sobre todo al 1 300 d.C.) se perturbó esta división por la ocupación humana de las laderas. Por esta razón, es probable que a partir del 800 d.C. solamente las cimas de los cerros-montañas estu-

vieran relacionadas con una dimensión inaccesible al hombre común, en tanto que la ladera y la planicie a la vida profana.

En función del primer camino recorrido, este trabajo plantea que las expresiones rupestres presentes en la ladera del Cerro Calizo están ordenadas con base en un simbolismo espacial de lo alto, lo que da lugar a un eje vertical (abajo-arriba) como criterio de sentido: una posible guía que rige (y rigió) la dirección de la mirada de los espectadores. El sentido sencillamente es el “[...] trasfondo (*Hintergrund*) de cualquier percepción o experiencia particular. Todo lo que se experimenta está inmediatamente precedido de... [un horizonte] indeterminado o imperfectamente determinado, pero nunca [...] completamente vacío” (Luhmann y De Georgi, 1993: 20). El sentido permite que las experiencias o las expresiones nuevas se eslabonen coherentemente con las precedentes y que todo lo nuevo se remita de manera invariable al horizonte inconcluso de lo pasado. Por ejemplo, una cuartilla escrita en español solamente es inteligible si la mirada inicia su recorrido de izquierda a derecha y continua de arriba hacia abajo: de otro modo los caracteres gráficos no tendrían sentido.

Por otro lado, el segundo camino se basa en la concepción de montaña que aparece en el mito cosmogónico o’odham de “La primera creación” (Bahr *et. al.*, 1994: 46-53).¹⁰ Los motivos por los que se escogió este mito son porque expone con más detalle la concepción que los descendientes de los pimas tenían acerca de la montaña, porque es el único que se remonta al inicio de los tiempos y porque algunos de los protagonistas de su narración tienen similitudes con las representaciones del conjunto del Cerro Calizo.

Con relación a las montañas, el mito explícitamente las señala como el hogar del venado y como la solución que pensó *Siuuhu* cuando vio que la tierra temblaba, ya que para estabilizar-

la: “Alcanzó su sombrero, desprendió la banda dorada, y la rompió en pedazos. Esparció este oro, poniéndolo en las montañas para que su peso mantuviera la tierra abajo [...]”. Al igual que todas las cosas sobre la tierra, las montañas fueron creadas por la trilogía *Jeoss*-Doctor de la tierra- *Siuuhu*. *Jeoss* es el ser primordial que existía en la nada, es él quien crea al Doctor de la tierra para formar al planeta tierra, y éste a su vez crea al Hermano mayor (*Siuuhu*) para formar al ancestro de los pimas. La trilogía también creó al Sol, que extrañamente aparece después del amanecer (lo cual indica que el amanecer es la causa del Sol y no a la inversa), al venado y a la liebre como los alimentos primordiales, a la Luna y a las estrellas como las luminarias y guías en la noche, y al coyote (primo de los pimas, hijo del Sol y la Luna) motor de la Vía Láctea.

De manera indirecta, el mito menciona que cuando se creó la Tierra, las montañas se pusieron a su alrededor y entraron en movimiento. “Entonces la Tierra y los cielos estuvieron más cerca y se tocaron”. De lo anterior, se infiere que los o’odham conciben a las montañas como puentes que conectan lo terrestre y lo celeste.

Con base en la concepción que los o’odham tienen de la montaña —como un vínculo que estabiliza la relación entre la Tierra y el cielo— esta investigación propone que la clave de lectura del conjunto del Cerro Calizo se encuentra en alguno de los petrograbados que alude a lo celeste. Al revisar los grabados del conjunto, se observa que existe uno de ellos (UM140_60) que se asemeja claramente a una luna en cuarto menguante y que se ubica a una altura de 13 m por encima de la planicie inmediata (fig. 7). De acuerdo con el mito, la Luna guía a la gente en la oscuridad “alumbrando la Tierra un poco”, razón por la cual es muy posible que los pimas prehispánicos hayan concebido a ésta de una manera similar.

De igual forma, los huicholes consideran que en los tiempos prístinos, la luz de la Luna era la única que había, y aunque no era suficiente, iluminaba “[...] el camino a los primeros peyoteros [...] quienes eran dirigidos por el más gran-

¹⁰ Este mito lo narró el pima Juan Smith y lo comentó y tradujo el pima William Smith Allison en la primavera de 1935, en el pueblo de Snaketown, Arizona. Debido a que este último fue diácono de una iglesia presbiteriana, el lenguaje bíblico influye en una parte de la traducción.



● Fig. 7 Grabado que se asemeja a una luna en cuarto menguante (Villalobos, 2003).

de de los dioses de la estación de sequía: el Abuelo Fuego” (Zingg, 1982: 183). La concepción de la Luna como referencia o guía no sólo se encuentra en los descendientes de los grupos prehispánicos que habitaron el noroeste de México, también apareció en los grupos agrícolas mesoamericanos. Por ejemplo, en el Códice Florentino, “[...] los tlacuilos de Sahagún pintaron la imagen del buen horticultor, quien debe tener en cuenta el libro del tiempo [...] junto con la imagen de la luna creciente, lo que nos revela la importancia de este cuerpo celeste en el pensamiento náhuatl del XVI para el control meteorológico y la practica agrícola” (Torres, 1999: 29).

De este modo, en función de la ubicación del grabado que se asemeja a la Luna en cuarto menguante, este trabajo propone dividir el conjunto del Cerro Calizo en dos partes: una parte baja ubicada por debajo de los 13 m sobre el nivel de la planicie y una parte alta, localizada por arriba de esta altura (fig. 8). Esta división, además de seguir el eje vertical de lectura, se basa en la alusión de es-

te grabado con lo celeste y en la conceptualización de la Luna como referente que ilumina lo desconocido.

A la luz de la división propuesta, se nota que la mayoría de las representaciones y paneles se distribuyen en la parte alta del conjunto. De igual manera, al comparar la distribución de las representaciones en función del grabado de la Luna en cuarto menguante, es interesante notar que la tortuga solamente aparece por debajo de ésta. En cambio, la mayoría de los venados, cuadrúpedos, lagartijas, círculos y gorros, al igual que todos los antropomorfos y los borregos, se presentan encima de

ésta; siendo la espiral la única representación que está a una altura similar.

Reflexiones finales

En función de la recurrencia de la técnica de percusión indirecta, de la alta frecuencia de representaciones icónicas, así como de la constante de asociación entre las representaciones



● Fig. 8 Vista panorámica del conjunto de petrograbados del Cerro Calizo. Las representaciones características de cada una de las partes en las que se dividió el conjunto aparecen en color blanco.

del cuadrúpedo, venado y antropomorfo y de la dirección uniforme de lectura, está claro que el conjunto del Cerro Calizo se elaboró con base en un código de transcripción, lo cual significa que el conjunto fue concebido como un texto. De acuerdo con la posición de la mayoría de las representaciones (especialmente las icónicas), la parte alta de dicho texto se caracteriza por ser oficial. En cambio, su parte baja se distingue por la gran abundancia de figuras abstractas, es decir, por tener un carácter individual.

Cabe señalar que de todas las expresiones rupestres del sitio de La Proveedora, el texto del Cerro Calizo es el que se localiza más al norte (los petrograbados más cercanos están a 55 m al sur). Esta lejanía que hay entre el Cerro Calizo y el río Asunción hace pensar que el texto se elaboró en algún momento posterior a la fase Altar (800-1 300 d.C.), debido a que a partir de esta fase la ocupación del sitio se extendió al norte: hacia las planicies áridas. Esta idea cobra fuerza si se toma en cuenta la fecha de C14 de 1 450 d.C. (+/-200 años), que Braniff (1992) obtuvo para la estructura que se ubica a 600 m al suroeste del Cerro Calizo. Por esta razón, es probable que la parte alta del texto (cercana a la cima) se haya relacionado directamente con el ámbito sagrado y trascendental de lo celeste.

La presencia de un texto oficial en la parte alta sugiere que los grupos prehispánicos que habitaron el sitio arqueológico de La Proveedora utilizaban estos lugares como medios de comunicación convencionales: como la manera acordada para hacer público (socializar) un hecho o idea. El uso de estos medios propiciaba que gran parte de los signos gráficos de estos grupos confluyera en las laderas. Partiendo de la dificultad intrínseca de grabar el granito, esta investigación considera que sólo unos cuantos individuos del grupo tenían el conocimiento necesario para trabajar esta roca, es decir, para utilizar de forma adecuada este medio. El predominio de la técnica de percusión indirecta no sólo sugiere que la mayoría del texto fue transcrita por expertos que transcribieron la mayoría del texto, sino también indica que el uso de este medio estaba controlado por unas cuantas personas, las

cuales establecieron una convención en la transcripción de las expresiones rupestres.

El control de este medio se manifiesta de forma acentuada en las imágenes que perduraron por más tiempo, es decir, en las representaciones. Desde el punto de vista de este trabajo, debido a su permanencia durante un largo periodo, estas representaciones se cargaron de sentido, convirtiéndose en símbolos, en elementos que legitimaron la realidad social del grupo. Se puede indagar un poco más respecto al sentido de los símbolos del Cerro Calizo, si se comparan con los personajes que el mito cosmogónico o'odham de "La primera creación" asocia con el cerro-montaña. Aunque los o'odham actualmente habitan en Arizona, E.U., se puede hacer esta comparación, si se toma en consideración que sus probables ancestros (los grupos etnohistóricos pimanos, tanto del sur de Arizona como del noroeste de Sonora) hablaban una lengua común: una lengua cargada de símbolos similares.

En primer lugar, se nota que la trilogía simbólica de Dios (*Jeoss*)-Doctor de la tierra-Hermano mayor (*Siuuhu*) puede manifestarse mediante el trío de antropomorfos del panel principal del Cerro Calizo (fig. 9). Cabe señalar que en el texto no es común que los antropomorfos (con rostro detallado) se presenten en tríos; al contrario, usualmente se presentan en parejas. A parte de otro grabado antropomorfo aislado, los antropomorfos de este trío son los únicos que se pueden observar desde la planicie ya que los demás están ocultos por su posición. Este ocultamiento sugiere una ambigüedad en la concepción de de la figura humana: en ciertas situaciones se podía admirar (tríos) y en otras no podía contemplarse (parejas). Quizás la clave de esta ambigüedad se encuentre en la ausencia del rostro del primer antropomorfo del trío.

En segundo lugar, es probable que el coyote se relacione con los cuadrúpedos presentes en el texto. La alta iteración de este símbolo coincide con la importancia dada a este personaje en el mito (primo de los pimas). También se observa la presencia del venado en la parte alta del texto, su ubicación corresponde con lo can-



● Fig. 9 Panel principal del conjunto de petrograbados del Cerro Calizo.

tado por la trilogía Dios-Doctor de la tierra-Hermano mayor y con el hábitat en el que vive este animal. Es interesante notar la permanencia del venado, característico de cazadores, entre los grupos agricultores de este periodo prehispánico tardío. Esta persistencia, aunada a la ausencia de manifestaciones icónicas fitomorfas, indica la importancia alimenticia y simbólica que tenía esta presa de caza mayor en la cosmovisión de estos grupos agrícolas. De igual modo, se observa una relación del amanecer-Sol con la lectura del texto del Cerro Calizo, debido a que solamente en el amanecer el texto aparece de forma íntegra ante el auditorio.

Partiendo de la gran similitud de los símbolos del Cerro Calizo con los personajes del mito cosmogónico O'odham, en el carácter oficial de la parte alta del texto y en la relación existente entre símbolo-mito-historia, esta investigación considera al texto del Cerro Calizo como una transcripción verosímil que garantizó que la memoria común sobre el origen del grupo se conservara y se transmitiera de generación en generación. Debido a lo anterior, es probable que este texto tuviera una máxima monosemia que le permitiera guardar, de la manera más íntegra, la historia del grupo.

La gran similitud del texto del Cerro Calizo con el mito cosmogónico O'odham sugiere que

la temática del texto pudo versar sobre el nacimiento del orden social. Por un lado, es probable que la parte alta del texto estuviera vinculada con las deidades celestes del cosmos (siendo los antropomorfos los protagonistas exclusivos), propuesta que se basa en las cualidades supraterráneas del grabado que alude a la luna menguante. Por otro lado, es muy factible que la parte baja del texto estuviera más relacionada con el ámbito telúrico. Esta suposición se desprende de los caparazones de tortugas ofrendados en algunos entierros del sitio La Playa, importante asentamiento de la Tradición Trincheras ubicado al este

de la Proveedora (Carpenter *et al.*, 1999). La presencia del espiral alrededor de la franja que divide ambas partes, sugiere una concepción dinámica en la interacción de la parte alta y la parte baja, es decir, una articulación en movimiento entre lo celeste y lo telúrico.

Al explicar un fragmento del universo, el texto del Cerro Calizo almacenaba en su interior parte del contenido de la cosmogonía de los grupos prehispánicos que habitaron el sitio arqueológico de la Proveedora. El vínculo del texto del Cerro Calizo con la cosmogonía instauraba verosímiles que permitían legitimar los momentos pasados y presentes del grupo. De esta forma, un sector definido del grupo, mediante una serie de trazos, transcribió en la ladera del Cerro Calizo una fracción de los hechos trascendentales, permitiendo al resto del grupo evocarlos más adelante.

Bibliografía

- Bahr, Donald, Juan Smith, Allison Smith, William y Julian Hayden
1994. *The Short, Swift time of Gods on Earth. The Hohokam Shronicles*, Londres, University of California.
- Blauberg I., I. Koprine I. Pantin
1983. *Breve diccionario filosófico*, México, Cartago.

- Ballereau, Dominique
S/Fa. “Reporte sobre cuatro temporadas de investigación en el sitio de arte rupestre de los cerros de la Provedora y Calera (Sonora, México)”.

- S/Fb. “Informe de los trabajos de campo realizados por el Doctor Dominique Ballereau entre los días 5 y 14 de octubre de 1982”.

- 1987. “A Complete Survey of Petroglyphs from Cerros la Provedora and Calera, Sonora”, en *Rock Art Papers*, San Diego, San Diego Museum Papers, vol. 5, núm. 23.

- 1988. “El arte rupestre en Sonora: petroglifos en Caborca”, en revista *Trace*, núm. 14.

- Blyth, M.H.
1999. *Geología para ingenieros*, México, CEGSA.

- Braniff, Beatriz
1992. *La frontera protohistórica Pima-Ópata en Sonora, México*, México, INAH (Científica), tt. I y II.

- Carpenter, John, Guadalupe Sánchez y Elisa Villalpando
1999. *Salvamento Arqueológico de La Playa*. Informe técnico parcial de la temporada 1997-1998, México, INAH.

- Carrico, Richard
1983. *A preliminary report on the petroglyphs of Cerro Calera, Caborca, Sonora*, San Diego, San Diego Museum Papers, núm. 16.

- Criado, Felipe y Victoria Viloch
1998. “La monumentalización del paisaje: percepción y sentido original en el megalitismo de la Sierra Barbanza (Galicia)”, en *Trabajos de Prehistoria*, Madrid, Centro de Estudios Históricos-Consejo Superior de Investigaciones Científicas, vol. 55, núm. 1.

- De Razo Canuto, Juan Carlo
2008. “Icamole: signos, textos y horizontes en el arte rupestre de Nuevo León”, tesis de licenciatura en arqueología, México, ENAH.

- Eco, Humberto
1988. *Signo*, Barcelona, Labor.

- 1989. *La estructura ausente. Introducción a la semiótica*. Barcelona, Lumen.

- Eliade, Mircea
1998. *Tratado de las religiones*, México, Era.

- Enciclopedia Británica de México
1993. *Lexipedia*, México, vol. II.

- Goody, Jack
1999. *Representaciones y contradicciones. La ambivalencia hacia las imágenes, el teatro, la ficción, las reliquias y la sexualidad*, Barcelona, Paidós.

- Grant, Campbell
1967. *Rock art of the American Indian*, Nueva York, Crowell.

- Guiraud, Pierre
1987. *La Semiología*, México, Siglo XXI.

- Hinton, Thomas
1954. “Log of the Altar Valley survey”, Tucson, Arizona State Museum, julio-agosto.

- 1955. “A survey of archaeological sites in the Altar Valley, Sonora”, en *The Kiva*, vol. 21, diciembre.

- Llamazares, Ana María
1989. “A semiotic approach in rock-art analysis”, en Ian Hodder (ed.), *The Meanings of Things. Material culture and symbolic expression*, Londres, University of Cambridge.

- López Mateos, Manuel
2001. *Los conjuntos*, México, Facultad de Ciencias-UNAM, Serie Divulgación.

- Lotman, M. Luri
1996. *La Semiósfera, semiótica de la cultura y del texto*, Madrid, Cátedra, t. I.

- Luhmann, Niklas y Raféale De Georgi
1993. *Teoría de la Sociedad*, México, Universidad de Guadalajara/Universidad Iberoamericana/Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente.

- McGuire, Randall y Michael Schiffer
1982. *Hohokam and Patayan. Prehistory of Southwestern Arizona*, Nueva York, Academic Press.

- McGuire, Randall y Elisa Villalpando
1995. *Excavación arqueológica del Cerro de Trincheras*, Informe técnico parcial, México, INAH.

1997. “Cerro de Trincheras, un sitio arqueológico en el noroeste de Sonora”, en *Arqueología*, México, INAH, núm. 17, enero-junio.
- Messmacher, Miguel
1981. *Las pinturas rupestres de la Pintada. Un enfoque metodológico*, México, INAH.
 - Ochatoma Paravicino, José Alberto
1994. “Cosmología y simbolismo en las pinturas rupestres del Valle de Mezquital”, tesis de maestría, México, ENAH.
 - Pérez-Taylor, Rafael
2000. “La antropología y los símbolos”, en Rafael Pérez-Taylor (coord.), *Aprender-Comprender la antropología*, México, Continental.
 - Peirce Sanders, Charles
1973. *La ciencia de la semiótica*, Buenos Aires, Nueva Visión.
 - Quijada Hernández, Armando
1977. “El camino de los petroglifos”, en *Segundo Simposio de Historia de Sonora, Memoria*, Hermosillo, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad de Sonora.
 - Reyes Carrillo, Verónica
2000. “La interpretación chamánica en el sitio de la Proveedora, Sonora”, tesis de licenciatura, México, ENAH.
 - Ricoeur, Paul
2003. *Teoría de la interpretación. Discurso y excedente de sentido*, México, Siglo XXI.
 - Rodríguez Cano, Laura y Alfonso Torres Rodríguez
2009. *Calendario y Astronomía en Mesoamérica*, México, Instituto de Investigaciones Antropológicas-UNAM (Textos, Serie Antropología e Historia Antigua, 4).
 - Schaafsma, Polly
1980. “Indian rock art of the Southwest”, en *School of American Research*, Santa Fe, University of New Mexico Press.
 - Talanquer, Vicente
2002. *Fractus, Fracta, Fractal. Fractales, de laberintos y espejos*, FCE (La ciencia para todos, 147).
 - Torres Rodríguez, Alfonso
1999. “El llanto de la tortuga: augurios nefastos y fases de la luna en las tablas de Venus del Códice Dresden”, en *Tloque Nahuaque*, Revista de estudiantes de Etnohistoria, México, núm. 10, octubre-diciembre, pp. 19-35.
 - Vázquez Vázquez, César
2007. “La posición de los petrograbados del conjunto del Cerro Calizo, La Proveedora, Sonora”, tesis de licenciatura, México, ENAH.
 - Villalobos Acosta, César
2003. “Proyecto Manifestaciones Rupestres en la Proveedora, Sonora”, informe final, INAH, marzo-abril.
 - Villalpando, Elisa
1997. “La tradición Trincheras y los grupos costeros del desierto sonoreño”, en John Carpenter y Guadalupe Sánchez (eds.), *Prehistory of the Borderlands. Recent Research in the Archaeology of Northern Mexico and the Southern Southwest*, Tucson, Arizona State Museum/The University of Arizona.
 - Zingg, Robert
1982. *Los Huicholes. Una tribu de artistas*, México, Instituto Nacional Indigenista (Clásicos de la antropología), t. II.



*Alberto Juárez Osnaya**

Análisis e interpretación iconográfica de las pinturas murales de Totómetla, Teotihuacan, Estado de México

El hallazgo de fragmentos de pintura mural en una sección de un conjunto residencial representativo de los edificios denominados “palacios” o “conjuntos departamentales” —focalizada en las inmediaciones del área central de Teotihuacan— es de gran importancia tanto por la variedad de los elementos iconográficos representados, como por su utilidad para inferir la función de estos conjuntos residenciales. Un análisis comparativo, basado en la continuidad histórica de la religión mesoamericana, nos permitió comprobar continuas similitudes iconográficas y establecer una conexión entre imágenes, mitos y ritos. En este trabajo se lleva a cabo una identificación e interpretación de los mensajes contenidos en los fragmentos murales y la manera en que éstos tuvieron una continuidad simbólica hasta el periodo Posclásico.

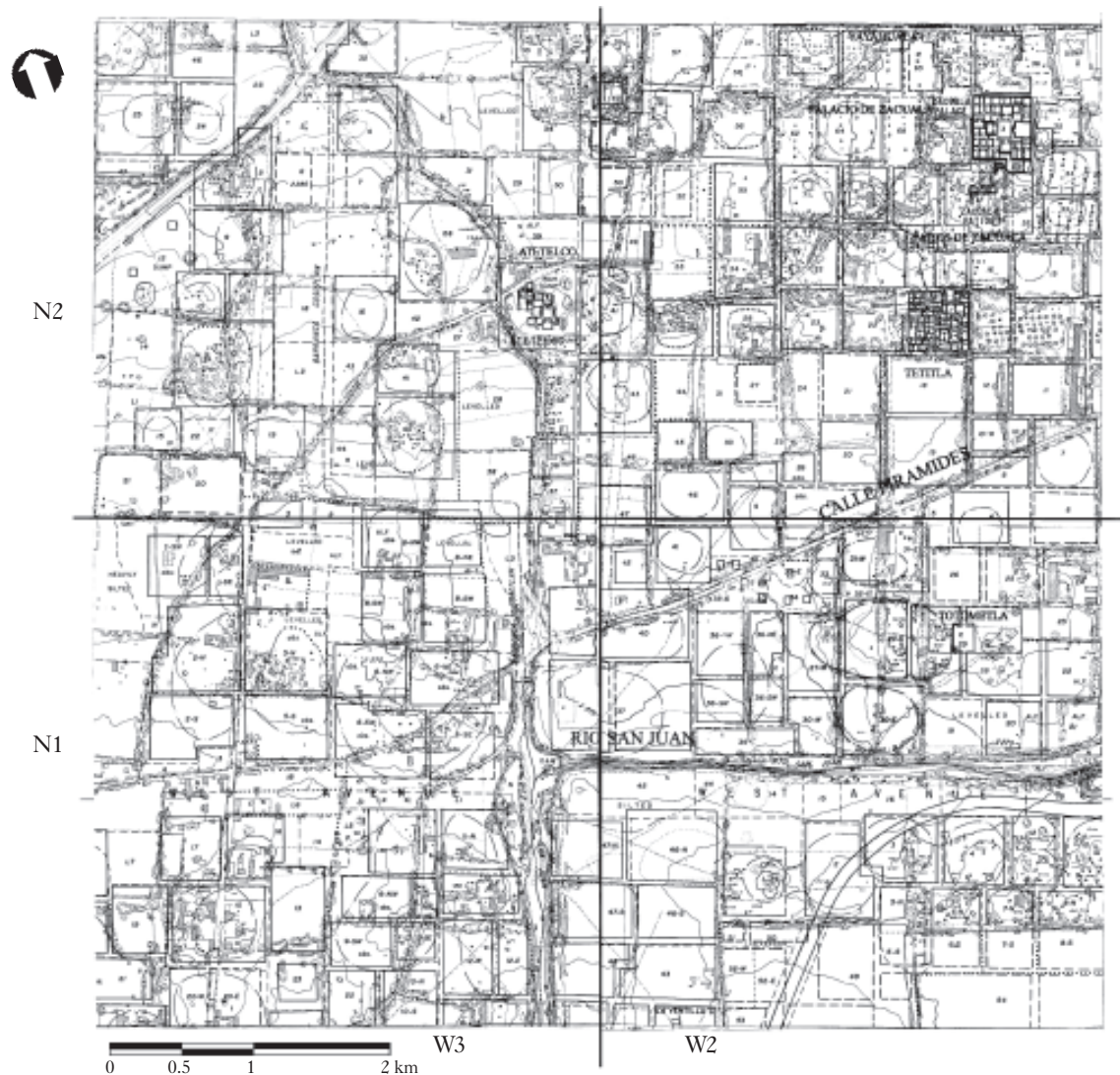
The discovery of wall painting fragments in a section of a residential compound representative of buildings known as “palaces” or “apartment compounds” —located near the central area of Teotihuacan— is of great importance both for the variety of iconographic elements represented and for its utility in inferring the function of these residential compounds. A comparative analysis based on the historical continuity of Mesoamerican religion enables us to confirm certain iconographic similarities and to establish a connection between images, myths, and rituals. This paper identifies and interprets the messages contained in the mural fragments and the way they have had symbolic continuity to the Postclassic period.

Localización

Totómetla¹ es el nombre dado a una sección de un conjunto residencial teotihuacano explorado durante los trabajos arqueológicos de salvamento y rescate del Proyecto Especial 1992-1994 bajo la dirección del arqueólogo Eduardo Matos Moctezuma y coordinado en campo por el maestro Rubén Cabrera. Totómetla se ubica en las inmediaciones del núcleo central de la Zona Arqueológica, cuadrante NIW2, estructura 27C (Millon, 1973), en el Barrio de Purificación, calle Pirámides s/n, Municipio de San Juan Teotihuacan, Estado de México (figs. 1 y 2).

* Dirección de Estudios Arqueológicos, INAH.

¹ Los participantes del seminario “La pintura Mural Prehispánica en México” dieron el nombre náhuatl de Totómetla a este conjunto residencial teotihuacano, ya que el significado del término, “lugar de pájaros”, hace alusión a tres de los temas representados. El área reviste gran importancia por la cercanía a conjuntos como Tetitla, Zacuala, Yayahuala y Atetelco. Este trabajo es un resumen del análisis iconográfico contenido en la tesis “El desarrollo arquitectónico de Totómetla en el marco del sistema urbano de Teotihuacan”, presentada por el que esto suscribe.



● Fig. 1 Mapa arqueológico y topográfico de los cuadrantes N1W2, N2W2 y ubicación de las estructuras 30E, 27C y 31SE. Totómetla corresponde a la estructura 27C (Millon, 1973). En el gráfico se pueden observar los conjuntos de Atetelco, Tetitla, Yahualua y Zacuala.

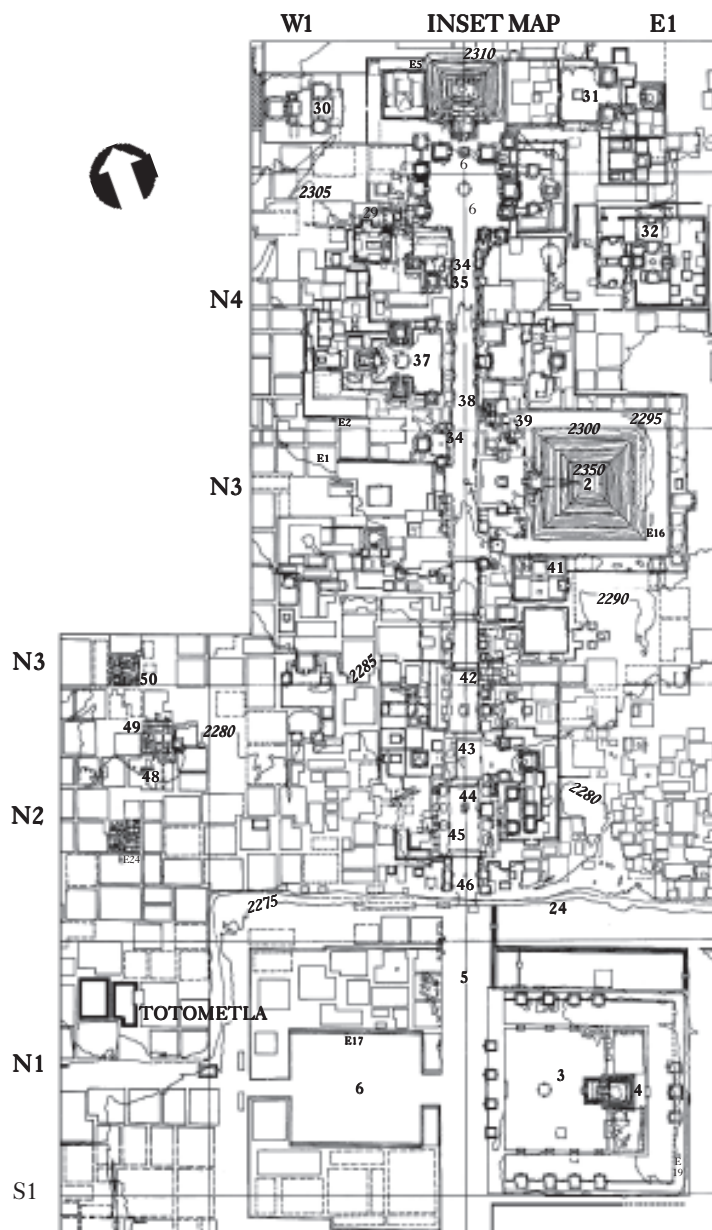
Este conjunto arquitectónico es representativo de los edificios denominados “conjuntos departamentales”² y su exploración aportó información importante en lo que se refiere al aspecto urbano, arquitectónico y religioso.³ Estos

² Millon (1976: 215-221; 1981: 203-210) los define así y se considera que marcaron un cambio trascendental en el patrón de asentamiento de la ciudad, definiéndose así la planificación urbana de la misma. La mayoría de estos conjuntos están fechados para la fase Tlamimilolpan tardío y otros para la fase Xolalpan temprano.

³ La excavación parcial de una sección de este conjunto se hizo necesaria debido a la construcción de un balneario, en

conjuntos están formados por secciones internas distribuidas según el patrón teotihuacano;

el cual destacan dos albercas. Por las dimensiones del terreno (248.00 x 44.50 m.) se excavaron 24 pozos y una cala en las áreas que ocupan las estructuras 30E y 27C. Dado que en los pozos 10 y 12 se detectaron construcciones con pintura mural, en éstos se trazaron retículas de 10.00 x 10.00 m. para una excavación más extensiva, teniendo así tres unidades de excavación denominadas: unidad de excavación I, que corresponde a la ampliación del pozo 10; unidad de excavación II, referida al pozo 11 y unidad de excavación III correspondiente al pozo 12.



● Fig. 2 Ubicación de Totómetla en la zona central de la ciudad (Millon, 1973).

es decir, los aposentos porticados están orientados hacia patios centrales en grupos de 2, 3 o 4, con accesos diseñados para mantener internamente una estrecha comunicación por medio de pasillos y áreas porticadas, estando delimitados por gruesos y altos muros que les daban protección y privacidad, estando separados por calles angostas o callejones.

Los fragmentos de pintura mural localizados se ubican en las unidades de excavación I y III,

que corresponden a parte de la sección SW de este conjunto, el cual mostró una compleja superposición arquitectónica: cinco y tres etapas constructivas respectivamente (fig. 3).⁴

Metodología

Dado que el objetivo general de este análisis iconográfico es la identificación e interpretación de los mensajes simbólicos, así como la permanencia y transformación de éstos a través del tiempo, analizamos los fragmentos murales de manera diacrónica⁵ mediante un estudio comparativo.

En vista de que en la cultura teotihuacana no se ha hallado, a la fecha, un sistema de escritura, se considera que el gran corpus de pintura mural registrado hasta ahora fue el medio idóneo para transmitir mensajes a la población con diferentes fines, es decir, como un lenguaje gráfico de escenas⁶ para transmitir conceptos.

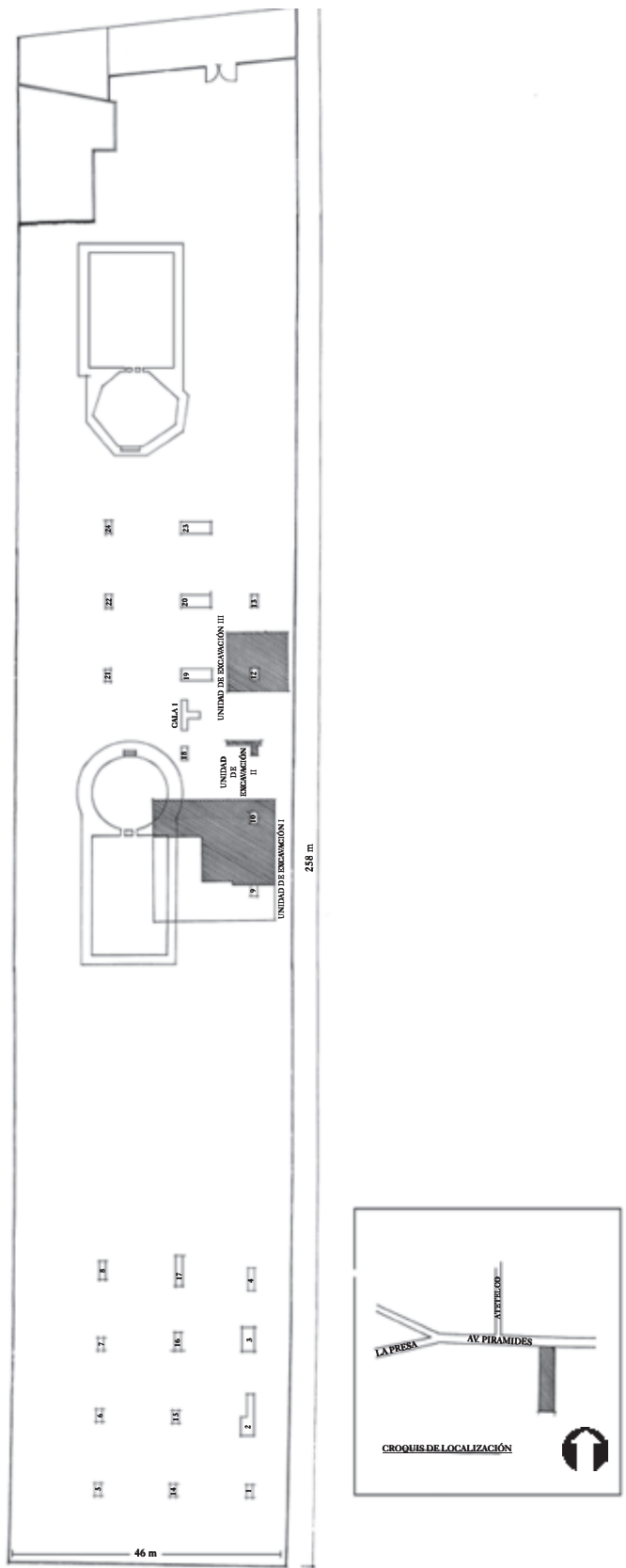
El análisis iconográfico es un recurso obligado para estudiar las reli-

⁴ La secuencia constructiva de la sección SW de este conjunto tiene una temporalidad desde la fase Tlamimilolpan temprana (200-300 d.C.) hasta la fase Xolalpan tardío-Metepec (550-750 d.C.). El material cerámico de mayor porcentaje, que corresponde a la representación de los

motivos pictóricos, es de las fases Xolalpan temprana (450-550 d.C.) y tardía (550-650 d.C.).

⁵ Es decir, la comparación de fenómenos o conjuntos de elementos, creencias y conceptos similares que se presentan a lo largo del tiempo en la historia de la religión mesoamericana, en oposición a los sincrónicos.

⁶ Durante los trabajos del proyecto La Ventilla (1992-94) en la Plaza de los Glifos se reportó la evidencia de más de 40 glifos pintados sobre el piso, que por sus características se ha dicho que son tanto una forma de escritura teotihuacana, como el antecedente lejano de la escritura en los códices del periodo Posclásico en el Altiplano Central de México (Gómez, 2004: 201-244).



● Fig. 3 Dibujo de planta del balneario, las unidades de excavación y los pozos excavados. Dibujo AJO.

giones que encontraron en la imagen el medio idóneo para expresar su cosmovisión del mundo, reflejada en mitos, ritos, símbolos e imágenes. La gran semejanza entre éstos a través del tiempo demuestra la extensa y compleja continuidad cultural de la religión mesoamericana, debido a una constante e intensa interrelación a través del tiempo y del espacio. Este análisis interpretativo se basó en los siguientes principios:

- a) La religión mesoamericana poseyó una unidad histórica.
- b) Pese a su diversidad y transformaciones en tiempo y espacio, pudo mantener su continuidad debido a que tuvo una base común y, sobre todo, un “núcleo duro”, como los hechos de fundación, los niveles cósmicos y del inframundo, etcétera.
- c) Esta unidad cultural se demuestra por la considerable y rica abundancia de temas en expresiones plásticas (escultura, pintura mural, etc.) y verbales (mitos y ritos) (López Austin, 1990: 25-42).

El hecho de que exista una cosmovisión compartida permite no solo la existencia de relatos de igual sentido profundo cuyos personajes y aventuras son los mismos, sino también la de mitos cuyos personajes son muy diferentes y cuyas aventuras poco tienen que ver entre sí, aunque conserven un profundo significado común. Esto mismo sucede en otros ámbitos de expresión en Mesoamérica, por ejemplo, en el iconográfico la persistencia de los contenidos trasciende la variedad de los símbolos (López Austin, 2001: 58-59).

Análisis iconográfico

Entre los autores más importantes que han aportado propuestas para el análisis iconográfico del arte teotihuacano se encuentra Kubler (1972), que en su monografía *The Iconography of Teotihuacan Art*, propuso un modelo de análisis lingüístico para la iconografía teotihuacana. El autor propone que la mayoría de los elementos recurrentes puede tener una función nominal (representaciones principales) o adjetival (bandas

basales de vasijas o cenefas que enmarcan las pinturas murales), mientras que las formas verbales son mucho más raras.

J.C. Langley (Langley 1986), siguiendo a Kubler sobre la función sintáctica de los elementos iconográficos, propone tres tipos de contextos identificables en las composiciones iconográficas teotihuacanas: contextos representativos, contextos estructurales y grupos semióticos. Al igual que Kubler, propone que el mismo símbolo puede tener significados distintos según el contexto en el que aparece. Winning (1987) reúne el catálogo más completo de los signos teotihuacanos —hasta el momento de su publicación— y sus asociaciones; identifica complejos de símbolos, al relacionarlos con deidades específicas.

En 1995 se publica la obra *La pintura mural prehispánica en México I. Teotihuacan*, tomos I y II, donde los autores participantes ofrecen nuevas interpretaciones sobre la iconografía teotihuacana.⁷

Unidad de excavación I

Segundo nivel constructivo

En este nivel se localizan tres grandes fragmentos murales, los cuales se ubican al exterior del aposento este, el único que aún se conserva de manera parcial. Dicho aposento porticado presenta en los muros que forman el acceso, fragmentos murales con representaciones de aves (dos en cada muro). Se conservan también los restos de los dos muros que formaban el pórtico de éste, situados hacia la parte norte y sur,

⁷ El Instituto de Investigaciones Estéticas (IIE) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) elaboró el proyecto “La pintura mural prehispánica en México”, bajo la coordinación de la Dra. Beatriz de la Fuente. En éste se registra e interpreta los fragmentos murales del México prehispánico a partir de un enfoque multidisciplinario, donde cada investigador participante utiliza su propia metodología. Además de tales volúmenes, el lector puede consultar los boletines informativos semestrales del proyecto que abordan diversos temas sobre la pintura mural prehispánica en México: Teotihuacan, área maya, Oaxaca, Costa del Golfo y Altiplano Central.

siendo el último el que conserva el fragmento mural más grande, donde se presentan dos diseños con motivos diferentes. El muro norte sólo conserva pequeños fragmentos en su desplante, que por ser similares en su diseño permiten suponer que existía otro mural con motivos idénticos.

Descripción

Los fragmentos murales conservados se disponen, como es común en Teotihuacan, en paneles; es decir, están enmarcados por una cenefa, en este caso doble (volutas), que delimitan los diseños en la parte superior y lateralmente, lo cual indica la sucesión de los mismos.

Las aves que decoran los muros se han identificado —al igual que las representadas en el muro sur que forma el pórtico— por sus características formales, como guacamayas pertenecientes a la familia *Psittacidae* (Navarrijo, 1995: 338-339, t. II) (fig. 4).



● Fig. 4 Muro de acceso (lateral norte) decorado con guacamayas. Foto: José Enrique De Lucio Sánchez.

En el muro sur, donde se ubica el fragmento mural más grande, se conserva el panel inferior y parte del siguiente.⁸ La secuencia se inicia a

⁸ Es probable, si se toma en consideración la reconstrucción hipotética del fragmento mural y la posible altura del techo de estos conjuntos —aunque no el vano de los accesos— que contara con tres paneles (inferior, medio y superior) y

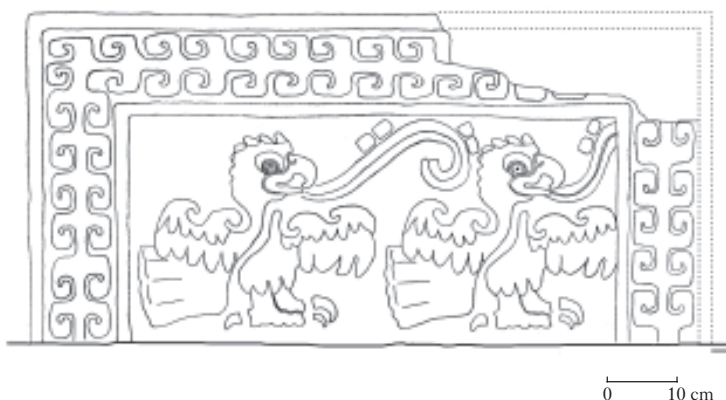
partir de los muros que forman el pórtico, terminando en los muros que forman el acceso del aposento. Estas aves (dos en cada muro) están erguidas con las alas extendidas, las patas, la cabeza y la cola se muestran de perfil y el cuerpo de frente. Los colores de sus alas están en dos tonos de azul, el pico y las patas son de color amarillo con las garras blancas; el ojo está formado por dos círculos concéntricos delineados en color azul, al igual que la pupila sobre un fondo amarillo y un gran párpado circular de color rojo; la cresta es de color azul.

De su pico entreabierto emerge una vírgula amarilla de la palabra, que por la decoración, está representando el canto. Estas aves se realizaron sobre un fondo rojo. La representación pictórica mejor conservada se localiza en el muro de acceso del lado norte: prácticamente se encuentra completa. La otra ave de este mismo panel se encuentra muy deteriorada (la forma y el color se han perdido parcialmente). En este muro, la pintura mural mide 1.58 m de largo por 0.72 m de altura (fig. 5).

El muro sur del acceso (1.55 m. x 0.42 m de altura), estaba en pésimo estado de conservación por el adosamiento de un muro burdo a todo lo ancho del aposento y del área porticada. Sólo se conservan los restos de las patas, garras y una vírgula. El muro burdo no se adosó directamente sobre el muro sur del área porticada —hay un espacio de unos 20 cm en promedio, relleno con tierra— lo que permitió la protección y conservación del fragmento mural más grande encontrado (2.15 m de largo por 1.50 m de altura).

Este paramento muestra en su panel inferior el mismo motivo ya descrito antes, pero en su panel superior, sobre un fondo rojo, se pueden observar motivos diferentes que forman un diseño reticulado:

fuera un patrón común en Teotihuacan, por lo menos en este tipo de conjuntos. Si la hipótesis fuera cierta, existiría una analogía con el formato de las estelas de otras regiones en Mesoamérica (área maya y zapoteca, por ejemplo).



● Fig. 5 Dibujo del fragmento mural de las guacamayas y la cenefa doble que las enmarca. Dibujo AJO.

a) Dos bandas en forma diagonal con rombos que enmarcan círculos y tres rectángulos o barras. Los círculos son de color azul, los rombos anaranjados y las barras son de dos colores: las de los extremos amarillas y la de en medio azul.

b) Dos bandas en forma diagonal con representaciones de corrientes de agua. Las volutas que representan al agua son de color azul.

c) Tres círculos, uno de ellos casi completo, enmarcando un símbolo. Los círculos son de color azul (fig. 6).

Los símbolos representados en la primera banda corresponden al complejo del Dios Viejo del Fuego (Winning, 1987: 74). El motivo dentro del círculo, enmarcado por las bandas, lo identificamos como el glifo “Ojo de Reptil”.

El símbolo agua quemada en la iconografía teotihuacana

La representación de difrasismos,⁹ al igual que la representación de dos corrientes (una ígnea y otra acuática) es muy común en Mesoamérica.

⁹ El nombre “difrasismo” se debe al padre Ángel María Garibay, estudioso de la lengua y cultura náhuatl en México. La característica esencial es la yuxtaposición de dos o más lexemas, cuyo significado no se construye a través de la suma de sus partes sino que remiten a un tercer significado. Básicamente son entidades conceptuales, construidas a partir de dos términos cuya unión resulta en un significado distinto del que enuncia cada palabra. Dichas formas se han nombrado de diferente manera: metáforas, binomios o frases pareadas (Montes de Oca, 1996).

Por los motivos representados, una primera interpretación sería la del “agua quemada” o el *Atl/Tlachimolli*, que en la época mexica era una metáfora de la guerra.¹⁰

La combinación de elementos opuestos (como agua-fuego, día-noche, frío-calor, entre otros) son difrasismos muy comunes en el mundo mesoamericano desde épocas muy tempranas, de modo que el significado de los mensajes simbólicos de éstos será diferente según el contexto.

La importancia del centro cosmológico

Este motivo, que representa a los 5 puntos cardinales (la X o la representación del Axis Mundi como centro del mundo), es fundamental y tiene muchas variantes, connotaciones y contextos en Teotihuacan; así que propongo que está representado plásticamente en el fragmento mural de Totómetla.¹¹ Este diseño es una variante

¹⁰ Tezozomoc (citado por Heyden, 1988: 115) relató que durante los hechos portentosos que antecedieron a la fundación de México-Tenochtitlán, los dos arroyos de aguas azules y amarillas (agua-fuego, los dos elementos básicos de la vida) que salían de una roca o cueva, simbolizaban la fundación de la ciudad. El rojo, con frecuencia se sustituye por el amarillo, al igual que el azul y el verde son intercambiables. Este simbolismo — los dos manantiales de colores o manantial que se dividía en arroyos de dos colores— está presente en la parte inferior de la deidad principal del Tlalocan en el mural de Tepantitla, en Teotihuacan. No es mi intención abundar sobre este mural, que por lo demás ya se ha analizado e interpretado ampliamente por connotados autores; sin embargo, es evidente que en tanto símbolo — dentro del sistema de significación de una sociedad, en este caso la teotihuacana— puede expresarse de diferentes maneras.

¹¹ Se ha propuesto que representan rumbos cardinales por su asociación con la trayectoria o camino del sol (Este y Oeste). El Sur y el Norte se distinguen por estar a la mano derecha o izquierda del Sol. Por otra parte, el simbolismo del número cuatro puede tener diversas valencias, por ejemplo: las cuatro estaciones del año, las cuatro fases de la luna, las cuatro edades de la vida, entre otros; es decir, está asociado a aspectos calendáricos y cosmológicos (Sotelo, 1988: 59-60). Villa Rojas (1985: 229-251) demuestra, en el área maya, que los cuatro puntos solsticiales corresponden a las “cuatro Esquinas del cielo”.



● Fig. 6 Fragmento mural de las guacamayas y las bandas de fuego-agua; al centro el glifo ojo de reptil. Foto: José Enrique De Lucio Sánchez.

del quince, según el contexto donde se encuentre, como veremos más adelante.

El signo romboidal en la iconografía teotihuacana

El rombo con un círculo al centro es un símbolo muy frecuente en la iconografía teotihuacana y representa un elemento característico del dios viejo del fuego (*Huehuetéotl*), el cual lo porta como banda que adorna el brasero (Seler, citado por Brambila, 1974; Linné, 1942; Armillas, 1944, 1950). Seler (citado en Winning 1987, t. II: 16) fue el primero en identificar el significado específico del signo romboidal con un ojo; sin embargo, Brambila (1974: 134) cuestiona esta afirmación y menciona a Beyer, quien expresó también sus dudas sobre la directa asociación del ojo romboidal con el fuego, ya que el ojo nunca aparece en las representaciones de la deidad posclásica del fuego *Xiuhtecutli*.

En la pintura mural, este símbolo sólo se había identificado anteriormente en dos casos: “El Tlalocan”, en Tepantitla (Caso, 1942) y en Tetitla (Miller, 1973: 122-235). Por lo general el rombo aparece asociado con las barras verticales y en contextos estructurales o grupos semióticos. Winning afirma que el significado

de la banda de rombos y barras, en su interpretación del “Grupo de cuatro elementos”, es el de “quemadura de incienso/ofrenda” (1987: t. II, cap. IV: fig. 4), siendo éste el probable significado adjetival. Según Kubler (1972), el signo romboidal tiene un significado casi exclusivamente adjetival, es decir, que el signo puede tener otro significado diferente al original o específico según el contexto semántico en el que se encuentre.

Sin embargo, la identificación del significado nominal del signo como “ojo romboidal” causa problemas por los ejemplos anterior-

mente mencionados. Su presencia en los braseros del dios viejo del fuego (que parece ser el contexto original) no se ha explicado por completo. Creo errónea la interpretación que se les da a los rombos como “ojos”, ya que no se necesitaba remarcar ese signo con la idea de “ver” o de “luminosidad”, dado que el mismo dios y su brasero hacen explícita esa afirmación.

Durante el Preclásico superior aparecen las primeras representaciones de este dios, como las que Vaillant halla en Ticoman (Vaillant, 1931: 393), los encontrados por Cummings en Cuicuilco (Cummings, 1933) y Gamio (1920) en Copilco. En estas figuras, la discusión se centra en los braseros que sostiene el dios encorvado en clara alusión a encontrar antecedentes de los signos a él asociados; en éstos no se han encontrado evidencias claras de la representación de rombos y barras.

Considero que el rasgo característico del dios *Huehuetéotl*, en el Preclásico superior, es la postura que asume y que lo define con la idea de centro o direccionalidad. La característica principal del dios, aparte del brasero, es la posición de sus extremidades superiores: tiene los brazos flexionados y los dedos de las manos unidas formando un puño cerrado sobre el abdomen u ombligo. Esta posición del dios nos indica claramente los atributos principales del dios del fuego:

dios del centro y de los cuatro rumbos cardinales (fig. 7).¹²

Cuando Teotihuacan sustituye a Cuicuilco como centro rector, las representaciones del dios que aparecen en Teotihuacan con gran homogeneidad estilística, cambian iconográficamente; éstas se caracterizan porque cargan un brasero decorado con una banda compuesta de rombos y barras verticales (fig. 8). En este contexto y forma (rombo), propongo que representan el mundo o la superficie terrestre;¹³ sin



● Fig. 7 Huehuetéotl de Cuicuilco. Tomado de *Arqueología Mexicana*, vol. X, núm. 56.

¹² Matos (2002: 59) argumenta que el carácter de vejez que posee el dios puede obedecer a que en algunos mitos, el primer y más antiguo elemento creado por los dioses es el fuego y que el característico brasero del dios en el Preclásico en Cuicuilco, representa el cráter del volcán. Continúa diciendo el autor que para el periodo teotihuacano las representaciones del dios cambian y que los cuatro “ojos” pudieran representar los cuatro rumbos del universo, es decir, una manifestación de una de las características del dios: ocupar el centro del universo y estar relacionado con los cuatro puntos cardinales.

¹³ Las representaciones conocidas del dios Huehuetéotl exhiben en número de cuatro la decoración de rombos u



● Fig. 8 Huehuetéotl teotihuacano. Tomado de *Arqueología Mexicana*, vol. X, núm. 56.

embargo, hay ejemplos en los que estos signos se sustituyen por sus semejantes, en este caso, por el “quincunx” (quince) o el “quintero”. Estos signos, como veremos a continuación, fueron intercambiables.

Un ejemplo donde estos signos se sustituyeron es la figurilla teotihuacana de cerámica publicada por Séjourné (1959: 104) y el dios viejo de barro del Cerro de las Mesas, en Veracruz, mismo que carga un brasero decorado con cinco quinternos (fig. 9).¹⁴

Los dos signos antes mencionados están asociados con la idea de centro y direccionalidad. Algunos autores como Thompson (1970: 209-212) y Caso (1966: 258) interpretaron al “quintero” (glifo 585) como “turquesa”, elemento que se relaciona simbólicamente con el “año” y la “lluvia”. Es muy común en el arte simbólico teotihuacano que el “quintero” este asociado con Tláloc (escudo emblema) y con contextos acuáticos.

En cuanto al significado del otro signo, las barras verticales, Winning menciona que éstas

“ojos” (los cuatro rumbos), alternados con cuatro grupos de barras verticales.

¹⁴ Séjourné (1970) ve el quince como acompañante de Huehuetéotl y como ejemplo de esta hipótesis presenta la gran escultura de barro del Cerro de las Mesas.



● Fig. 9 Huehuetéotl del Cerro de las Mesas. Tomado de *Arqueología Mexicana*, vol. X, núm. 56.

parecen relacionarse con la representación de los maderos atados que simbolizan en la época posclásica la “atadura de años” o la celebración del “Fuego Nuevo” que se realizaba cada 52 años.¹⁵ La presencia y combinación de los dos signos antes mencionados, en otros contextos que no sea en los braseros del dios viejo del fuego, debe dejarse entonces para el área semántica que los dos signos comparten, que es al dios viejo en particular y al fuego en general.¹⁶ Es importante mencionar que la “banda del dios viejo” aparece muy frecuentemente en la cerámica teotihuacana, sobre todo en forma de una cenefa (fig. 10).¹⁷

¹⁵ Es difícil dar una interpretación de las barras verticales, sin embargo, la forma de éstos no corresponde con la representación de los maderos atados del periodo Posclásico.

¹⁶ Ya no es necesario que los rombos y barras aparezcan en número de cuatro para indicar la idea de centralidad.

¹⁷ Propongo que esta cenefa con rombos, al parecer una representación ideográfica de un camino, podría simbolizar la superficie terrestre en estos contextos. En la figura que se pone como ejemplo parece tener como significado la fertilidad de la tierra.

Ahora bien, el dios viejo del fuego no es el único que tiene el atributo de centralidad, sino que es característico de algunas deidades, al igual que el símbolo que lo define: “el quintero”. Un ejemplo muy recurrente en Teotihuacan es el del dios de la lluvia, Tláloc, con su glifo emblema, que lo mismo significa agua, que la idea de centro. Según el contexto, el rombo y el círculo o disco en su centro, al igual que el “quintero”, puede representar la representación del mundo (la superficie terrestre), las cinco direcciones y el agua.

El signo ojo de reptil en Teotihuacan

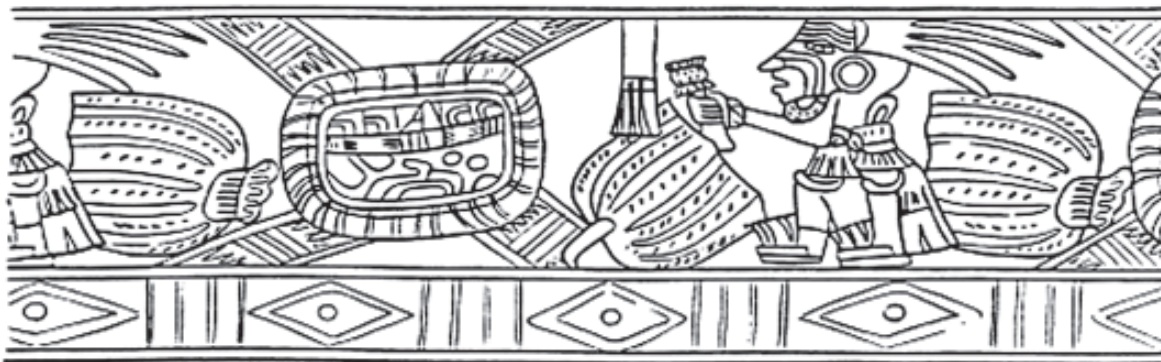
En Teotihuacan, este glifo por lo regular se encuentra representado con mucha frecuencia en la cerámica, ocasionalmente en las figurillas, pero rara vez en la pintura mural, desconociéndose su representación en la escultura. Desde que Beyer (citado por Winning 1987, t. II: 73) lo identificó como el ojo estilizado del reptil mítico que simboliza de manera primordial la superficie de la tierra y la fertilidad, éste ha sido aceptado como tal. El signo Cipactli, según las unidades temáticas¹⁸ donde se presenta, se liga también con las ideas de origen, comienzo, tierra, abundancia, ceiba, maíz y como símbolo abstracto del tiempo (López Austin, 1994: 35-52).

Las aves en Teotihuacan

La gran importancia y recurrencia que tienen las aves en la pintura mural teotihuacana es evidente. El conocimiento que tenían de éstas, de su diversidad y de sus diferentes ambientes ecológicos se debió sin lugar a dudas a sus relaciones comerciales y/o de conquista. Sabido es que en Mesoamérica algunas aves como el águila, el búho, el quetzal, la guacamaya, entre otras, tenían una gran importancia práctica, simbólica, ritual o calendárica.¹⁹

¹⁸ Loo Peter (1987) llama unidades temáticas a los conjuntos de datos coherentes que se encuentran a través de fases sucesivas, muestran la continuidad de la cultura indígena y permiten explicaciones de una fase con datos de otra.

¹⁹ Son representaciones del fuego y el Sol; conceptos como poder, fuerza y dominio, están representados en el águila o



● Fig. 10 Cenefa con rombos y barras en la cerámica teotihuacana. Tomado de Winning (1987).

Interpretación

El mensaje simbólico representado por el par de opuestos mostrados en la figura del aspa —formada por una corriente caliente y otra fría— lo interpretamos como el lugar de la creación, de la fundación. Los pares de opuestos son de importancia esencial en los milagros de fundación: simboliza el génesis. En el lugar de la creación se conjugan las dos fuerzas contrarias del cosmos: la corriente ígnea del cielo y la corriente acuática del inframundo (López Austin, 1994: 83- 84).

Según López Austin, los dioses proceden de los pisos celestes y de los del inframundo:

Son los sitios en que los dioses esperan el turno de su actuación, marcado por el orden del calendario. Son las dos grandes porciones del cuerpo del gigantesco monstruo acuático original, según el mito náhuatl antiguo. Cipactli, pez o caimán primigenio, fue partida en dos por Quetzalcoátl y Tezcatlipoca; tras la separación de sus partes, cuatro dioses fungieron como columnas para impedir la recomposición. Se originaron así los tres sectores cósmicos: los nueve cielos, los nueve pisos del inframundo y el sector central, compuesto por cuatro pisos y formado por el vacío de la separación de las mitades de Cipactli. La parte media fue la morada del hombre [...] Son los 18 pisos de donde viene el tiem-

la guacamaya; la noche, la muerte, el inframundo, en la lechuza; lo precioso en el quetzal, entre otros. Sobre la importancia de las aves y su representación en la pintura mural prehispánica existen estudios importantes como los referidos en la obra "La pintura mural prehispánica en México".

po, como 18 son los meses del ciclo de 365 días (López Austin, 1990: 78-79).

Como se puede reconocer, hay dos grandes tradiciones cosmológicas en el mundo mesoamericano, una que se refiere a la imagen zoomorfa del universo (bestia cocodriliana, un pez sierra, un ofidio o un batracio) y otra que lo concibe de manera geométrica. Ambas se refieren a conceptos similares expresados mediante imágenes simbólicas paralelas. Al parecer las dos tradiciones fueron complementarias.

El águila y la guacamaya se consideraban como símbolos del Sol en Teotihuacan. Las guacamayas, al representar al Sol, bajan por la quinta dirección del universo —el centro— para fijar el establecimiento del lugar de la creación. Es precisamente en este momento cuando el sol desciende (corriente ígnea del cielo) para fertilizar a la tierra (corriente acuática del inframundo).

Es notable la similitud entre la representación del agua-fuego y las guacamayas de Totómetla, con la famosa lámina de la fundación de México-Tenochtitlan del Códice Mendocino. En éste podemos observar el rectángulo o cubo —como representación del mundo— que se divide por un aspa en cuatro.²⁰ En medio del rectángulo está el águila erguida sobre el nopal y la piedra. Representa también el *Axis Mundi* y

²⁰ Es pertinente señalar que en el dibujo reconstructivo que proponemos del fragmento mural al que hacemos alusión, el glifo ojo de reptil pudo estar representado en cuatro ocasiones, indicando así los cuatro puntos cardinales.

la concepción geométrica del plano terrestre (figs. 11 y 12).



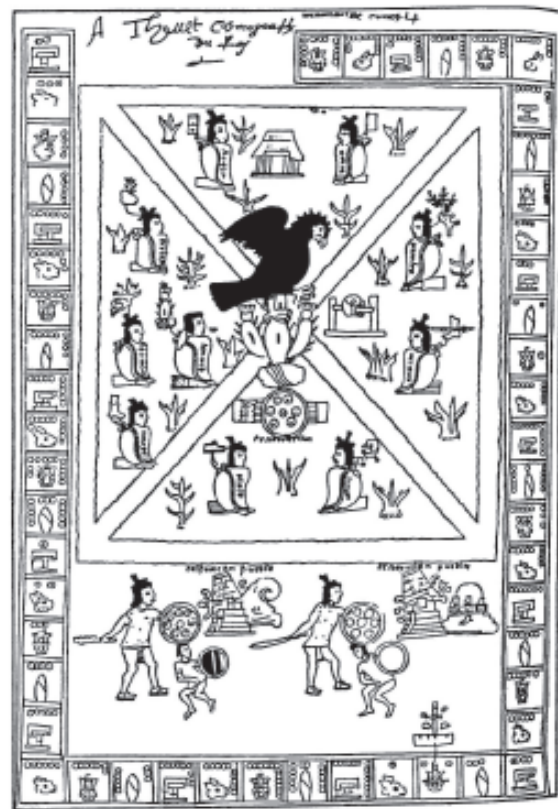
● Fig. 11 Dibujo reconstructivo del fragmento mural más grande localizado. En él se puede observar el difrasismo agua-fuego y el diseño cruciforme del mismo. Dibujo AJO.

Como podemos observar en los dos ejemplos anteriores, la permanencia y continuidad simbólica de imágenes o símbolos se hace evidente, demostrándose la continuidad histórica de la religión mesoamericana mediante estos ejemplos pictóricos.

Cuarto nivel constructivo

Este nivel está representado por un aposento con pórtico orientado hacia el este y conserva fragmentos de pintura mural en los muros norte y sur del área porticada, así como en los muros que forman su acceso con representaciones de tlaques (dioses de la lluvia).²¹ A diferencia del anteriormente descrito, éstos parten en direcciones divergentes. Por los fragmentos aún conservados, se sabe que los representados en los muros que forman el acceso (uno en cada muro)

²¹ Este nivel constructivo, al igual que el anterior, fue destruido parcialmente por la siguiente superposición arquitectónica.



● Fig. 12 Portada del Códice Mendocino que representa la fundación de México-Tenochtitlán. Obsérvese el cuadrángulo como representación de la superficie terrestre, el diseño cruciforme que divide en cuatro partes al mismo y el águila como nahual del Sol.

se dirijan hacia los muros, en tanto los localizados en los muros del pórtico se orientan hacia el patio.²² El primer mural (muro norte) mide 1.50 m de largo por 0.70 m de altura; el segundo (muro sur) mide 1.67 m de largo por 0.89 m de altura (fig. 13).

Descripción

Estos personajes se encuentran totalmente de perfil sobre un fondo rojo, presentando gran policromía. Ellos y todos sus elementos iconográficos están delineados en color rojo; los colores predominantes en éstos son el azul, el verde,

²² Estos tlaques (uno en cada muro) se encuentran en buen estado de conservación, lográndose apreciar los fragmentos de otros en la dirección antes mencionada.



● Fig. 13 Tlaloque en el muro norte que forma el pórtico de la habitación.
Foto José Enrique De Lucio Sánchez.

azul turquesa, el amarillo y el rojo. El cuerpo se encuentra estilizado a partir de líneas que forman rectángulos en posición diagonal de manera escalonada, los cuales parecen simular tiras de papel plegado de color azul; de su boca emerge un lirio acuático en color azul con dos capullos amarillos dispuestos en la parte superior e inferior del mismo; sobre dicho lirio se encuentran tres plumas de forma lanceolada. Las plumas de los extremos son de color azul turquesa y la de en medio de color rojo; la parte superior de las tres plumas es de color azul turquesa.

El ojo y anteojera son de color azul turquesa al igual que la orejera, mientras que la bigotera es de color rojo. La orejera está adornada con un objeto de forma rectangular de color amarillo, posiblemente papel. Lleva en el cuello un collar doble de cuentas de jade color azul turquesa y un enorme tocado muy elaborado, formado por varios elementos:

a) Un capacete que le cubre la cabeza. Su parte frontal está formada por una banda decorada por dos grandes círculos concéntricos, el mayor de color azul turquesa y el interior de color amarillo, de los cuales sobresalen dos bandas, al parecer de papel, dispuestas diagonalmente. Este elemento, colocado al frente del personaje, parece representar un gran

rosetón del mismo material; la parte lateral está formada por una banda de forma rectangular adornada en su interior por dos círculos de color amarillo, los cuales están enmarcados por una delgada cenefa. Sobre la banda sobresale la parte superior del capacete en forma de dos semiesferas.

b) Un penacho de plumas largas y esbeltas de color azul que se ondulan e inclinan hacia la parte de atrás. Éste adorna la banda frontal, en tanto que la parte posterior de la misma se adorna con seis plumas de color rojo.

c) El tercer elemento lo forma una especie de mantilla que cubre la parte posterior del tocado, la cual está atada por detrás por medio de dos nudos pequeños.

Con la mano derecha (muro norte) o izquierda (muro sur) sostiene, visto de frente, un rayo o relámpago en posición vertical de color amarillo, dividido en dos por una línea roja; está decorado en uno de sus extremos por una corriente de agua de color azul; su muñeca está adornada por un pulsera de color amarillo y las uñas de sus manos están pintadas de color rojo. En la parte inferior porta un disco o escudo con el glifo emblema de Tláloc (quintero), el cual está formado por dos círculos concéntricos; el primero de ellos adornado por triángulos de color rojo.

El glifo se compone en la parte superior por tres círculos de color azul, en la parte media, por el labio superior (cuyos extremos están volteados hacia abajo) y en la parte inferior por un signo acuático: el quintero, de color amarillo. Lleva también una vara o dardo de color blanco en la parte media, entre el escudo y su cuerpo. Los personajes se encuentran enmarcados por dos cenefas: la interna (de color azul, está formada por franjas simples) y la externa con representación de volutas de agua o grecas en color azul sobre un fondo rojo. En la parte superior de uno de estos personajes (muro sur) se conser-

van fragmentos pictóricos de franjas verticales que indican la sucesión de paneles (figs. 14 y 15).

Tláloc en la época clásica

Pasztoy (1974) hace la diferencia, en el estudio que hace sobre el Tláloc en Teotihuacan, entre el Tláloc A (dios de la lluvia) y el Tláloc B, que corresponde al complejo guerra-sacrificio y que no se relaciona directa y exclusivamente con las aguas.²³

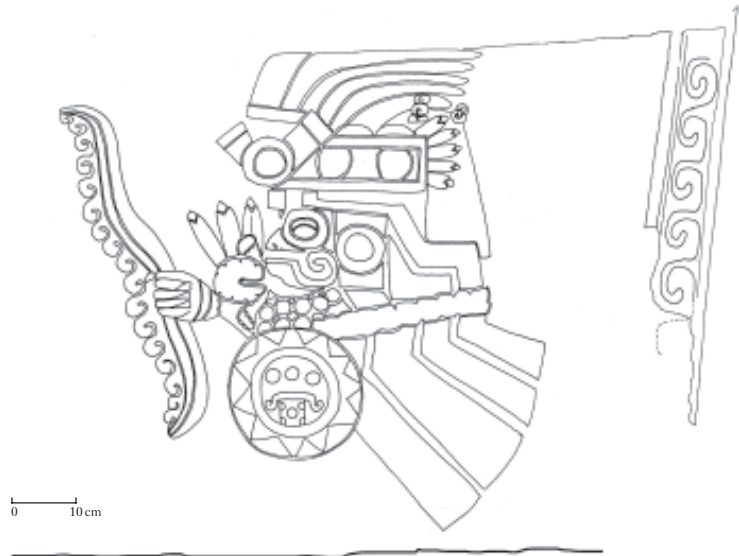
Beyer (1922, t. I: 173-174) identificó el quintero como “emblema de Tláloc”, en tanto que para Winning (1987, t. II: 11) el quintero representa el chalchihuite, el jade, el color verde o azul y simboliza el agua: concretamente en Teotihuacan el agua terrestre, la acumulada como producto de la precipitación pluvial. Él hace esta comparación debido a la semejanza con que se representa una corriente de agua.

El significado de este glifo varía según el contexto en el que se halle, ya que si se encuentra asociado al Tláloc B, se relaciona con la guerra y el sacrificio del corazón, pero también con la tierra y el agua en caso de asociarse con el Tláloc A, y como hemos visto ya, también se relaciona con los cinco rumbos cardinales y con la turquesa (elemento que se asocia simbólicamente con el “año”), de

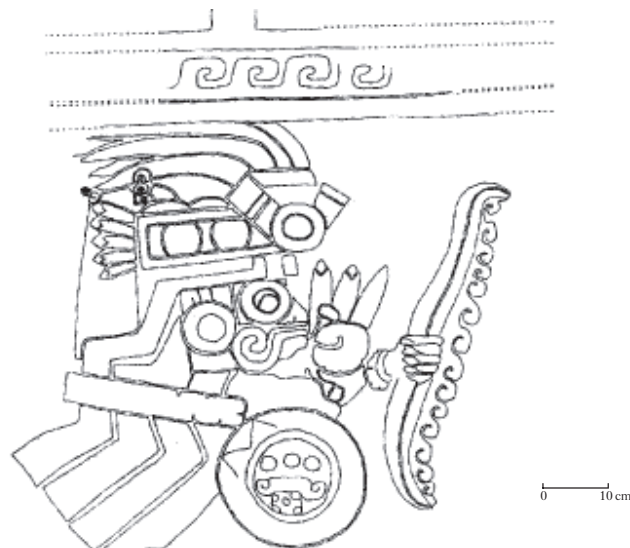
ahí la recurrente representación del signo del año (trapecio) en este dios.

Interpretación

Las características formales y el grado de estilización lograda en los personajes (aparecen re-



● Fig. 14 Dibujo del fragmento mural del Tlaloque del muro norte. Dibujo AJO.



● Fig. 15 Dibujo del fragmento mural del Tlaloque del muro sur. Obsérvese la existencia de un segundo panel ahora desaparecido. Dibujo AJO.

²³ Según la autora, el Tláloc A, a pesar de compartir rasgos con el Tláloc B, se diferencia por: la forma del labio superior (cuyos extremos están volteados hacia abajo), los tres dientes (con dos colmillos) y el lirio acuático que sale de la boca. Muy característico en él es el signo del año. En ocasiones carga una olla decorada con los mismos atributos, lo cual alude a la función de producir la lluvia vertiendo el agua de la olla, en tanto que una vara serpentina representa al rayo y produce el trueno al romper la olla.

presentados de forma incompleta)) impide identificarlos como sacerdotes del dios o el dios representado por un oficiante que lleva a cabo algún ritual relacionado con la fertilidad, como suele suceder con este dios en la pintura mural teotihuacana (fig. 16).

Por las características iconográficas presentes identificamos a estos personajes como tlaloques. Sabemos por las fuentes documentales que los dioses relacionados con el agua se elaboraban en *tzoalli* (huautli o amaranto). Según Sahagún (1985: 91) estas figuras se hacían en ocasión de las festividades llevadas a cabo en su honor y se comían al final del ritual, lográndose con ello una íntima comunión con las deidades. León-Portilla (1992: 153) al referirse a los atavíos de los tepictoton (idolillos pequeños de los dioses de los montes, que se contaban entre los tlaloques o dioses de la lluvia) menciona que éstos se vestían y adornaban con papel.²⁴ En las representaciones que acompañan el texto, vemos que las imágenes no tienen cuerpo y en su lugar se representaron tiras de papel; de las extremidades superiores solo aparece un brazo, en cuyas manos sostienen varios objetos (fig. 17).

Imágenes simbólicas

Entre los mexicas, al final del ritual, estas figurillas se descuartizaban y las partes se repartían

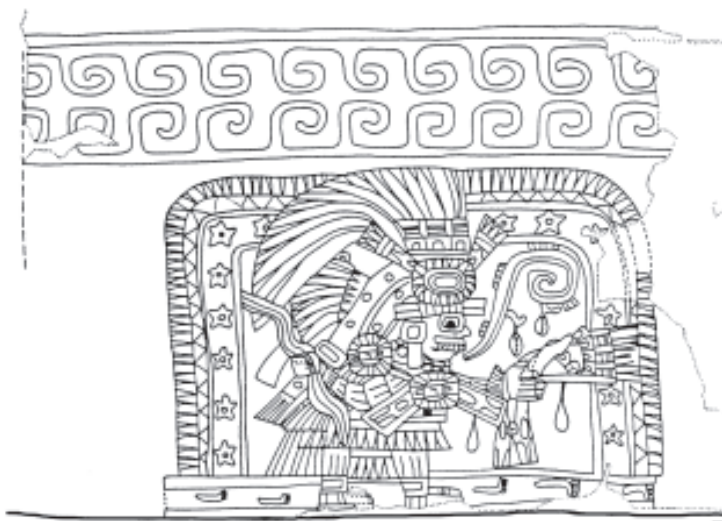
entre los familiares. Estas fiestas eran populares, rituales domésticos. En la religión estatal que se llevaba a cabo en los grandes templos y en los ubicados en lo alto de los montes, se sacrificaban víctimas humanas, principalmente niños.

Aunque no sabemos cuándo se inició esta costumbre, por la gran importancia simbólica de éstas, creo que debió haber existido antes del periodo mexica, ya que las ceremonias dedicadas a los dioses de la lluvia estaban conectadas con las estaciones y sin duda al ciclo anual. Considero que este ritual consagrado a las divinidades de la lluvia lo hemos identificado probablemente en estas nuevas representaciones plásticas de la pintura mural teotihuacana. La distribución de las pinturas en esta sección del conjunto se puede observar en la fig. 18.

Unidad de excavación III

Segundo nivel constructivo

Este nivel se caracteriza por tener dos recintos porticados que se dividen en dos espacios: norte y sur. En el espacio sur, que formó parte de un agrupamiento de dos recintos porticados con patio central,²⁵ se hallaron fragmentos murales que representaban aves, tanto al interior del aposento como en el pórtico. La secuencia al interior del aposento se presenta en dos direcciones convergentes, siguiendo un



● Fig. 16 Tláloc de Techinantla. Tomado de Millon y Saburo (1991).

²⁴ En la época mexica, los moños y las tiras de papel eran un atributo de los dioses de la fertilidad y los mantenimientos. En las festividades denominadas Tepēlhuitl y Atemoztli se fabricaban las pequeñas representaciones humanas de masa, consideradas como las imágenes de los montes: los mencionados tepictoton. (Sahagún, 1985: 88-91). Los sacrificios de niños eran el prototipo del sacrificio humano dedicado a Tláloc y se identificaban con los cerros de la cuenca de México.

²⁵ El espacio norte tiene tres habitaciones localizadas hacia el Este, Norte y Sur. Este recinto se encuentra a desnivel con respecto al agrupamiento sur; un muro, que en su parte media presenta un angosto acceso, los separa.



● Fig. 17 Tepictoton. Tomado de León Portilla (1992).

eje central. Se inicia a partir de los muros de acceso (en la parte interna). Las aves representadas en los muros norte y sur siguen una dirección oeste-este, en tanto que las localizadas en el muro posterior debieron converger hacia el centro.

El exterior de los muros que forman el acceso del aposento (lado norte y sur) orientado hacia el oeste y los muros norte y sur que forman el pórtico están decorados con representaciones de “polluelos” o “individuos inmaduros”

(Navarrijo, 1995). En este caso se nos dificultó determinar la secuencia de los motivos representados ya que la direccionalidad de éstos se combina; los “polluelos” se encuentran de perfil mirando cada uno en sentido contrario.

En el espacio norte se detectaron otros fragmentos murales con imágenes de caracoles representados de manera estilizada, tanto en los accesos y pórticos como en los restos de un pilar. La secuencia de los caracoles inicia en los muros que forman los pórticos y sigue hacia los accesos de los aposentos.

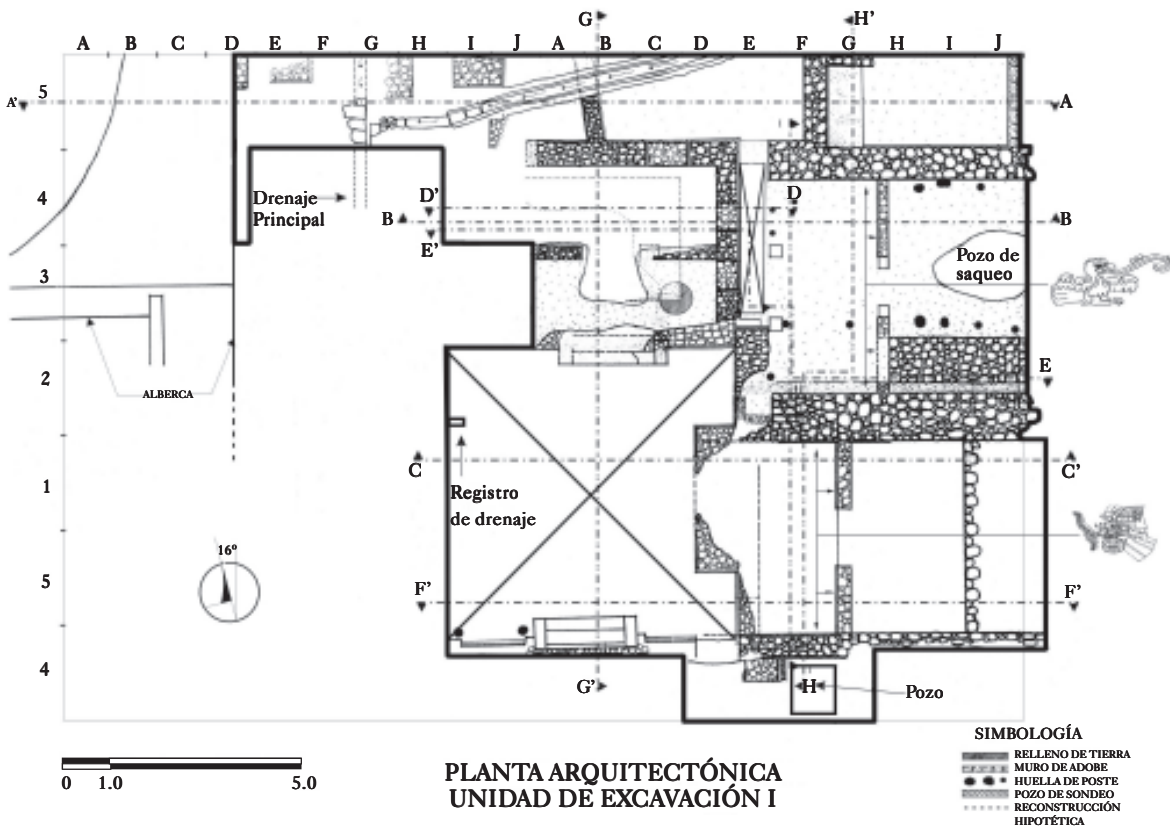
Descripción

Las aves, delineadas en color negro y blanco sobre un fondo rojo, se disponen en sucesión y se encuentran enmarcadas por una cenefa en sus esquinas y una franja que corre a todo lo largo en la parte inferior.

Los fragmentos murales se ubican en tres muros de este aposento:

- a) En el muro norte se distinguen tres aves (dos de ellas completas) y por el espacio restante presumimos la existencia de una cuarta, ahora desaparecida.
- b) En el muro este (posterior) se logran distinguir, muy borrosos, los indicios del color de tres aves (debieron ser cuatro). En éste, el par de aves de cada extremo del muro se dirigen hacia el centro del mismo.
- c) En el muro sur sólo se conserva el glifo “nudo”, el cual está en las garras de las aves (tres).
- d) Los muros que forman el acceso (parte interna) no mostraron evidencia de haber estado pintados. En Teotihuacan esto no siempre ocurre; si así fuera, podrían haber estado representadas dos aves más (una en cada muro).

Esta ave, por sus características formales, se identificó como una caracara común de la familia *Falconidae* (Navarrijo 1995: 325-341). Están en actitud de vuelo ya que tienen un ala desplegada; en la parte inferior sostienen o descansan



© Fig. 18 Retícula general de la Unidad de Excavación I. Distribución de los fragmentos murales. Dibujo AJO.

sobre un glifo en forma de doble atadura, el cual consta de dos nudos e igual número de listones de tela que presentan doblez y extremos libres (figs. 19 y 20).

Los muros que forman el acceso de este aposento (parte externa) y los muros norte y sur del pórtico están decorados con diferentes representaciones. En estos fragmentos se pueden observar dos pequeñas cabezas de aves colocadas de perfil, mirando cada una en sentido contrario. Se encuentran pintadas en negro y blanco sobre un fondo rojo y se les definió como “polluelos” por presentar grandes ojos y un pico pequeño y corto. Se localizaron tres pares de cabezas. Una en el muro sur, otra en el muro norte y otra más en el muro este (el lado sur que forma el acceso). Suponemos que debieron haber existido, por el espacio que queda libre, ocho pares de cabezas de aves, pero desafortunadamente no se lograron recuperar por la destrucción parcial de la superposición ar-

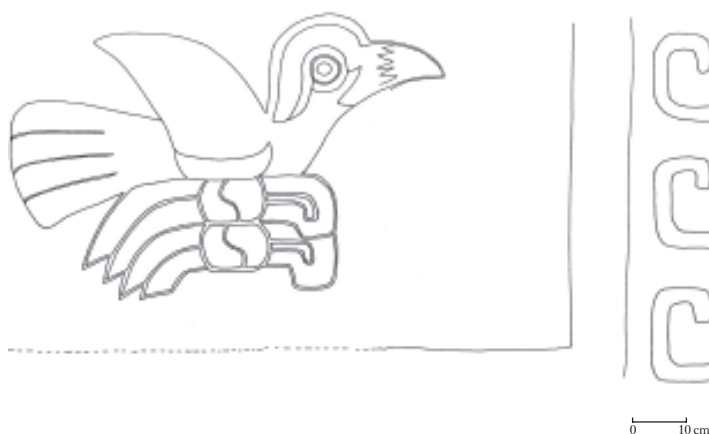
quitectónica, el grave deterioro sufrido en los murales que prácticamente ha provocado su desaparición y la falta de una excavación completa, como la realizada en el muro este, lado sur. Por el grado de deterioro de estos murales es difícil discernir totalmente el cuerpo de estas aves (figs. 21 y 22).

Interpretación

Los moños (uno o más lazos anudados) son elementos frecuentes en la iconografía de Teotihuacan. Éstos están asociados con el complejo simbólico conocido como Complejo Manta (MC) (Langley 1986: 139-140, 153-171) y están asociados también con otro símbolo que tiene valor calendárico: “Ojo de Reptil”. Langley (*op. cit.*: 236-237) ilustra variantes de nudos y listones que aparecen en la iconografía teotihuacana. El autor sugiere que, en Teotihuacan, probable-



● Fig. 19 *Caracara* común en el muro norte de la habitación. Foto: José Enrique De Lucio Sánchez.



● Fig. 20 Dibujo del ave representada en la habitación este. Dibujo AJO.

mente en el calendario adivinatorio, se registra el sacrificio ritual de sangre.²⁶ De los “polluelos” solo me atrevo a proponer que quizá sean las crías de las aves adultas representadas en el interior del aposento. Desgraciadamente no tenemos mayores datos para proponer otras hipótesis.

²⁶ Posiblemente representen también el poder político o el linaje, y en esto tenga que ver el número de aves representadas (tal vez 14). Es difícil dar una interpretación satisfactoria del ave y del atado o nudo, debido a las diferentes valencias o asociaciones de éste: fertilidad, fuego y mantenimientos o simplemente la función de atar.

Espacio norte

Descripción

Estos fragmentos murales corresponden a la misma etapa constructiva que la anterior y representan caracoles estilizados cortados en forma transversal, encontrándose unidos en la parte inferior. Los colores utilizados fueron dos tonalidades de rojo: oscuro y claro (rojo marrón o teotihuacano). Éstos se localizaron en el muro sur, en los paramentos que forman los accesos a los aposentos este y oeste y en los restos de un pequeño pilar. Por falta de tiempo y por ser el límite de la excavación no se liberó en su totalidad esta sección hacia la parte norte, este y oeste, pero con seguridad podemos afirmar que los demás muros presentaban restos de pintura mural con las mismas representaciones (fig. 23).

Interpretación

Por lo general las representaciones de caracoles se utilizan como símbolos acuáticos, así como para describir un ambiente fértil. Estas representaciones murales parecen estar en relación directa con el canal de desagüe encontrado en este espacio arquitectónico. La distribución de las pinturas de esta sección pertenecientes a este conjunto²⁷ se puede observar en la fig. 24.

Consideraciones finales

La presencia de fragmentos de pintura mural ha sido y es un elemento de gran importancia no

²⁷ En relación con la distribución y ubicación de estas aves en esta sección del conjunto, el lector puede consultar a Cabrera (2001: 18-25).



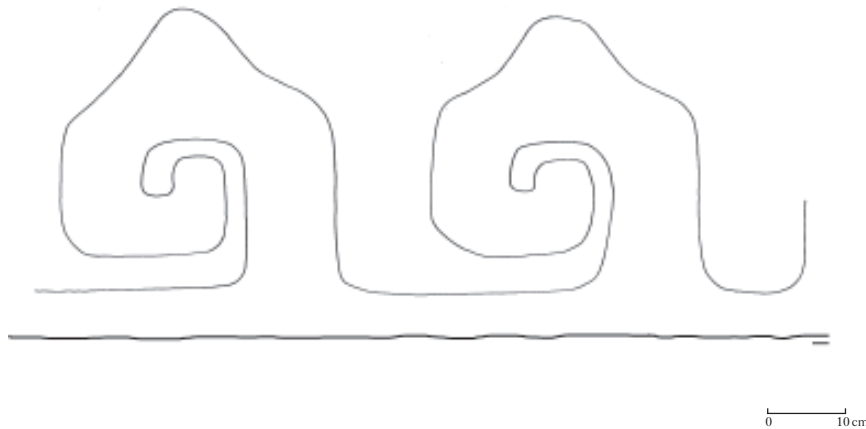
● Fig. 21 “Polluelos” en el muro sur que forma el pórtico. Foto: José Enrique De Lucio Sánchez.



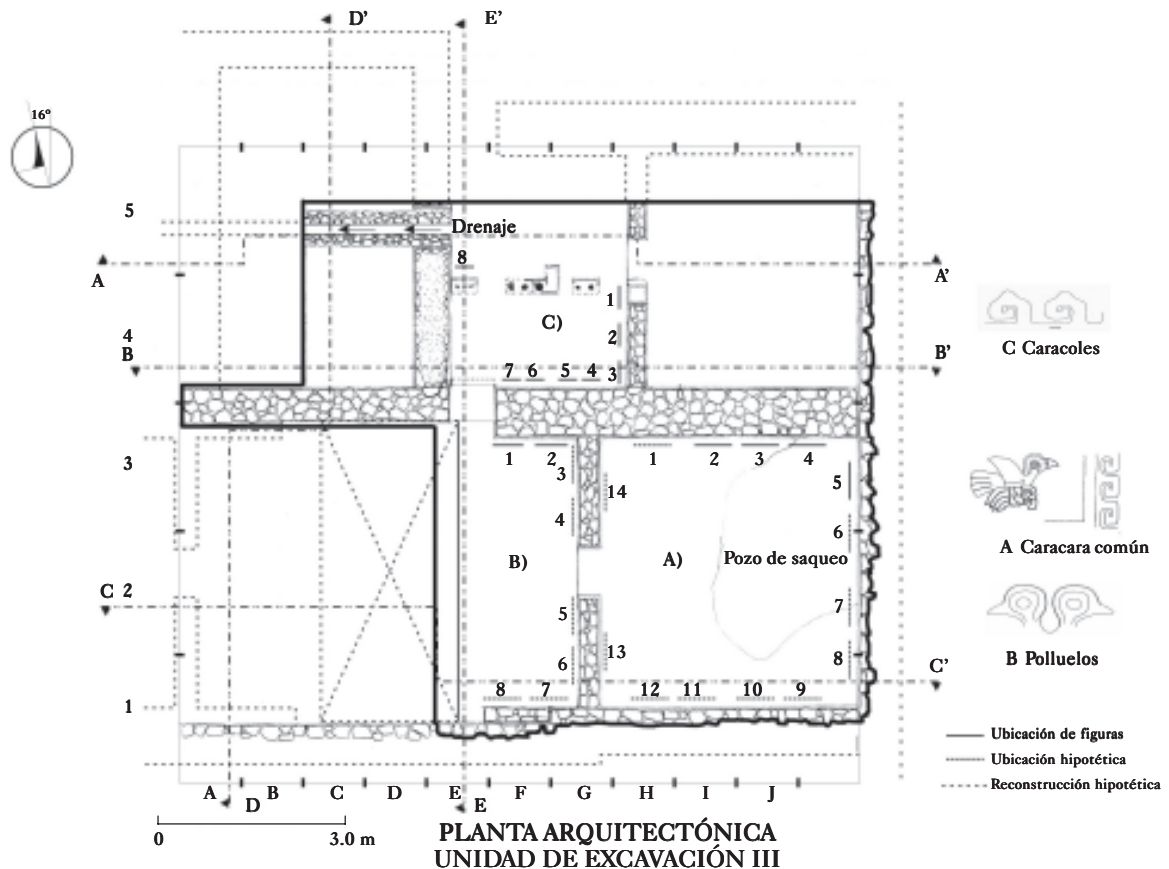
● Fig. 22 Acercamiento a la imagen del muro anterior. Foto: José Enrique De Lucio Sanchez.

sólo para inferir la posible función de los conjuntos residenciales, sino también para explicar la cosmogonía y la religión teotihuacana,²⁸ aunque la polémica continúa y a la fecha siguen sin contestarse muchas preguntas. Evidentemente la pintura mural teotihuacana —con sus variados diseños, símbolos, signos, representaciones de deidades, entre otros motivos— revelan diferentes tipos de mensajes simbólicos que hacen referencia directa o indirectamente a hechos mitológicos. El análisis iconográfico de los restos de la pintura mural de Totómetla, nos permitió no sólo corroborar la continuidad histórica de la religión mesoamericana mediante un estudio diacrónico, sino también explicar el mensaje o contenido de los contextos o unidades temáticas, hecho que nos remitió al mundo de los dioses y a la cosmogonía teotihuacana.

²⁸ Millón (1991) propone que según el contexto, éstas pueden representar temor reverencial o usarse con fines didácticos (políticos o religiosos), con fines litúrgicos, entre otras funciones.



● Fig. 23 Dibujo de los caracoles cortados transversalmente. Dibujo AJO.



● Fig. 24 Retícula general de la Unidad de Excavación III. Distribución de los fragmentos murales. Dibujo AJO.

Bibliografía

- Armillas, Pedro
1944. "Exploraciones recientes en Teotihuacan", en *Cuadernos Americanos*, núm. 4, vol. 16, año III, pp. 121-136.
- Beyer, Herman
1922. "Relaciones entre las civilizaciones teotihuacanas y azteca", en *La población del valle de Teotihuacan*, México, SEP, t. I, vol. I, pp. 269-293.
- Brambila, Rosa Margarita
1974. "Un candelero teotihuacano", en *Notas Antropológicas*, vol. I, pp. 131-137.
- Cabrera, Rubén
2001. "Distribución y ubicación simétrica de dos grupos de aves representadas en un recinto de Totómetla, Teotihuacan", en *La pintura mural prehispánica en México*, IIE-UNAM, Boletín informativo, año VII, núm. 14, pp. 18-25.
- Caso, Alfonso
1942. "El paraíso terrenal en Teotihuacan", en *Cuadernos Americanos*, pp. 1-6.
- 1966. "Dioses y signos teotihuacanos", en *Teotihuacan, Onceava Mesa Redonda*, México, SMA.
- Cummings, Byron
1933. "Cuicuilco and the Archaic Cultura of Mexico", en *Social Science Bulletin*, Tucson, University of Arizona, vol. IV, p. 56.
- De la Fuente, Beatriz (coord.)
1995. *La pintura mural prehispánica en México I. Teotihuacan*, México, IIE-UNAM, tt. I y II.
- Gamio, Manuel
1920. "Las excavaciones del Pedregal de San Ángel

y la cultura arcaica del Valle de México”, en *American Anthropology*, Lancaster, vol. 22, pp. 127-143.

• Gómez, Sergio

2004. “Avances en el desciframiento de la escritura jeroglífica de Teotihuacan”, en *La costa del Golfo en tiempos teotihuacanos: propuestas y perspectivas*, Memoria de la Segunda Mesa Redonda de Teotihuacan, México, INAH, pp. 201-244.

• Heyden, Doris

1979. “El signo del año en Teotihuacan, su supervivencia y el sentido sociopolítico del símbolo”, en Barbo Dalhgren (edit.), *Mesoamerica. Homenaje al Dr. Paul Kirchhoff*, pp. 61-86.

1988. *Mito, simbolismo e iconografía en la fundación de México-Tenochtitlán*, México, Facultad de Filosofía y Letras-UNAM.

• Juárez, Alberto y Elisa Ávila

1995. “Totómetla”, en *La pintura mural prehispánica en México, Teotihuacan* (Catálogo), México, IIE-UNAM, vol. II.

1996. “Nuevos hallazgos: excavaciones en un conjunto residencial”, en *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos, Teotihuacan*, México, SMA, t. XLII, pp. 129-143.

2006. “El desarrollo arquitectónico de Totómetla en el marco del sistema urbano de Teotihuacan”, tesis de licenciatura, México, ENAH.

• Kubler, George

1972. “La iconografía del arte en Teotihuacan”, en *Teotihuacan, XI Mesa Redonda*, México, SMA.

• Langley, James

1986. *Symbolic notation of Teotihuacan. Elements of writing in a mesoamerican culture of the Classic Period*, Oxford, British Archaeological Reports.

• León Portilla, Miguel

1992. *Ritos, sacerdotes y atavíos de los dioses. Textos de los informantes de Sahagún*, México, IIH-UNAM (Cultura náhuatl).

• Linné, Sigvald

1942. *Mexican Highland Cultures. Archaeological researches at Teotihuacan Calpulalpan and Chalchicomula*

in 1934-1935, Estocolmo, Ethnographical Museum of Sweden (New Series), núm. VII.

• López Austin, Alfredo

1990. *Los mitos del tlacuache*, México, Alianza.

1994. *Tamoanchan y Tlalocan*, México, FCE.

2001. “El núcleo duro, la cosmovisión y la tradición mesoamericana”, en Johanna Broda, Jorge Félix-Báez (coords.), *Cosmovisión, ritual e identidad de los pueblos indígenas de México*, México, Conaculta/FCE.

• López Austin, Alfredo, Leonardo López Luján y Saburo Sugiyama

1991. “El Templo de Quetzalcóatl en Teotihuacan. Su posible significado ideológico”, en *Anales del IIE*, México, UNAM, núm. 62.

• Loo, Peter van der

1987. “Códices, costumbres, continuidad, un estudio de la religión mesoamericana”, en *Indiaanse Studies*, Leiden, Rijksuniversiteit Leiden, núm. 2.

• Matos Moctezuma, Eduardo

2002. “Huehuetéotl-Xiuhtecutli en el centro de México”, en *Arqueología Mexicana*, vol. X, núm. 56, pp. 58-63.

• Miller, Arthur

1973. “The mural Painting of Teotihuacan”, en *Dumbarton Oaks Studies in Pre-columbian Art and Archaeology*, Washington, Trustees for Harvard University.

• Millon, René

1973. *Urbanization at Teotihuacan México, vol. I. The Teotihuacan Map (part 1 text)*, Austin, University of Texas Press.

1976. “Social relations in ancient Teotihuacan”, en Eric R. Wolf (ed.), *Valley of México Studies in Prehispanic Ecology and Society*, Albuquerque, University of New Mexico Press.

1981. “Teotihuacan: City, State, and Civilization”, en *Supplement to the Handbook of Middle American Indians, Archaeology*, Austin, University of Texas Press, vol. I, pp. 198-243.

1991. “Descubrimiento de la procedencia de las pinturas murales saqueadas con representaciones

de personajes que llevan tocado de borlas”, en Rubén Cabrera, Ignacio Rodríguez y Noel Morelos (coords.), *Teotihuacan 80-82. Nuevas interpretaciones*, México, INAH (Científica, 227), 1990, pp. 185-192.

- Millon, René y Saburo Sugiyama
1991. “Concentración de pinturas murales en el Conjunto Arquitectónico Grande, al este de la Plaza de la Luna”, en Rubén Cabrera Castro, Ignacio Rodríguez García y Noel Morelos García (coords.), *Teotihuacan 1980-1982. Nuevas interpretaciones*, México, INAH (Científica, 227), 1990.

- Montes de Oca, Mercedes
1996. “Las metáforas en el náhuatl del siglo XVI”, en *Memorias del Tercer Encuentro de Lingüística en el Noroeste*, Hermosillo, UNISON.

- En prensa. “Pares verbales en el náhuatl. ¿Difrasismos o Paralelismos?”, en *Memorias del IV Encuentro de Lingüística en el Noroeste*, Hermosillo, UNISON.

- Navarrijo, Lourdes
1995. “La presencia de las aves en la pintura mural teotihuacana”, en Beatriz de la Fuente (coord.), *La pintura mural prehispánica en México. Teotihuacan*, México, IIE-UNAM, t. I., pp. 325-341.

- Pasztory, Esther
1974. “The iconography of the Teotihuacan Tláloc”, en *Studies in Pre-columbian Art and Archaeology*, Washington, D.C., Dumbarton Oaks Trustees for Harvard University, núm. 15.

- Sahagún, fray Bernardino de
1985. *Historia General de las Cosas de la Nueva España* (Ángel María Garibay, numeración, anotaciones y apéndices), México, Porrúa.

- Seeman Conzatti, Emilia
1990. *Usos del papel en el calendario ritual mexicana*, México, INAH (Científica, 207).

- Séjourné, Laurette
1959. *Un palacio en la ciudad de los dioses. Exploraciones en Teotihuacan, 1955-1958*, México, INAH.

1970. *Pensamiento y religión en el México antiguo*, México, FCE.

- Sotelo, Laura Elena
1988. *Las ideas cosmológicas mayas en el siglo XVI*, México, Instituto de Investigaciones Filológicas-UNAM.

- Thompson, Eric
1970. *A catalog of Maya hieroglyphs*, Oklahoma, University of Oklahoma Press.

- Vaillant, George
1931. “Excavations at Ticoman”, en *Antropological Papers of the American Museum of Natural History*, Nueva York, vol. 31, parte 2.

- Villa Rojas, Alfonso
1987. *Los elegidos de dios. Etnografía de los mayas de Quintana Roo*, México, Instituto Nacional Indigenista.

- Winning, Hasso von
1987. *La iconografía de Teotihuacan. Los dioses y los signos*, México, IIE-UNAM, vols. I y II.



*Ma. de Lourdes López Camacho**
*Salvador Pulido Méndez***

Las cerámicas tempranas en el área del delta del Balsas

Los trabajos de investigación que hemos llevado a cabo en la desembocadura del río Balsas han dado algunas gratas sorpresas, entre ellas las relacionadas con los materiales cerámicos que atestiguan y son producto de un desarrollo social profundamente enraizado en el devenir de la región. En este escrito deseamos propiciar la reflexión sobre las cerámicas tempranas ubicadas en dicha área y sus relaciones con otras zonas culturales cercanas y lejanas. En este sentido retomamos algunos de los argumentos que desde mediados del siglo pasado se esbozaron sobre la conformación de un área cultural primigenia que abarcó regiones más allá de los límites de nuestro país y de lo que se conoce como Mesoamérica. Por otra parte, publicamos los materiales propios de la zona de nuestra investigación, a fin de que contribuyan a la difícil tarea de lograr una visión plausible sobre el desarrollo de los primeros grupos humanos de la América media.

Archaeological work conducted at the mouth of the Balsas River have produced pleasant surprises, some of them related to ceramics that attest to and are the product of social process deeply rooted in the region's development. In this paper we wish to promote reflection on early ceramics located in this zone and their relations with other nearby and distant cultural areas. In this line of thinking, we revive some of the ideas put forth since the mid-twentieth century that outlined the formation of an original cultural area that encompassed zones beyond the current borders of Mexico and what is known as Mesoamerica. On the other hand, we publish material from the site of our research in order to contribute to the difficult task of producing a plausible view of the development of early human groups in Middle America.

Desde nuestro primer acercamiento a la región del delta del Río Balsas encontramos citas de supuestas relaciones culturales de esta región con otras zonas de Mesoamérica, Centroamérica y Sudamérica, observables básicamente en la cerámica (Lehman, 1947; Cabrera, 1976; Müller, 1979);¹ sin embargo, no encontramos precisiones acerca de los tipos cerámicos comparables; así, en este trabajo se muestran parte de los resultados, sobre este tema, del proyecto “Identidad cultural prehispánica del delta del Río Balsas”, en particular respecto a los materiales cerámicos tempranos. Éstos evidencian, efectivamente, motivos decorativos que recuerdan diseños elaborados en épocas muy antiguas en las áreas de la Tierra Caliente de Michoacán y Guerrero, así como de Colima, del centro de México y de zonas tan alejadas como Sudamérica. Lo anterior puede reflejar un gran dinamismo e intercambio en el área en dicha

* Museo Nacional de Historia, INAH.

** Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH.

¹ Esta última autora indica la existencia de relaciones entre las cerámicas de Ecuador y las localizadas en El Infiernillo, que es una región muy cercana a la aquí tratada.

época. Por ello, consideramos que es necesario redimensionar las áreas culturales y los contactos que Mesoamérica tuvo con el sur del continente.

La zona de estudio

La región que estudiamos en este proyecto comprende de manera fundamental la desembocadura del Río Balsas sobre el Océano Pacífico y las zonas inmediatamente adyacentes en los estados de Guerrero y Michoacán; el área se puede encerrar en un polígono irregular con 331 km² de superficie. En esta zona localizamos 40 sitios arqueológicos correspondientes a los diversos periodos reconocidos para la misma; de dichos sitios, en 26 se localizó en superficie la presencia de cerámica del periodo Preclásico o Formativo, ya sea de su fase media (1600-600 a.C.)² o superior (600 a.C.-100 d.C.); no obstante, y de acuerdo con los objetivos del proyecto, sólo se excavaron unos pocos sitios.³ Asimismo, ya que resulta de importancia en el tema que aquí tratamos, se añaden los datos de un rescate,⁴ previo al proyecto que se llevó a cabo, debido a la instalación de nueva infraestructura. Los sitios excavados en los que se registraron los tipos cerámicos que abajo se describen se denominaron Colonia Revolución, La Ladrillera, La Loma y La Villita-CFE (fig. 1); no obstante, queremos hacer énfasis en que las descripciones también integran las características de los materiales procedentes de superficie.

La cerámica del delta del Río Balsas

Parece haber casi un acuerdo en las descripciones de la cerámica del área de la desembocadu-

ra del Río Balsas, pues la mayor parte de los investigadores que hemos trabajado la zona podríamos hacer uso de las palabras de Henry Lehman (1947: 431): “Toda la cerámica de la Pochotera es burda y mal cocida. Es de una calidad de ejecución defectuosa que contrasta con la riqueza de su representación”. Si bien, es cierta la presencia de gran cantidad de tipos cerámicos burdos que se asocian con diversos periodos, desde los más tempranos hasta los últimos tiempos prehispánicos, también lo es que parte de esta cerámica burda presenta algunas diferencias; asimismo, existen también otros tipos cerámicos que acompañan a los tiestos burdos. Estas presencias y ausencias, las formas cerámicas y sus decoraciones, nos marcan diferencias cronológicas y características culturales que nos han permitido ir esbozando las partes del rompecabezas cultural del área, a pesar de la carencia, hasta el momento, de fechas de carbono 14 o de otros métodos de fechamientos absolutos; sin embargo, gracias a la iconografía y los motivos decorativos (diseños y técnicas) podemos proponer seriaciones aproximadas. Cabe señalar que en primer lugar hemos comparado nuestros tipos cerámicos con los reportados en otras excavaciones en sitios del área, principalmente con las realizadas en los sitios de la presa La Villita a mediados de la década de 1960.

Las formas cerámicas más frecuentes que se localizan en la región para los periodos tempranos, corresponden a los que seguramente fueron los enseres domésticos de los habitantes de los asentamientos, como las ollas globulares de boca ancha, los cajetes y los tecomates.⁵ Estos materiales tienen una apariencia tosca y presentan, por lo general, una pasta de arcilla de grano de tamaño mediano a fino, pero con desgrasantes de arenas de río o pequeños guijarros de sílex u otras materias visibles a simple vista. Esto les confiere el aspecto que impresionó a Lehman y que es motivo de que la superficie, en general, sea demasiado áspera; asimismo, se observa que las condiciones climáticas erosivas

² La cronología utilizada corresponde a la establecida por Rubén Cabrera en su tesis de maestría de 1976.

³ Para datos técnicos véase el informe del proyecto referido.

⁴ Nos referimos al rescate arqueológico con motivo de la construcción de una nueva sala de turbinas en la Presa La Villita, que afectaría la zona cercana a la cortina y que no se había investigado en ocasiones previas; este sitio se denominó La Villita-CFE (Pulido, 2006).

⁵ Rubén Cabrera señala que entre los materiales de la zona se encuentran y son comunes los bules (vasijas con cuello recto y boca estrecha), las ollas de silueta compuesta y las que tienen el cuerpo acinturado (Cabrera, 1976).



● Fig. 1 Plano de la zona del delta del Río Balsas. Las estrellas representan los sitios del período Preclásico localizados en la zona de investigación; los que tienen nombres son sitios excavados dentro del proyecto “Identidad Cultural Prehispánica del Delta del Río Balsas”.

imperantes en esta área costera, no favorecen mucho la conservación de la cerámica. Sin embargo, cabe mencionar también, que se han encontrado otros tipos de desgrasantes usados comúnmente en combinación con los guijarros, como las partículas de pirita, hematita, hematita especular y mica. Así, hemos observado que el empleo de cantidades mayores o menores de estos antiplásticos pueden marcar algunas diferencias en los tipos cerámicos, lo cual da un significado al complejo social y al devenir histórico de sus productores.

Ahora bien, aunque con una frecuencia cuantitativamente menor a los tipos elaborados con los desgrasantes ya citados, también se localizaron algunos materiales elaborados con arcillas finas y desgrasantes que permiten una apariencia con buen acabado; esta arcilla se utilizó para la elaboración de un reducido número de cajetes, ollas y figurillas.

Dentro de este universo de objetos cerámicos, la decoración más usual de los periodos tempranos se hizo con base en incisiones más o menos superficiales y con líneas más bien grue-

sas, que a veces se convierten en una acanaladura. Los diseños pueden presentarse en formas sencillas —rectas, curvas o zigzagueantes— o compuestas, en patrones que le confieren a la decoración una gran complejidad. Asimismo, se cuenta con punzonados y aplicación de pastillaje, ya sea en delgadas bandas (simples, punzonadas o fileteadas) o en pequeñas bolitas de arcilla.

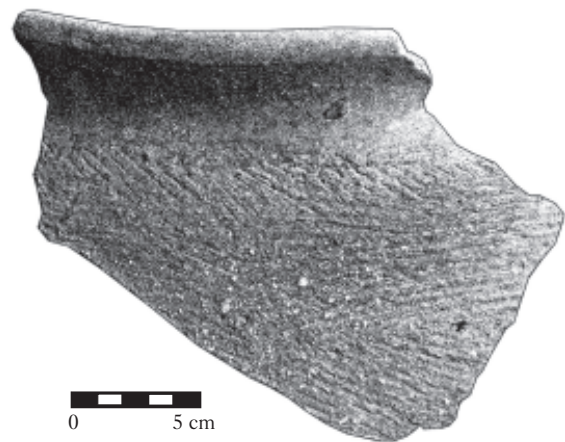
Con menos frecuencia, pero no por ello menos importante, está la decoración mediante la impresión digital al interior de las piezas, la cual produce un pequeño hueco en la parte interna de la vasija, en tanto que hacia el exterior aparece como una clara protuberancia. También hay presencia de pintura en diversos tipos correspondientes a estas épocas, aunque es escasa y se localiza en ubicaciones muy limitadas. El color más usual es el rojo en diferentes tonalidades, que debe provenir seguramente de materiales minerales, quizá de hematita.

Para los periodos posteriores observamos cambios en la decoración y en las formas, por lo menos en la frecuencia de éstas. Así por ejemplo, a partir del periodo Clásico encontramos que la técnica del pintado se hace más frecuente, aunque por lo regular se continúa realizando con base en colores que van del rojo al guinda; sin embargo, se observa una mayor destreza en la decoración con esta técnica, que sigue estrechamente vinculada a algunas técnicas decorativas; no obstante, debido al espacio de este artículo, no analizamos este tema que puede ser tratado más adelante.

Por otra parte, las características antes mencionadas se encuentran en los tipos cerámicos que denominamos: *alisado naranja decorado*, *café oscuro pulido*, *desgrasante saturado*, *pintura guinda granular*, *rojo simple decorado* y *rojo simple engobe negro decorado*, entre otros, los cuales describimos continuación con cierto detalle.⁶

⁶ Debemos señalar que los tipos que aquí se describen, así como los datos de frecuencia y localización precisa, se pueden consultar en el informe final del proyecto arqueológico "Identidad cultural prehispánica del delta del Río Balsas" (Pulido, 2008). Los dibujos de este trabajo se tomaron de las imágenes del muestrario cerámico del mismo proyecto.

Alisado naranja decorado. El acabado de superficie es alisado, con residuos de engobe del mismo color de la pasta; presenta en el cuerpo de las vasijas un rastrillado o cepillado de forma irregular o con algún patrón de elaboración que consiste en una banda horizontal de líneas rastrilladas y bajo ésta el mismo rastrillado diagonal o en forma de "v". Las vasijas presentan diseños que corresponden a ollas globulares, a veces de gran tamaño, de cuello corto. La cronología tentativa de este tipo lo sitúa entre el periodo Preclásico medio y mediados del Clásico.



● Fig. 2 Tipo Alisado naranja decorado.

Café oscuro pulido. Muestra un acabado de superficie pulida, con un engobe del color de la pasta. La decoración está hecha mediante incisiones y excavado, aunque hay piezas sin decoración alguna. Cuando la hay, se presenta en achurados diagonales, en líneas verticales o paralelas, así como en fileteados. Las formas que se observan corresponden a ollas globulares de cuellos cortos, rectos y evertidos.

Desgrasante saturado. Muestra un acabado de superficie al parecer alisado, aunque muy erosionado. Tiene decoración que consiste en incisiones y acanalados, en diseños de líneas paralelas, paneles triangulares rellenos de pequeñas rayas, paneles cuadrículados y secciones de achurados. Para este tipo destacan las ollas de silueta compuesta, globulares y fitomorfas (bules o calabazas). Este tipo guarda



● Fig. 3 Tipo Café oscuro pulido.

semejanza con las formas y los decorados del periodo Preclásico de las vasijas de La Villita (Cabrera, 1989; Chadwick, 1971), así como de El Infiernillo.



● Fig. 4 Tipo Desgrasante saturado.

Pintura guinda granular. Con un acabado alisado en su superficie, tiene un engobe del mismo color de la pasta. La decoración se realizó mediante incisión, punzonado, aplicación de pastillaje y pintado. Los diseños incisos forman líneas rectas paralelas o líneas quebradas que forman triángulos achurados; los puntos se pueden localizar entre las líneas o formando pequeños grupos. El pastillaje consiste en la aplicación decorativa de bolitas en el cuerpo de la vasija, las que además se encuentran incisas. La pin-

tura, de color rojo oscuro, se puede localizar en el exterior o en el interior de la pieza, aunque no se aprecia diseño alguno. Las formas son de ollas globulares y de cajetes.

Rojo simple decorado. Tiene un acabado de superficie alisado o pulido, o la combinación de ambos. Algunos fragmentos presentan tenues restos de pigmentación roja, colocada en zonas o en el total de la superficie. La decoración se realizó a base de incisiones, esgra-

fiado, punzonado, rastrillado, acanalado, aplicaciones de pastillaje y pintado. Este tipo tuvo tres variantes, de las cuales sólo una se sitúa en el periodo Preclásico, sus particularidades son las siguientes: los diseños decorativos consisten en líneas paralelas (horizontales, verticales, diagonales o curvas), a veces afectan la forma de “v”, colocadas dentro de campos delimitados por líneas; hay secciones de forma triangular, que ocasionalmente se encuentran rellenas de punciones o de achurados mediante líneas. Hay aplicaciones de arcilla en delgadas bandas alrededor del cuerpo de la vasija, que generalmente presentan muescas (punzonados, fileteados o cortaduras), ya sean superficiales o profundas; las hay que reproducen

partes del cuerpo humano de manera más o menos esquemática; también hay decoración de digitopunción y, en algunos bordes, se presenta decoración mixta (aplicación e incisión) a manera de granos de café. Toda esta variedad de decoración se observa en ollas de cuerpos globulares y ollas de silueta compuesta y caprichosa, así como en cajetes de paredes curvo-convergentes y de silueta compuesta.

Rojo simple engobe negro decorado. Tiene un acabado de superficie alisado, aunque a veces hay



● Fig. 5 Tipo Pintura guinda granular.



● Fig. 6 Tipo Rojo simple decorado.

pulimento. Presenta un engobe gris oscuro o café oscuro en el exterior y generalmente en el interior. La decoración está hecha por medio de incisiones, punzonados, rastrillados y aplicación de pastillaje, ya sea en forma de granos de café o en varias “costillas”. Los motivos decorativos son diseños de líneas paralelas, a veces con secciones de dirección encontrada en forma de “v” y dentro de campos delimitados por líneas; también hay paneles triangulares que ocasional-

mente se encuentran achurados o rellenos por punciones. Las formas genéricas corresponden a ollas.

Relaciones con otras regiones

Como decíamos, algunas de estas formas, técnicas decorativas y diseños también se encuentran en diversos tipos cerámicos de la vecina zona de El Infiernillo, así como en la de Colima, la cuenca de México, la costa chiapaneca y el noroeste de Sudamérica. A manera de comparación, y para contribuir a aclarar la amplia dispersión de diseños, revisaremos algunos de los tipos localizados en esas áreas. Debemos enfatizar que las cronologías asignadas a dichos materiales corresponden también a épocas tempranas en sus respectivos lugares de origen, que no necesariamente son contemporáneas del resto de las zonas aquí mencionadas.

En el área de la presa del Infiernillo, apenas unos 30 km río arriba del propio Balsas, Florencia Müller (1979) observó que un conjunto de fragmentos de olla eran comparables con materiales de Santa Rosa, Chiapas, del Petén guatemalteco, así como con los localizados en Machalilla, Ecuador; en

tanto, un fragmento de plato arriñonado, podría parecerse a materiales del valle de México o de Sudamérica. Los primeros presentan decoración geométrica en una franja de líneas diagonales, doble hilera de rectángulos y triángulos rellenos de discos alternados con redes (Müller, *op. cit.*: 8). El segundo, de acuerdo con el dibujo presentado, tiene una serie de aplicaciones de botones que presentan algunas muescas horizontales.



● Fig. 7 Tipo Rojo simple engobe negro decorado.

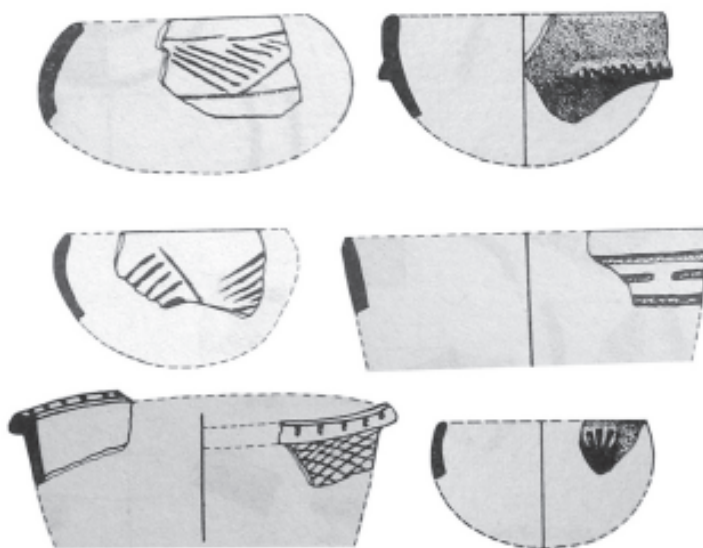
Por otro lado, dentro de la cuenca de México, hay sitios que presentan vasijas cuyas formas y decoraciones nos recuerdan a las que venimos tratando, localizadas en el delta del Balsas. Por ejemplo, en el sitio Zohapilco, se tienen algunos ejemplares con decoración de líneas paralelas incluidas en campos de forma triangular en el tipo cerámico Tortuga pulido, con una temporalidad que abarca desde 1350 hasta 800 años a.C. (Niederberger, 1976).

En Tlatilco, cuya cronología se establece entre 1000 y 700 a.C., se presentan con cierta frecuencia ollas de boca ancha y silueta compuesta, así como tecomates con decoración incisa hecha con triángulos achurados (“panel Tlatilco”, según Ochoa Castillo, 2005) sobre la superficie pulida de las piezas, correspondientes a los tipos Rojo pulido y Café pulido; además

hay botellones con reborde hacia el hombro de las vasijas, así como piezas que muestran líneas excavadas en el cuerpo semejando calabazas. Como se ve, estos diseños decorativos, así como las formas de las vasijas, los encontramos en el material cerámico proveniente del área de nuestro estudio.

En Colima, en la fase Capacha (1500-1200 a.C.; Olay, 2004) se observan también motivos decorativos que nos llevan a recordar algunos encontrados en el delta del Balsas; por ejemplo, se presentan punciones en forma de cuña, dispuestas en una línea en el cuello de las ollas. En los cuerpos de las vasijas se muestran líneas incisas o acanaladuras que forman tableros y que se están rellenos de punciones, que Kelly (1980: 72) identifica como los tipos Capacha monocromo y Rojo deslizado. Hay que señalar que las punciones dispuestas en líneas en el cuello, así como otras formas y diseños decorativos, también se localizan en diversos objetos de cerámica procedentes de las tumbas de El Opeño (Oliveros, 2004), con fechas radiocarbónicas que los sitúan, en promedio, entre los años 1308 y 1110 a. C. (Oliveros y de los Ríos, 1993: 47).

Encontramos también algunos diseños decorativos entre la cerámica del complejo chiapaneco Barra, que nos recuerdan los motivos de la cerámica del delta del Balsas, particularmen-



● Fig. 8 Tipo Tortuga pulido (Niederberger, 1976).



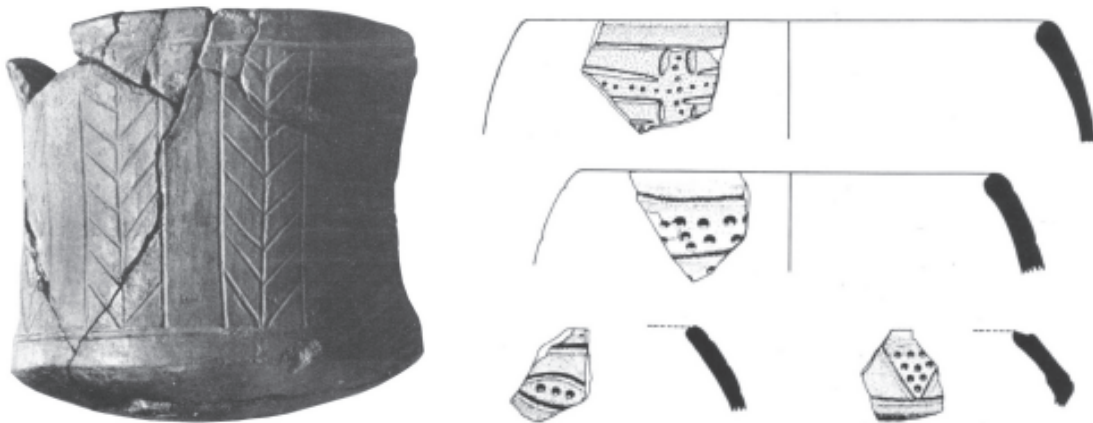
● Fig. 9 Tipo Capacha monocroma (Kelly, 1980).

te los dibujados como pertenecientes al tipo Monte rojo sobre bayo, que exhiben paneles de líneas incisas encontradas en forma angular, o líneas incisas paralelas y acanaladuras, así como líneas que se cruzan para formar “x”. De la misma manera, algunos tipos de los complejos Lacandona (como el Picuai liso y el Macu rojo) presentan lo que nosotros llamamos decoración de rastrillado y de delgadas líneas incisas paralelas que forman un diseño de rombo. También localizamos aplicaciones de pequeños botones ranurados, así como de bandas delgadas fileteadas en el cuerpo de las vasijas en el tipo Mavi rojo y bayo del complejo Cherla (Clark y Cheetnam, 2005).

En el noroeste de América del Sur, en el sitio Chavín de Huantar, hacia el centro de Perú, hay tipos cerámicos en asentamientos tempranos correspondientes a la fase Urabariu, que presentan incisiones de líneas en “v” dentro de campos delimitados por líneas paralelas en vasos o cajetes; en una tabla cronológica Richard Burger (1995) coloca tal fase alrededor del año 800 a.C.

Donald Collier (1955) describe el tipo Guañape punzonado en zonas (*Guañape zoned punctate*), localizado en la región del valle del Río Virú, así como en otros sitios del norte de Perú; es una cerámica con una superficie alisada pero no pulida, con diseños pintados en áreas encerradas por líneas incisas curvas o rectas; las incisiones y las punciones se hicieron cuando la superficie aún era suave. La cronología de este tipo se puede establecer de acuerdo con las fases Guañape temprano (2000 a 1400 a.C.), con la fase Guañape medio (que abarca de 1400 a 800 a.C.) o Guañape tardío (de 800 a 400 a.C.). También los diseños que muestran los diferentes tipos cerámicos de la fase Ancón, en el mismo Valle del Virú, presentan similitudes con los de nuestro estudio; Collier (*op. cit.*) determina esa fase, de acuerdo con fechas de radiocarbono, hacia el año 400 a.C.

Asimismo, en el norte de Perú también hay otras cerámicas con similitudes a los de la zona del delta del Balsas, en cuanto a los estilos decorativos. Se encuentran en algunos lugares asociados a los ríos Piura y Chira, en los cuales se



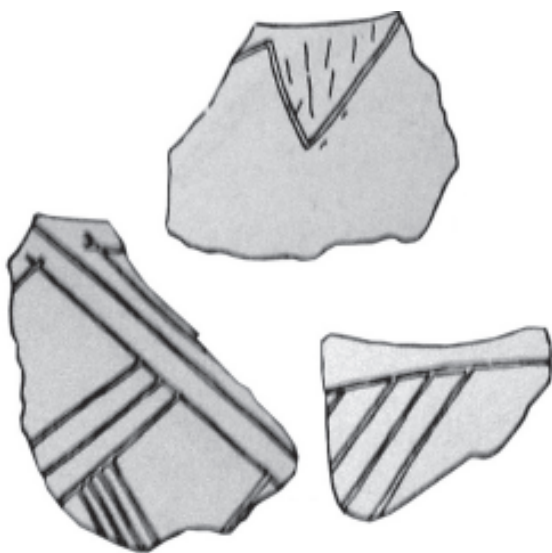
● Fig. 10 Fase Urabariu (Burger, 1984).



● Fig. 11 Tipo Guañape zoned punctate (Collier, 1955).



● Fig. 13 Tipo Valdivia incised (Meggers, 1965)



● Fig. 12 Tipos a) Ancon zoned punctate; b) Ancon fine lined incised (Collier, 1955).



● Fig. 14 Tipo Valdivia brushed (Meggers, 1965)

definieron 17 fases culturales, aunque sin cronologías absolutas. Entre tales tipos se encuentra el llamado “Vajilla rojo delgado” (*Thin red ware*) de las fases Paita B y Paita C, que presenta incisiones de rayas paralelas oblicuas, líneas curvas paralelas, zonas delimitadas y rellenas de líneas (achurados). Las fases Paita A y Paita B tienen correlación cronológica con la última fase Valdivia (Valdivia D), en tanto que Paita C se corresponde con Machalilla y Chorrera; esta úl-

tima también se relaciona con la fase Paita D. Todas estas fases son anteriores a 100 años a.C. (Lanning, 1963).

En Ecuador hay también tipos cerámicos que evocan los estilos decorativos y las formas aquí analizadas y que se localizan en el delta del Balsas, como son algunos tiestos ubicados para las fases Valdivia y Machalilla, por ejemplo “Valdivia brochado”, “Valdivia inciso”, “Machalilla inciso doble línea” y “Machalilla inciso”, entre otros (Meggers *et al.*, 1965). Se debe decir que estas fases se determinaron para la zona de la cuenca del Río Guayas, comenzando con la fase Valdivia (con siete subfases) que va desde el 3000 al

1400 a.C.; le sigue Machalilla, de 1400 a 800 a.C. y luego La Chorrera, de 800 a.C. a 0.



● Fig. 15 Fase Machalilla (Meggers, 1965).

En este sentido, Víctor Emilio Estrada (1958) muestra algunos dibujos de los tipos cerámicos “Valdivia tiras superpuestas”, “Valdivia botones aplicados”, “Valdivia inciso” y “Valdivia inciso y punteado”, así como “Chorrera punteado en zonas”, señalando que Valdivia guarda mucha relación con culturas de Mesoamérica, del delta del Amazonas y del Perú. De este último país menciona la fecha de 1850 a. C. para la fase Guañape temprano, cuyos rasgos son comparables con los tipos de Valdivia. Del mismo modo, indica que los grupos culturales de las fases Valdivia y Machalilla son culturas marítimas de pescadores.

Por otro lado, el investigador Gerardo Reichel-Dolmatoff (1965) realizó excavaciones en montículos de concha en Colombia, ubicados en Barlovento, al norte de Cartagena, en la costa atlántica. El autor presenta tiestos con decoración incisa en líneas, grecas y punteado; indica que esta decoración sigue el estilo de Puerto Hormiga, también de Colombia, y también del Mar Caribe. De acuerdo con su cronología, se puede establecer la siguiente secuencia para dicha zona: Puerto Hormiga (3000-2000 a.C.), Canapote (2000-1000 a.C.), Barlovento (1000-800 a.C.). Hay también tiestos con características semejantes en otros sitios de las costas del Mar Caribe, aunque con cronologías similares a Valdivia, de acuerdo con Gordon Willey (1966).

Discusión sobre las cerámicas tempranas

¿Qué significa o qué representa el hecho de que haya cerámicas con características de estilo semejantes en regiones distantes y en tiempos tan disímiles, aunque tempranos? En realidad no alcanzamos a comprender aún su entero significado, sobre todo porque faltan muchos datos en zonas intermedias para poder definir o precisar la magnitud de este hecho; lo que deseamos aquí es volver a llamar la atención sobre varios acontecimientos que, más que curiosidades, deben tener alguna respuesta plausible y que al momento, repetimos, no se ha encontrado a pesar de que son cada vez más los datos y las ideas de los investigadores que acercan a dos de las mayores áreas culturales del continente: Mesoamérica y Sudamérica (Meggers, 1998; Oliveros, 2004; Hosler, 2005; Rieff, 2006),⁷ por ejemplo.

Resulta claro a partir de la exposición de los datos que además de los contactos culturales que los grupos del delta del Río Balsas debieron tener con Sudamérica, también los tuvieron con regiones más cercanas, como el Altiplano Central mexicano y otras zonas sobre el litoral del Pacífico, entre las que destacan Colima y Chiapas. Considerando la relativa corta distancia entre éstas y nuestra región de estudio, dichos contactos pueden verse de manera más natural; a final de cuentas, entre el centro de México y el delta del Balsas, por ejemplo, existe una ruta natural que seguramente se utilizó como vía de interacción entre ambas áreas, a saber, la del propio Río Balsas con sus diferentes afluentes, que conectan nuestra zona de investigación con los estados de Puebla, Morelos, Distrito Federal, Estado de México y el norte de Guerrero; incluso si consideramos al Río Tepalcatepec como afluente del Balsas, el área se ensancha mucho más, abarcando la llamada Tierra Caliente de Michoacán y el sur de Jalisco.

⁷ Cabe señalar que en el caso del texto de Betty Meggers, que tiene fecha relativamente reciente, ésta corresponde a su edición en español; sin embargo, sus escritos originales comenzaron a publicarse hacia la década de 1960, periodo en el que otros investigadores también publicaron trabajos que sugerían tales contactos, por ejemplo, Long y Taylor (1966) y Furts (1967).

Por otro lado, el delta del Balsas, Colima y la región costera de Chiapas, así como las áreas ubicadas entre ellas, formarían un largo corredor natural —la misma estrecha franja costera— por donde pudieron desplazarse hombres, ideas y tecnologías, de no ser por las persistentes derivaciones de las cadenas montañosas que existen en México y que con frecuencia llegan hasta el mar formando fuertes paredes o barreras naturales que impedirían tal paso, pero que probablemente se hubiesen franqueado de alguna manera a pesar de la abigarrada vegetación que en ellas crece. Otra posibilidad sería a través de la navegación; no obstante, no tenemos conocimiento de puertos ubicados en este litoral que hubieran servido de estaciones de descanso, aprovisionamiento e intercambio de productos; empero, esto no significa que no los haya habido.

De hecho, la navegación de cabotaje —que cubrió rutas de larga distancia— fue uno de los elementos culturales de los grupos humanos del noroeste de Sudamérica; así lo atestiguan algunas de sus figurillas cerámicas. Asimismo, las palabras que Rodrigo de Albornoz, contador del Rey de España, escuchó de los indios de Zacatula (en la región de la desembocadura del Balsas) en el sentido de que al lugar llegaban grandes piraguas desde ciertas “islas” del sur con gente que se quedaba allí alguna temporada (West, 1961), pueden ser muy ilustrativas para el caso.

En otras palabras, parece que la zona del delta del Río Balsas tuvo desde sus primeros momentos de población una gran presencia y participación en un mundo que estaba en formación, pero que mostraba un gran dinamismo cultural a juzgar por los datos arqueológicos que conectan a todas estas regiones. No podemos decir, ni lo deseamos, que haya habido un foco cultural desde el cual se haya dispersado un elemento cultural o una serie de los mismos; más bien suponemos una constante interacción entre los grupos humanos involucrados en esta red, que finalmente derivaron en una serie de rasgos culturales compartidos. De cualquier manera, de acuerdo con la frecuencia de los materiales cerámicos con características decorativas del periodo Formativo, parece que los habitan-

tes del delta del Balsas mostraron mayor inclinación a tener contactos con grupos costeros, y particularmente con sudamericanos, que con los de tierra adentro.

En este sentido, vale la pena recordar que Betty J. Meggers (1965, 1998), junto con otros investigadores (como se vio atrás), señalaba en diversos trabajos la posibilidad de contactos entre Ecuador y Mesoamérica; en ellos, sin mencionar o definir un lugar único de origen, indica similitudes manifiestas en diversos materiales. Señala que, por ejemplo, en la subfase B de Valdivia se encuentran pequeñas figurillas de arcilla y nuevas técnicas decorativas en la cerámica —en relación con la fase precedente—, tales como la excisión, motivos incisos en líneas anchas más complejos, brochado, filetes de apliqué y estampado en zig-zag o cuneado (algunas de las cuales pueden haber existido también en la subfase A, aunque con menor frecuencia). La comparación que hace entre estos rasgos con la que se observa en la cerámica del periodo Formativo en diversas partes de Mesoamérica, le llevaría a sugerir una más cercana similitud con Tlatilco, en la cuenca de México.

Así, en lo que concierne a estas cerámicas tempranas, dejando de lado las muy evidentes diferencias cronológicas para cada región, podríamos señalar que su elaboración implicó técnicas decorativas, digamos más bien mecánicas (incisiones, excavados, punzonado, aplicaciones, etcétera), lo cual es un rasgo compartido por la mayoría de las cerámicas más antiguas del continente; sin embargo, en la medida que los grupos que las fabricaron se hicieron más complejos, dio pie a una mayor diversidad y diferenciación en técnicas, maestría, diseños y decorados de las mismas, guardando una estrecha correlación, seguramente, con la propia estructura social de cada grupo.

En este punto, si observamos el caso del delta del Balsas, nunca se generó una tradición consistente de la pintura de las vasijas; más bien, las técnicas decorativas siguieron siendo la incisión (con mucha mayor frecuencia que otras), el punzonado, el esgrafiado y la aplicación de bandas de arcilla, las cuales se tienen en las cerámicas de épocas tardías; además, la diferencia entre las

mismas son justamente los diseños decorativos, que varían a través de los tiempos; por ejemplo, si en las etapas tempranas los motivos son líneas que en conjunto forman dibujos complejos, en el periodo Posclásico hay una cierta variedad iconográfica con representación de motivos paisajísticos, zoomorfos, antropomorfos, con formas muy características de la región.

Lo anterior no significa que la técnica de decoración por pintado no haya existido, sin embargo, ésta se utilizó menos que las antes mencionadas, confinándose a unos cuantos tipos y a una poca variedad de diseños, muchas veces acompañando y realzando a los mismos diseños incisos. Incluso tenemos la idea de que un tipo cerámico que denominamos Pasta blanca —que tiene un fondo tendiente a este color y que sobre el mismo presenta diseños pintados en rojo— no es más que un intento de transición entre dos técnicas decorativas que no fructificó, dándose entre las últimas fases del Preclásico y los primeros años del periodo Clásico a juzgar por la cronología asignada a los sitios en que se localizó; de cualquier manera, los diseños decorativos que muestra este tipo cerámico son líneas rectas que forman triángulos, líneas paralelas que circundan el cuerpo de la vasija, líneas que forman campos vacíos o achurados, etcétera, es decir, son los mismos diseños de la decoración de los tipos incisos tempranos, aunque en este caso pintados.

Por todo lo anterior, consideramos que es necesario redimensionar las áreas culturales y sus relaciones dentro de Mesoamérica; quizá no se pueda hablar de áreas marginales a los grandes desarrollos sociales que se observan en las distintas regiones, quizá más bien estemos en presencia de áreas con culturas que seguían su propio ritmo de desarrollo social muy distinto a las grandes “civilizaciones”; sin embargo, es claro que esta pequeña región de la costa del Pacífico tuvo relaciones culturales con otras muchas zonas tanto de Mesoamérica como de Sudamérica. Redefinir y redimensionar las características culturales de cada zona con relación a las otras es una asignatura pendiente que se podrá llevar a cabo mediante nuevas investigaciones enfocadas a este aspecto y con la conciencia cla-

ra de que los grupos humanos de la antigüedad tenían fronteras más flexibles que las que ahora conocemos y disponían de una movilidad que nos deja atónitos ante los prejuicios que nos hemos formado sobre la inercia cultural de algunas regiones de las que todavía desconocemos su dinámica social.

Bibliografía

- Burger, Richard
1984. *The Prehistoric occupation of Chavín de Huántar, Peru*, Berkeley/Los Ángeles, University of California Press (Publications in Anthropology), vol. 14.
- 1995. *Chavin and the Origins of Andean Civilization*, Londres, Thames and Hudson.
- Cabrera, Rubén
1976. “Arqueología de La Villita. El Bajo Balsas”, tesis de maestría, México, ENAH.
- 1989. “La costa de Michoacán en la época prehispánica”, en Enrique Florescano (coord.), *Historia general de Michoacán*, México, Gobierno del Estado de Michoacán-Instituto Michoacano de Cultura, vol. 1, pp. 135-153.
- Chadwick, Robert.
1971. “Archaeological Synthesis of Michoacan and Adjacent regions”, en R. Wauchope (ed. gral.), *Handbook of Middle American Indians*, Austin, University of Texas Press, vol. 11, pp. 657-693.
- Clark, John y David Cheetham
2005. “Cerámica del Formativo de Chiapas”, en L. Merino y A. García Cook (coords.), *La producción alfarera en el México Antiguo, I*, México, INAH (Científica, 484), pp. 285-433.
- Collier, Donald
1955. *Cultural Chronology and Change: As Reflected in the Ceramics of the Viru Valley, Perú*, Chicago, Chicago Natural History Museum (Fieldiana Anthropology, 43).
- Estrada, Víctor Emilio.
1958. *Las cerámicas Pre-clásicas, formativas o arcaicas del Ecuador*, Quito, Publicación del Museo.

- Furst, Peter
1967. “Tumbas de tiro y cámara: un posible eslabón entre México occidental y los Andes”, en *ECO*, Guadalajara, Instituto Jalisciense de Antropología e Historia-INAH, núm. 26.
- Hosler, Dorothy
2005. *Los sonidos y colores del poder. La tecnología metalúrgica sagrada del occidente de México*, México, El Colegio Mexiquense.
- Kelly, Isabel
1980. *Secuencia cerámica en Colima: Capacha, una fase temprana*, México, Gobierno del Estado de Colima-Secretaría de Cultura/Conaculta-Dirección General de Vinculación Cultural y Ciudadanización.
- Lanning, Edward P.
1963. *A Ceramic Sequence for the Piura and Chira, Coast North Peru*, Los Ángeles, University of California Press.
- Lehman, Henri.
1947. “Résultat d’un voyage de prospection archéologique sur les côtes du pacifique (Nord de L’État de Guerrero et Sud de L’État Michoacán)”, en *Actes du XXVIIIe. Congrès International des américanistes*, París, pp. 423-439.
- Long, S.V. y R.E. Taylor
1966. “Suggested revision for West Mexican Archeological sequences”, en *Science*, vol. 154, núm. 3755, pp. 1456-1459.
- Meggers, Betty J.
1998. *Evolución y difusión cultural. Enfoques teóricos para la investigación arqueológica*, Quito, Biblioteca Abya-yala.
- Meggers, Betty J., Clifford Evans y Emilio Estrada
1965. *Early formative period of coastal Ecuador. The Valdivia and Machalilla phases*, Washington, Smithsonian Institution.
- Müller, Florencia
1979. *Estudio provisional tipológico de la cerámica del Balsas Medio*, México, INAH (Científica, 78).
- Niederberger, Christine
1976. *Zohapilco*, México, INAH (Científica, 30).
- Ochoa Castillo, Patricia
2005. “La cerámica del formativo en la cuenca de México”, en L. Merino y A. García Cook (coords.), *La producción alfarera en el México Antiguo, I*, México, INAH (Científica, 484), pp. 523-574.
- Olay Barrientos, María de los Ángeles
2004. “Arqueología de Colima”, en Beatriz Braniff (coord.), *Introducción a la arqueología del Occidente de México*, México, Universidad de Colima/INAH, pp. 271-308.
- Oliveros Morales, José Arturo
2004. *Hacedores de tumbas en El Opeño, Jacona, Michoacán*, México, El Colegio de Michoacán/H. Ayuntamiento de Jacona.
- Oliveros, Arturo y Magdalena de los Ríos
1993. “La cronología de El Opeño, Michoacán: nuevos fechamientos por radio-carbono”, en *Arqueología*, 2da. época, núm. 9-10, México, INAH, pp. 45-48.
- Pulido Méndez, Salvador
2002. “Datos para una historia arqueológica de la desaparecida Zacatula”, en C. Niederberger y R. Reyna (coords.), *El pasado arqueológico de Guerrero*, México, Gobierno del Estado de Guerrero/CEMCA/INAH, pp. 301-320.
- 2006. “Rescate arqueológico en la Presa La Villita, Estados de Guerrero y Michoacán. Informe final”, México, Dirección de Salvamento Arqueológico-INAH, mecanoescrito.
- 2008. “Proyecto Identidad cultural prehispánica del delta del Río Balsas. Informe final”, México, Dirección de Salvamento Arqueológico-INAH, mecanoescrito.
- Reichel-Dolmatoff, Gerardo
1965. *Colombia*, Londres, Thames and Hudson.
- Rieff Anawalt, Patricia
2006. “Ellos venían a comerciar cosas exquisitas. Antiguos contactos entre Ecuador y el Occidente”, en R. Townsend y C.E. Gutiérrez (eds.), *El antiguo Occidente de México. Arte y arqueología de un pasado desconocido*, México, The Art Institute of Chicago/Secretaría de Cultura del Gobierno de Jalisco/Tequila Sauza.

- West, Robert
1961. "Aboriginal sea navigation between Middle and South America", en *American Anthropologist*, núm. 63.
- Willey, Gordon
1966. *An introduction to American Archaeology*, Nueva York, Prentice-Hall.



*Ma. Teresa Salomón Salazar**

Nuevos datos para entender la transición del Clásico al Posclásico en el Cerro Zapotecas

En este artículo se exponen datos recientes sobre la cerámica del sitio Cerro Zapotecas, ubicado a sólo 3 km de Cholula, Puebla. El objetivo es integrar esta información a las discusiones sobre la transición al Posclásico en el valle de Puebla-Tlaxcala, proponiendo una reinterpretación de la ocupación del mencionado lugar. La revaloración cronológica permite proponer una fase de transición, entre 600/650 y 750 d.C., en el Cerro Zapotecas.

This paper presents a set of recent data on ceramics from the site of Cerro Zapotecas, 3 km (1¾ mi.) away from Cholula, Puebla. The main goal of the study is to integrate this information in discussions of the transition to the Postclassic in the Puebla-Tlaxcala Valley. Simultaneously the paper offers a reinterpretation of this site's occupation. The chronological re-evaluation makes it possible to propose a new transitional phase in Cerro Zapotecas between AD 600/650 and 750.

La transición del Clásico al Posclásico es uno de los periodos más polémicos en la literatura arqueológica (Diehl y Berlo, 1989; Sugiera, 2001). Éste es un tiempo en el que los modelos políticos, económicos e ideológicos que dominaron el Clásico se transforman a partir de que los grandes centros pierden su poder paulatinamente. Algunos autores (Diehl y Berlo, 1989) piensan que el punto de partida de estos fenómenos es la pérdida de influencia y de control de las rutas comerciales por parte de Teotihuacan; asimismo, se ha solido pensar que la caída de la metrópoli tiene un impacto directo en otras áreas mesoamericanas; el valle de Puebla-Tlaxcala no es la excepción. Este artículo contribuye a la discusión de la transición del Clásico al Posclásico, presentando nuevos datos cerámicos, pero sobretodo, revalorando las interpretaciones cronológicas que se han hecho y proponiendo una fase de transición en el Cerro Zapotecas, Puebla.

De manera tradicional se ha pensado que la transición al Posclásico en Cholula sucede a la par que en la Cuenca de México (McCafferty, 2007; Mountjoy, 1987b; Müller, 1973, 1978). Repetidamente se lee que al final del Clásico hay un cese en las construcciones de la Gran Pirámide (Dumond y Müller, 1972) y que sitios como Cacaxtla y Cerro Zapotecas crecen en forma acelerada

* Universidad de las Américas, Puebla.

Agradezco al Dr. Joseph Mountjoy permitirme continuar con el proyecto que él inició; a la Dra. Plunket su asesoría incansable en mi investigación. A mis amigos y colegas que leyeron versiones previas de este documento: Gilda Hernández, Travis Stanton, Araceli Rojas, Manuel Vera, Zee Green y Amparo Robles.

(Rattray, 1996). En fechas recientes, Plunket y Uruñuela (2005: fig. 2) han propuesto un ajuste a la secuencia cultural de Cholula, de acuerdo con los cambios sugeridos para Teotihuacan. Este reacomodo (fig. 1) permite repensar las evidencias sobre la transición del Clásico al Posclásico en el valle de Puebla-Tlaxcala, sobre todo aquellas que se han explicado a partir de Cholula; éste es el caso del Cerro Zapotecas.

El Cerro Zapotecas es un asentamiento pequeño ubicado sobre las terrazas más amplias de un antiguo cono volcánico, a escasos 3 km al oeste de Cholula (fig. 2). Con la idea de trazar

los cambios en el uso de la tierra, en 1971 Joseph Mountjoy y David Peterson (1973; Mountjoy, 1972, 1987, 1987b) hicieron un recorrido de superficie y sondearon las construcciones más importantes de la terraza principal de este cerro. Estos investigadores pretendían explicar dónde se ubicó la gente de Cholula ante el repliegue poblacional que habían identificado en el campus de la UDLAP. Al estudiar la cerámica, Mountjoy (1987: 246, 1987b) consideró que la alfarería del Cerro Zapotecas era similar a tradiciones de la fase Metepec de Cerro Portezuelo y Cerro Tenayo. Con base en estos datos, Mount-

Años d.C.	CHOLULA		TEOTIHUACAN	TLAXCALA	XOCHICALCO
900	Cholulteca II	Cholulteca II			Huautli
850	Cholulteca I	Cholulteca I	Coyotlatelco	Texcalac y ocupación de Cacaxtla-Xochitécatl	Gobernador
800	Cerro Zapotecas	Cholula IV			
750					
700			Abandono		
650					
600	Cholula IV	Cholula III A	Metepec	Tenanyecac	Fogón
550					
500	Cholula III A	Cholula III	Xolalpan		
450	Uruñuela y Plunket (2005)	Müller (1978)	Rattray (2001)	García Cook y Merino (1988), Serra <i>et al.</i> (2004)	Hirth (2000)

● Fig. 1 Tabla comparativa de las secuencias del Epiclásico.

joy (1987: 248-251) sugirió que la población de Cholula, al abandonar su centro, se refugia en el Cerro Zapotecas porque es idóneo para la defensa, convirtiéndolo en un centro focal de actividades en la región.

En el 2005, se llevó a cabo un nuevo recorrido de superficie con el propósito de documentar la composición arquitectónica del Cerro Zapotecas y entender qué tipo de asentamiento era el sitio (Salomón, 2006b). Asimismo, se volvió a analizar la cerámica con el fin de precisar la temporalidad y puntualizar las semejanzas que tuviera con otras áreas mesoamericanas. Antes ya se habían presentado algunos datos sobre la cerámica (Salomón, 2006), donde se enfatiza el contraste que tiene Puebla-Tlaxcala respecto a la tradición Coyotlatelco del centro de México. A continuación se comparan las tradiciones alfareras de Cerro Zapotecas con otras contem-

poráneas, con el fin de precisar su lugar en el tiempo.

La cerámica del Cerro Zapotecas y el refinamiento temporal

Los datos previos sobre la cerámica del Cerro Zapotecas eran prácticamente inexistentes, por ello se requirió hacer una seriación para precisar el comportamiento diacrónico de los materiales (Banning, 2000: 249; Rice, 1998: 94). Para conocer todo el complejo cerámico se clasificaron los materiales recuperados en 1971 y en 2005. La información temporal se complementó con un análisis de la distribución estratigráfica de los materiales, según los datos de las excavaciones de Mountjoy y Peterson (1973). Sólo 53% del material excavado se pudo ubicar estra-

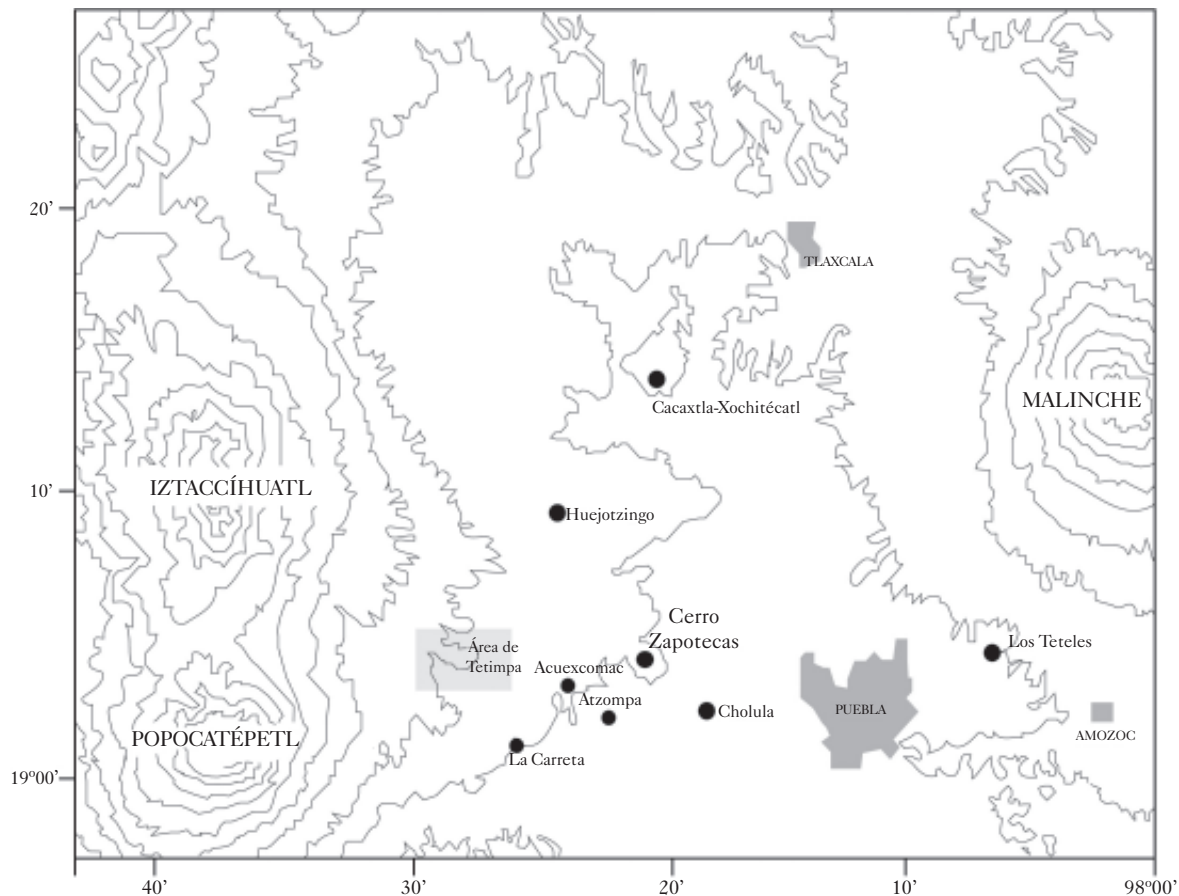


Fig. 2 Ubicación de los principales sitios de la transición al Posclásico en el valle de Puebla-Tlaxcala.

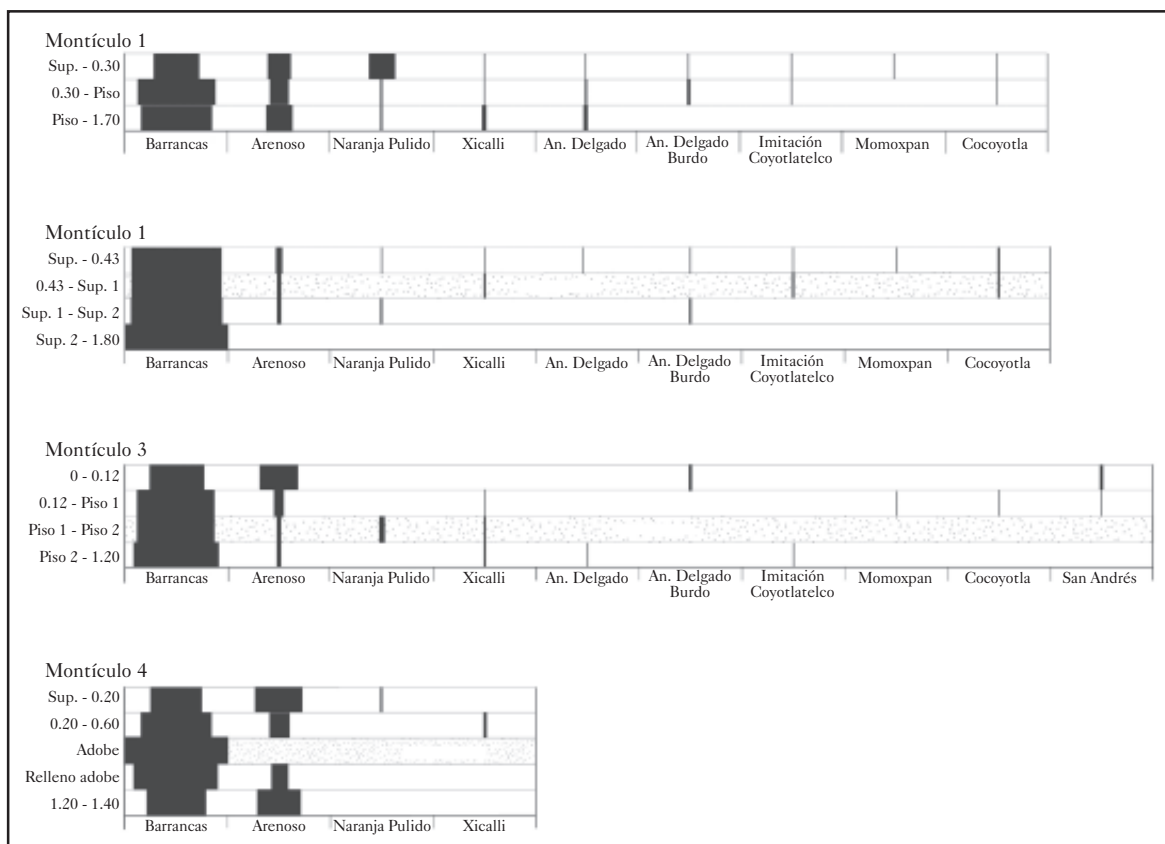
tigráficamente, por lo que los resultados presentados son una propuesta que necesita refinación; no obstante, con estos nuevos datos se identificó que la ocupación del Cerro Zapotecas constituye una fase de transición durante el Epiclásico.

Se crearon grupos que comparten los atributos de pasta y de tratamiento de superficie. Para cada grupo se describieron las formas y se establecieron subdivisiones decorativas. A través de gráficas de barco, se compararon las frecuencias de los grupos diagnósticos según la estratigrafía de los montículos (fig. 3). Al calibrar a un sigma los fechamientos de radiocarbono obtenidos en 1971 (Mountjoy y Peterson 1973), los rangos que se obtienen son muy amplios y poco útiles para una seriación fina (fig. 4); no obstante, el registro de las excavaciones permite asegurar que los pisos estaban sellados y por lo tanto, los materiales debajo de apisonados y pisos pueden proporcionar una idea relativa y con-

fiable de la ubicación cronológica de los materiales (Salomón, 2008).

Los grupos cerámicos diagnósticos del Epiclásico conforman 98% (n = 19,434 tiestos) y casi todos se designaron con nombres nuevos. Estos son el grupo Arenoso Liso (y su variedad con decoración roja); el Barrancas (variedades con rojo especular, estriado, inciso y diferencial); el Naranja Pulido (y su variedad sellada); el grupo Imitación Coyotlatelco y el Xicalli. El Anaranjado Delgado Burdo, aunque no es marcador del Epiclásico, si es un indicador confiable del inicio de la ocupación en el sitio.

El grupo más abundante es el Barrancas. Se trata de una cerámica de engobe grueso, una superficie pulida con la técnica de palillos y que presenta colores cafés, grises e incluso rojizos (10R 4/1, 5/2, 6/2; 7.5YR 5/2, 6/4; y 5YR 3/1, 4/1). Las formas básicas son cajetes hemisféricos, subhemisféricos y de paredes divergentes, así como ollas de cuello largo y corto, cazuelas, co-



● Fig. 3 Gráfica de los grupos diagnósticos analizados en los cuatro montículos excavados en 1971.

Muestra	Años de radio-carbono	Contexto	Rango a un sigma	Porcentaje de probabilidad	Rango a un sigma	Porcentaje de probabilidad
GX-2446	1325±100	CERRO ZAPOTECAS Carbón encima del <i>Layer 2</i> (Mountjoy y Peterson 1973: 130)	630-830 d.C.	64	550-900 d.C.	64
			840-860 d.C.	4.2	910-970 d.C.	35
GX-2447	1345±100	CERRO ZAPOTECAS Madera dentro del relleno de adobe (Mountjoy y Peterson 1973: 131)	530-900 d.C. 920-940 d.C.	250-1050 d.C.	250-1050 d.C.	95.4

● Fig. 4 Relación de fechas de radiocarbono calibradas según el OxCal Program 3.10.

males, cucharones, sahumadores, ánforas (fig. 4) y algunos fragmentos de posibles floreros; es probable que se relacionen con las funciones de servir y preparar alimentos. Las variaciones decorativas de este grupo son el uso de pintura rojo especular, incisiones, cocción diferencial y estriado al exterior de algunas cazuelas. Los atributos del grupo Barrancas lo hacen similar a los materiales fechados alrededor del 650 d.C., es decir a los del final de la fase Metepec (López Pérez *et al.*, 2006; Rattray 2001; Sanders, 2006); asimismo, resulta contemporánea con los tipos diagnósticos de Huapalcalco (Gaxiola, 1999). También es muy semejante a la variante 87 del grupo L de Cacaxtla (López y Molina, 1991: 52, 53 y 65), así como al Pasillo café pulido de Xochitécatl (Serra *et al.*, 2004: 129). En Cholula, el *Tepontla Burnished Gray/Brown* (McCafferty, 1996: 304-305), que caracteriza la fase Cholula IV (Müller, 1978), es muy parecido al Barrancas, tanto en las formas como en el pulido de palillos, terminado que tiene su auge en el Clásico.

En el Cerro Zapotecas, el grupo Barrancas muestra la distribución más significativa en las gráficas de barco (fig. 5). La popularidad máxima se relaciona con el piso de adobe del Montículo 4, así como debajo del piso más temprano del Montículo 3 fechado entre 630 y 830 d.C.; en el Montículo 1 se populariza a partir del primer piso de ocupación. A pesar de que la

frecuencia máxima lo ubicaría al menos en 650 d.C., seguramente se inició antes, ya que es uno de los únicos grupos presente en las capas más profundas de los montículos 2 y 4. Esta distribución temporal y su similitud con otros tipos contemporáneos confirman que es una cerámica de la fase Cholula IV (550-650 d.C.).

El segundo grupo con mayor proporción representada es el Arenoso. Se trata de una cerámica con un baño delgado, pulido con terminado mate y textura arenosa; el color característico es café (7.5YR 5/4, 6/4, 4/0; 5YR 5/; 2.5YR 3/4, 4/0,) y frecuentemente presenta manchas por cocción. Las formas principales de este grupo son cajetes hemisféricos, subhemisféricos y de paredes divergentes, ollas de cuello largo y corto, comales, cazuelas, jarras, cucharones y tecomates (fig. 6); es probable que su función se relacione con procesar y almacenar alimentos. La única variación decorativa de este grupo es el uso de pintura roja delgada en forma de bandas en los bordes. Los atributos del grupo recuerdan a aquellos que se presentan después de la fase Metepec; por ejemplo, las ollas, tecomates y jarras se parecen a las reportadas en Teotihuacan a partir del 650 y hasta el 850 d.C. (López Pérez *et al.*, 2006; Moragas, 2003; Müller, 1978b; Sanders, 2006). Estas marcadas similitudes también se notan con materiales contemporáneos en Xochicalco, donde las ollas, los

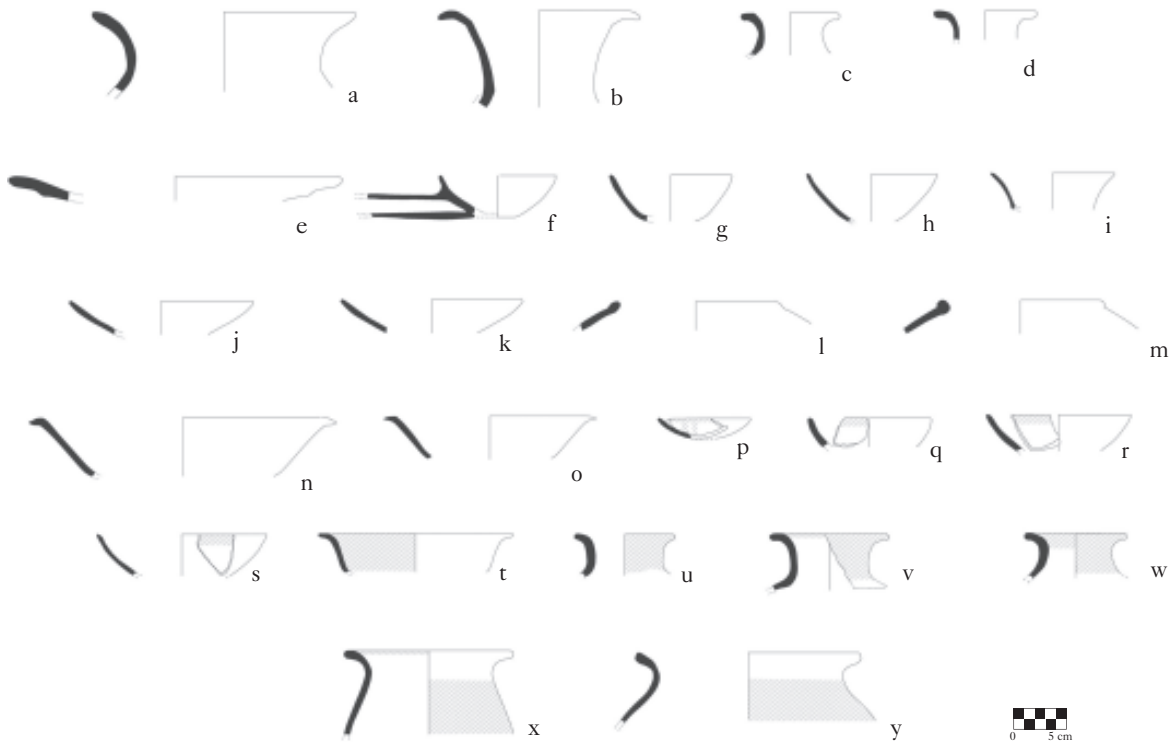


● Fig. 5 Ejemplos del grupo Barrancas Pulido de Cerro Zapotecas: a-j) Barrancas liso; k-l) Barrancas inciso; m-u) Barrancas espequear; v-w) Barrancas estriado.

tecomates, los comales y las jarras, son formas nuevas que marcan el apogeo del sitio (Cyphers y Hirth, 2000: 115). Del mismo modo, comparte atributos con Huapalcalco (Gaxiola, 1999), con la variante 92 del grupo M de Cacaxtla (López y Molina, 1991: 65) y con el Cerritos Burdo del Xochitécatl (Serra *et al.*, 2004: 143). El Arenoso se ha encontrado en Cholula como Cerro Zapotecas Sandy Plain, aunque parece no ser abundante (McCafferty, 1996: tabla 4). Contrariamente, en el Cerro Zapotecas suma más del 37% de la muestra total estudiada y su distribución estratigráfica también es significativa (fig. 3), ya que aparece por debajo del piso fechado del Montículo 3, pero se hace más abundante por encima del piso 1 del mismo, así como por encima del primer piso de ocupación del Montículo 2. Es probable que este grupo sea popular después de 650 d.C., y quizá se siga usando

hasta la fase Cholulteca I (800-900 d.C.), mientras que el Barrancas disminuye paulatinamente. Esto coincidiría con la percepción que tiene McCafferty (2001: 33) de que es una cerámica que se sigue usando al iniciar el Posclásico.

El grupo Naranja Pulido es el tercero más abundante aunque apenas suma 8%. Se caracteriza por tener un baño delgado, color rojo claro (2.5YR 4/4, 5/4), con algunas manchas de cocción; la superficie está pulida, con terminado mate y de buena calidad. Si bien los ejemplos están muy fragmentados, sabemos que las formas diagnósticas de este grupo son cajetes subhemisféricos y de paredes divergentes (algunos con bases anulares o con soportes cilíndricos), así como ollas, comales de paredes altas y algunos sahumadores y cucharones (fig. 7). La única variación decorativa es el fondo sellado de los cajetes, pero lamentablemente está mal docu-



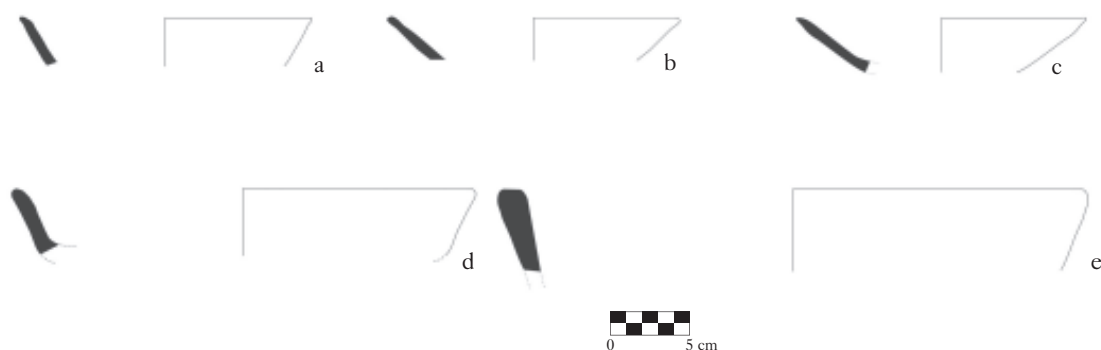
● Fig. 6 Ejemplos del grupo Arenoso de Cerro Zapotecas: a-o) Arenoso liso; p-y) Arenoso rojo.

mentado, dado que la muestra estaba muy erosionada. El Naranja Pulido es más parecido a las cerámicas naranjas reportadas en Coyoacán y Cerro Portezuelo (Hicks y Nicholson, 1964: 498; Piña Chan, 1967: 146), así como a la de Tlaxcala durante la fase Texcalac (650-1100 d.C.) (García Cook y Merino, 1988: 312) y a la variante 4D del grupo A de Cacaxtla (López y Molina, 1991: 49). En Cholula, las formas de las cucharas, los sahumerios y los soportes cónicos y huecos son más diagnósticos de Cholulteca I (800-900 d.C.) (McCafferty, 1996: tabla 4; Müller, 1978: 93, 96). Estratigráficamente, el Naranja Pulido del Cerro Zapotecas es difícil de precisar. Debió usarse cuando el sitio estaba en su apogeo, dado que aparece entre los dos pisos del Montículo 3, es decir entre 630 y 830 d.C. (fig. 3); es probable que se siguiera usando, al menos hasta el 900 d.C., ya que los fondos sellados son posteriores a Cholulteca I (800-900 d.C.) (Müller, 1978: 93) y son diagnósticos de las cerámicas del Posclásico temprano en Cholula y la Cuenca de México (Lind *et al.*, s.f.;

Müller, 1978b: 145; Parsons *et al.*, 1982: 441; Parsons *et al.*, 1996).

El resto de los grupos diagnósticos del Epiclásico tienen en promedio una distribución menor al 2%, pero pueden ser marcadores cronológicos importantes. El grupo Imitación Coyotlatelco es una pasta no local, compacta y homogénea, que parece imitar al estilo Coyotlatelco de la cuenca de México (Rattray, 1966), de ahí su nombre. Los tiestos identificados tienen un engobe delgado semibruñido y fino al tacto, color café (5YR 5/4), sobre el que se aplicó pintura roja (2.5YR 5/6) en el borde, círculos en el fondo de los cajetes, bandas a lo largo de la pared o bien forman diseños de ganchos u otros (figs. de la 8a a la 8g); en pocos casos se combinó con diseños al negativo (figs. de la 8h a la 8i) o con una base blanca. Básicamente se registraron cajetes subhemisféricos y algunos hemisféricos.

La imitación del estilo Coyotlatelco no parece ser algo raro en sitios fuera de esta esfera; por ejemplo, ni en Xochicalco ni en Huapalcalco

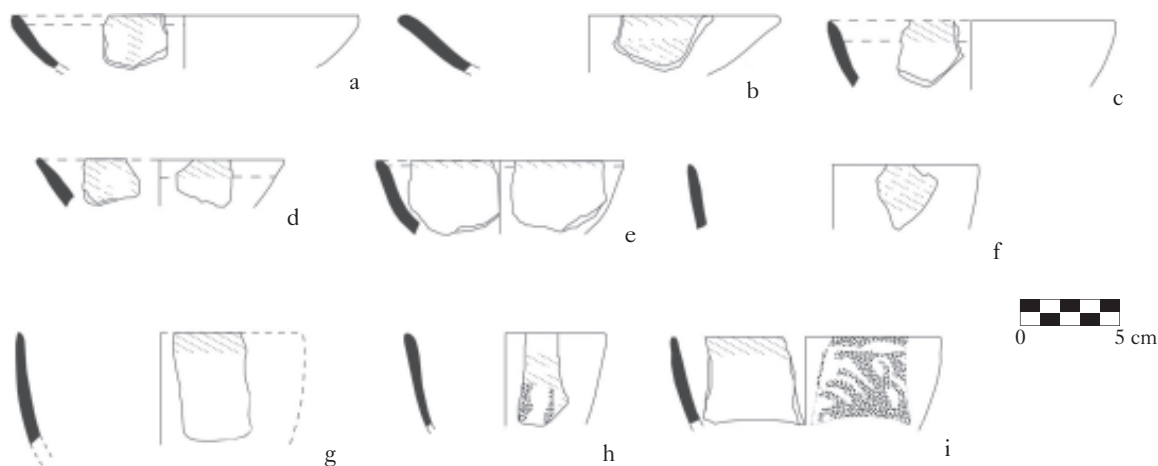


● Fig. 7 Ejemplos del grupo Naranja pulido del Cerro Zapotecas.

hay cerámica Coyotlatelco, pero en ambos sitios se reconoce que la decoración rojo sobre bayo pudiera emular el estilo de la cuenca (Cyphers y Hirth, 2000: 13; Gaxiola, 1999, 2006). La presencia del Coyotlatelco en Cholula y en el valle poblano-tlaxcalteca ha sido muy cuestionada, ya que Noguera (1954: 290), García Cook y Merino (1988: 320), Müller (1970: 139) y Acosta (1975) la mencionan, aunque otros autores puntualizan su ausencia (verbigracia, Dumond y Müller, 1972: 1212; Müller, 1978); quizá la falta de precisión se deba a que efectivamente no está presente (Salomón, 2006; Uruñuela y Plunket, 2005: 315). Este grupo es uno de los mejores marcadores temporales en el Cerro Zapotecas, ya que el inicio de este estilo en Teotihuacan está documentado para el 650 d.C. (López Pérez *et al.*, 2006: 226; Rattray, 2006:

211). Su ausencia en las capas más profundas de los Montículos 1, 2 y 4 del Cerro Zapotecas (fig. 3) sugiere que éstas deben ser al menos del 650 d.C. En cambio, las capas donde sí aparece, deben ser al menos posteriores a esta fecha, como la capa más temprana del Montículo 3.

El otro grupo diagnóstico es el Xicalli, que corresponde al mismo tipo descrito en la secuencia del Posclásico de Cholula (McCafferty 1996, 2001). En el Cerro Zapotecas se colocó en la fase de transición, debido a que aparece en la secuencia estratigráfica de los pozos excavados en 1971 (fig. 3). Los comales son la forma principal del Xicalli del Cerro Zapotecas y se caracterizan por ser gruesos (más de 1.5 cm), con diámetros mayores a los 35 cm; además, los bordes de los cajetes subhemisféricos son planos y los soportes casi están ausentes (fig. 9).



● Fig. 8 Ejemplos del grupo Imitación Coyotlatelco del Cerro Zapotecas: a-g) rojo sobre bayo; h) variedad con color crema; e-i) variedad con decoración al negativo.

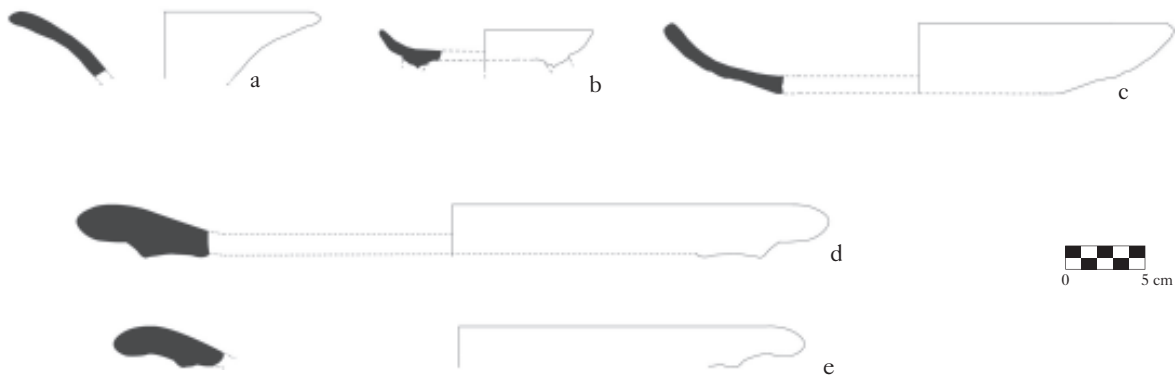
El Xicalli carece de engobe, la superficie se alisó y el color típico es el café rojizo claro (5YR 6/4; 7.5YR 6/4) con manchas de cocción grises (5YR 7/1, 10R 6/8).

El tipo Xicalli es una cerámica común en el Posclásico de Cholula (McCafferty, 1996: tabla 4; 2001: 43; Noguera, 1954: 78), pero hasta ahora no se había considerado que los atributos de este grupo surgieran en el Epiclásico, a pesar de que es prácticamente igual a las variantes 92 y 93 de Cacaxtla (López y Molina, 1991: 65, lámina 68). La abundancia en Cacaxtla y Xochitlácatl (50% y 80% respectivamente) apoya la idea de que el Xicalli inicia en el Epiclásico. En los pozos excavados por Mountjoy y Peterson en 1971 aparece asociado al Imitación Coyotlatelco en los Montículos 2, y 3, por tanto lo ubica posterior al 650 d.C.; sin embargo en el Montículo 1 está presente en la capa más profunda, debajo del primer piso de ocupación (fig. 3).

Procedente del sur de Puebla, el Anaranjado Delgado es un indicador confiable del inicio de la ocupación en el sitio, ya que se siguió distribuyendo hasta el final de Metepec (Rattray, 1990; 2001: 308-310) sobretodo en la forma de ánforas de la variedad del Anaranjado Delgado Burdo; es precisamente esta variedad la más abundante en el Cerro Zapotecas. La pasta diagnóstica del Anaranjado Delgado tiene desgrasante de cuarzo, hematita, calcitas y esquisto; su textura es burda media, heterogénea, carece de núcleos y suele ser amarillo rojizo (5YR 7/6); la variedad burda sólo se diferencia por la textura del grano —que es más grueso (1/4-1/2mm)—

y porque el esquisto es más abundante (Rattray, 2001: 312). La superficie es amarilla rojiza (5YR 6/8, 2.5YR 5/6), aunque en la variedad Burda se presenta manchada por la cocción. Las formas de Anaranjado Delgado presentes en el Cerro Zapotecas (fig. 10) son cajetes hemisféricos, de paredes divergentes y unas posibles ollitas miniatura: estas formas son típicas de la fase Metepec (550-650 d.C.), aunque también aparecen desde Tlamimilolpa Tardío (250-350 d.C.) (Rattray, 2001: 314). Sin embargo, las ánforas de Anaranjado Delgado Burdo representan 86% de los tiestos identificados en el Cerro Zapotecas.

Según Rattray (2001: 406), el Anaranjado Delgado deja de llegar a Teotihuacan al final de la fase Metepec, pero la variedad burda circuló de forma abundante todavía alrededor del 650 d.C. (por ejemplo, Gaxiola, 2006: 42; Sugiera, 2006). Aparece reportada en algunos sitios cuya ocupación importante es a finales de Metepec. Por ejemplo, Sanders (2006: 194) asegura que está presente en contextos Oxtotipac. En el sitio de Ojo de Agua, Toluca, se calcula una proporción de hasta 30% (Sugiera, 1981); además también se menciona en otros sitios del valle de Toluca (González de la Vara, 1994). Del mismo modo, en Xochicalco está presente al final de la fase Fogón (Hirth, 2000: 113; Hirth y Ciprés, 1988: 80); además, Rattray (2001: 410) ubica la famosa vasija de Calpulalpan en la última parte de la fase Metepec. En el Valle de Puebla-Tlaxcala la evidencia no es tan concluyente, aunque se encuentran fragmentos en Cacaxtla (grupo N según López y Molina (1991: 44; lámina 62)



● Fig. 9 Ejemplos del grupo Xicalli del Cerro Zapotecas.

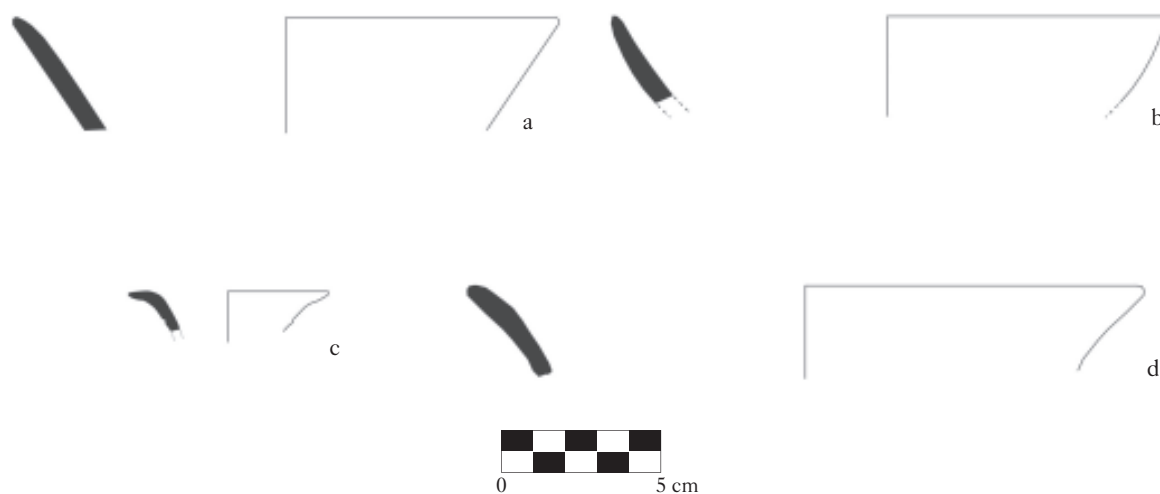
y en las excavaciones del Basamento de los Volcanes y de la Pirámide de las Flores del Xochitécatl (Serra *et al.*, 2004: 153), pero en ambos casos los tiestos se recuperaron de rellenos. Finalmente, el Anaranjado Delgado escaseó en Cholula durante todo el Clásico (Dumond y Müller, 1972; Müller, 1978; Noguera, 1954: 192; Plunket y Uruñuela, 1998), aunque parece que en las últimas fases se introduce en forma de ánforas (Dumond y Müller, 1972: 1211; McCafferty, 1996: 305, 310). La ubicación de los tiestos de Anaranjado Delgado en los estratos excavados en 1971 del Cerro Zapotecas confirma que la ocupación del sitio inició al menos entre 600 y 650 d.C., ya que están por debajo del primer piso de ocupación y en la capa más profunda del Montículo 3 (fig. 3).

En la gráfica de distribución estratigráfica (fig. 3) se observa que los grupos cerámicos bien identificados para el posclásico de Cholula —como el Cocoyotla Negro sobre Naranja, el San Andrés y el Momoxpan— se ubican por encima de los depósitos fechados, arriba de los pisos o en las capas superficiales, lo que significa que están separados temporalmente con los grupos de más alta representatividad del Epiclásico. A estos grupos cerámicos se les ha asignado fechas posteriores al 800 d.C. (McCafferty, 1996, 2001), lo que me permite confirmar que los principales edificios del Cerro Zapotecas no seguían ocupados para esta fecha.

El Cerro Zapotecas: una fase de transición del Clásico al Posclásico

La comparación de los materiales del Cerro Zapotecas con otras secuencias del Epiclásico, así como los fechamientos calibrados obtenidos en las excavaciones de 1971, permiten precisar la temporalidad de la ocupación más importante del sitio. En la década de 1980, Mountjoy (1987: 247) utilizó el término “Metepec tardío” para definir la tradición cerámica del Cerro Zapotecas, enfatizando la presencia de los comales de paredes altas, la decoración roja sobre bayo, los tecomates, el punteado zonal y los adornos de braseros, entre otros materiales. Las comparaciones anteriores permiten confirmar que la ocupación inicia al final la fase Metepec, en realidad la mayor parte de los materiales, es más bien similar a los de la fase Oxtotipac que Sanders (2006) identificó en el Valle de Teotihuacan, por lo que el “auge” del sitio sería más bien contemporáneo a esta fase. Las implicaciones histórico-culturales de esta conclusión son interesantes porque, de ser correcta, el sitio se empezó a constituir al mismo tiempo en que Cholula se documenta un gran repliegue poblacional (Dumond y Müller, 1972; Mountjoy, 1987; Muller, 1973 y Peterson, 1987).

Sin embargo, el Cerro Zapotecas no sería el único sitio en crecimiento; como es bien sabido, las primeras evidencias de reocupación en el



● Fig. 10 Ejemplos de: a-c) Anaranjado delgado; d) ánfora de Anaranjado delgado burdo.

complejo Cacaxtla-Xochitecatl están documentadas justo para el 650 d.C. (Serra *et. al.*, 2004). Según García Cook (1996: 373), alrededor de esta fecha en todo el valle se desarrollaron varios sitios, sobretodo aldeas pequeñas con actividades agrícolas. En otros puntos del valle se registraron ocupaciones que pueden ser contemporáneas, como en las laderas del volcán Popocatepetl (Plunket y Uruñuelak, 2008: 117), en los Teteles (Hirth y Swaseyk, 1976), el área de Huejotzingo (Wheatonk, 1979: 59) y otros sitios registrados en el Catálogo Arqueológico (Tschol y Nickel, 1972), como Santa María Acuexcomac, Atzompa y La Carreta en San Jerónimo Tecuanipan (fig. 2). Es decir, en el valle de Puebla-Tlaxcala partir del 600/650 d.C., después de un claro descenso de la importancia de Cholula, se percibe un crecimiento de varios sitios ubicados en zonas más o menos elevadas, sin que ninguno de ellos se distinga del resto.

Mountjoy (1987 y 1987b) describió que el Cerro Zapotecas tenía un área de habitación junto con una zona de cultivo y con al menos un edificio cívico-religioso, pero seguramente se trata de un sitio muy modesto (Salomón, 2008). En conjunto, su cerámica mantiene atributos similares a las del Clásico de Cholula, como son los típicos cajetes de paredes divergentes, los pocos fragmentos de floreros recuperados y el acabado de palillos típico del grupo Barrancas; no obstante, estos rasgos se traslapan con nuevas tradiciones que se derivan del Clásico y/o adquieren formas que más tarde serán populares en todo el valle, como los sahumadores, cucharones y comales; con todo, hay pocas innovaciones.

La ocupación del Cerro Zapotecas también está marcada por la escasa entrada de material foráneo de otras regiones. Su proporción en el sitio suma apenas 1.7%, del cual poco más de la mitad es Anaranjado Delgado y el resto corresponde a porcentajes ínfimos de pasta gris posiblemente de Oaxaca, pasta naranja posiblemente del Golfo y pasta micácea quizá de Guerrero. Se podría decir que esta escasez en los materiales foráneos significa que el Cerro Zapotecas tuvo poca participación en sistemas de intercambio

más amplios, del mismo modo que se explicó para otras áreas (Tula), donde se cree que los sitios como La Mesa tuvieron poca acceso a tales esferas (Mastache y Cobean, 1990: 13). No obstante, para el caso del Cerro Zapotecas, estas ideas deben sopesarse con cuidado ya que hasta ahora se desconoce si en realidad estuvieran funcionando redes a gran escala en ese momento; incluso algunos han señalado que los sistemas que existían en el Clásico, dejaron de usarse alrededor del 450 d.C., o bien lo hicieron al final del periodo (Eldenstein, 1995; Plunket y Uruñuela, 1998). Otra forma de interpretar el fenómeno es que pudiera deberse a un intercambio cerrado, como el que se sugirió para el valle del Mezquital; Cervantes y Fournier (1994: 118) consideran que el intercambio se diese entre linajes, segmentos o unidades domésticas dentro de los asentamientos, sin que necesariamente hubiera un sistema más amplio. La evidencia no permite afirmar que este modelo se estuviera siguiendo en el valle de Puebla-Tlaxcala, sin embargo, es poco probable que el Cerro Zapotecas tuviera algún papel decisivo en el intercambio de bienes.

La correlación de los materiales del Cerro Zapotecas con otras secuencias permite advertir que alrededor del 800 d.C. el sitio se abandona. Los materiales que pueden fecharse posteriores a este momento son escasos (6%) y están dispersos en la superficie, lo que indica que la población que habitaba las terrazas del cerro se reubica de nuevo. Ya que la evidencia no es suficiente para afirmar que la gente de Cholula habitó el Cerro Zapotecas, es casi imposible explicar qué pasó con la población al abandonar el asentamiento de esta colina. Sin embargo, el fenómeno que se consigna aquí parece coincidir con el registro arqueológico asociado con el despegue de Cacaxtla como centro regional. Siguiendo la propuesta de López de Molina (1981), Serra y Lazcano (2005: 293) creen que las construcciones más importantes en Cacaxtla, Mixco Viejo, Nativitas y Xochitécatl se edificarían entre 750 y 950 d.C.; en este momento Cacaxtla se constituye como una unidad política regional. Además, García Cook (1996) opina que en este tiempo se consolidan las relaciones con áreas ex-

ternas; en Cacaxtla son evidentes esos intercambios debido a la presencia de la cerámica Mazapa, la Plomiza y el Blanco Levantado, entre otras (López de Molina, 1981; Santana y Delgadillo, 1995; Serra *et al.*, 2004); dichos tipos son posteriores al 800 d.C. En este panorama, la importancia del Cerro Zapotecas como el centro regional, tal como lo pensaba Mountjoy (1987), parece desvanecerse. Aunque la evidencia señala un crecimiento a la par que Cacaxtla, este último centro sí consolidó las fuerzas políticas y económicas del valle.

La propuesta que aquí se presenta, señala una ocupación del Cerro Zapotecas bastante breve, lo cual se asemeja más a lo que Sugiura (2006: 153) denomina “fase de transición”. Para el valle de Toluca esta autora (Sugiera, 2006: 135) menciona que entre 650 y 800 d.C. se puede observar la coexistencia de rasgos cerámicos del Clásico con elementos que posteriormente serán diagnósticos. Estos rasgos transicionales se han identificado en otras áreas mesoamericanas asociadas al declive de Teotihuacan, como es en Coyoacán (Piña Chan 1967), Cerro Portezuelo (Hicks y Nicholson, 1964) y Tula (Cobean, 1990). En particular, para el caso de Toluca la fase de transición se relaciona con la llegada de gente desplazada de Teotihuacan (Sugiera, 2001; 2006).

A diferencia del valle de Toluca, la evidencia no señala una entrada de gente procedente de Teotihuacan en el valle poblano-tlaxcalteca; más aún, el impacto de la metrópoli se dejó de sentir aquí desde Cholula IIIa, esto es entre 450 y 550 d.C. (Plunket y Uruñuela, 1998; Plunket y Uruñuela, 2005). Algunos señalaron que quizá entró gente foránea al valle que pudiera relacionarse con los legendarios Olmeca-Xicalanca (García Cook, 1996; McCafferty, 2007). No obstante, la evidencia cerámica no sustenta esta idea, ya que al menos se debería esperar un cambio en las tradiciones cerámicas y esto no sucede antes del 800 d.C. cuando se observa, efectivamente, una nueva tradición conocida en Cholula como el Cocoyotla Negro sobre Naranja y sobretodo, se constata la introducción de los policromos (e.g., Chadwick, 1966; Dumond y Müller, 1972; McCafferty, 2000; McVicker,

1985; Plunket y Uruñuela, 2005; Santana y Delgadillo, 1995). Otros autores añadieron el cambio en las prácticas funerarias y hasta el aspecto físico de la población (López Alonso *et al.*, 2002) para poder referirse a la gente que ingresó al valle en fecha más tardía.

Para resumir, en el Cerro Zapotecas lo que se percibe es un reacomodo de la población local en general, tal vez motivado por el proceso de descentralización de Cholula o bien por otras condiciones naturales relacionadas con el Popocatepetl, que pudieran provocar cambios sociales (Panfil *et al.*, 1999; Plunket y Uruñuela, 1998b; 2008) y que acontecieron en periodos relativamente corto. Así, el Cerro Zapotecas es un ejemplo claro de un sitio totalmente de transición entre las primeras manifestaciones de descomposición y la reestructuración general del valle. Aunque todavía hay muchos aspectos de este fenómeno que deben definirse y entenderse, resulta importante pensar que la primera etapa de transición tiene más elementos de continuidad que de cambio generalizado o desintegración. En este sentido creo que la tradición cultural compartida refleja que la cercanía cultural y social de los grupos en transición de alguna forma aminora el riesgo, la incertidumbre y el conflicto. Más tarde, cuando las condiciones políticas, sociales —y quizá hasta demográficas— se alteran entonces la flecha que dirige el juego señala al otro extremo del valle donde, como Wigberto Jiménez Moreno (1959: 1064) decía: “[...] se incubaba un mundo nuevo”.

Bibliografía

- Acosta, Jorge
1975. “La cerámica de Cholula”, en Román Piña Chan (coord.), *Pueblos y señoríos teocráticos. El periodo de las ciudades urbanas*, México, INAH, pp. 123-134.
- Banning, E.B. Ted
2000. *The Archaeologist's Laboratory: The Analysis of Archaeological Data*, Nueva York, Kluwer Academic, Plenum Publishers.

- Cervantes, Juan y Patricia Fournier
1994. "Regionalización y consumo: una aproximación a los complejos cerámicos. Epiclásico del Valle del Mexquitl, México", en *Boletín de Antropología Americana*, núm. 29, pp. 105-130.
- Chadwick, Robert
1966. "The Olmeca-Xicalanca of Teotihuacan: A Preliminary Study", en *Notas Mesoamericanas*, núms. 7-8, pp. 1-23.
- Cobean, Robert
1990. *La cerámica de Tula, Hidalgo*, México, INAH (Científica, 215).
- Cyphers, Ann y Kenneth Hirth
2000. "Ceramics of Western Morelos. The Cañada through Gobernador Phases at Xochicalco", en Kenneth Hirth (ed.), *Ancient Urbanism at Xochicalco. The Evolution and Organization of a Prehispanic Society*, Salt Lake City, The University of Utah Press, vol. 2, pp. 102-135.
- Diehl, Richard y Janet Berlo (eds.)
1989. *Mesoamérica after the Decline of Teotihuacan A.D. 700-900*, Washington, D.C., Dumbarton Oaks Research Library and Collection.
- Dumond, Don y Florencia Müller
1972. "Classic to Postclassic in Highland Central Mexico", en *Science*, núm. 175, pp. 1208-1215.
- Eldenstein, Ruth
1995. "Obsidian Exploitation and Political Economic Dynamics on the Classic Period through Colonial era Central Plateau: an Analysis of Lithic Collection from Cholula, Puebla, México", tesis de maestría, Ontario, Department of Anthropology, McMaster University.
- García Cook, Ángel
1996. "Las fases Texcalac y Tlaxcala o Posclásico de Tlaxcala", en Ángel García Cook y Leonor Merino (comps.), *Antología de Tlaxcala*, México, INAH/Gobierno de Tlaxcala (Antologías), vol. I, pp. 311-321.
- García Cook, Ángel y Leonor Merino
1988. "Notas sobre la cerámica prehispánica en Tlaxcala", en Mari Carmen Serra y Carlos Navarrete (eds.), *Ensayos de alfarería prehispánica e histórica de Mesoamérica. Homenaje a Eduardo Noguera*, México, UNAM, pp. 275-342.
- Gaxiola, Margarita
1999. "Huapalcalco y las tradiciones alfareras del Epiclásico", en *Arqueología*, segunda época, núm. 21, pp. 45-72.
- 2006. "Tradición y estilo en el estudio de la variabilidad cerámica del Epiclásico en el centro de México", en Laura Solar (ed.), *El fenómeno Coyotlatelco en el Centro de México: tiempo, espacio y significado*, México, INAH, pp. 32-54.
- González de la Vara, Fernán
1994. "El valle de Toluca hasta la caída de Teotihuacan (1200 a.C.- 750 d.C.)", tesis de licenciatura, México, ENAH.
- Hicks, Frederic y Henry Nicholson
1964. "The Transition from Classic to Postclassic at Cerro Portezuelo", en *Actas del XXXV Congreso Internacional de Americanistas*, México, INAH, vol. 1, pp. 493-506.
- Hirth, Kenneth (ed.)
2000. *Ancient Urbanism at Xochicalco. The Evolution and Organization of a Prehispanic Society*, Salt Lake City, The University of Utah Press, vol. I.
- Hirth, Kenneth y Ann Cyphers
1988. *Tiempo y asentamiento en Xochicalco*, México, UNAM.
- Hirth, Kenneth y William Swesey
1976. "The Changing Nature of the Teotihuacan Classic: A Regional Perspective from Manzanilla, Puebla", en *Las fronteras de Mesoamérica, XIV Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología*, México, SMA, pp. 11-23.
- Jiménez Moreno, Wigberto
1959. "Síntesis de la historia pretolteca de Mesoamérica", en Carmen Cook de Leonard (ed.), *Esplendor antiguo de México*, México, Centro de Investigaciones Antropológicas de México, vol. 2, pp. 1019-1108.
- Lind, Michael, Catalina Barrientos, Chris Turner, Charles Caskey, Geoffrey McCafferty, Carmen Martínez y Martha Orea
1990. "Cholula Polychrome", Cholula, Laboratorio de Arqueología, UDLAP, documento inédito.

- López Alonso, Sergio, Zaid Lagunas y Carlos Serrano
2002. *Costumbres funerarias y sacrificio humano en Cholula prehispánica*, México, UNAM.
- López, Diana
1981. "Un informe preliminar sobre la cronología de Cacaxtla", en Evelyn Rattray, Jaime Litvak y Clara Díaz (comps.), *Interacción cultural en el México Central*, México, UNAM, pp. 169-174.
- López, Diana y Daniel Molina
1991. "Arqueología", en Sonia Lombardo, Diana López y Daniel Molina (eds.), *Cacaxtla. El lugar donde muere la lluvia en la tierra*, México, Gobierno del Estado de Tlaxcala-Instituto Tlaxcalteca de Cultura/INAH, pp. 11-208.
- López Pérez, Claudia, Claudia Nicolás y Linda Manzanilla
2006. "Atributos morfológicos y estilísticos de la cerámica Coyotlatelco en el centro ceremonial de Teotihuacan", en Laura Solar (ed.), *El fenómeno Coyotlatelco en el Centro de México: tiempo, espacio y significado*, México, INAH, pp. 215-230.
- Mastache, Guadalupe y Robert Cobean
1990. "La cultura Coyotlatelco en el área de Tula", en Guadalupe Mastache y Robert Cobean (eds.), *Las industrias líticas Coyotlatelco en el área de Tula*, México, INAH (Científica, 221), pp. 9-22.
- McCafferty, Geoffrey
1996. "The Ceramics and Chronology of Cholula, Mexico", en *Ancient Mesoamerica*, núm. 7, pp. 299-323.

2000. "Tollan Cholollan and the Legacy of Legitimacy During the Classic-Postclassic Transition", en David Carrasco, Lindsay Jones y Scott Sessions (eds.), *Mesoamerica's Classic Heritage*, Boulder, University of Colorado Press, pp. 341-367.

2001. *Ceramics of Postclassic Cholula, Mexico: a Typology and Seriation of Pottery from the UA-1 Domestic Compound*, Berkeley/Los Ángeles, University of California/Costen Institute of Archaeology (Monograph, 43).

2007. "So what else is New? A Cholula-Centric Perspective on Lowland/Highland interaction during the Classic-Postclassic Transition", en Kowalski y Cynthia Kristan-Graham (eds.), *Twin Tollans*, Washington D.C., Dumbarton Oaks Research Library and Collection, pp. 449-479.
- McVicker, Donald
1985. "The 'Mayanized' Mexicans", en *American Antiquity*, núm. 50, pp. 82-101.
- Moragas, Natalia
2003. "Dinámica del cambio cultural en Teotihuacan durante el Epiclásico (650-900 d.C.)", tesis de doctorado, versión electrónica, http://www.tdx.cesca.es/TESIS_UB/AVAILABLE/TDX-1224104-085448, Barcelona, Universidad de Barcelona.
- Mountjoy, Joseph
1972. "Cerro Zapotecas in the Archaeology of the Cholulan Zone. Informe Técnico", Cholula, Laboratorio de Arqueología, UDLAP.

1987. "La caída del Clásico en Cholula visto desde el Cerro Zapotecas", en Joseph Mountjoy y David Brockington (eds.), *Auge y caída del Clásico en el México Central*, México, UNAM (Antropológica, 89), pp. 237-258.

1987b. "The Collapse of the Classic at Cholula as Seen from Cerro Zapotecas", en *Notas Mesoamericanas*, núm. 10, pp. 119-151.
- Mountjoy, Joseph y David Peterson
1973. *Man and Land at Prehispanic Cholula*, Nashville, Vanderbilt University Publications in Anthropology.
- Müller, Florencia
1970. "La cerámica de Cholula", en Ignacio Marquina (ed.), *Proyecto Cholula*, México, INAH (Investigaciones, 19), pp. 129-142.

1973. "La extensión arqueológica de Cholula a través del tiempo", en *Comunicaciones*, núm. 8, pp. 19-22.

1978. *La alfarería de Cholula*, México, INAH/SEP (Serie Arqueológica).

1978b. *La Cerámica del centro ceremonial de Teotihuacan*, México, INAH/SEP.
- Noguera, Eduardo
1954. *La cerámica arqueológica de Cholula*, México, Guaranía.

- OxCal Program 3.10
2008. "Oxford Radiocarbon Accelerator Unit", [<http://c14.arch.ox.ac.uk/embed.php?File=oxcal.html>], consultada en octubre 2008.
- Panfil, María, Thomas Gardner y Kenneth Hirth
1999. "Late Holocene Stratigraphy of the Tetimpa Archaeological Sites, Northeast Flank of Popocatepetl Volcano, Central México", en *Geological Society of America Bulletin*, núm. 111, pp. 204-218.
- Parsons, Jeffrey, Elizabeth Brumfield, Mary Parsons y David Wilson
1982. *Prehispanic Settlement Patterns in the Southern Valley of Mexico: the Chalco-Xochimilco Region*, Ann Arbor, University of Michigan (Memoirs of the Museum of Anthropology, 14).
- Parsons, Jeffrey, Elizabeth Brumfiel y Mary Hodge
1996. "Developmental Implications of Earlier Dates for Early Aztec in the Basin of Mexico", en *Ancient Mesoamerica*, núm. 7, pp. 217-230.
- Peterson, David
1987. "The Real Cholula", en *Notas Mesoamericanas*, núm. 10, pp. 71-118.
- Piña Chan, Román
1967. "Un complejo Coyotlatelco en Coyoacán", en *Anales de Antropología*, núm. 4, pp. 141-160.
- Plunket, Patricia y Gabriela Uruñuela
1998. "Cholula y Teotihuacan: una consideración del occidente de Puebla", en Evelyn Rattray (ed.), *Rutas de intercambio en Mesoamérica*, México, UNAM, (III Coloquio Bosch-Gimpera), pp. 101-114.
- 1998b. "Preclassic Household Patterns Preserved under Volcanic Ash at Tetimpa, Puebla, México", en *Latin American Antiquity*, Washington, D.C., núm. 9, pp. 287-309.
- 2005. "Recent Research in Puebla Prehistory", en *Journal of Archaeological Research*, núm. 13, pp. 89-127.
- 2008. "Mountain of Sustenance, Mountain of Destruction: The Prehistoric Experience with Popocatepetl Volcano", en *Journal of Vulcanology and Geothermal Research*, núm. 170, pp. 111-120.
- Rattray, Evelyn
1966. "An Archaeological and Stylistic Study of Coyotlatelco Pottery", en *Notas Mesoamericanas*, núms. 7-8, pp. 87-211.
- 1990. "New Findings on the Origins of Thin Orange Ceramics", en *Ancient Mesoamerica*, núm. 1, pp. 181-195.
- 1996. "A Regional Perspective on the Epiclassic Period in Central Mexico", en Guadalupe Mastache, Jeffrey Parsons, Robert Santley y Mari Carmen Serra (eds.), *Arqueología Mesoamericana. Homenaje a William T. Sanders*, México, INAH, pp. 213-231.
- 2001. *Teotihuacan: cerámica, cronología y tendencias culturales*, México, INAH/Universidad de Pittsburgh (Serie Arqueología de México).
- 2006. "El Epiclásico de Teotihuacan y Azcapotzalco", en Laura Solar (ed.), *El fenómeno Coyotlatelco en el Centro de México: tiempo, espacio y significado*, México, INAH, pp. 201-214.
- Rice, Patricia
1998. *Doing Archaeology: A Hands-On Laboratory Manual*, Mountain View, Mayfield Publishing Company.
- Salomón, Teresa
2006. "Cerámicas del Epiclásico en el Valle de Puebla-Tlaxcala: reflexiones desde el Cerro Zapotecas", en Laura Solar (ed.), *El fenómeno Coyotlatelco en el Centro de México: tiempo, espacio y significado*, México, INAH, pp. 345-360.
- 2006b. "Proyecto El Cerro Zapotecas y los cambios del Epiclásico. Informe Técnico de Campo", México, Archivo Técnico del INAH, mecanoscrito.
- 2008. "Del valle al cerro: el sitio del Cerro Zapotecas durante el Epiclásico", tesis de maestría, Cholula, UDLAP.
- Sanders, William
2006. "Late Xolalpan-Metepec/Oxtotipac-Coyotlatelco; Ethnic Succession or Changing Patterns of Political Economy: A Reevaluation", en Laura Solar (ed.), *El fenómeno Coyotlatelco en el Centro de México: tiempo, espacio y significado*, México, INAH, pp. 183-200.

• Santana, Andrés y Rosalba Delgadillo
1995. “Cacaxtla durante la transición del Clásico al Posclásico”, en Ángel García Cook, Leonor Merino, Lorena Mirambell (comps.), *Antología de Cacaxtla*, México, INAH (Antologías), vol. II, pp. 358-367.

• Serra, Mari Carmen y Jesús Carlos Lazcano
2005. “El Epiclásico en el valle de Puebla-Tlaxcala y los sitios de Cacaxtla-Xochitecatl-Nativitas”, en Linda Manzanilla (ed.), *Reacomodos demográficos del Clásico al Posclásico en el Centro de México*, México, UNAM, pp. 287-301.

• Serra, Mari Carmen, Jesús C. Lazcano, Manuel de la Torre
2004. *Cerámica de Xochitécatl*, México, UNAM.

• Sugiura, Yoko
1981. “Cerámica de Ojo de Agua, Estado de México, y sus posibles relaciones con Teotihuacán”, en Evelyn Rattray, Jaime Litvak, Clara Díaz (eds.), *Interacción cultural en el México Central*, México, UNAM, pp. 159-168.

2001. “La zona del Altiplano Central en el Epiclásico”, en Linda Manzanilla y Leonardo López Luján (coords.), *Historia antigua de México: el Horizonte Clásico*, México, INAH/UNAM/Porrúa, pp. 347- 390.

2006. “¿Cambio gradual o discontinuidad en la cerámica? Discusión acerca del paso del Clásico al Epiclásico, visto desde el Valle de Toluca”, en Laura Solar (ed.), *El fenómeno Coyotlatelco en el Centro de México: tiempo, espacio y significado*, México, INAH, pp. 127-162.

• Tschol, Peter y Herbert Nickel
1972. *Catálogo arqueológico y etnohistórico de Puebla-Tlaxcala, México*, Colonia, Fundación Alemana para la Investigación Científica, t. I (A-C).

• Wheaton, Thomas
1979. “The Middle Urban in the Puebla Valley”, tesis de maestría, Cholula, UDLAP.



*Ángel García Cook**
*Mónica Zamora Rivera***

Las canchas de Juego de Pelota de Cuauhyehualulco, Puebla, y la importancia de éste en la “Ruta comercial Golfo-Sur al Altiplano Central”

En el presente texto se lleva a cabo un análisis morfológico de cuatro conjuntos de juego de pelota y una cancha aislada, ubicados en el asentamiento arqueológico de Cuauhyehualulco, que se localiza al noreste inmediato del actual pueblo de San Salvador El Seco. Se hace una comparación de dichos conjuntos y canchas de juego de pelota con los encontrados en Cantona, de los cuales se tiene su ubicación temporal precisa. Por otro lado, se estudia el material colectado en superficie en Cuauhyehualulco y se llevan a cabo análisis comparativos con regiones cercanas a dicho sitio. Gracias a este análisis, no sólo se pudieron ubicar esas canchas de juego cronológicamente, sino también se conoció la filiación cultural de este lugar con Cantona y la existente entre el corredor comercial Golfo-Sur con el Altiplano Central (uno de los autores del presente texto propuso este último corredor en la década de 1970). Asimismo, se confirma la existencia de un ramal del corredor mencionado (conocido también como “corredor teotihuacano”), el cual parte de Huamantla, Tlaxcala, cruza Nopalucan la Granja, corre paralelo a la Sierra de Soltepec (al interior de la Cuenca de Oriental), pasa por Cuauhyehualulco, se dirige hacia Chalchicomula —hoy Ciudad Serdán—, se adentra en Maltrata para finalmente descender al Golfo Central.

The following text presents a morphological analysis of four ballcourt complexes and an isolated ballcourt found at the archaeological site of Cuauhyehualulco, located directly northeast of the modern-day town of San Salvador El Seco. These five structures were compared to those found at Cantona, which has well established dates. In addition, materials collected in the surface survey of Cuauhyehualulco were studied in comparison with known materials from neighboring regions. This analysis made it possible to chronologically place the Cuauhyehualulco ballcourts and also to establish the site’s cultural affiliation with Cantona, as well as the relationship between the South-Gulf commercial corridor with the Central Highlands. (One of the authors of this text proposed the existence of this trade corridor in the 1970s.) Furthermore, research confirmed the presence of a branch of this corridor (also known as the “Teotihuacan Corridor”), which goes from Huamantla, Tlaxcala, through Nopalucan la Granja, and runs parallel to the Sierra de Soltepec (towards the interior of the Oriental Basin). The corridor then passes through Cuauhyehualulco and continues toward Chalchicomula —today Ciudad Serdán— before going toward Maltrata and descending to the Central Gulf Coast.

Las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo durante los últimos 40 años en la región poblano-tlaxcalteca y parte suroeste y norte de la Cuenca de Oriental, 8,000 km², nos permiten contar con una idea del desarrollo cultural que tuvo lugar durante la época prehispánica en esta región oriental del Altiplano Central. Certifica la enorme importancia que jugó en este comporta-

* Dirección de Estudios Arqueológicos, INAH.

** Proyecto Arqueológico Cantona, SICPA, INAH.

miento cultural la ubicación geográfica del área en cuestión: es un paso obligado del Altiplano Central al Golfo Central y hacia el sur (Guerrero y Oaxaca) de nuestro país. Ubicación que permitió el tráfico, recepción y distribución de bienes así como el intercambio de ideas y la aceptación, adaptación y transformación de diversos materiales y elementos culturales.

Con los trabajos iniciales en el valle poblano-tlaxcalteca en la década de 1970, realizamos diversos planteamientos sobre los procesos de desarrollo que tuvieron lugar en esta zona oriente del Altiplano Central. Documentamos la existencia de un amplio “corredor” de 10 km promedio de ancho, que partiendo del norte de Apizaco, en Tlaxcala (Cerro Ahuatepec, al norte de Tetla) y de la Loma La Cruz (al noroeste de Cuaxamalucan) se dirige al sureste pasando por Huamantla, en donde se trifurca; una parte sigue hacia el oriente, rumbo al Golfo Central pasando por el Carmen, Oriental y la parte media de la Sierra Citlaltepeltl o bien por el norte de Perote, y la otra rumbo al sur, hacia Acatzingo, Puebla, para de ahí continuar hacia Tehuacán-Oaxaca, o bien dirigirse únicamente hacia el centro sur del actual Puebla, a la región de Ixcaquixtla. Una tercera vía saldría de Huamantla bordeando el interior del límite sur-suroeste —Nopalucan, Soltepec, Ciudad Serdán— de la Cuenca de Oriental, también con rumbo al Golfo Centro Sur.

Este corredor o amplia vía de comunicación fue “bautizada” en su momento como “Corredor Teotihuacano” o “Ruta comercial Golfo-Sur al Altiplano Central” (García Cook, 1976a; 1976b; 1981; García Cook-Merino Carrión, 1976, 1977; 1991a; 1991b y García Cook-Trejo Alvarado, 1977).

Las investigaciones que venimos realizando en el sitio arqueológico de Cantona así como en la mitad norte de la Cuenca de Oriental, desde 1993, han aclarado en parte esta propuesta acerca de los ramales de la “Ruta comercial” que cruza por dicha Cuenca para dirigirse al Golfo y continuar hacia el sureste de México.

Así pues observamos que en las faldas occidentales del Cofre de Perote y montañas al sur de éste existe un buen número de asentamien-

tos humanos prehispánicos, con fuerte presencia de elementos culturales característicos del Golfo Central, como de otros rasgos típicos de la Cuenca de Oriental; sin embargo no se observa con claridad —hasta el momento— esta supuesta ruta comercial pasando por el norte del Cofre de Perote; esto quizá debido al fuerte tapón que debió ser la presencia de la ciudad de Cantona, la cual se presume desde el Formativo tardío controlaba al menos la mitad norte de dicha Cuenca e impedía y/o filtraba el libre paso de bienes y productos de una región a otra.

No obstante, hacia el extremo sur de dicha Cuenca de Oriental si se observa la presencia de esta vía de circulación de bienes e ideas sobre todo para el momento de apogeo de las grandes ciudades del Clásico: Cholula, Teotihuacan y Cantona, ubicadas en esta parte del Altiplano Central. Tal parece que Cantona “permite” el libre tránsito de “mercancías” procedentes de o dirigidos a el Golfo Central. Tanto la conformación de algunos asentamientos mayores, centros primarios de carácter regional, como los materiales culturales presentes en los mismos, nos hacen ver y nos llevan a proponer que hacia esta región (extremo sur de la Cuenca de Oriental) había libre tránsito de bienes e ideas, al parecer con fuerte presencia cantonesa y dichos asentamientos mayores —Villas y Pueblos—¹ compartían elementos culturales procedentes tanto de Teotihuacan (Cuenca de México) como de Cantona, al norte de la Cuenca de Oriental, y desde luego, de Cholula, en el valle poblano. Tal es el caso de Cuauhyehualulco, sitio prehispánico ubicado al noreste del actual poblado de San Salvador El Seco, en el estado de Puebla y motivo de este trabajo.

Por el momento, conocemos hasta cierto punto la mitad norte de la Cuenca de Oriental. Nuestros trabajos en Cantona se inician el 15 de febrero de 1993 y hasta el momento hemos llevado a cabo 14 temporadas de campo, con tiempo variable de duración cada una; desde 22 meses continuos la primera temporada (1993-

¹ Para la definición de las clases de asentamientos, véase García Cook-Merino Carrión (1977).

1994) hasta solo un mes, en el otoño de 1997. Se han realizado algunas publicaciones y textos de tesis con base en documentación obtenida tanto de Cantona como de la mitad norte de la Cuenca de Oriental. Publicaciones y textos a través de los cuales hemos dado a conocer, hasta cierto grado, el avance de nuestras investigaciones.

Hemos establecido la secuencia del desarrollo cultural tanto para la ciudad de Cantona como para la mitad norte de la Cuenca de Oriental y continuamos con las investigaciones tanto del área como al interior de Cantona (García Cook, 1994, 2003, 2004 y 2009; García Cook-Merino Carrión, 1996, 1998, 2000; García Cook-Martínez Calleja, 2008) (fig. 1).

El extremo poniente de la Cuenca de Oriental —territorio de Tlaxcala, básicamente— formó parte de nuestras investigaciones en el “Valle Poblano-Tlaxcalteca”, misma que llevamos

acabo de 1972 a 1978, y por tanto conocemos en parte el comportamiento de esa región. La mitad sur-sureste de mencionada Cuenca de Oriental no forma parte, por el momento, de nuestras investigaciones en la región, aunque si tenemos cierto conocimiento sobre la misma (fig. 2).

En 1989-1990 Arturo Guevara Sánchez, llevó a cabo un programa de investigación titulado “Estudio de elementos de la ideología de grupos del posclásico a través del tiempo” (Guevara Sánchez, 1987), como parte de dicho proyecto visitó y exploró en cierta medida, el sitio arqueológico de Cuauhyehualulco, Puebla. La idea básica fue la de constatar que el mencionado asentamiento prehispánico correspondía al actual de San Salvador el Seco, para lo cual se documentó en diversos archivos y textos que tratan de alguna manera sobre dicha población, el estudio concluye que este asentamiento nada tiene que ver con El Seco mencionado para el

siglo XVI. Además, Cuauhyehualulco es abandonado mucho antes de la presencia europea en la región.

A pesar de ello Guevara Sánchez (1990) exploró el sitio en cierta escala; efectuó una prospección del asentamiento y realizó un levantamiento topográfico del área nuclear del sitio. Con la documentación recuperada, David Mora Molina (1991) elaboró un texto para ser presentado como tesis de licenciatura en arqueología, en la Universidad Veracruzana.

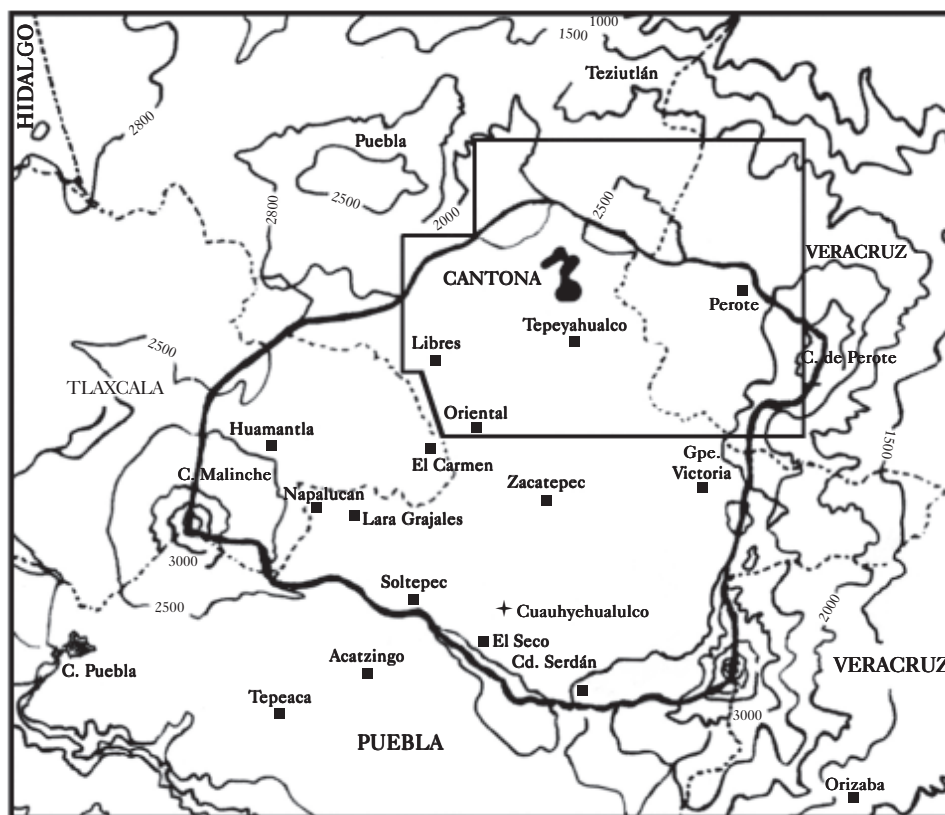
En 1995, conociendo ya hasta cierto grado el comportamiento de Cantona y lo referido por Guevara Sánchez (1990) y Mora Molina (1991) para Cuauhyehualulco, visitamos dicho sitio y pudimos percatarnos, hasta donde el límite de una corta visita lo permite, de la presencia de elementos culturales característicos de Cantona, así como de otros elementos que han sido considerados como Teotihuacanos, constatando la importancia

Las fases culturales

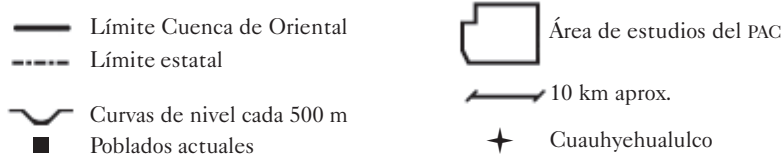
Áreas Tiempo	Cantona	Norte Cuenca de Oriental	Áreas Tiempo
1100 —	-----	?	1000 —
900 —	Cantona IV		
600 —	Cantona III	Xaltepec	1500 —
300 —	Cantona II	Alchichica	2000 —
d.n.e. -0- a.n.e.	Tarde	Payuca	
300 —	Cantona I	Tezontepec	2500 —
600 —	Temprano		
900 —	Pre Cantona	Sotolaco	3000 —
	-----	-----	

● Fig. 1 Fases culturales para Cantona y para la mitad norte de la Cuenca de Oriental.

Cuenca de Oriental



(Adaptado de García Cook, 2009)



● Fig. 2 Área base de investigación del Proyecto Arqueológico Cantona y del Norte de la Cuenca de Oriental. Se ubican tanto Cantona como Cuauhyehualulco.

que este sitio (Cuauhyehualulco) representó tanto en el desarrollo regional, como en la región en que se ubica, en plena “Ruta comercial Golfo-Sur al Altiplano Central”.

En la actualidad San Salvador El Seco produce y comercia con la elaboración de objetos de piedra para molienda, principalmente de adorno, ya que la piedra basáltica con la que se fabrican las piezas es de mala calidad; al parecer en la época prehispánica también se produjeron en esta región objetos de piedra pulida para la molienda de granos y vegetales (Rojas, 2001). Además de que en la actualidad también se fabrican

fuentes para ornato y columnas para construcción arquitectónica con rocas diversas, que se obtienen en canteras de cerros, ubicadas al norte, cercanos a San Salvador.

Con base en lo anterior, tomando en consideración los elementos arquitectónicos del asentamiento, así como los restos culturales muebles en el sitio y conociendo la importancia de la ubicación geográfica de este asentamiento prehispánico, decidimos volver a visitarlo, con la finalidad de elaborar este texto, en el cual se da a conocer cierta documentación que confirma esta posición de Cuauhyehualulco, respecto al

“Corredor Teotihuacano”, y su relación tanto con la gran urbe Teotihuacana como con la no menos importante Cantona.

Uno de los rasgos culturales característicos en Cantona son sus canchas para juego de pelota, sobre todo aquellas que forman parte de conjuntos arquitectónicos alineados o tipo Cantona² algunos de los cuales han sido explorados (C.J.P. 5, 6, 7 y 23) en su totalidad, y el resto de los conjuntos y canchas presentes en la ciudad han sido intervenidos al menos para conocer su conformación y temporalidad; por tanto contamos ya con una idea del comportamiento de estos elementos arquitectónicos para la ciudad (Zamora Rivera, 2004 y en preparación).

Es por esto que nos aventuramos a tratar sobre las canchas y juegos de pelota existentes en Cuauhyehualulco, las cuales, entre otros elementos culturales, siguen la pauta conocida y divulgada para Cantona, y al mismo tiempo otorgar información sobre otros elementos culturales presentes en el asentamiento.

Ubicación

Cuauhyehualulco se localiza en terrenos pertenecientes al poblado de San Salvador El Seco, en el estado de Puebla, sobre las laderas poniente del cerro El Brujo, llamado también como cerro Coatepec por Guevara Sánchez, 1990, al noreste inmediato del poblado actual. Entre las coordenadas geográficas: 19° 09' 40" a 19° 10' 00", latitud norte, y entre los 97° 36' 40" a 97° 37' 05" longitud oeste, a una altura de 2 350 y 2 400 msnm (fig. 2). Se trata de un pueblo grande, cuya área nuclear cubre entorno a 80 ha y aún conserva un buen número de estructuras

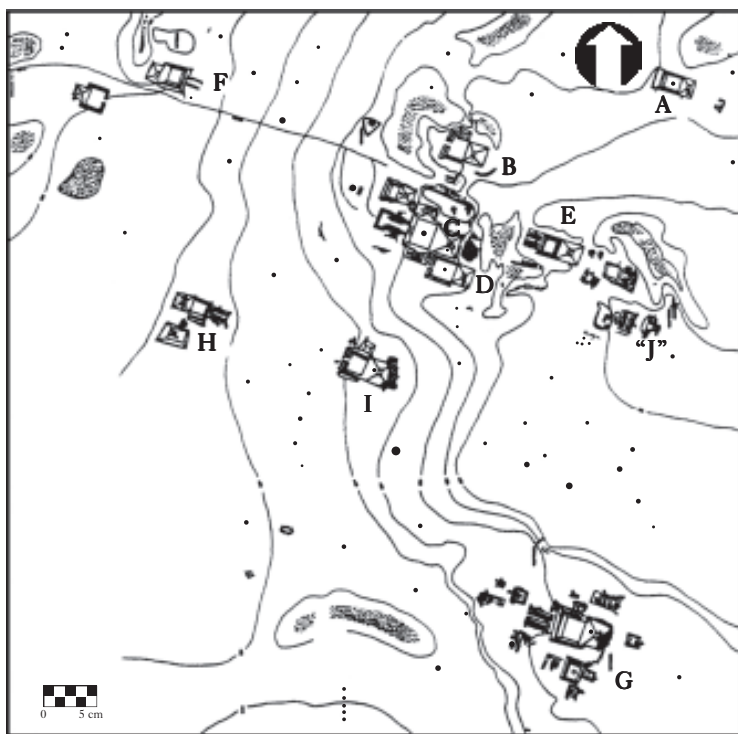
arquitectónicas, entre éstas las cinco canchas para el Juego de Pelota que nos ocupan. En el asentamiento, ubicado sobre Malpaís, aún se observan restos de cortas calles que comunican conjuntos de estructuras arquitectónicas, éstas presentan cementante en su construcción y aún en ciertas partes permiten observar una delgada capa de estuco. Abundan las evidencias de terracedo sobre los que se construyeron unidades habitacionales.

Las canchas para el Juego de Pelota se encuentran concentradas en la parte central del asentamiento. Cuatro de éstas forman parte de conjuntos arquitectónicos alineados, tipo Cantona, y la quinta, es una cancha aislada que forma parte de las estructuras arquitectónicas elevadas (fig. 3).

David Mora Molina, en su estudio realizado en 1991 le otorga una cronología a la ocupación de esta población prehispánica correspondiente a un Clásico medio y tardío con cierta presencia preclásica. Basándose en Guevara Sánchez (1990), al parecer el abandono del sitio debió ocurrir a fines del Clásico tardío; por el 900 de nuestra era (Mora Molina, 1991: 87).

En la segunda semana de agosto del año 2009 uno de los firmantes del presente —Mónica Zamora— acompañada de empleados manuales que vienen trabajando con nosotros desde 1993, se hizo presente en el sitio con la finalidad de revisar las canchas de Juego de Pelota, dibujarlas en planta, tratar de observar sus perfiles y coleccionar material cultural mueble existente en superficie. No se realizó excavación alguna y por el momento solo nos basaremos en el análisis del material coleccionado para otorgar una temporalidad tentativa, desde nuestro punto de vista, corroborando o rectificando en parte la propuesta que con base en una exploración mayor, hicieron en su momento Arturo Guevara Sánchez y David Mora Molina (Guevara Sánchez, 1990; Mora Molina, 1991). Para lograr nuestro cometido y aprovechar la oportunidad de recorrer el sitio arqueológico de Cuauhyehualulco, tomamos como referencia el croquis del sitio utilizado por Mora Molina (en 1991) para ubicar las estructuras que lo conforman (figs. 3 y 4).

² Los conjuntos arquitectónicos tipo Cantona se integran por tres elementos: (1) una pirámide o estructura formada por basamentos superpuestos, colocados en uno de los extremos del conjunto; (2) una o dos plazas, delimitadas por plataformas alargadas, también con varios cuerpos superpuestos y en cuyo interior puede o no estar presente un altar, y (3) la cancha propia para el desarrollo del juego, la que se ubica al otro extremo (opuesto al de la pirámide) del conjunto. Todas estas estructuras interconectadas y alineadas forman una sola unidad arquitectónica (García Cook-Merino Carrión, 1998: 200).



(Adaptado de levantamiento de A. Guevara Sánchez, 1990)

● Fig. 3 Asentamiento arqueológico de Cuauhyehualulco, Puebla.

Como se ha apuntado, el asentamiento presenta varias características arquitectónicas similares a las de Cantona: emplazado sobre Malpaís; compuesto por conjuntos arquitectónicos integrados por una o dos pirámides y plaza. Además de pirámide, plaza y cancha también se observan estructuras denominadas como conjuntos arquitectónicos alineados o conjuntos tipo Cantona (García Cook, Merino Carrión, 2000, 1998, 1996; García Cook, 2003, 2004; Zamora Rivera, 2004); también existen vías de circulación tanto para ingresar al asentamiento como al interior del mismo, así como terrazas habitacionales aprovechando la conformación natural del terreno. En donde es clara, hasta determinado grado, cierta diferencia es en la orientación de las

estructuras arquitectónicas; en el caso de Cuauhyehualulco, está definida por una barranca o corredor natural que separa las estructuras orientadas al poniente de las ubicadas hacia el oriente, que al situarse unas frente a otras denotan la integración del asentamiento mismo.

Algunos rasgos del asentamiento que lo hacen distinto a Cantona, son el uso de cementante de lodo para unir las piedras de las construcciones arquitectónicas y el uso de delgados pisos de estuco o de aplanados de lodo en las superficies de las plataformas; situación, que no tuvo lugar en Cantona. Solo hay coincidencia, entre Cantona y Cuauhyehualulco, en la carencia de aplanados (de lodo o estuco) en las superficies aparentes de los muros y taludes de las construcciones arquitectónicas. Es a través de la nomenclatura asignada por Guevara Sánchez, y que

Mora Molina retoma, que identificamos las canchas para los juegos de pelota a tratar.



● Fig. 4 Cuauhyehualulco: visto desde el Noroeste.

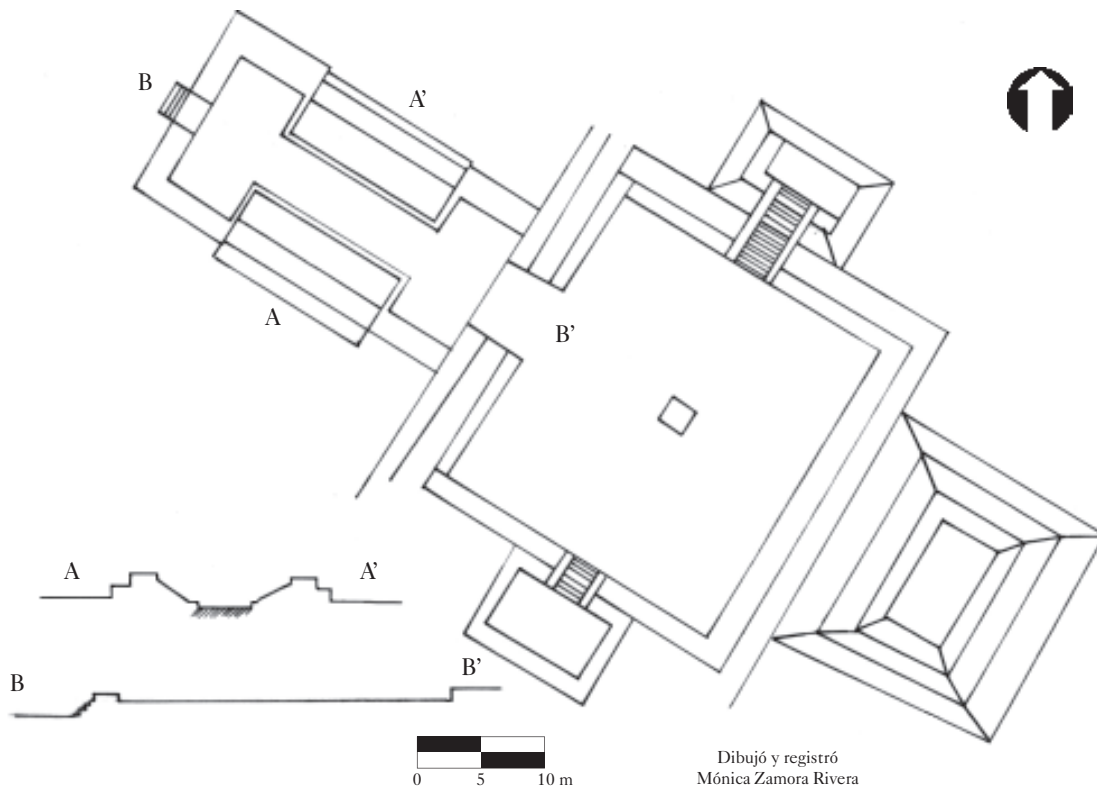
Conjunto “C”

Se trata de un conjunto arquitectónicamente alineado o conjunto tipo Cantona compuesto por pirámide al oriente (con fachada al poniente), plaza al centro del conjunto, con altar al centro, y cancha para Juego de Pelota al poniente. Es considerado por Guevara Sánchez (1990) y Mora Molina (1991) como el conjunto más importante y parte central del sitio. La cancha tiene orientación de 120° azimutales, es cerrada con forma de “I”, posee una longitud interior de 37.40 m, con ancho entre banquetas, que va de los 6.10 m a los 6.80 m y con proporción 6 a 1. Transversalmente los laterales poseen cuatro planos, se componen de banqueta de 0.25 m de alto y 0.50 m de huella; talud de los laterales 4.06 m de ancho y 1.94 m de alto el del norte y con 1.60 m de alto y 3.50 m de ancho el del sur; el talud remata en una cornisa de 0.40 m de alto y 2.70 m de ancho; fueron construidos con piedra basáltica sobre una superfi-

cie aplanada. Los cabezales son de 14.60 m a 15.10 m de largo por 7.70 m a 9.60 m de ancho. El cabezal oriente forma parte de uno de los tres cuerpos que integran la plaza al poniente, en tanto que el cabezal poniente tiene un acceso al centro para ingresar a la cancha, conformado por cuatro escalones. La superficie exterior de los laterales está compuesta por un muro de 2.20 m de ancho y 0.95 m de alto. La cancha corresponde con el Tipo VII que Eric Taladoire (1981) define para las canchas mesoamericanas. El conjunto arquitectónico se ubica hacia el centro del área cívica-religiosa del asentamiento (figs. 3, 5 a 8).

Conjunto “E”

Se compone de pirámide ubicada al oriente del conjunto (fachada al poniente), con altar adosado a la escalinata y cancha para Juego de Pelota al poniente. La cancha es cerrada con for-



● Fig. 5 Conjunto Juego de Pelota C. Plantas y cortes.



● Fig. 6 Cuauhyehualulco: Conjunto C. Cancha, plaza y pirámide. Primer plano: escalones para ingresar a la cancha. Vista desde el Poniente.



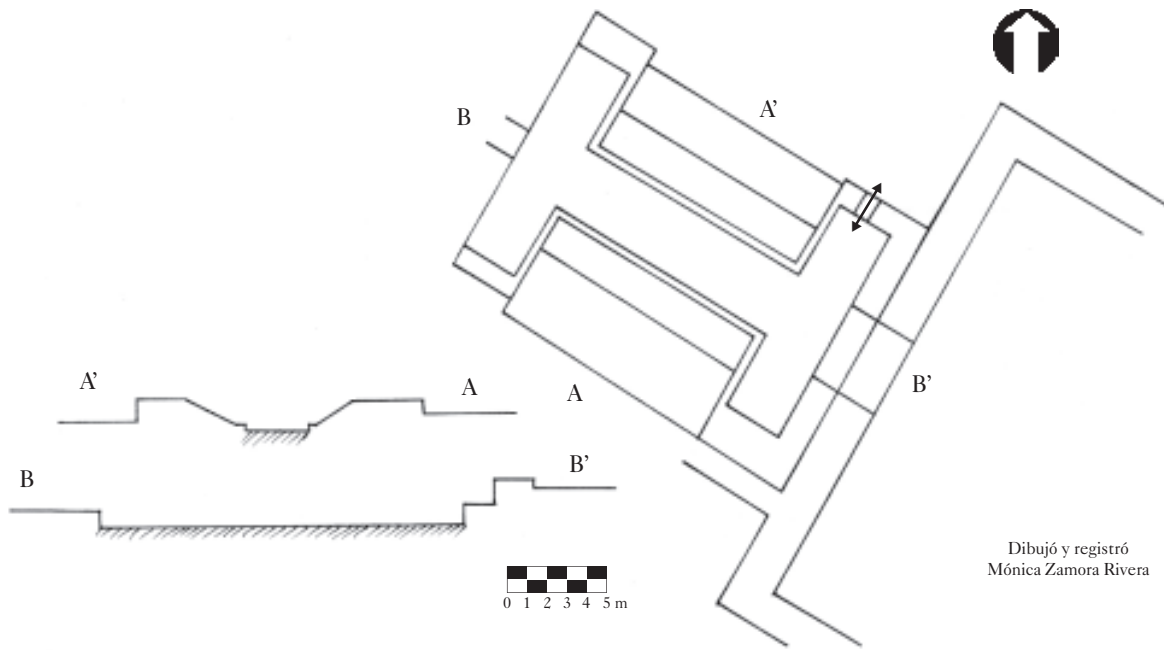
● Fig. 7 Cuauhyehualulco: Conjunto C. Plaza y cancha. Vistas desde el Oriente.



● Fig. 8 Cuauhyehualulco: Conjunto C. Cancha, plaza y pirámide. Vista desde el Poniente. Acercamiento.

ma de "I", orientación de 120° azimutales, longitud interna de 22.60 m y ancho entre banquetas de 3.90 m, con proporción de 5 a 1. Los laterales poseen cuatro planos, se compone de banqueta de 0.30 m de altura con 0.50 m de ancho; talud de 0.90 m de alto con 2.50 m de ancho, el cual remata en una cornisa de 0.50 m de alto con 3.20 m de ancho en el lateral norte y 4.60 m de ancho para el lateral sur. La cancha corresponde con el Tipo VII de Taladoire. El cabezal oriente mide 12 m de largo con 3.20 m a 4.20 m de ancho, en tanto el cabezal poniente tiene 14 m de largo con 3.60 m de ancho. El cabezal oriente forma parte de los dos cuerpos que integran la plaza, en tanto que el cabezal poniente está hundido, denotando que hacia este lado el cabezal fue integrado a las condiciones del terreno; lo mismo observamos en la superficie exterior de los laterales, compuestos únicamente por la cara exterior del muro que integra la cornisa, con 0.90 m de alto en ambos laterales. La cancha fue construida con piedra basáltica, adaptada a una hondonada de la superficie del terreno (figs. 3 y 9 a 12).

Existe otra cancha al sureste del Conjunto "E" que Mora Molina (1991: 83-84) determina es un subconjunto que forma parte del Conjunto "E". En nuestro caso a partir de la distancia observada entre ambas estructuras (aproximadamente 80 m), así como por la diferencia en la superficie del terreno, puesto que la cancha fue emplazada sobre una plataforma natural, consideramos a ésta como una estructura aparte, denominada por nosotros como Conjunto "J".



● Fig. 9 Cancha del Conjunto E. Planta y cortes.



● Fig. 10 Cuauhyehualulco: Conjunto E. Cancha, plaza y pirámide. Visto desde el Poniente.

hace ser distinta del resto de las canchas dentro del asentamiento mismo. La cancha tiene forma de “I”, es cerrada, similar con el Tipo VII de Taladoire. Tiene una longitud interior de 26.20 m con ancho entre banquetas de 4.20 m, guardando una proporción de 6 a 1. El cabezal norte se compone de un solo cuerpo, mide 11.30 m con 4 m de ancho; el cabezal sur tiene 12.30 m con 4.50 m a 4.90 m de ancho, está formado por dos cuerpos. Los laterales poseen cuatro planos, están integrados por una banqueta de 0.15 m de alto con 0.40 m de ancho; un talud de 2 m de ancho y 0.66 m de alto al poniente y 0.97 m de altura al oriente; el talud remata en una cornisa

de 0.60 m de alto y 2.80 m de ancho al poniente y de 0.30 m de alto y 1.50 m de ancho al oriente. La superficie exterior de ambos laterales se compone de un muro de 2 m de ancho y 1.20 m de alto. La cancha fue edificada sobre una plataforma natural, con roca de basalto (figs. 3, 13 y 14).

Conjunto “J”

Se compone únicamente de una cancha para el Juego de Pelota, orientada norte-sur, con 30° azimutales; tanto por su orientación como por ser una cancha sin otra estructura asociada, la



● Fig. 11 Cuauhyehualulco: Cancha del Conjunto E. Visto desde el Oriente.



● Fig. 12 Cuauhyehualulco: plaza y pirámide del Conjunto E.

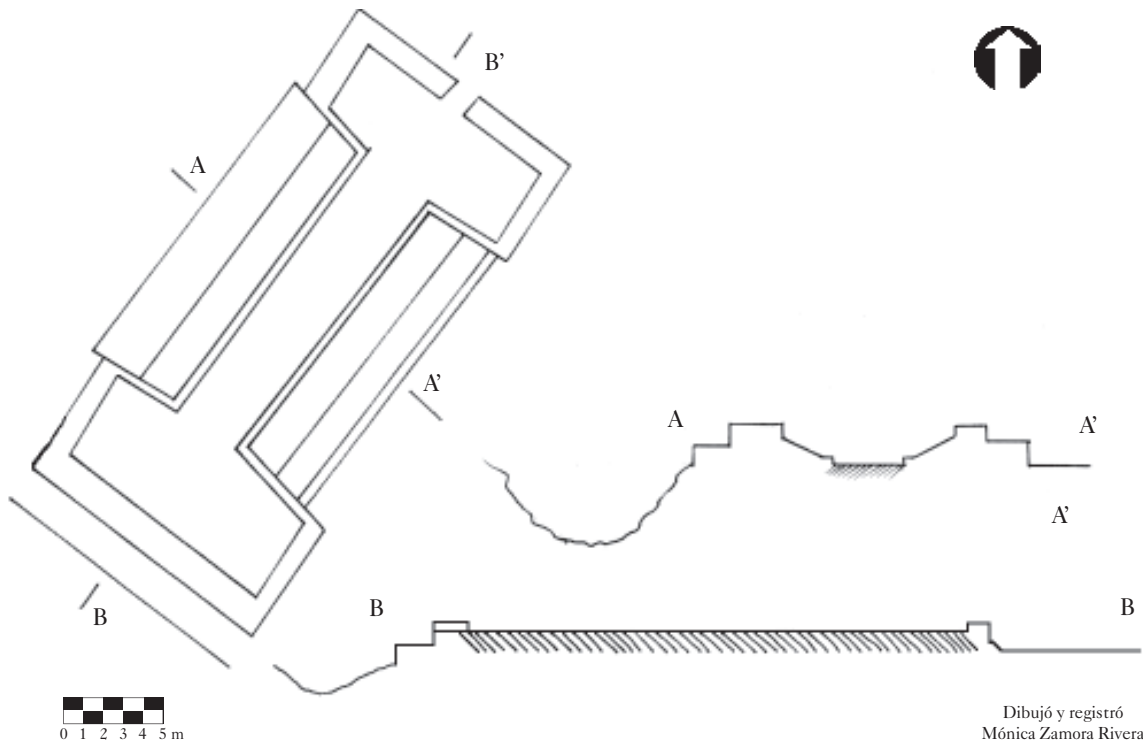
Conjunto “G”

Se encuentra retirado, aproximadamente unos 500 m al sur, del resto de los conjuntos. Se compone de pirámide (con fachada al poniente) situada al oriente del conjunto, plaza al centro y cancha para Juego de Pelota al poniente. Este es el único caso dentro del asentamiento en el que la cancha —con forma de “I”— aparenta ser semiabierta, además de ser la más grande,

cuya longitud interior es de 39.80 m y ancho entre banquetas que va de 5.90 m al poniente a los 7.30 m al oriente, otorgando una proporción de 6 a 1; su orientación es de 124° azimutales. El límite de la cancha hacia el oriente, lo compone el lado poniente de la plaza con tres cuerpos, en este caso el posible cabezal tendría una longitud de 21.40 m, el ancho lo integra un muro que une la plaza con el lateral sur de 6.65 m; hacia el poniente no existe estructura alguna que limite la cancha. Los laterales poseen tres planos, corresponden con el Tipo IX de Taldoire, compuesto de banqueta de 0.70 m de alto y 0.80 m de ancho construida con lajas de cantera; talud de 1.30 m de alto y 3.80 m a 4.00 m de ancho, edificado con roca de basalto; mismo que se recarga sobre un muro de 1.60 a 1.80 m de ancho; la superficie exterior de los laterales se compone por un muro vertical de 1.10 m a 1.60 m de alto. Ambos laterales fueron construidos sobre una superficie plana (figs. 3, 15 a 18).

Conjunto “H”

Las canchas descritas hasta el momento que pertenecen a conjuntos arquitectónicos alineados, se caracterizan porque la fachada principal de la pirámide se dirige hacia el poniente. En el caso del Conjunto “H” es el único conjunto integrado por pirámide al poniente, plaza al centro y cancha al oriente, por tanto la pirámide posee fachada hacia el oriente. La cancha para Juego de Pelota es cerrada con forma de “I”, con orientación de 120° azimutales, tiene una longitud de 26.00 m, con ancho entre banquetas de 4.20 m, dando una proporción de 6 a 1. Los laterales poseen tres planos, co-



● Fig. 13 Cancha del Conjunto J. Planta y cortes.

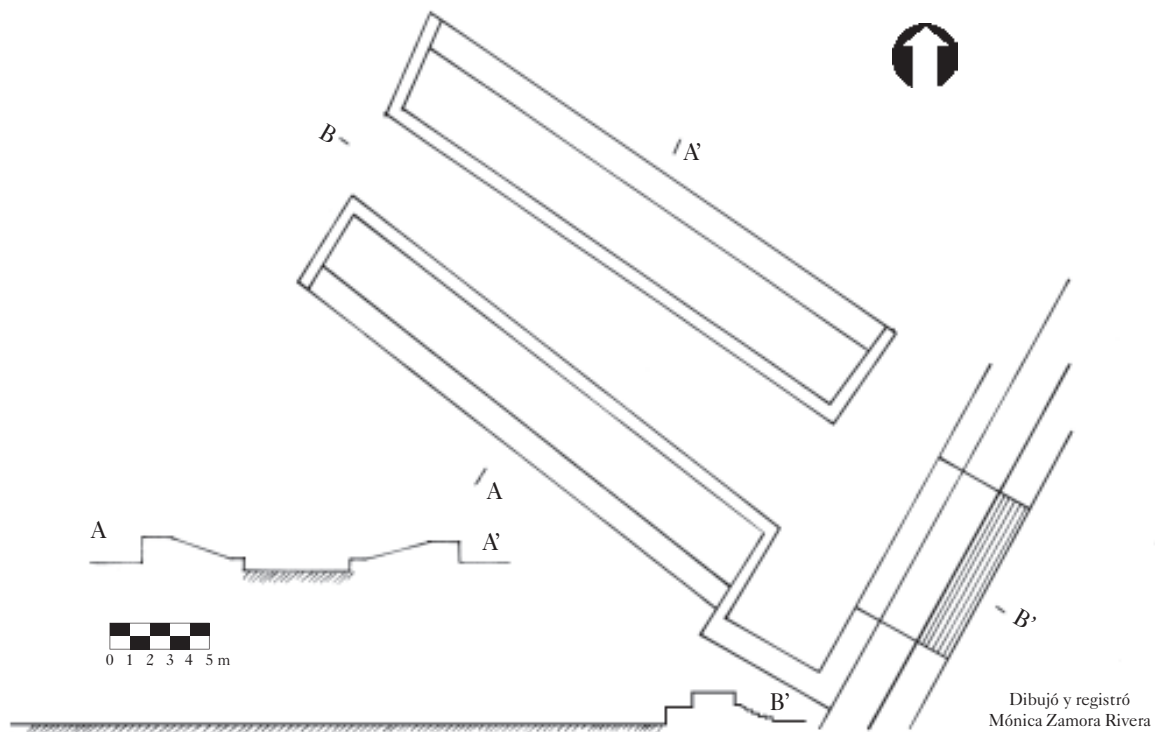


● Fig. 14 Cuauhyehualulco: Conjunto J. Cancha vista hacia el Norte.

responden con el Tipo IX de Taladoire, se componen de banquetta de 0.34 m de alto y 0.40 m de espesor; talud de 0.63 m de alto y 1.50 m de ancho; recargado sobre un muro de 2.30 m de ancho al norte y 3.10 m de ancho al sur; la superfi-

cie exterior de los laterales la conforma un muro vertical de 1.00 m de alto. El cabezal poniente lo integra uno de los dos muros que componen el lado oriente de la plaza, mide 10.10 m por 4.80 m de ancho; el cabezal oriente lo forma un solo muro de 8.75 m de longitud, el ancho del cabezal es de 5.70 m al sur y 6.90 m hacia el norte. La cancha fue construida con roca de basalto sobre una superficie plana (figs. 3, 19 a 22).

Comparando tanto las dimensiones como los tipos a que pertenecen las canchas de Cuauhyehualulco, respecto a las canchas para Juego de Pelota en Cantona, encontramos que las canchas pertenecientes a los Conjuntos C y E de Cuauhyehualulco forman parte de conjuntos arquitectónicamente alineados cuya pirámide tiene fachada al poniente, las canchas son cerradas, del Tipo VII (compuestas por banquetta, talud



● Fig. 15 Cancha del Conjunto G. Planta y cortes.



● Fig. 16 Cuauhyehualulco: Conjunto G. Plaza y cancha, vistas desde la pirámide del Oriente.

y cornisa) y son similares a los conjuntos de Juego de Pelota 1, 2, 3, 8 y 9 de Cantona. En este caso, aunque todos los juegos de pelota corresponden en temporalidad con los conjuntos hallados en el sitio de Cuauhyehualulco, sólo

los conjuntos de Juego de Pelota 2 y 3 son conjuntos construidos casi al mismo tiempo, ya que los conjuntos de Juego de Pelota 1, 8 y 9, de Cantona, fueron erigidos unos 3 o 4 siglos antes (fig. 23).

En el caso de la cancha sola (Cuauhyehualulco) denominada por nosotros como Conjunto J, ésta es también cerrada y de Tipo VII pero se caracteriza por orientarse norte-sur con orientación de 30° azimutales, en este caso sería comparable con las canchas de los conjuntos del Juego de Pelota 4 y 6 en Cantona —con 35° azimutales de orientación— salvo que dichas canchas pertenecen al Tipo IX, y el conjunto del Juego

de Pelota 4 fue construido mucho antes (fig. 24).

En lo que respecta a las canchas de los Conjuntos H y G de Cuauhyehualulco, ambas corresponden con el Tipo IX de Taladoire y aunque forman parte de conjuntos arquitectónica-



● Fig. 17 Cuauhyehualulco: Conjunto G. Plaza y pirámide. Vista desde el Oriente.



● Fig. 18 Cuauhyehualulco: Conjunto G. Cancha. Vista desde la pirámide al Oriente.

mente alineados, presentan casos particulares. La cancha del Conjunto G es similar a las de los conjuntos del Juego de Pelota 4, 6, 7, 15 y 23 en Cantona, con la salvedad de que la cancha del Conjunto G de Cuauhyehualulco es semiabierta. Esta excepción sin embargo la hace ser similar a las canchas de Juego de Pelota en el Tajín.

En el caso del Conjunto H, la cancha forma parte de un conjunto arquitectónico alineado del Tipo IX, similar con las canchas 4, 6, 7, 15 y

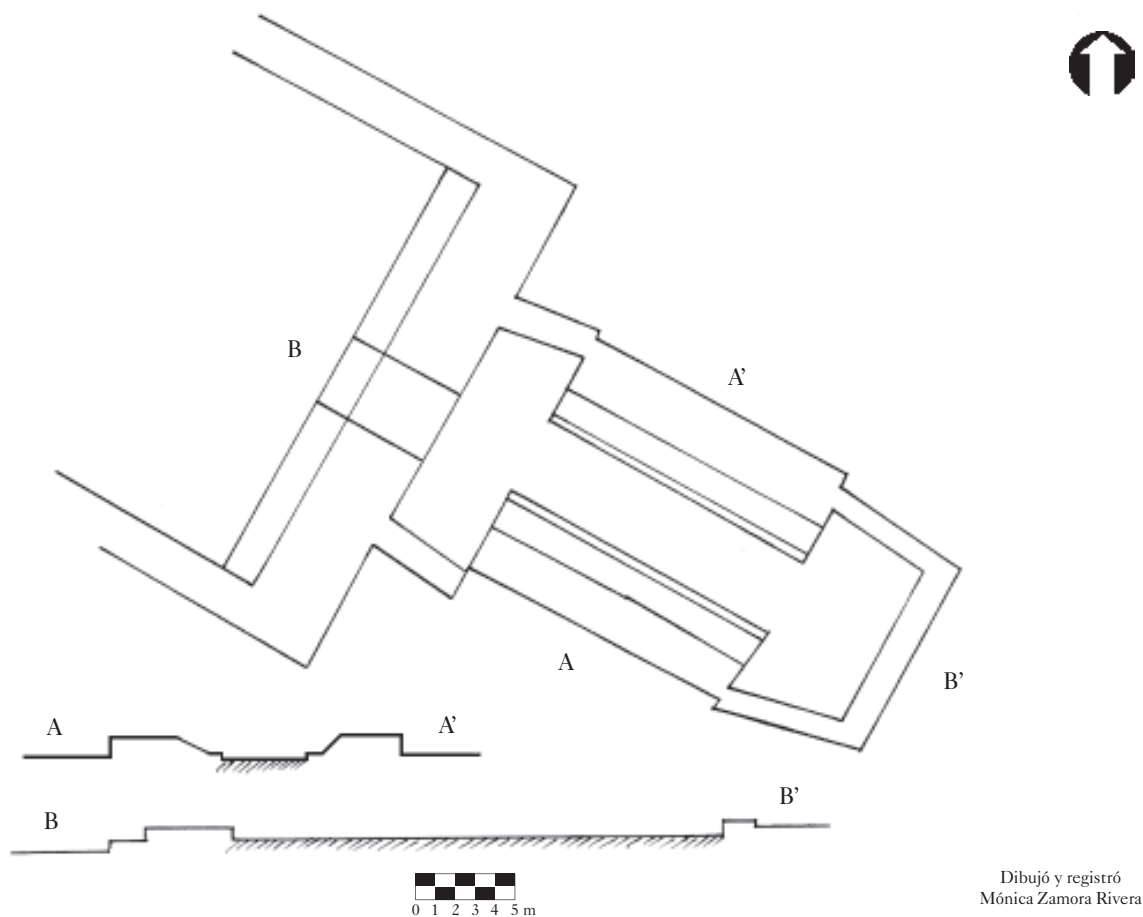
23 ya mencionadas en Cantona. Aunque la cancha es cerrada, presenta como diferencia el hecho de que todo el conjunto está alineado a la inversa del resto de los conjuntos alineados en el sitio. Posee la pirámide al poniente (con fachada al oriente), la plaza al centro y la cancha cierra el conjunto por el lado oriente. En el caso de los conjuntos alineados como el Conjunto H de Cuauhyehualulco, la orientación de éste es posible que responde a las necesidades de adaptación al terreno, así como de incorporación de la estructura al asentamiento mismo (recordemos que es un corredor natural el que, al parecer, determina la orientación de las estructuras); lo mismo sucede en el caso de los Juegos de Pelota 17 y 27 de Cantona, en donde la alineación de los conjuntos es con pirámide al poniente, plaza al centro y cancha al oriente, los que al parecer, se adaptan a las condiciones naturales de Malpaís pero integrándose al mismo tiempo con el resto del asentamiento.

Cabe señalar que en el trabajo presentado por Mora Molina (1991) se compara a cada una de las canchas con la tipología de Eric Taladoire (1981), misma que no corresponde con los tipos otorgados en el presente artículo, supo-

nemos debido a que es difícil identificar sobre el *malpaís* la forma de las estructuras; trabajo que habiendo realizado previamente en Cantona, resulta fácil para quienes suscriben.

Temporalidad

Arturo Guevara Sánchez (1990) en el informe correspondiente a la temporada de campo 1989 llevada a cabo en Cuauhyehualulco, describe 12



Dibujó y registró
Mónica Zamora Rivera

● Fig. 19 Cancha del Conjunto H. Plantas y cortes.



● Fig. 20 Cuauhyehualulco: Conjunto H. Cancha, plaza y pirámide. Vista del desde el Oriente.

tipos cerámicos y aún cuando no otorga cuantificación ó número de tiosos de cada tipo; al momento en que los describe, sin embargo en la figura 19 (cuadro de concentración de la cerámica) puede observarse el número de elementos que corresponden a 9 de dichos tipos, ya que los tres primeros —Doméstico café rojizo, Doméstico café y Doméstico gris— que en conjunto es el más numeroso, 9 505 tiosos de un total de 10 778, los agrupa en dicho cuadro (fig. 19) bajo el rubro de “tipos domésticos” (Guevara Sánchez, 1990) (fig. 19). Guevara Sánchez, destaca el tipo “[...]”



● Fig. 21 Cuauhyehualulco: Conjunto H. Plaza y cancha. Vista desde la pirámide al Poniente.



● Fig. 22 Cuauhyehualulco: Conjunto H. Cancha, plaza y pirámide. Vistas desde el Oriente

anaranjado delgado y otro semejante aunque más burdo al que hemos llamado anaranjado delgado falso” (Guevara Sánchez, 1990: 34, y Mora Molina, 1991: 89). Aun cuando al describir al tipo 5, anaranjado delgado, y al tipo 6, anaranjado delgado falso, indica que “al parecer no se utilizó desgrasante”, sin embargo de acuerdo a otras características otorgadas y que nosotros también observamos en algunos res-

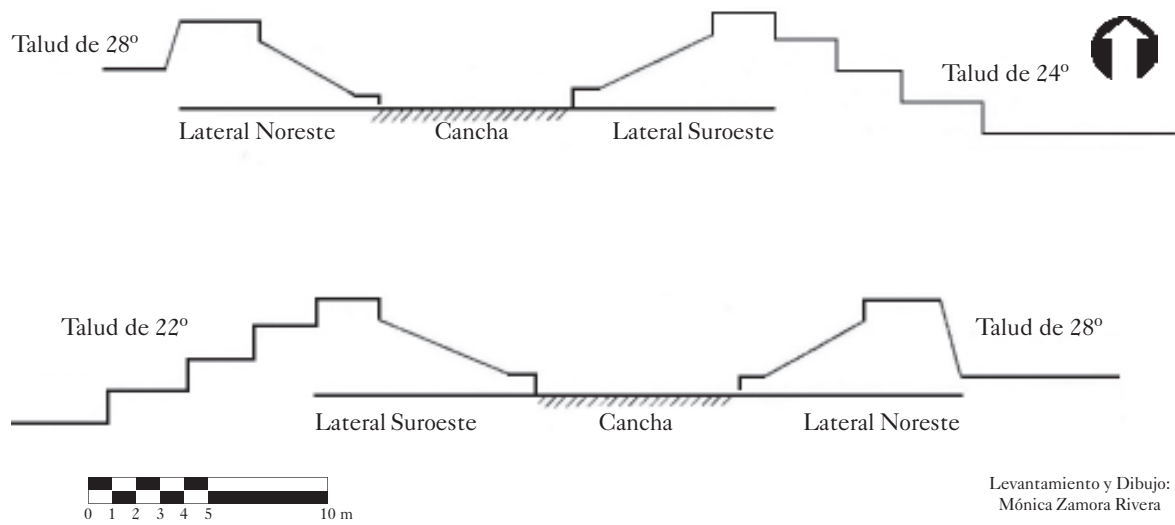
tos de ambos tipos de anaranjado delgado, tanto en nuestra visita de 1995 como la recientemente realizada, creemos que realmente se trata de los grupos cerámicos anaranjado delgado y anaranjado delgado burdo (o grueso).

También es de hacer notar el tipo 10 de Guevara Sánchez (1990: 37) correspondiente al Bandas ásperas que como todos sabemos es un tipo característico de las culturas del Golfo Central (Daneels, 2006; Krotser y Krotser, 1973; Medellín Zenil, 1960, 1975, etcétera). También se anotó el hallazgo de ocho fragmentos de figurillas, una de las cuales apunta ser teotihuacana y las demás corresponden a tipos preclásicos. De acuerdo con Guevara Sánchez (1990: 70).

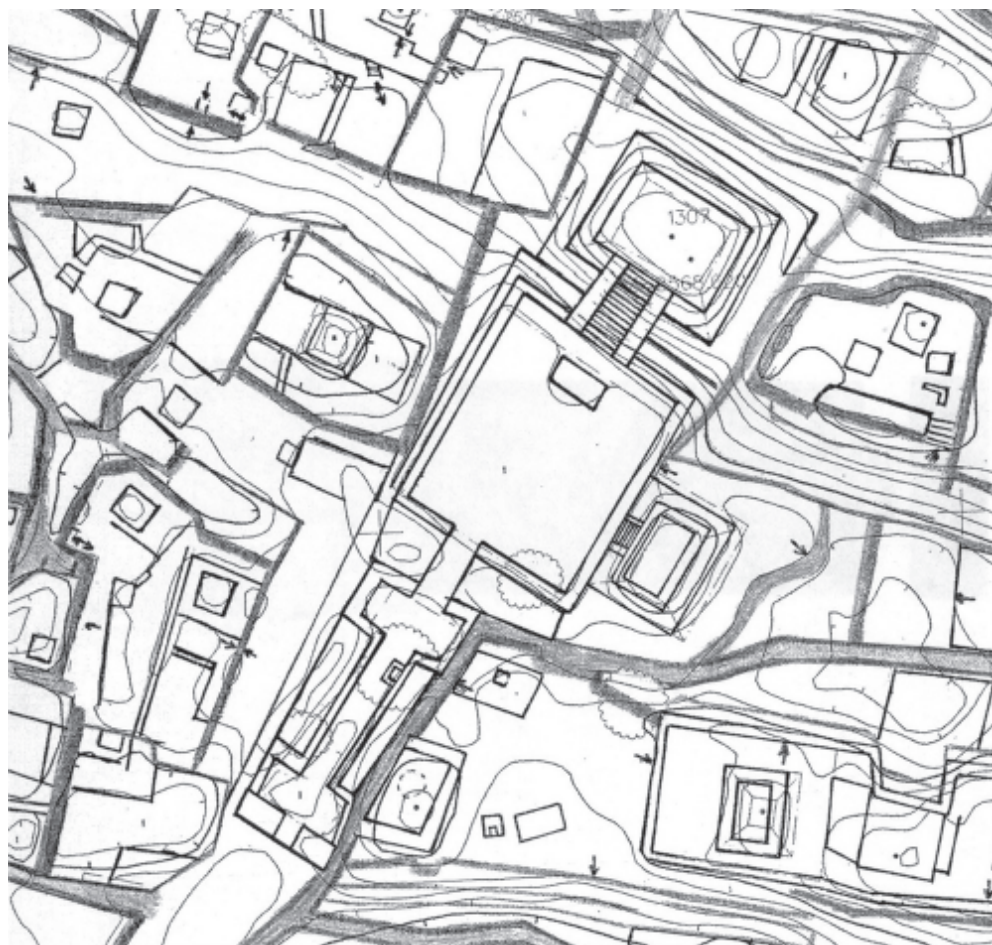
[...] el sitio tuvo una ocupación en la época preclásica, la que debió ser somera y no es claramente reconocida en superficie. Otra ocupación de la que se tienen más datos es aquella de grupos cuyas tendencias en la manufactura de objetos de la vida cotidiana lo afilian a los grupos de la época Clásica, particularmente a la cultura teotihuacana.

Por nuestra parte en nuestra corta visita —escasos tres días— del mes de agosto del presente 2009, logramos recuperar, en superficie también, algunos tiestos (538) ubicados en la ocupación

fuerte del sitio durante Cantona II, de la ciudad de Cantona o fase Alchichica regional, y durante la fase Cantona III temprano de Cantona o Xaltepec temprano del área norte de la Cuenca de Oriental (Merino Carrión-García Cook, 2007; García Cook, 2003, 2004, 2009). Los tipos que comparte con Cantona y el norte de la Cuenca de Oriental, correspondientes a Cantona II y fase Alchichica son: Tlachichuca,



● Fig. 23 Cantona. Perfiles de la cancha del Conjunto de Juego de Pelota 1.



● Fig. 24 Cantona. Planta del Conjunto del Juego de Pelota 4.

Zalayeta, Ocotitla, Techachalco y Poleo. Los tipos que están presentes durante la parte tardía de Cantona II y principios de Cantona III o fase Alchichica tardío y Xaltepec temprano regional, son: Xaltipanapa, Texcal, Texcalteno, Anaranjado delgado burdo y Anaranjado rojizo. Y los tipos cerámicos presentes en Cantona III o Xaltepec, son: Ocotepc y Cuyoaco. Respecto al Anaranjado delgado, en nuestro caso sólo se cuenta con 11 tiestos, y éstos tal parece que tienen más liga con el Anaranjado delgado teotihuacano que con el Anaranjado delgado Cantona. Algunos tiestos cafés (alisado, claro y burdo) aparentan corresponder a los grupos Tenanyecac, característicos de Tlaxcala (García Cook-Merino Carrión, 1988) (figura 25).

De esta manera la información que arroja el material cerámico colectado por nosotros ubican la ocupación del asentamiento entre el 200 y el 700 d.n.e., pudiéndose iniciar unos 100 años antes y concluir unos 50 a 100 años después. Cronología que corrobora y ratifica la obtenida

por Arturo Guevara Sánchez (1990). Desde luego, y de acuerdo a las figurillas preclásicas reportadas por Guevara Sánchez y algunos otros materiales (algunos tiestos Tlachichuca y al parecer Payuca) nos están indicando que hubo cierta ocupación más temprana, Cantona I tarde o Payuca tarde de la secuencia establecida para Cantona y Norte de la Cuenca de Oriental (figura 1); por tanto Cuauhyehualulco tuvo una ocupación humana que va del 100 a.n.e. al 800 d.n.e., teniendo su mayor apogeo y presencia del 200 al 700 d.n.e.

Respecto al material lítico obtenido debemos mencionar la obsidiana gris, la que al parecer proviene de los yacimientos de Oyameles-Zaragoza, y es probable que se haya manufacturado en Cantona, aunque Guevara Sánchez (1990: 52) anota que esta obsidiana gris es “[...] semejante a una variedad que puede verse en el cercano cerro de ‘Las Derrumbadas’”. Además de esta obsidiana negra logramos observar algunas navajas de obsidiana verde, la caracte-

Tipos cerámicos / Procedencia	Grupo C	Grupo E	Grupo F	Grupo G	Grupo J	Grupo H	Suma
Poleo	1	2		1			4
Tlachichuca				11	11	3	25
Zalayeta	2	3		2	6	1	14
Techachalco	1	2		3			6
Café alisado (¿Tenanyecac?)		6	1	21			28
Café claro (¿Izoteno?)				9			9
Café burdo (¿Molongo?)			6				6
Ocotitla		1		4			5
Anaranjado delgado		2		7		2	11
Tetipanapa				1			1
Anaranjado delgado burdo		7		14	1	8	30
Rojito pulido				20	19	6	45
Rojito polvoso (¿Izote?)		1		7	8	13	29
Naranja rojizo				2	5	12	19
Xaltipanapa	4	2		3	2		11
Texcal		1		3			4
Texcalteno					2		2
Cuyoaco	1	16			12	15	44
Ocotepc	1	2		109		12	124
Erosionados	6	5	1	35	62	12	121
Total	16	50	8	252	128	84	538

● Fig. 25 Cuadro de cerámica de Cuauhyehualulco, Puebla.

rística de la Sierra de las Navajas en Hidalgo, y la que se conoce es ‘comercializada’ por Teotihuacan”.*

Comentarios generales

Por lo visto hasta aquí podemos darnos cuenta que Cuauhyehualulco comparte tanto elementos culturales características y presentes en Cantona y en el norte de la Cuenca de Oriental, como otros materiales teotihuacanos. El asentamiento en sí observa mayor presencia cantonesa: ubicado sobre un Malpaís, con presencia de algunas calles; la construcción de plazas cerradas con una pirámide cerrándola al oriente o al poniente, y sobre todo la construcción de conjuntos arquitectónicos alineados, conformados por una pirámide en un extremo, enseguida una plaza cerrada y una cancha para el Juego de Pelota al lado opuesto de la pirámide. Conjuntos arquitectónicos alineados en Cantona están presentes desde dos siglos antes del inicio de nuestra era. Desde Cantona I tarde, por el 200 a.n.e., fue construido uno de estos conjuntos arquitectónicos alineados, con la presencia de una cancha en uno de los extremos. En el caso de Cantona, el primer conjunto alineado con cancha (conjunto del Juego de Pelota 4) tiene una orientación norte-sur con una desviación de 34° azimutales, pero poco tiempo después, por el año 100 a.n.e., están presentes y en uso dos conjuntos arquitectónicos alineados más, el conjunto del Juego de Pelota 1 y el 21, y en estos casos los conjuntos cuentan con una orientación Este-Oeste, con una dirección de 290° azimutales, a partir de la pirámide que se ubica al este, o bien de 110° azimutales si se lee a la inversa.

En cuanto a las canchas para Juego de Pelota que no forman conjuntos arquitectónicos alineados, se han localizado 13 en Cantona y de éstas, tres cuentan con una orientación Norte-

Sur. Estas tres canchas (Juego de Pelota 13, 14 y 19) corresponden a tres de las 11 canchas que fueron construidas durante Cantona I tarde, previo al año 100 a.n.e. Las canchas que no forman conjuntos arquitectónicos alineados, inician su construcción en Cantona desde el 400-350 a.n.e.; en este caso se trata de las canchas de Juego de Pelota 19, 10 y 11. Poco después, aún antes de concluir Cantona I se construyeron cinco canchas más; tres de éstas, conjunto del Juego de Pelota 8, 9 y 20, forman parte de conjuntos arquitectónicos alineados.

Proponemos que las canchas para Juego de Pelota —los cuatro conjuntos alineados y la cancha aislada— de Cuauhyehualulco se construyeron durante el cuarto siglo de nuestra era (entre el 300 y 350) y se utilizaron al menos durante 400 años.

No olvidemos que en esta región oriental del Altiplano Central están presentes las canchas para Juego de Pelota desde etapas Formativas. Al norte de Amozoc en terrenos que correspondieron a la hacienda de Capulac-Concepción está en uso una gran cancha (96 por 12 m) para el Juego de Pelota desde el 450 a.n.e., y en Cantona para el 400-350 a.n.e., están presentes tres canchas (Juego de Pelota 19, 10 y 11). Poco más al sur, en el valle de Tehuacán, se han reportado igualmente la existencia de siete canchas para la fase Palo Blanco temprano, la cual inicia desde el 200 a.n.e. y termina por el 100 d.n.e. (García Cook, 1983, 2009; Beristain, 1983, 1992; MacNeish *et al.*, 1972).

En la mitad norte de la Cuenca de Oriental (fuera de Cantona) entre el tercero y cuarto siglo de nuestra era —periodo en el que proponemos fueron construidas las canchas de Cuauhyehualulco— se conocen ocho canchas para el Juego de Pelota; seis de ellas se construyeron en tres asentamientos al norte inmediato de Cuauhyehualulco (sitios 1, 4 y 7 del Proyecto Norte de la Cuenca de Oriental) entre las poblaciones actuales de Alchichica, Puebla, y Perote, Veracruz. También para estas épocas —por el 250 d.n.e.— es el momento en que la ciudad arqueológica de Cantona cuenta con el mayor número de canchas para el Juego de

* Se han enviado al ININ algunas muestras de esta obsidiana para conocer, con mayor seguridad, los yacimientos de los que proceden.

Pelota, al menos 20 de éstas están en uso (García Cook, 2009; Zamora Rivera, 2004 y en preparación).

Para concluir, debemos comentar que de acuerdo con las evidencias culturales observadas en Cuauhyehualulco, éste formó parte de la “Ruta comercial Altiplano Central al Golfo-Sur” o “Corredor Teotihuacano”, tal como lo anotaron Arturo Guevara Sánchez (1990) y David Mora Molina (1991). Corredor, que partiendo de Huamantla, pasa por Nopalucan (La Granja) continúa por las laderas norte-noreste de la serranía de Soltepec, para llegar a El Seco, en cuya parte nordeste se localiza Cuauhyehualulco; desde ahí (por un estrecho paso) continúa hacia Chalchicomula (hoy Ciudad Serdán) y bajar hacia el Golfo.

Ya desde 1915, Eduard Seler informa sobre una colección de cerámica teotihuacana, de Ciudad Serdán, Puebla (citado en Tschohl, 1977). Del mismo modo, Sigvald Linné escribe sobre sus exploraciones en esta zona, Chalchicomula, como en el área de Calpulalpan, Tlaxcala; también ilustra material cerámico Teotihuacano, sin mencionar nada sobre la cerámica local (Linné, 1942). Todo lo cual refuerza y corrobora nuestro planteamiento de que en los límites sur de la Cuenca de Oriental cruza un ramal del “Corredor comercial Golfo-Sur al Altiplano Central”, y de que Cuauhyehualulco, ubicado en el extremo sur de la Cuenca de Oriental, forma parte aún del área directa de control de la ciudad de Cantona, teniendo contacto con la cultura teotihuacana, precisamente por localizarse en el “corredor comercial” antes mencionado.

Bibliografía

• Beristain Bravo, Francisco

1983. “Análisis arquitectónico del Juego de Pelota en el Área Central de México”, en *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, México, SMA, t. XXIX, pp. 211-242,

1992. “El Juego de Pelota en el área central de México: origen y desarrollo”, en Ma. Teresa

Uriarte (coord.), *El Juego de Pelota en Mesoamérica, Raíces y supervivencia*, México, Siglo XXI.

• Daneels, Annick

2006. “La cerámica del Clásico en Veracruz”, en Leonor Merino Carrión y Ángel García Cook (coords.), *La producción alfarera en el México antiguo*, México, INAH (Científica, 495), vol. II, pp. 393-504.

• García Cook, Ángel

1976a. *El desarrollo cultural prehispánico en el norte del Valle Poblano-Tlaxcalteca: Inferencias de una secuencia cultural, espacial y temporalmente establecida*, México, Departamento de Monumentos Prehispánicos-INAH (Arqueología, 1).

1976b. “Fronteras culturales en el área Puebla-Tlaxcala”, en *XIV Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología*, México, SMA, t. I, pp. 69-93.

1981. “The historical importance of Tlaxcala in the Cultural Development of Central Highlands”, en *Supplement of The Handbook of Middle American Indians*, Austin, University of Texas Press, vol. 1, pp. 244-276.

1983. “Capulac-Concepción: un Juego de Pelota temprano en el Altiplano Central de México”, en *Jahrbuch für Geschichte von Staat Wirtschaft and Gesellschaft Lateinamericas*, Colonia, vol. 20, pp. 10-16.

1994. *Cantona Guía*, México, INAH/Salvat.

2003. “Cantona: la Ciudad”, en Guadalupe Mastache y Robert Cobean (coords.), *El urbanismo en Mesoamérica*, México, INAH/Penn State University, vol. 1, pp. 312-363.

2004. “Cantona: ubicación temporal y generalidades”, en *Arqueología, Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología*, México, INAH, núm. 33, pp. 91-108.

2009. “El Formativo en la mitad norte de la Cuenca de Oriental”, en *Arqueología, Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología*, México, INAH, núm. 40, pp. 115-152.

- García Cook, Ángel y Yadira Martínez Calleja
2008. "Las vías de circulación interna en Cantona", en *Arqueología, Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología*, México, INAH, núm. 38, pp. 125-160.
- García Cook, Ángel y B. Leonor Merino Carrión
1976. "Los tipos de Asentamientos Prehispánicos en Tlaxcala", en *Simposium de Arqueología de Superficie en el Centro de México; sus implicaciones teóricas y metodológicas*, presentado en el XLII Congreso Internacional de Americanistas, París.
- 1977. "Notas sobre caminos y rutas de intercambio al Este de la cuenca de México", en *Comunicaciones*, Puebla, Fundación Alemana para la Investigación Científica, núm. 14, pp. 71-82.
- 1988. "Notas sobre la cerámica prehispánica en Tlaxcala", en M.C. Serra Puche y C. Navarrete (eds.), *Ensayos de alfarería prehispánica e histórica en Mesoamérica. Homenaje a Eduardo Noguera*, México, UNAM.
- 1991a. *Tlaxcala, textos de su historia. Los orígenes: Arqueología*, 2 vols., México, Gobierno de Estado de Tlaxcala/Dirección de Publicaciones del CNCA.
- 1991b. *Tlaxcala. Una historia compartida. Los Orígenes: Arqueología*, México, Gobierno de Estado de Tlaxcala/Dirección de Publicaciones del CNCA, vol. 3.
- 1996. "Investigación arqueológica en Cantona, Puebla", en *Arqueología. Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología*, México, INAH, núm. 15, pp. 55-78.
- 1998. "Cantona. Urbe prehispánica en el Altiplano Central de México", en *Latin American Antiquity*, vol. 9, núm. 3, pp. 191-216.
- 2000. "El Proyecto Arqueológico Cantona", en Jaime Litvak y Lorena Mirambell (coords.), *Arqueología, Historia y Antropología. In Memoriam José Luis Lorenzo Bautista*, México, INAH (Científica, 415), pp. 161-203.
- García Cook, Ángel y Elia del Carmen Trejo Alvarado
1977. "Lo teotihuacano en Tlaxcala", en *Comunicaciones*, Puebla, Fundación Alemana para la Investigación Científica, núm. 14, pp. 55-70.
- Guevara Sánchez, Arturo
1987. "Estudio de elementos de la ideología de grupos del Posclásico a través de tiempo proyecto de investigación", México, Archivo Técnico de la Coordinación de Arqueología-INAH.
- 1990. "Arqueología de superficie en Cuahyehualulco, Municipio de San Salvador El Seco, Pue. Temporada de Noviembre de 1989, Informe", México, Archivo Técnico de la Coordinación de Arqueología-INAH.
- Krotser, Román y Paula H. Krotser
1973. "Topografía y cerámica del El Tajín", en *Anales del INAH*, México, INAH, séptima época (1970-1971), t. I, núm. 51, pp. 177-221.
- Linné, Sigvald
1942. *Mexican Highland Cultures-Archaeological Researches at Teotihuacan, Calpulalpan and Chalchicomula in 1934-1935*, Estocolmo, The Ethnographical Museum of Sweden/The Humanistic Foundation of Sweden.
- MacNeish, Richard S., L. Fowler, A. García Cook, F.A. Peterson, A. Nelken-Terner y J.A. Neely
1972. "The Prehistory of the Tehuacan Valley", en *Excavation and Reconnaissance*, Austin, University of Texas Press, vol. 5.
- Medellín Zenil, Alfonso
1960. *Cerámicas del Totonacapan. Exploraciones arqueológicas en el centro de Veracruz*, Xalapa, Universidad Veracruzana.
- 1975. "Napatecuhtlan", en *Comité Pro-Celebración del Cuadringentésimo Quincuagésimo aniversario de la Fundación de la Ciudad de Perote*, Veracruz, Gobierno del Estado de Veracruz.
- Merino Carrión, B. Leonor y A. García Cook
2007. "La alfarería en Cantona del 500 al 1000 de nuestra era", en *La producción alfarera en el México antiguo*, México, INAH (Científica, 505), vol. IV, pp. 113-64.
- Mora Molina, Luis David
1991. "Algunas consideraciones para la arqueología en el sitio de Cuahyehualulco: Cuenca de Oriental, Puebla", tesis de licenciatura, Xalapa, Universidad Veracruzana.

- Rojas, Juan Martín
2001. “La lítica de Cantona, Puebla: análisis tecnológico y morfológico”, tesis de licenciatura, México, ENAH-INAH.

 - Taladoire, Eric
1981. *Les Terrains de Jeu de Balle. Mesoamérique et sud-ouest des Etats-Unis.*, México, Misión Arqueológica y Etnológica Francesa en México (Serie 11, núm. 4).

 - Tschohl, Peter
1977. *Catálogo arqueológico y etnohistórico de Puebla-Tlaxcala, México, CH-O, Proyecto Puebla-Tlaxcala*, 2 tt., Heidelberg, Springer.

 - Zamora Rivera, Mónica
2004. “Ubicación, descripción y análisis de los Juegos de Pelota en Cantona, Puebla”, en *Arqueología, Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología*, México, INAH, núm. 34, pp. 62-74.
- En preparación. “El Juego de Pelota en Cantona”, Puebla, tesis de licenciatura, México, ENAH-INAH.



*Claudia Itzel Alvarado León**
*Silvia Garza Tarazona**

El carácter defensivo de Xochicalco (650-1100 d.C.)

A partir del debilitamiento teotihuacano, alrededor del año 650 d.C., surgen varios sitios con características defensivas en toda Mesoamérica. Se ha considerado a Xochicalco como una ciudad de orden defensivo y militar, desde la primera vez que se visitó en 1777, dada la presencia de murallas, bastiones y fosos. Investigaciones recientes —aunadas a trabajos anteriores en una de las entradas principales a Xochicalco— ratifican que entre los años 650 y 1100 d.C., estos elementos arquitectónicos tuvieron una función defensiva, a pesar de que involucran diferentes áreas de actividad, incluyendo las de tipo ritual. La ciudad tenía todo previsto para efectuar la defensa ante un asalto, un ataque frontal o por los costados, la invasión, la escalada, el confinamiento, todo menos un conflicto interno que le llevaría a su total abandono.

It has been proposed that many cities that arose after the fall of Teotihuacan (ca. AD 650) had a defensive function. Since the first recorded visit to Xochicalco (in 1777), it has been regarded as a military, defensive center due to the appearances of walls, pits and bastions. Recent excavations at Xochicalco —along with earlier explorations at one of the main entrances to the city— show that between AD 650 and 1100 these architectural features had a primarily defensive function, even though they enclosed areas that involved different kind of activities, including ritual ones. The city was ready for almost any attack, from the front or the sides, by climbing, siege or invasion; everything but the internal revolt that lead to its final abandonment.

Es bien sabido que alrededor del año 650 d.C., cuando Teotihuacan comenzaba a perder hegemonía, se generó un desequilibrio social, político y económico que provocó grandes movimientos poblacionales principalmente en el centro de México. También es ya muy reconocido que estos grupos que salieron de la gran urbe teotihuacana, buscaron establecerse siguiendo un nuevo patrón de asentamiento que se distinguió por la fundación de nuevas ciudades en las partes elevadas de cerros, esto en respuesta a la inestabilidad e inseguridad que preponderaba en la región. La caída de Teotihuacan y el surgimiento de nuevos sitios se convirtieron en aspectos diagnósticos que entre otras cosas permitieron a Jiménez Moreno (1959) definir el Epiclásico.

No obstante, a pesar de la amplia presencia de ciudades ubicadas sobre cerros, también hay muchos sitios epiclásicos que no siguen este patrón, pero presentan rasgos arquitectónicos que podrían considerarse de carácter defensivo, una vez más, como resultado de las condiciones antes señaladas.

* Centro INAH Morelos, Proyecto Xochicalco.

De acuerdo con García y Merino (1997: 367), en México los asentamientos humanos fortificados o ubicados en posición estratégica se encuentran desde hace 2 000 años (tal es el caso de Monte Albán); sin embargo, no es sino hacia finales del Clásico, entre el 600 y 900 d.C., cuando este tipo de asentamientos se multiplican. Al parecer, los datos arrojados por diferentes estudios que se relacionan con fortificaciones en varias partes alrededor del mundo, indican que éstos son fenómenos sociales definidos geográfica y temporalmente (Parkinson y Duffy, 2007: 98). Un ejemplo de ello es el área mesoamericana durante el periodo Epiclásico del centro de México o el Clásico tardío del área maya.

En el caso de Xochicalco, la ubicación estratégica reúne varios aspectos de gran relevancia para su desarrollo, no solo limitándose a la mera localización de la ciudad en un cerro con fines defensivos, sino también a su situación en un punto de enlace entre las rutas que unen el centro con el este y el sur de Mesoamérica, así como su extraordinaria visión hacia el horizonte geográfico para fines astronómicos (fig. 1). Contrario a lo que pudiera pensarse, los beneficios ambientales de la región no fueron una razón de gran peso para asentarse en un área en la que las tierras con buenas posibilidades de cultivo se encuentran lejos —aproximadamente en un radio de seis kilómetros (Hirth, 2000: 247)— sin mencionar que el acceso a una buena fuente de agua, el río Tembembe, se localiza a 200 m en vertical del centro de la ciudad.

Xochicalco

Xochicalco se localiza en la parte occidental del actual estado de Morelos, México. Cronológicamente se sitúa dentro del periodo Epiclásico mesoamericano (650-1100 d.C.), siendo contemporáneo de otros sitios con los que comparte un patrón de asentamiento similar, como: Huapalcalco y Teotenango en el Estado de

México; Oztuma y Piedra Labrada, Guerrero; Cantona, Tepeaca, Tepeji el Viejo (de Rodríguez) y Cerro Zapotecas en Puebla; Ranas y Toluquilla, Querétaro; Cacaxtla, Tlaxcala; Cuajilote, Veracruz; La Quemada y Alta Vista en Zacatecas; Yaxchilán y Toniná, Chiapas; Comalcalco en Tabasco y Piedras Negras, Guatemala, entre muchos otros.

Xochicalco emergió bajo una planeación estratégica, que implicó desde la elección del área geográfica que iba a ocupar y las modificaciones que requeriría el cerro homónimo para el asentamiento, hasta la orientación y diseño de los espacios y edificios que lo conformarían. La previsión fue fundamental para la configuración de una ciudad que surgía en un momento de inestabilidad; por lo tanto, los fundadores prefirieron una elevación de 120 metros sobre el nivel de la planicie rodeado por varios cerros; asimismo, en su diseño buscaron crear todo un sistema defensivo permanente incluyendo un plano arquitectónico concéntrico, un cerro terracedo con muros de contención que funcionasen como murallas, un foso que flanqueara la parte más baja al sur y este del cerro (sus zonas más vulnerables) y la construcción de bastiones localizados en las tres entradas principales a la ciudad (figs. 2 y 3).

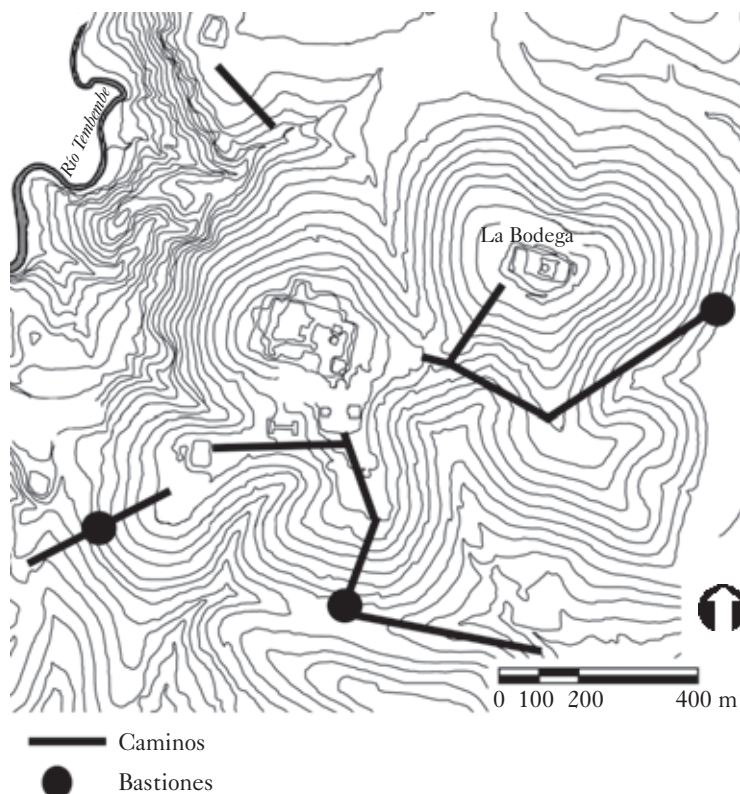
Desde los primeros exploradores que llegaron a Xochicalco se concibió a la ciudad como una fortificación. Así, Alzate (1791) —primer



● Fig. 1 Visión general de Xochicalco, hacia el Oriente.



● Fig. 2 Cerro Xochicalco en el que se distinguen las terrazas sobre las laderas; hacia el Noreste se distingue el cerro La Bodega y hacia el Oeste el Río Tembembe. (Foto: Compañía Mexicana de Aerofoto, S.A.)



● Fig. 3 Calzadas y bastiones. Plano basado en Hirth (2000).

científico en visitar el lugar en 1777— la describe como una fortificación cuya defensa va de la circunferencia al centro, comparándola con

las ciudades fortificadas de Europa. Visitantes posteriores entre viajeros e investigadores —como Dupaix (1969), Nebel (1963), Chambon (1994), Tognó (1892), Kisch (1988), Armillas (1991) y Weimer (1995), entre otros— también expresan sus observaciones sobre el modo de fortificar la ciudad describiendo con gran impresión la altura de las murallas, la longitud del foso y su construcción “hecha a mano” (Alzate, 1971: 10).

Hasta el momento se desconoce el alcance que tuvo el poder y control de Xochicalco en la región. Sin embargo, a pesar de la falta de estudios dedicados a ello, es bien conocida la presencia de caminos que salen del centro de la ciudad y que comunican hacia diferentes poblados a más de ocho kilómetros de distancia, siendo éstos una referencia que permiten definir la extensión y territorialidad de Xochicalco durante sus 400 años de existencia (fig. 3). Hirth (1991: 212) establece que estos caminos pavimentados parecen haber sido parte de una red de comunicación regional relacionada con el papel de Xochicalco como centro político, social y religioso en el oeste de Morelos. Ya Tognó en 1892, encuentra parajes en la misma serranía en la que está Xochicalco, observando “cortaduras, líneas paralelas, fosos [...] que se extienden hasta Xochitepec” formando una “extensa frontera fortificada” (Tognó, 1892: 2).

Los trabajos arqueológicos del “Proyecto Xochicalco” iniciaron formalmente en el año 1984, cuando el arqueólogo Norberto Gonzá-

lez dirigió las excavaciones que tenían como propósito liberar el muro de contención de la primera terraza (uno de los tres grupos de bas-

ciones) y la calzada que comunica la llamada Loma Sur con el centro de la ciudad (González *et al.*, 1984) (fig. 4). A partir de los resultados de esa temporada, se pudo obtener la información que confirmaría lo ya antes descrito en las visitas de viajeros e investigadores desde el siglo XVIII.

La defensa

Una fortaleza, según Gendrop (1997: 96), es una defensa natural que tiene un lugar debido a su misma situación. Las características geográficas y topográficas del asentamiento son a primera



● Fig. 4 Plano de Xochicalco en el que se señala en la parte inferior el área trabajada en 1984 y en el lado derecho el Sector L.

vista un aspecto evidente de defensa. Al oeste se ubica la marcada pendiente y el río Tembembe, principal fuente de abastecimiento de agua para la ciudad; hacia el norte, una ladera terracedada, más la presencia de elevaciones que rodean el cerro principal; éstos son rasgos naturales que proporcionan protección a la ciudad (fig. 2). Hacia el este de Xochicalco se encuentra el cerro llamado La Bodega, que presenta evidencia de construcciones de orden militar, como murallas y pasos de ronda; este cerro se comunica con el cerro Xochicalco por una amplia calzada pavimentada y estucada (fig. 3). Otros cerros que conforman esta barrera natural de protección son Loma Larga, La Víbora y El Jumil, este último también muestra una clara presencia de arquitectura de carácter militar.

Por otro lado, la misma topografía exponía áreas de vulnerabilidad para un posible ataque externo, sobre todo en la ladera sur y en la parte oriental, donde justamente se levantan construcciones muy específicas con el afán de dar mayor protección a la ciudad.

Entre los elementos que destacan y ponen en relieve la cuidadosa planeación de Xochicalco, está la forma en que los constructores modifican la topografía al rellenar la barranca que separa el lóbulo oeste del Cerro de la Malinche y el aprovechamiento del espacio creando terrazas en todo lo alto de la elevación, generando al mismo tiempo tanto espacios para la construcción, como elementos de defensa. El terracedado lleva implícita a su vez una segmentación de orden jerárquico, ubicando en la parte más baja las zonas de habitación; cuando se va ascendiendo a la parte alta, se tiene acceso a las áreas de mayor nivel hasta alcanzar la cima en la que se encuentra distribuido el aparato gubernamental con todo lo que éste implica: áreas de administración, almacenamiento, residencias de elite, etcétera.

A continuación se dará una detallada descripción de cada uno de los elementos hallados dentro de

la ciudad, los cuales permitieron determinar la función defensiva de Xochicalco; asimismo, se revela una discusión y planteamiento de las diferentes definiciones utilizadas en distintos trabajos sobre la presencia de esos mismos elementos reportados en otras áreas y sus implicaciones.

Caminos

Existen dos tipos de accesos al sitio (Salomón y Garza, 1994: 46): los internos y los externos. Para el propósito de este artículo nos enfocaremos en estos últimos, los caminos, que se refieren a las rutas que se dirigen a la ciudad desde diferentes y distantes regiones, algunas de ellas ubicadas a 8 km. Se trata de caminos de aproximadamente 11 m de ancho, pavimentados con lajas de piedras calizas que cumplen la función de canalizar y direccionar a todo aquel que pretende llegar a Xochicalco desde el exterior (fig. 4).

Los caminos hasta ahora reportados cubren los cuatro puntos cardinales: el del sur culmina justamente en Loma Sur para dar paso al acceso sur de la ciudad; hacia el norte solo se ha identificado un tramo que cruzaría la barranca a través de un puente desconociendo su dirección final hacia la ciudad; hacia el oeste se encuentra otro tramo que alcanzaría uno de los tres grupos de bastiones reportados, dando paso a la entra-



● Fig. 5 Ejemplo de camino.

da oeste de Xochicalco; y finalmente por el este, se halla el camino procedente de la actual población de Acatlipa, aproximadamente a 7 km de Xochicalco, cuyo trayecto desde aquel poblado alcanza la entrada oriental al sitio, por el tercer grupo de bastiones localizados hacia el mismo lado del cerro La Bodega (fig. 3). Una vez pasado este punto de control, el camino se convierte en una calzada —camino al interior de la ciudad— que flanquea el lado sur del mismo cerro, cruzando un foso a través de un puente hasta llegar a una confluencia de dos calzadas, una que se dirige a la parte alta de La Bodega y otra más que conduce directamente a otro acceso que da paso al centro mismo de la ciudad a través del denominado Sector L (fig. 4).

Los caminos son una referencia del alcance que tuvo la ciudad durante sus 400 años de existencia, pero al mismo tiempo consideramos que éstos son indicadores y delimitadores que permiten definir la extensión y territorialidad de Xochicalco.

Muros de contención

Los definimos como aquellos muros de piedra que permiten sostener el relleno utilizado para ampliar o generar una terraza. En Xochicalco estos muros varían tanto en su longitud como en su altura, sin embargo, todos éstos mantienen un sistema constructivo idéntico, que se caracteriza por su forma en talud y el uso de piedra caliza careada y estucada.

Muchos de los autores que se han referido a Xochicalco, consideran a estos muros como murallas. Hemos hecho una diferencia entre ambos términos, dado que las murallas se encuentran exentas de cualquier otro elemento arquitectónico, mientras que los muros de contención están anexados al cerro mismo. Cualquiera que sea el caso, para Gendrop (1997: 142) una muralla es “un muro u obra defensiva que rodea una plaza fuerte o protege un territorio”. Sin embargo, existen distintas opiniones acerca del carácter de las murallas, atribuyéndoles funciones de índole ritual, social o simbólica, de demarcación de territorio, de creación de categorías

interna/externa, de barreras aduanales, así como de protección, defensa o ambas para una población, para áreas de producción intensiva de alimentos, áreas de control y almacenamiento de bienes de prestigio y de importantes fuentes de recursos naturales (Arkush y Stanish, 2005: 6; Keeley *et al.*, 2007: 57-58; Rice y Rice, 1981: 272, 283).

Para Brown (2009: 262) esta variedad de interpretaciones demuestran lo difícil que es conciliar la evidencia de rituales (u otras actividades dentro de un sitio fortificado) con el hecho de que la fortificación es un indicador de guerra, una muy buena propaganda que envía inequívocos mensajes de fuerza, poder e invulnerabilidad para los que se encuentran fuera, creando al mismo tiempo miedo, protección y la posibilidad de necesitar un líder para los de adentro (Arkush y Stanish, 2005: 6). A pesar de que las murallas, o en este caso los muros de contención, actúan como barreras, no siempre tienen una función de protección; según Keeley *et al.* (2007: 57) para considerarlas defensivas deben tener sobre todo una función militar, actuando como un escudo en contra de los ataques externos o como pantalla para maniobrar desde el interior. Coincidimos con la postura de Dahlin (2000: 294), en cuanto a que una ciudad amurallada puede no reflejar guerra, sino la práctica o amenaza de tácticas de asalto.

A pesar de que se habla de una desestabilización en el centro de México a partir de la caída de Teotihuacan, no existe evidencia arqueológica contundente de guerras entre grupos o ciudades durante el Epiclásico. Consideramos que el surgimiento de nuevos sitios en la cima de cerros implicó un temor fundamentado por la inseguridad y falta de un centro rector como era Teotihuacan, pero que una vez que los pueblos se asentaron y levantaron sus ciudades con una serie de elementos defensivos, el miedo decreció dado que cada ciudad adoptó su propio papel dentro del desarrollo sociopolítico de sus regiones y en el conjunto conformado por Mesoamérica. No obstante, se encuentran representaciones en monumentos esculpidos y en pinturas murales que son fieles muestras de personajes y escenas que indudablemente su-

brayan el carácter belicoso de la época, pero que quizá se fechan para los momentos ya tardíos del Epiclásico.

Los muros de contención hallados en Xochicalco se encuentran desde la primera terraza, en la parte más baja de la ciudad, hasta la parte más alta que está rematada por la Acrópolis. Se trabajó en el muro de contención de la primera terraza en las temporadas 1984-1986, liberándose y consolidándose aproximadamente 423 m de largo de muro y con un espesor máximo en su base de 3.5 m (fig. 6). En aquel momento se pudo determinar que su altura máxima alcanzó cuatro metros. Su forma constructiva es de un muro de dos caras en talud: la frontal de piedras calizas careadas y la posterior sin carear. Una vez que se construyó el muro que arranca desde la roca madre, se cortó el cerro para realizar una nivelación (ese recorte permitió crear el siguiente muro que conformó la siguiente terraza); el escombros de ese recorte se reutilizó para rellenar el espacio creado entre el muro de contención inicialmente levantado y el propio cerro (fig. 7).

Los 423 m liberados están interrumpidos por una escalera con alfardas que conduce a una de las tres entradas hasta ahora conocidas de Xochicalco (fig. 8).

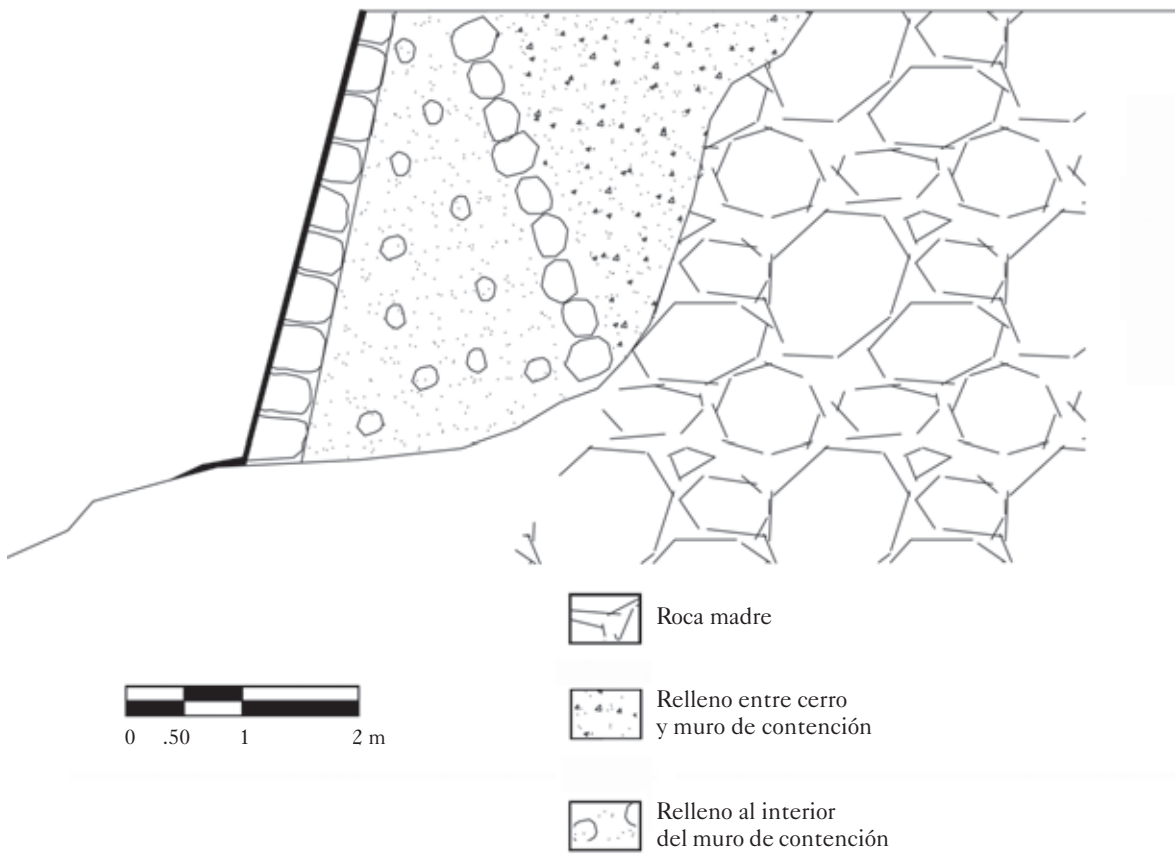
La evidente inversión de tiempo y mano de obra, así como la calidad constructiva, reflejan

la relevancia de crear un muro que no solo implica delimitar un espacio en el que vive gente de alto estatus, sino protege y defiende toda una ciudad desde el momento mismo de su fundación. Armillas (1942-44: 173) nota que el dispositivo de defensa escalonada en profundidad (terraceado y muros de contención que les sostienen) es muy efectiva y revela una técnica militar altamente evolucionada.

Contrario a lo que sucede en Xochicalco, la presencia de murallas o palisadas en el área maya fechadas en momentos posteriores a las construcciones que circundan, se clasificaron como de orden defensivo, dada la premura en su construcción, lo cual se refleja en la mala calidad y falta de planeación (como Dos Pilas, Aké, Cuca y Uxmal). Según Webster (1980: 843), si este tipo de murallas se hubieran utilizado solo para delimitar áreas de alto estatus, su construcción tendría que haber sido más formal, planificada y con alta atención en su diseño y cuidado, como pasa en Xochicalco. Sin embargo, consideramos que las circunstancias por las que aparecen murallas en zona maya y centro de México es multifactorial y por ello, los resultados en sus construcciones son tan diferentes. Por tanto, es indispensable señalar que la función de un muro, muralla o barrera que circunda un espacio, tendría que determinarse a partir de varios aspectos no solo de diseño y forma arquitectóni-

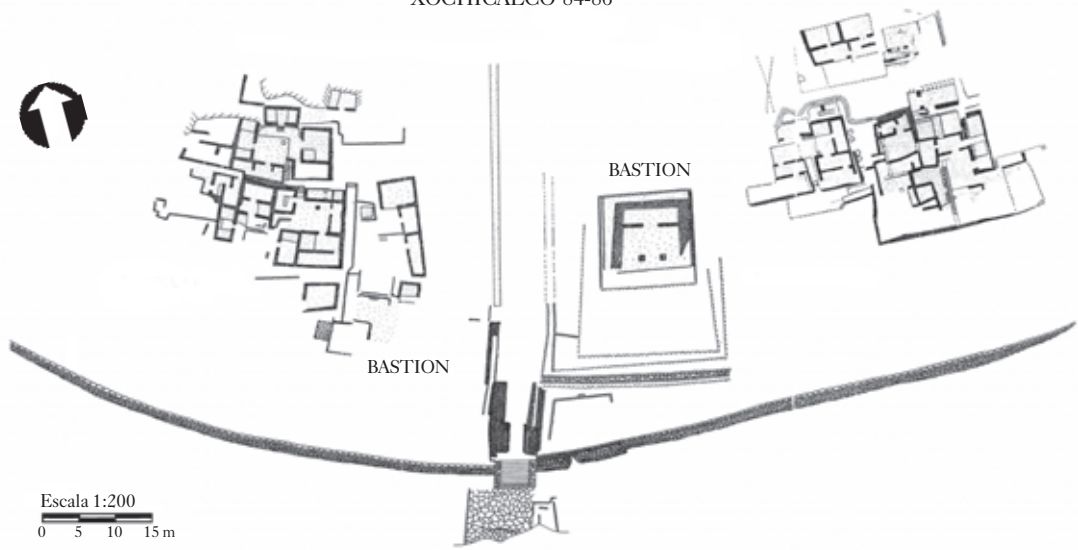


● Fig. 6 Muro de contención en Loma Sur.



● Fig. 7 Corte del muro de contención en la primera terraza.

XOCHICALCO 84-86



● Fig. 8 Muro de contención interrumpido por escalinata. Se observan los dos bastiones y las unidades habitacionales.

ca, sino también sobre la situación sociopolítica del espacio y tiempo en que se encuentra, además de los indicadores arqueológicos.

Se ha establecido que un muro o muralla no podría tener una función defensiva dada la ausencia de parapetos, como lo han sugerido Topic y Topic (1987: 48) para los sitios de los Andes. Si bien este elemento arquitectónico pudo haber sido de gran utilidad para mejorar la defensa y protección del defensor, no creemos que haya sido indispensable, dado que la propia altura de estos muros constituye un factor que representa una ventaja en relación con un ataque ofensivo, dada la diferencia en altura entre el nivel del piso y la siguiente terraza.

Foso

Es una excavación ancha y profunda que circunda una fortaleza (Gendrop 1997: 198). En la Loma Sur de Xochicalco, el foso se localiza a 30 m de distancia del muro de contención y a 13 por debajo del nivel del arranque del mismo muro; en otras partes donde se halla este foso, se encuentra pegado al propio muro. El foso se excavó en la roca del cerro, recubriendo sus muros con grandes piedras calizas (fig. 9).

Durante los trabajos de exploración fue imposible determinar la profundidad máxima del foso; no obstante, alcanzó hasta tres metros de profundidad, sin poderse llegar al fondo. Sin embargo, suponemos que su forma es en "V" dado que en la parte alta alcanzó los 1.80 m de ancho, reduciéndose conforme se hacía más profundo, hasta los 80 cm.

La presencia de este elemento constructivo asociado a murallas o muros de contención complementa la concepción de un sitio defensivo. Según Armillas (1991: 235-236), el foso hallado en Xochicalco se trataba de un foso seco, un tipo de foso muy característico de las fortalezas mesoamericanas, a los que posiblemente se les rellenaba con plantas espinosas.

Si bien es cierto que no se ha podido definir la longitud de este elemento dada la falta de exploración en la parte baja del cerro (con excepción de lo hecho en los trabajos de 1984 y



● Fig. 9 Foso excavado en la roca misma del cerro, con las paredes recubiertas de piedras calizas.

1986), se sabe que el foso rodea toda la parte sur, este y norte de la elevación principal (fig. 4). En el cerro de La Bodega, localizado al este de Xochicalco también se han encontrado evidencias de un foso que rodea la parte alta de dicho cerro, así como un tramo de otro foso que continúa hacia la barranca que lo separa de Loma Larga.

Por otra parte, Togni (1892: 8) observó a lo largo y en el fondo del foso la presencia de hileras de piedras ubicadas a una distancia de ocho metros en dirección transversal; esto ha sugerido que dichos alineamientos hayan servido como represas para el control del abastecimiento del agua; sin embargo, hasta la fecha esa información no se ha confirmado.

En la actualidad es posible observar fosos recortados en la roca en distintos puntos de la ciudad, sobre todo hacia la ladera este del cerro, justo en la entrada actual al sitio arqueológico (fig. 4).

Bastiones

Se refieren a un tipo de resguardo que mantiene a los defensores cubiertos del ataque, mientras que les permite al mismo tiempo disparar sus armas a través de espacios abiertos. Este término no es en realidad el más adecuado para referirnos al grupo de cuartos flanqueando las entradas de Xochicalco, sin embargo, el primero en utilizarlo es Seler (1888) al describir la entrada principal al sur, en donde menciona que se levantan dos fuertes bastiones cuadrangulares.

De lo que se trata, es de un conjunto de dos estructuras que flanquean la entrada principal a la ciudad en Loma Sur, desde la parte alta del muro de contención (fig. 8). Según Keeley *et al.* (2007: 66), este tipo de accesos son universalmente populares, aunque no se puede afirmar que tengan una función militar o estrictamente defensiva. Sin embargo, consideramos que éstas representan tanto un aspecto de defensa, como de regulación de tráfico pacífico a través de puertas custodiadas. Siendo las entradas los puntos más débiles y vulnerables en una ciudad amurallada, generalmente es donde se pone mayor interés en la protección (Garza, 1993: 9).

Los trabajos arqueológicos de la temporada 1984 (González *et al.*, 1984) permitieron determinar que los bastiones se construyeron sobre el relleno que cubría el espacio formado entre el muro de contención y el mismo cerro, y la posible función de cada uno de estos edificios, ya que presentan diferencias tanto en su forma constructiva, como en los materiales arqueológicos hallados en su interior, lo cual se describe a continuación.

Bastión Este. Consiste en un basamento de planta cuadrangular en cuya parte superior se encuentra un edificio de dos habitaciones en piedra y adobes. Su acceso es a través de tres vanos conformados por dos pilares; lo más probable es que por la forma general del cuarto, ahora que se conoce más sobre la arquitectura del sitio, el techo hubiese sido de mampostería. Entre los materiales arqueológicos hallados en el interior destacan 20 figurillas en piedra verde y 450 cuentas del mismo material, máscaras y pendientes de piedra, incrustaciones y

pendientes de concha, y dos excéntricos de obsidiana. A partir de esto, se infiere que la función de este espacio se centraba en la recaudación de bienes o productos necesarios para tener acceso a la ciudad.

Keeley *et al.* (2007: 67) sugieren que una de las funciones principales de las cámaras ubicadas en las entradas principales, fue justamente la de vigilar y cobrar la entrada a todo aquel que pasara por ella, como se propone para el Bastión Este de Xochicalco, en cuyo interior se hallaron estas cuentas de piedra verde, de las cuales pensamos que se utilizaban como moneda para poder tener permitida la entrada a la ciudad.

Bastión Oeste. A diferencia del bastión este, la plataforma no presentó muros que contuvieran el relleno, por lo que más bien se trata de un terraplén sobre el que se localiza un patio rodeado por cinco habitaciones en tres de sus lados. Hacia el Oeste se encontró un pasillo que separa a este grupo de tres conjuntos habitacionales.

Entre los materiales arqueológicos encontrados, se distinguen instrumentos de trabajo como siete cinceles, plumadas, seis hachas, tres punzones de hueso; además de 22 cuentas de piedra verde, dos incrustaciones de conchas, grandes tinajas y cazuelas, cántaros, ollas y 33 tiestos reutilizados, entre otros más. La presencia de un material menos suntuoso nos ha permitido sugerir que este espacio pudo haber sido habitado por un grupo de personas dedicadas al mantenimiento de la entrada y muro de contención, así como a la posible defensa de la entrada.

Es importante destacar el hallazgo de un sillar localizado en una escalera de uno de los grupos residenciales localizados en la parte posterior al Bastión Oeste. La piedra de 20 x 20 x 16 cm, tiene en dos de sus lados la misma imagen en la que se representa el numeral tres sobre el que se encuentra el glifo “casa” y en la que descansa una mano asiendo una flecha (fig. 10). Garza (1996: 54) ha dado la lectura de esta imagen como “tres casa cargador de flechas”. La autora ha asociado este glifo con uno de los habitantes del conjunto habitacional que esta-

ría encargado de cuidar las armas y defender esta entrada.

Durante las últimas investigaciones realizadas en el año 2009 se trabajó en el Sector L, mismo que se reconoció como un segundo punto de control por el lado oriente de la ciudad, constituyendo una antesala para el paso directo al centro de Xochicalco (figura 4). Para nosotros el Sector L fue un paso obligatorio que reforzó el control de la circulación encabezado por los Bastiones al este de La Bodega.

Pórticos

Son estructuras aisladas de múltiples accesos que se consideran puntos de control en la circulación del interior de la ciudad y por lo general anteceden una plaza. Su planta rectangular presenta muros en forma de corchetes “[]” en sus extremos y pilares o columnas en ambas fachadas (Salomón y Garza, 1994: 46-47; González *et al.*, 1993-1994: 41). En algunos casos estos edificios presentan escaleras en los extremos, claro indicador de que los techos también se utilizaron para una mejor visibilidad y control (Salomón y Garza, 1994: 47) (fig. 11).

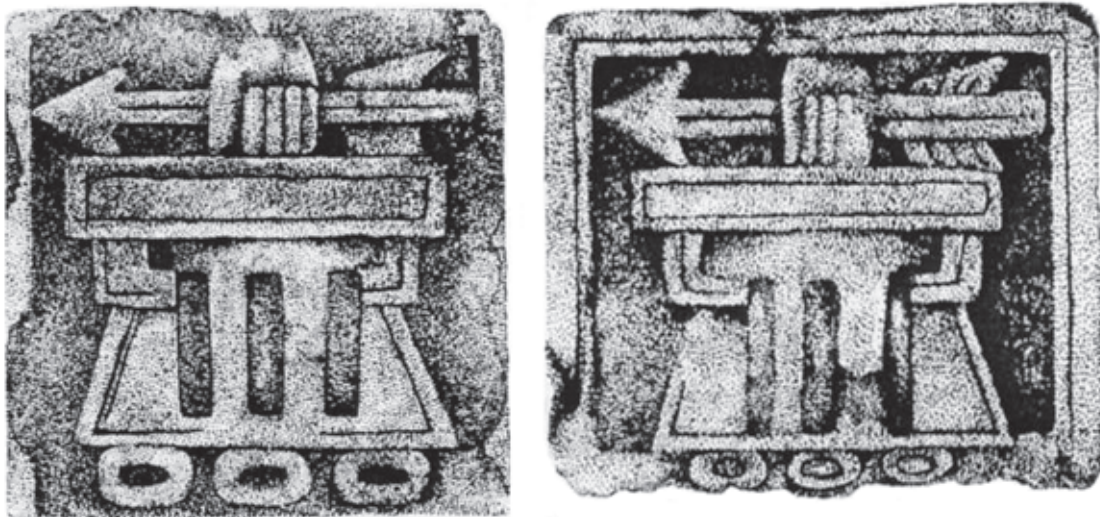
Los pórticos encontrados hasta ahora en el centro de la ciudad se liberaron durante los trabajos de campo de 1993 y 1994 (González *et al.*, 1993-1994). Aunque en este caso particular el

material arqueológico hallado al interior de estos edificios no es relevante para poder determinar la función de estas estructuras, los autores nos centramos en mayor medida en su localización estratégica dentro de Xochicalco, dado que dicho material se refiere más a la forma de abandono de la ciudad que a su función. Hasta la fecha se han liberado nueve pórticos a lo largo y ancho de la ciudad, todos ellos anteceden a las plazas más importantes: la Plaza Principal y la Plaza de la Estela de los Dos Glifos (fig. 12). Sin embargo, son los tres pórticos ubicados al extremo oeste de la ciudad, en el espacio que comunica ambas plazas, donde resulta más claro el uso de los pórticos como puntos importante para el control de la circulación.

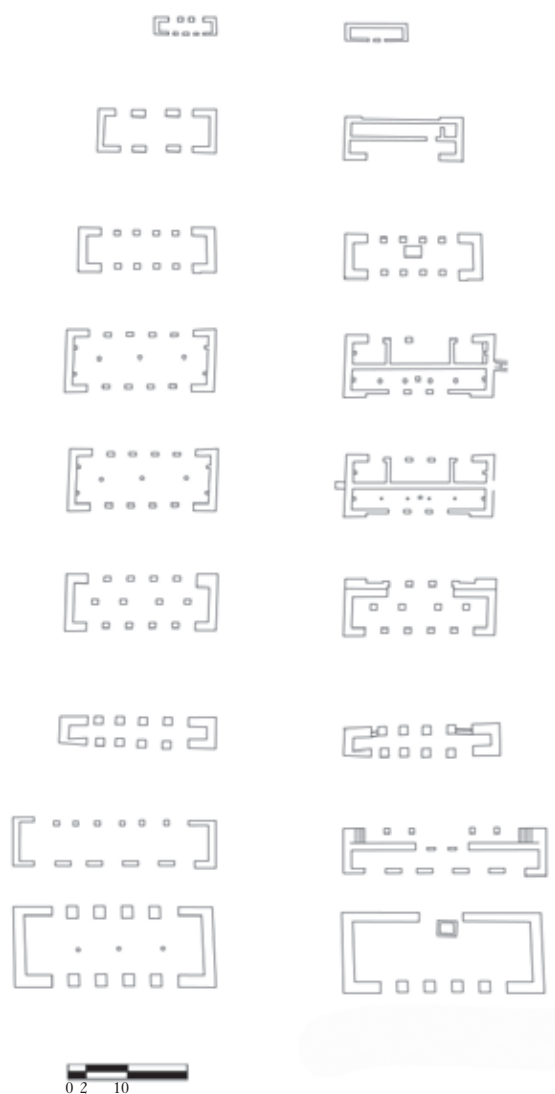
Casi al final de la vida de Xochicalco, alrededor de los años 1000-1100 d.C., se clausuran, reducen y se estrechan importantes accesos, pórticos, áreas de almacenamiento y de habitación en el centro de la ciudad, transmitiendo un claro mensaje de incremento en el control y dominio de paso y circulación desde el acceso sur hasta las áreas al interior de la ciudad (fig. 11).

Sector L

En el año 2009 se iniciaron las labores de excavación y liberación en este sector ubicado en la parte este del sitio, justo a un costado de la ac-



● Fig. 10 Representación del glifo “3 casa cargador de flechas”.



● Fig. 11 Pórticos encontrados al interior de Xochicalco con sus respectivas modificaciones.

tual entrada al sitio (fig. 4). El interés por excavar esta área surgió a partir de la idea de que era una de las otras tres entradas que permiten el acceso al centro de Xochicalco.

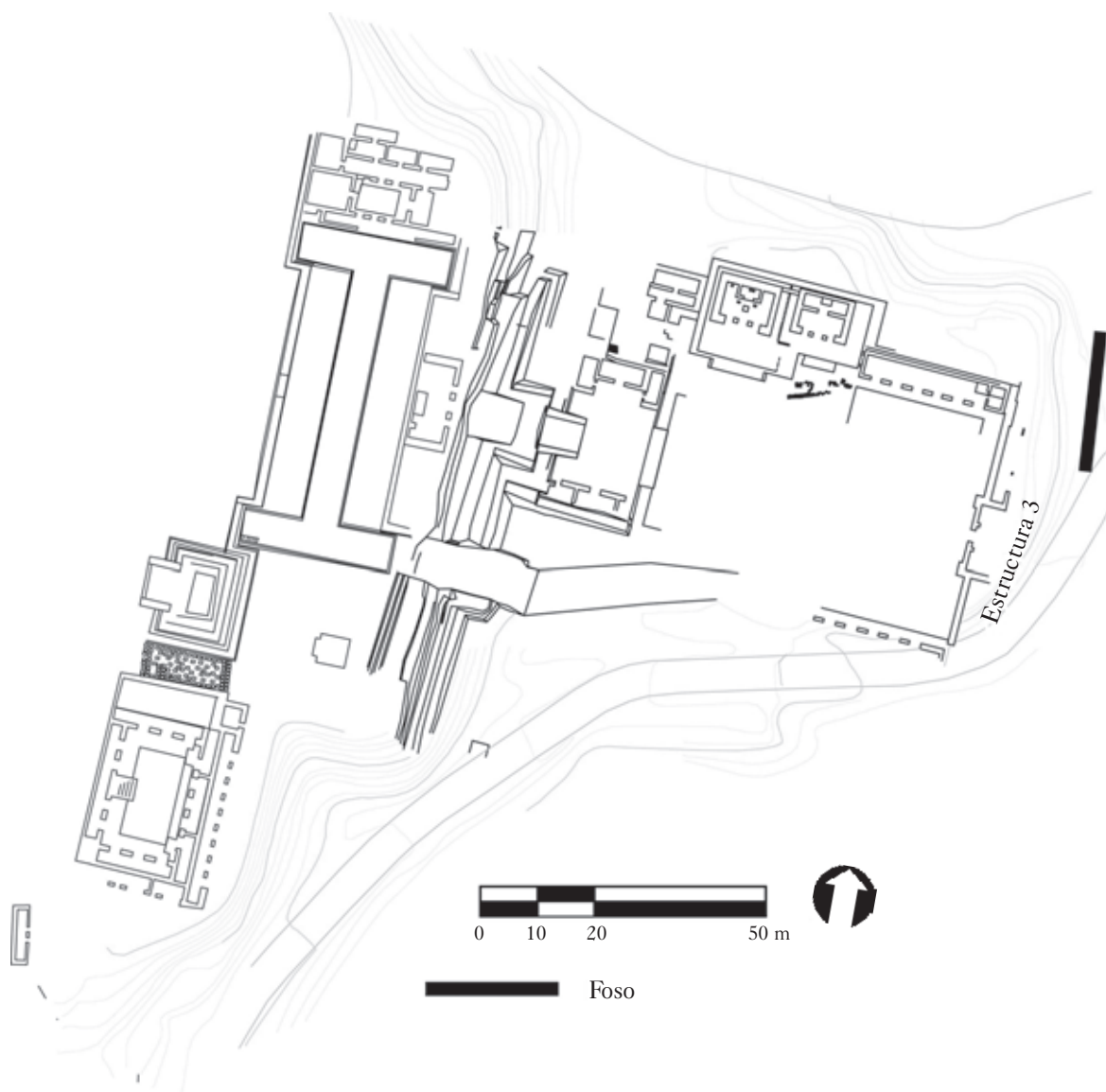
Este espacio está formada por una plaza de 56.4 x 38.9 m, rodeada de edificios por el norte, sur y este, mientras que por el oeste hay una plataforma que sostiene otros edificios y que originalmente daba acceso a una escalera central que comunicaría a la siguiente terraza (fig. 13). No vamos a entrar en detalles de cada uno de los edificios, para el objetivo de este trabajo

nos enfocaremos en el ubicado en el lado oriente y en los hallazgos dentro de éste.

La Estructura 3 (fig. 12) presenta una planta rectangular con una longitud de 46.66 m en la que se encuentran distribuidas tres habitaciones que no presentaron vanos de comunicación entre sí. Dado que el edificio está en una terraza que arranca a partir del foso que corre por ese mismo lado, flanqueando el cerro hacia el sur hasta llegar a Loma Sur, el extremo este del edificio estaba totalmente derrumbado (figs. 4 y 13). Los datos arqueológicos mostraron que pudo haber existido un pasillo exterior que permitiera la comunicación entre las habitaciones a través de vanos de acceso en el lado oriente de todo el edificio. Del mismo modo, también se pudo identificar que originalmente la plaza se encontraba flanqueada por dos estructuras en su lado este y separadas por un espacio de 11.70 m que daba acceso a la Plaza.

La Estructura 3 debió ser la única forma de poder entrar al centro de la ciudad desde el oriente siguiendo el camino que rodea al cerro La Bodega (descrito antes). Este camino confluye en el foso del que se desplanta la terraza del Sector L, por lo que debió existir un puente —quizá de material perecedero— para poder llegar hasta la escalera que permitía subir a la terraza y cruzar la Estructura 3. El único vano del edificio de 2.11 m de ancho fue resultado de una modificación tardía que tuvo que ver con el estrechamiento de accesos, mismos que generaron una alteración completa en la planta del edificio, conformándose los tres cuartos finales que hoy día se perciben.

Durante la liberación de la estructura, se encontró una gran cantidad de cantos rodados ubicados entre la capa negra y la capa del techo de mampostería del edificio (fig. 14). En total se recuperaron 2 500 cantos de entre cinco y 15 cm de diámetro. Una de las hipótesis que se han manejado dentro del proyecto es que hayan sido proyectiles listos para usarse (fig. 15). El material se está analizando, pero a grandes rasgos se ha determinado que 90% no presentan huellas de uso. Es importante señalar que en los trabajos realizados en la ciudad de Xochicalco desde 1984 hasta la fecha, se recuperaron cerca



● Fig. 12 Plaza de la Estela de los Dos Glifos con los pórticos antecedendo el área. En el extremo superior izquierdo se señalan los pórticos que se necesitan cruzar para entrar a la Plaza Principal.

de 8 000 cantos rodados, de los cuales 32% apareció en este edificio.

Discusión

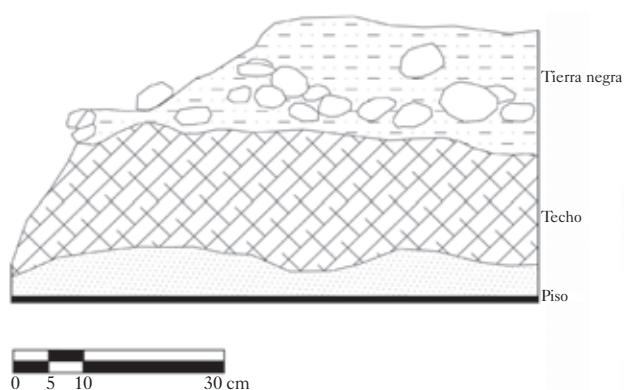
No existe información concreta que pueda definir exactamente qué es lo que sucedió desde que Teotihuacan comenzó a perder el control de su hegemonía. La hipótesis más aceptada es que los teotihuacanos abandonaron la ciudad y

se establecieron en lugares alejados del gran centro rector, fundando nuevas ciudades siguiendo un mismo patrón de asentamiento consistente en el establecimiento de los centros urbanos en la parte alta de los cerros. Sitios con ocupaciones anteriores a la caída de Teotihuacan, se restablecieron en áreas cercanas sobre cerros y modificaron su estilo constructivo ciñéndose a la defensa de su territorio. A diferencia de fortificaciones halladas en otras regiones de Mesoamérica y Sudamérica, el sitio de Xochicalco se



● Fig. 13 Sector L. del lado derecho se localiza la Estructura 3.

cabo en un momento posterior, hacia finales de la construcción de la arquitectura pública, identificando la naturaleza defensiva de las murallas en el final del Clásico, entre el 760 y 830 d.C. (Demarest *et al.*, 1997: 230-231, 235, 238). No obstante, Rice y Rice (1981: 271) indican que las murallas y los trabajos monumentales en tierra como los fosos, palizadas o muros de piedras, son un fenómeno arquitectónico raro en las tierras bajas mayas y por lo general se interpretan como elementos fronterizos.



● Fig. 14 Corte en el que se muestra el hallazgo de los cantos sobre la capa del techo Sector L.

construyó desde un inicio como una fortificación. Las murallas y los fosos que le circundan no se hicieron de manera imprevista y endeble, muy al contrario. La muralla/muros de contención que circundan la ciudad denotan una gran inversión en tiempo y mano de obra; se conjugaron la planeación y la construcción para crear un sistema de protección ex profeso para la vigilancia y salvaguarda de la ciudad, creando una fortaleza imposible de expugnar, con elementos de carácter defensivo universalmente identificados (Demarest *et al.*, 1995, 1997; Arkush y Stanish, 2005; Webster, 1980; Reyes, *s/f*: 123-124, Rice y Rice, 1981). Lo contrario sucede en la región de la Pasión en la zona Maya, donde los elementos defensivos claramente se llevaron a

La evidente inversión de tiempo empleado para la construcción de todo el sistema defensivo en Xochicalco comprueba el poder ejercido del gobierno xochicalca sobre comunidades aledañas a cambio quizá de protección, o revela que la población misma de la ciudad fue tan numerosa que ésta haya aportado únicamente las horas necesarias para el levantamiento de toda la ciudad y su propia fortificación. Según la estimación de Hirth (2000: 146, Tabla 7.7; 2003: 282) para población de Xochicalco en la fase Gobernador es de 9 002 a 14 967 habitantes. Por tanto, suponemos que la población xochicalca, junto con el apoyo de otras comunidades, contaron con la cantidad de mano de obra necesaria para justificar la cantidad de horas



● Fig. 15 Estructura 3 y algunos de los 2 500 cantos encontrados.

hombre invertidas en la empresa de construir la ciudad.

Rice y Rice (1981: 272) sugieren que los rasgos de frontera y los sistemas de muros o fosos funcionaron para: definir y proteger el espacio social, delinear simbólicamente el espacio sagrado, controlar el comercio y el tráfico humano o para restringir el acceso a las zonas administrativas las de la elite o ambas, sin que ninguno de estos posibles usos se excluyan mutuamente. Incluso se ha sugerido que cualquiera de estas posibilidades puede también tener un aspecto defensivo (Arkush y Stanish, 2005: 11-12 y Brown, 2009: 262).

Las características propias de Xochicalco permiten proponer el uso de la ciudad como una fortaleza, pareciendo ser ésta su función primordial. Nosotros no sugerimos que Xochicalco haya vivido en un estado de guerra constante con otras ciudades del centro de México o de otras regiones; sabemos que su origen se dio en circunstancias difíciles que propiciaron la fundación de una ciudad con las características ya señaladas. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que un patrón de asentamiento diferente, el frecuente abandono de sitios, la sustitución de

la población, la ubicación en tierras económicamente marginales y la destrucción y quema frecuente de sitios, además de la arquitectura defensiva (como parapetos, bastiones, construcción de muros enfilados, ubicación elevada o difícil acceso, entradas diseñadas defensivamente, construcciones apresuradas de muros y el encierro tardío de una pequeña porción del sitio) son posibles indicadores de guerra, como lo señalan Arkush y Stanish (2005: 15).

Si bien es cierto que algunos de estos aspectos citados se encuentran presentes a lo largo de la vida de Xochicalco, sí creemos que quizá todos los elementos arquitectónicos de carácter defensivo aquí expuestos —contrario a lo que suponen Arkush y Stanish (2005: 20)— funcionaron como un símbolo de poder e imposición dentro del paisaje (intentando desalentar un ataque), más que el funcionar como una protección en caso de una batalla. Como argumentan Keeley *et al.* (2007: 56), debemos de considerar que no todos los sitios amurallados eran fortificaciones, ni que todas las características típicas encontradas y reconocidas en las fortificaciones tenían funciones meramente militares; la arquitectura defensiva no es un indicador implícito

de que una fortificación se utilizara para los fines con los que fue diseñada.

En el último momento de Xochicalco es evidente la clausura o estrechamiento de accesos o áreas de almacenamiento o de la habitación del grupo rector, lo cual justifica el temor inicial que tuvieron los fundadores de la ciudad y que siglos más tarde tendría una repercusión opuesta a la originalmente esperada. La ciudad estaba preparada para todo, menos para un conflicto interno.

Consideraciones finales

Xochicalco dejó de existir como ciudad alrededor del año 1100 d.C. Posterior a esta fecha, la ciudad no volvió a ser ocupada salvo con pequeñas construcciones aisladas que se fecharon para el Posclásico tardío y que no representan ninguna ocupación mayor en toda la ciudad (González *et al.*, 2008: 136).

Hasta ahora se han planteado por lo menos dos lineamientos para explicar las causas del abandono de Xochicalco. La primera es la propuesta de K. Hirth quien afirma que Xochicalco fue atacado y conquistado militarmente (Hirth 2000, 2003: 294-295; 2009: 43, 48 y 53; Webb y Hirth, 2003: 41), apoyándose en la evidencia de edificios quemados y la forma en la que encontró los restos materiales atrapados por los techos caídos, por lo menos en el área que trabajó dentro de la ciudad: la zona residencial. Para Webb y Hirth (2003: 30), en los sitios que se abandonaron por conflictos violentos, se pueden encontrar los objetos dejados en contextos en los que se usaban o almacenaban, dado que los habitantes no tenían planeada una salida. Para explicar el ataque externo, Hirth establece que Xochicalco formó parte de una confederación regional como centro rector (Hirth, 1995: 247; 2000: 246-249; 2003: 296; 2008: 438; Webb y Hirth, 2003: 31), además se inclina a pensar que el ataque a Xochicalco se debió a una ruptura de esta confederación, llevando a la destrucción simultánea de los sectores ceremoniales y residenciales del sitio.

La otra propuesta, dada por González y Gar-

za (1994: 74), se basa en los resultados arrojados por las investigaciones realizadas desde 1984 a la fecha. Los datos obtenidos fueron clave para determinar el origen y la forma de abandono de la ciudad. La evidencia señala que dentro del centro urbano se vivió una revuelta interna que implicó el enfrentamiento entre los dos grupos elite que gobernaban la ciudad en la época final de Xochicalco. Este enfrentamiento no parece haber provocado un abandono inmediato y repentino, pues se tuvo el tiempo necesario para destruir todos los monumentos relevantes y significativos de la ciudad, en donde se saquearon e incendiaron edificios públicos deliberadamente y se aventaron y destruyeron objetos pertenecientes a los grupos más beneficiados de la sociedad. Los datos arqueológicos recuperados en la zona habitacional y la parte central de la ciudad, obtenidos por el "Proyecto Xochicalco" (González *et al.*, 1984, 1986, 1995, 1994-1995) señalan un patrón de destrucción y abandono diferente. En los conjuntos habitacionales explorados en Loma Sur (González *et al.*, 1995), el abandono parece haber sido inmediato como ya lo había señalado Hirth. No hubo indicadores de incendios o actos violentos dentro del área, los objetos de uso diario quedaron *in situ* dado que fueron atrapados por el derrumbe de los techos, tal y como lo justifica el armado de una gran cantidad de vasijas: 525 piezas completas de arcilla ya catalogadas provenientes de este sector.

Sin embargo, la incorporación y comparación de la información de la parte alta de la ciudad y la de la zona habitacional, es un fiel indicador del conflicto dado entre los grupos selectos de Xochicalco y su repercusión en los grupos menos amparados y por tanto, más temerosos de la situación imperante entre sus gobernantes.

Aunado a esto, los datos arqueológicos recuperados durante las temporadas 1984-1986 en Loma Sur, no reflejan que la ciudad haya sufrido un ataque extramuros, indicando indudablemente que el trabajo invertido en su defensa funcionó al máximo sin que ningún grupo pudiera expugnar esta gran fortaleza.

Es contundente la inexistencia de datos que confirmen el ataque o la conquista de otro pue-

blo o ciudad. Consideramos que de haber habido una conquista militar como lo sugiere Hirth (2000; 2003: 294-295, 2009: 43, 48 y 53; Webb y Hirth, 2003: 41), el grupo agresor se hubiera establecido o reutilizado las excelentes instalaciones de la ciudad para aumentar su territorio y obtener una alta reputación al derrotar a una de las ciudades de mayor importancia de la época en el centro de México.

Bibliografía

- Alzate y Ramírez, José Antonio
1791. *Descripción de las antigüedades de Xochicalco*, México, suplemento a la *Gazeta de Literatura*.
- Arkush, Elizabeth y Charles Stanish
2005. "Interpreting Conflict in the Ancient Andes. Implications for the Archaeology of Warfare", en *Current Anthropology*, vol. 46, núm. 1, pp. 3-28.
- Armillas, Pedro
1942-1944. "Oztuma, Gro., fortaleza de los mexicanos en la frontera de Michoacán", en *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, vol. 6, núm. 3, pp. 165-175.
1991. "Fortificaciones mesoamericanas", en Teresa Rojas (ed.), *Pedro Armillas: vida y obra*, México, CIESAS/INAH, t. I, pp. 233-248.
- Brown, Margaret
2009. "Prehispanic Warfare During the Early Horizon and Late Intermediate Period in the Huaura Valley, Perú", en *Current Anthropology*, vol. 50, núm. 2, pp. 255-66.
- Chambon, Ludovic
1994. *Un gascón en México*, México, Conaculta.
- Dahlin, Bruce H.
2000. "The Barricade and Abandonment of Chunchucmil: Implications for Northern Maya Warfare", en *Latin American Antiquity*, vol. 11, núm. 3, pp. 283-298.
- Demarest, Arthur, José S. Suasnívar, Claudia Wolley, Matt O'Mansky, Joshua Hinson, Erin Sears y Coral Rasmussen
1995. "Reconocimiento en sistemas defensivos de Petexbatun: la evidencia material de la guerra", en J.P. Laporte y H. Escobedo (eds.), *VIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1994*, Guatemala, Museo Nacional de Arqueología y Etnología, versión digital, pp. 435-438.
- Demarest, Arthur, Matt O'Mansky, Claudia Wolley, D. Van Turenhout, Takeshi Inomata, John Palka y Héctor Escobedo
1997. "Classic Maya Defensive Systems and Warfare in the Petexbatun Region, Archaeological Evidence and Interpretations", en *Ancient Mesoamerica*, vol. 8, núm. 2, pp. 229-253.
- Dupaix, Guillermo
1969. *Expediciones acerca de los antiguos monumentos de la Nueva España*, Madrid, José Porrúa Terrazas.
- García Cook, Ángel y Leonor Merino
1997. "Notas sobre asentamientos prehispánicos fortificados o en posición estratégica del suroeste de Puebla", en *Homenaje al profesor César A. Sáenz*, México, INAH (Científica, 351), pp. 367-388.
- Garza, Silvia
1993. "Una de las entradas a la ciudad de Xochicalco, Morelos", en *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana*, vol. 24, pp. 9-17.
1996. "Tres Casa Cargador de Flechas", en *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana*, núm. 30, pp. 35-54.
- Gendrop, Paul
1997. *Diccionario de Arquitectura Mesoamericana*, México, Trillas.
- González, Norberto y Silvia Garza
1994. "Xochicalco", en *Arqueología Mexicana*, vol. 2, núm. 10, pp. 70-74.
- González Norberto, Silvia Garza y Pablo Mayer
1984. "Informe de la temporada 84 en Xochicalco, Mor.", México, INAH, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología.
- González Norberto, Silvia Garza, Pablo Mayer, Hortensia De Vega Nova y Giselle Canto
1986. "Informe de la temporada 1986 en Xochicalco, Mor.", México, INAH, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología.
1995. "Archaeological Investigations at Xochicalco, Morelos: 1984 and 1986", en *Ancient Mesoamerica*, núm. 6, pp. 223-236.

- González, Norberto, Silvia Garza, Beatriz Palavicini y Claudia Alvarado
2008. “La cronología de Xochicalco”, en *Arqueología*, México, INAH, núm. 37, enero-abril, pp. 122-139.
- González, N., S. Garza, C. Alvarado, E. Melgar, B. Palavicini, M. De Ángeles, F. Sánchez, y J. Albaitero.
1993-1994. “Informe trabajo de campo del Proyecto Especial Xochicalco 1993-1994”, México, INAH, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología.
- Hirth, Kenneth
1991. “Roads, Thoroughfares, and Avenues of Power at Xochicalco, Mexico”, en C. Trombold (ed.), *Ancient Road Networks and Settlement Hierarchies in the New World*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 211-221.
- 1995. “Urbanism, Militarism, and Architectural Design”, en *Ancient Mesoamerica*, núm. 6, pp. 237-250.
- 2000. *Ancient Urbanism at Xochicalco*, Salt Lake City, The University of Utah Press, vol. 1.
- 2003. “La estructura urbana de Xochicalco”, en W. Sanders, G., Mastache y R. Cobean (eds.), *El urbanismo en Mesoamérica*, México, INAH/ Pennsylvania University Press, vol. 1, pp. 258-304.
- 2008. “The Economy of Supply: Modeling Obsidian Procurement and Craft Provisioning at Central Mexican Urban Center”, en *Latin American Antiquity*, vol. 19, núm. 4, pp. 435-457.
- 2009. “Household, Workshop, Guild and Barrio”, en Linda Manzanilla y Claude Chapdelaine (eds.), *Domestic Life in Prehispanic Capitals. A Study of Specialization, Hierarchy, and Ethnicity*, Ann Arbor, pp. 43-64.
- Jiménez Moreno, Wigberto
1959. “Síntesis de la historia Pretolteca de Mesoamérica”, en C. Cook de Leonard (ed.), *Esplendor del México Antiguo*, México, Centro de Investigaciones Antropológicas de México, vol. 2, pp. 1019-1108.
- Keeley, Lawrence, Marisa Montana y Russel Quick
2007. “Baffles and Bastions: The Universal Features of Fortifications”, en *Journal of Archaeological Research*, núm. 15, pp. 55-95.
- Kisch, Egon E.
1988. *Descubrimientos en México*, México, Eosa.
- Nebel, Karl
1963. *Viaje pintoresco y arqueológico sobre la parte más interesante de la República Mexicana, 1829-1834*, México, Porrúa.
- Parkison, William y Paul Duffy
2007. “Fortifications and Enclosures in European Prehistory: A Cross-Cultural Perspective”, en *Journal of Archaeological Research*, vol. 15, núm. 2, pp. 97-141.
- Reyes, Virgilio
s/f. “Arquitectura y poblamiento”, en Román Piña Chan (ed.), *Teotenango. El antiguo lugar de la muralla*, México, Dirección de Turismo-Gobierno del Estado de México, pp.119-188.
- Rice, D. y P. Rice
1981. “Muralla de Leon: A Lowland Maya Fortification”, en *Journal of Field Archaeology*, núm. 8, pp. 271-288.
- Salomón, Ma. Teresa y Silvia Garza
1994. “Accesos y pórticos de Xochicalco”, en *Memoria III Congreso Interno del Centro INAH Morelos*, México, INAH, pp. 45-50.
- Seler, Eduard
s/f. *Las ruinas de Xochicalco*, Cecilia Tercero (trad.) Vasconcelos, pp. 1-13.
- Togno, Juan B.
1892. *Estudio militar de Xochicalco, México*, México, Secretaría de Fomento.
- Topic, John R. y Theresa L. Topic
1987. “The Archaeological Investigation of Andean Militarism: Some Cautionary Observations”, en J. Haas, S. Pozorski y T. Pozorski (eds.), *The Origins and Development of the Andean State*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 47-55.
- Webb, Ronald y Kenneth Hirth
2003. “Xochicalco, Morelos. The Abandonment of Households at an Epiclassic Urban Center”, en T. Inomata y R. Webb (eds.), *The Archaeology of*

Settlement Abandonment in Middle America, Salt Lake City, University of Utah Press, pp. 29-42.

- Webster, David
1980. "Spatial Bounding and Settlement History at Three Walled Northern Maya Centers", en *American Antiquity*, vol. 45, núm. 4, pp. 834-844.

- Weimer, Javier
1995. "Umbral de Xochicalco", en *La Acrópolis de Xochicalco*, Cuernavaca, Instituto de Cultura de Morelos, pp. 15-33.



*Raúl Noé Matadamas Díaz**
Sandra Lilibiana Ramírez Barrera†

Copalita y las características de vida de un sitio costero en Oaxaca

Las investigaciones arqueológicas efectuadas en el sitio La Bocana del Río Copalita, ubicado en las bahías de Huatulco, Oaxaca, han derivado en la obtención de valiosos datos acerca de las actividades sociales, económicas, políticas y religiosas de un pueblo costero, que se perfila como un asentamiento urbano cuyos orígenes datan desde el Preclásico, prospera en el Clásico y decae en el Posclásico. En el presente artículo se traza una breve descripción de los patrones culturales identificados, con base en todo el material allí encontrado.

Archaeological investigations carried out at the site La Bocana, near the Copalita River, in the Bay of Huatulco, Oaxaca, have yielded valuable information about the social, economic, political and religious activities of a coastal town. This urban settlement dates back to the Preclassic; later it flourished in the Classic; and it declined in the Postclassic. This article is a brief description of the cultural patterns identified, based on all of the material found there.

A la fecha, el sitio Bocana del Río Copalita, ubicado en las bahías de Huatulco, Oaxaca, reúne una serie de intervenciones arqueológicas efectuadas en varias temporadas de campo, las cuales han arrojado como resultado un primer acercamiento con respecto a la vida prehispánica en este sitio costero.

El presente estudio tiene como objeto dar a conocer algunos de los avances de las investigaciones en Copalita, que han proporcionado diversos datos como los sistemas constructivos e hidráulicos, el control religioso y diversos patrones culturales comunes con otras zonas en Mesoamérica, en los que se subraya la actividad artesanal identificada en el sitio.

Este trabajo incluye una breve descripción del área de estudio que abarca no solo el aspecto arqueológico, sino también el contexto ambiental e histórico, a la vez que se da una breve semblanza de los diversos trabajos arqueológicos efectuados a lo largo de la costa oaxaqueña por parte de otros investigadores. Enseguida se proporciona una descripción general del sitio, analizando sutilmente temáticas de traza y arquitectura, a la vez que se añade en los apartados siguientes los principales grupos cerámicos identificados, la descripción general de figurillas, así como ciertos artefactos encontrados para finalizar con el recuento de los datos derivados de todo el conjunto material del sitio.

Cabe señalar que este trabajo representa una primera descripción resumida de la información que se ha recabado en Copalita, por lo que se tiene pre-

* Centro INAH Oaxaca. Director del Proyecto Arqueológico "Bocana del Río Copalita".

† Proyecto Arqueológico Bocana del Río Copalita, INAH.

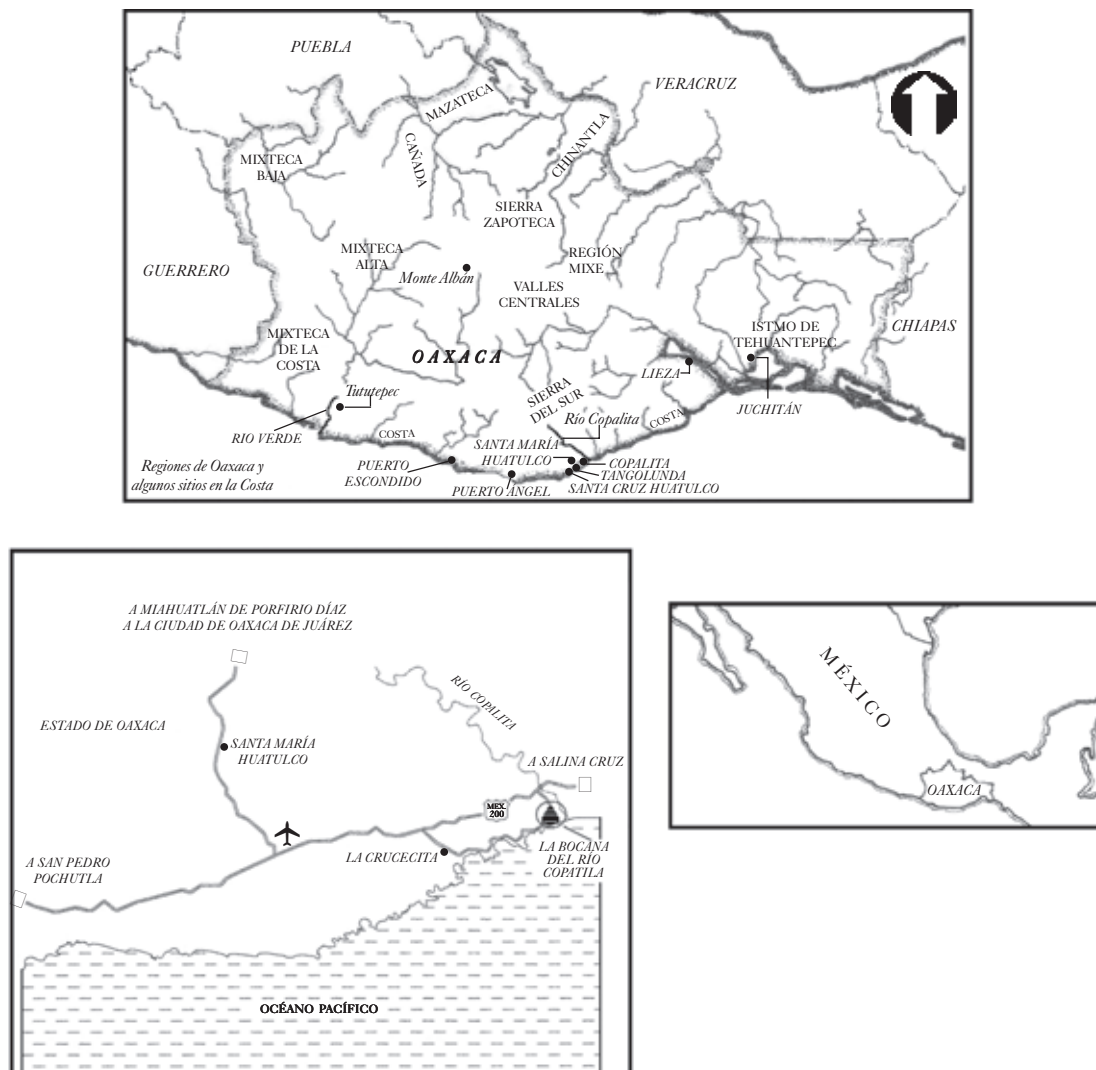
sente que aún falta por contestar varias interrogantes con respecto a este pueblo costero, que a juzgar por sus restos materiales desarrolló su vida en medio de una intensa actividad social, económica y política.

Copalita y el área de estudio

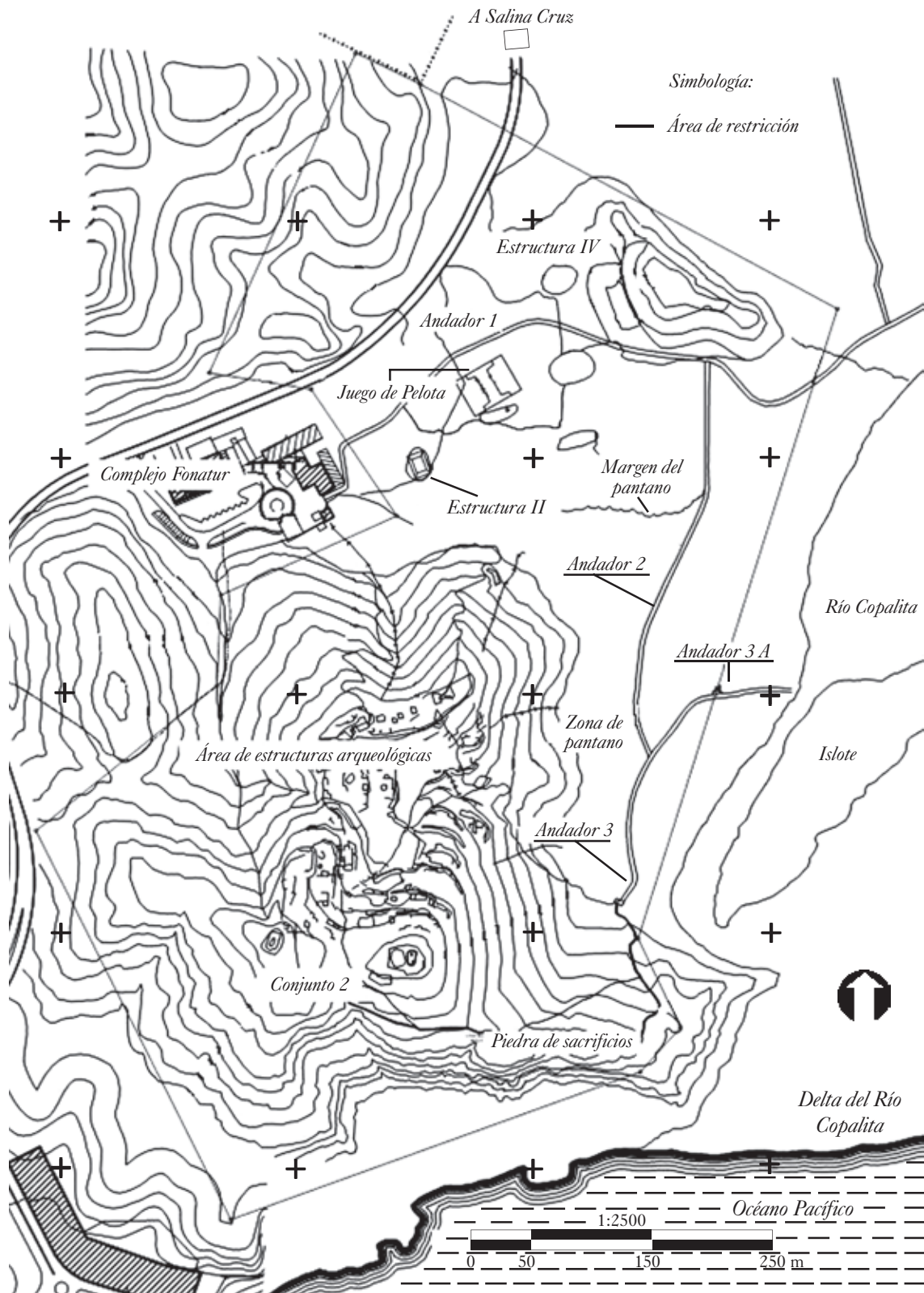
El sitio Bocana del Río Copalita se localiza a 10 km al oeste de Santa Cruz Huatulco, en el distrito de San Pedro Pochutla, Oaxaca, teniendo

como punto central las coordenadas UTM E815554.48 y N1748261.22 (N 65° 51' 46" W rumbo), esto representa un área nuclear de 36 ha divididas en una zona de montaña baja o de lomeríos, donde se funda el primer asentamiento prehispánico y otra más de aluvión, en la que se registra la principal etapa de expansión y monumentalidad (figs. 1 y 2).

Las investigaciones arqueológicas en el lugar inician en 1998, al proponer las estrategias de protección y conservación del sitio que están orientadas principalmente a trabajos de prospec-



● Fig. 1 Ubicación geográfica del sitio La Bocana del Río Copalita.



● Fig. 2 Croquis general del sitio arqueológico.

ción e identificación de estructuras en el lugar, descubriéndose con ello un Juego de Pelota. Posteriormente, entre 1999 y 2000, con la segunda temporada de trabajo, se exploran dos unidades habitacionales y se descubre el frente de un basamento junto con la rampa de su escalinata; este conjunto se ubica en la zona alta del sitio. Entre 2005 y 2006 los trabajos de investigación se concentran en la zona baja del lugar, interviniéndose y consolidándose el Juego de Pelota y la Estructura II, mientras que en 2008 inicia la exploración y consolidación de la Estructura IV, elemento arquitectónico que también se encuentra en el aluvi6n.

Datos ambientales

La zona de la costa, que forma parte de una de las ocho regiones en las que se divide el estado de Oaxaca, se caracteriza por ser un 6rea de baja elevaci6n monta6osa perteneciente a la Sierra Madre del Sur, con planicies y valles en los que destaca la abundancia de caudalosos r6os.

Pol6ticamente esta regi6n comprende los distritos de Jamiltepec, Juquila y Pochutla, que en conjunto albergan 37 de los 557 municipios en los que se divide el territorio oaxaque6o. Las principales actividades econ6micas son el cultivo de caf6, cacahuete, ma6z, ca6a, mientras que en las zonas costeras la subsistencia se basa en la pesca tanto de especies marinas como de agua dulce; estas 6ltimas provenientes de los m6ltiples r6os que desembocan en el Oce6no Pac6fico, entre los que destacan el R6o Verde, Nopala, Manialtepec, Colotepec, Coyula y por supuesto el Copalita, que nace en la Sierra Madre del sur y abarca una cuenca de 85 m de longitud (fig. 3).

El paisaje topogr6fico se compone de elevaciones aisladas, lomer6os de baja pendiente, dunas, playas de bah6a, acantilados, islas y escarpes. La altura promedio en sitios cercanos a la playa es de 7 msnm, mientras que las elevacio-

nes cercanas al 6rea registran hasta 180 msnm (fig. 4).

En las bah6as de Huatulco son comunes los suelos intemperizados y poco desarrollados, lo que ocasiona la frecuencia de afloramientos rocosos, aunque a la par existen suelos 6cidos de los que se obtiene un mayor rendimiento en el cultivo de c6tricos y cucurbit6ceas. En el caso de los valles y vegas de r6os, como Copalita, los suelos son m6s desarrollados y la textura es m6s fina, variando la presencia de arcillas y materia org6nica.

Huatulco se caracteriza por albergar selvas caducifolias con varios tipos de 6rboles, arbustos, plantas epifitas y trepadoras que en varias 6reas dependen de las modificaciones ambientales hechas por el hombre. Asimismo se puede encontrar vegetaci6n de litoral y ecosistemas coralinos, aunque actualmente sufren un desequilibrio ambiental por las diversas actividades del hombre.

Seg6n datos proporcionados por personal del Parque Nacional Huatulco, en la regi6n se han identificado 411 especies animales que se dividen en 13 especies de anfibios, 57 de reptiles, 63 de mam6feros y 278 de aves. Entre los animales principales se encuentran: el armadillo, conejo de bosque tropical, coyote, venado de cola blanca, pel6cano, 6guila, loro, gaviota, pe-



● Fig. 3 La barra de Copalita y su desembocadura en el Oce6no Pac6fico.



● Fig. 4 Detalle de la costa que muestra los típicos acantilados costeros de Oaxaca.

rico, cenizote..., así como la guacamaya, urraca copetona, tortuga, iguana o garrobo y víboras (petatilla, coralillo, nahuacaya); además de anfibios y diversas especies de erizos, corales, pulpos, caracoles, langostas, jurel, dorado, pez vela, marlín y tiburones.

Datos histórico-arqueológicos

La mayor parte de los datos históricos de la costa provienen de las fuentes escritas relacionadas con el señorío de Tututepec, principal bastión de poder durante el Posclásico ubicado en la Mixteca de la Costa. Sin embargo, en la actualidad el trabajo arqueológico también ha brindado importantes aportaciones basadas en datos materiales, como la arquitectura, los materiales móviles y múltiples estelas.

El primer estudio de arqueología sistemática en la región lo llevó a cabo Donald Brockington, quien en la década de 1950 registró varios sitios en la costa, desde Pinotepa Nacional a Pochutla (Joyce, 2005: 17). En 1962 Brockington, junto con William M. Hurley, excavaron pozos estratigráficos en Sipolite, definiendo una posible filiación con el oeste de Tabasco durante el Clásico tardío (Brockington *et. al.*, 1974); siete años más tarde se efectuó el “Proyecto Costa de Oa-

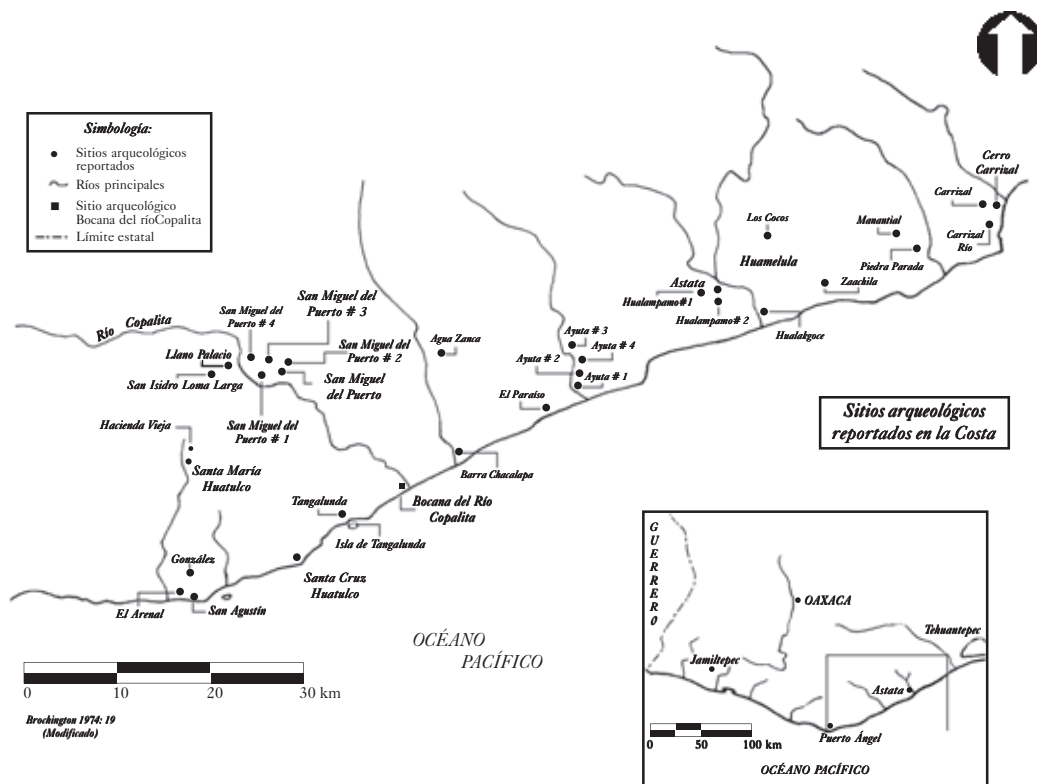
xaca” bajo la dirección de Donald L. Brockington. En el marco de este estudio se definió una larga secuencia ocupacional prehispánica en la costa que abarca los tres horizontes históricos.

Brockington señaló que hubo poca influencia de Monte Albán durante el Preclásico en sitios arqueológicos como Las Espinas, El Rincón y Lagartero, todos ubicados en la zona del río Tonameca, al oeste de Puerto Ángel. A la vez ratificó los espacios con ocupaciones que cubren toda la secuencia prehispánica, como el ya antes mencionado Sipolite, lugar en que comprobó la presencia de los mayas occidentales durante el Clásico tardío (Brockington, 1969)

(fig. 5).

En años subsecuentes destacan varios proyectos como el “Proyecto Arqueológico Bahías de Huatulco”, dirigido por Enrique Fernández y Susana Gómez en 1985 y el “Proyecto Arqueológico Río Verde” llevado a cabo por Marcus Winter y Arthur Joyce en 1986 y 1988. En el lado este de la costa destacan los trabajos de James Forster (1955), Agustín Delgado (1965), Matthew Wallrath (1967), Zeitlin y Zeitlin (1990) así como el de Peter Kroefges (2006).

Se ha determinado que desde el Clásico tardío (650/750 a 900 d.n.e.) al Posclásico tardío (1200-1521 d.n.e.) las bahías de Huatulco tuvieron la mayor ocupación prehispánica registrada, como así lo marcan Fernández y Gómez (1988), quienes consideran este crecimiento poblacional como resultado de una serie de migraciones procedentes del Istmo de Tehuantepec y que incluso continuaron hasta la época colonial. Por su parte Brockington señala una secuencia cronológica en Tangolunda desde el Clásico tardío, no obstante hay evidencias de secuencias cronológicas más tempranas en sitios concretos. Por ejemplo, Brockington registró en el sitio Hacienda Vieja (que se encuentra a un kilómetro al norte de Santa María Huatulco) una ocupación que abarca desde el Preclásico



● Fig. 5 Detalle de sitios arqueológicos reportados en la costa por Brockington.

(2500 a.n.e-200 d.n.e.) hasta el Posclásico tardío (Brockington *et. al.*, 1974).

La arquitectura monumental de un sitio costero

Con base en las comparaciones materiales con otros sitios arqueológicos, que abarca la arquitectura y objetos móviles, se observa que el sitio de Copalita muestra varias etapas de ocupación, una estimada tentativamente en el Preclásico tardío —que se manifiesta principalmente en la zona alta con el basamento mencionado con anterioridad— una más en el Clásico temprano, prolongándose al Clásico medio tardío (que se caracteriza en el conjunto cívico ceremonial de la parte baja) y finalmente otra en el Posclásico, en la que se evidencia el declive y abandono del lugar (fig. 6).

La plataforma 1, ubicada en el conjunto habitacional que está en la zona alta del sitio, cuen-

ta con una cimentación construida con grandes bloques de piedra careada, cuyos pesos se han calculado en más de 600 kg. Esta construcción quizá sea uno de los primeros rasgos cívico-ceremoniales del lugar, fechado en la etapa Urbana temprana, esto es entre 500 a 100 años d.n.e. (fig. 7).

Se considera que el pueblo recién llegado ya contaba con un conocimiento en planeación arquitectónica, como así lo indican tanto el mismo basamento como los desagües localizados bajo la plataforma que se dirigen hacia las terrazas inferiores. En la zona de aluvión se funda el centro cívico-ceremonial que corresponde a la etapa de Sociedades estratificadas (aproximadamente entre 100 años a.n.e a 350 años d.n.e.) (fig. 8). En ese momento el cambio de arquitectura es evidente, ya que las estructuras que componen a este conjunto están construidas con bloques más pequeños, como así se observa en la Estructura II, en la que se localizaron entre los escombros dos fragmentos de escul-

		Costa de Oaxaca				Valle de Oaxaca (Blanton <i>et al.</i> , 1993)
		Bocana del Río Copalita (Proceso de investigación) (Matadamas, 2008)	Bahías de Huatulco (Fernández y Gómez, 1998: 37)	Istmo de Tehuantepec (Zeitlin y Zeitlin, 1990: 441)	Río Verde Inferior (Joyce <i>et al.</i> , 1990: 18)	
Posclásico	Tardío	Copalita VI	Huatulco III	Ulam Complejo Lagarto (1300-1521 d.C.)	Yucudzaa (900 d.C.-1522 d.C.)	Monte Albán V
	Temprano	Copalita V		Huatulco II		Aguadas (900 d.C.-1300 d.C.)
			Huatulco I			
Clásico	Tardío	Copalita VI		Tixum (600 d.C.-900 d.C.)	Yura Tiyoo (500 d.C.-900 d.C.)	Monte Albán III B
	Temprano	Copalita III		Xuku (300 d.C.-600 d.C.)	Coyuche (250 d.C.-550 d.C.)	Monte Albán III A
				Niti (0-300 d.C.)	Chacahua	Monte Albán II
Preclásico	Tardío	Copalita II	Kuak (200 a.C.-0)	Miniyua (10 a.C.-100 d.C.)		
	Medio	Copalita I	Goma (400 a.C.-200 a.C.)	Minizundo (400 a.C.-100 a.C.)		
			Ríos (800 a.C.-400 a.C.)	Charco (500 a.C.-400 a.C.)		
	Temprano	No definido	Golfo (1100 a.C.-800 a.C.)			

● Fig. 6 Cuadro cronológico comparativo de la costa de Oaxaca y valles centrales.

turas de cabezas de serpiente en piedra. Esta estructura, que cuenta con una planta rectangular que mide 18 m por diez m, aún conserva restos de sus aplanados originales hechos con concha marina molida mezclada con arena. Hacia el este tiene un acceso compuesto por una escalinata hecha con bloques rectangulares y lajas de 30 por 30 cm de huella y peralte (fig. 9).

El Juego de Pelota, situado a 25 metros hacia el oriente de la Estructura II, presenta una

planta de i latina que ocupa una extensión de 43 por 28 m. En él destacan los monolitos localizados en su interior, uno de ellos de 1.40 m de alto que exhibe en una de sus caras el numeral cuatro; otro más tiene un grabado que posiblemente represente una planta, quizá una palmera de coyol, que está en el interior de un cuenco (fig. 10). En el exterior del Juego de Pelota se encontraron otras dos lajas sin grabado, sin embargo se plantea que además del graba-

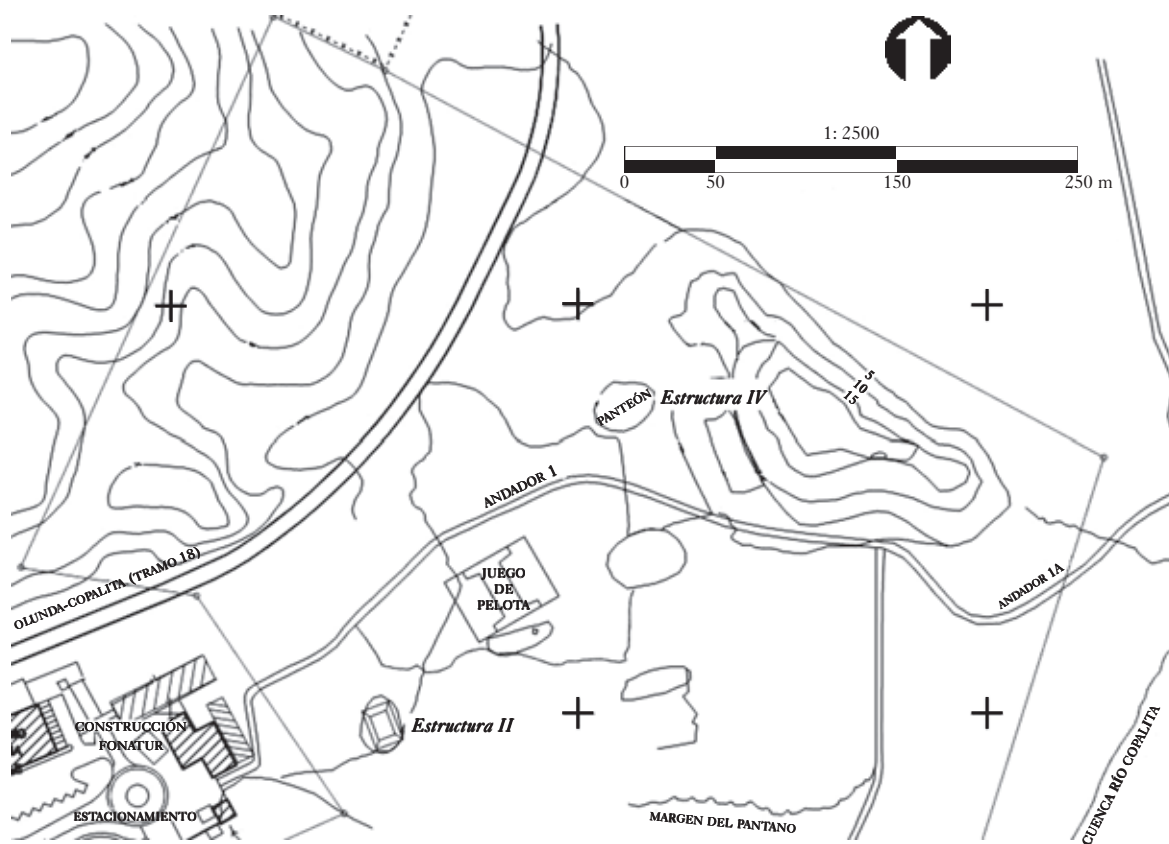


● Fig. 7 Conjunto 2. Plataforma 1 ubicada en la zona alta del sitio.

do en piedra, los antiguos copaliteños utilizaban quizá algún pigmento para elaborar diseños en las estelas, ello con base en la costumbre del lugar, respecto al uso del caracol púrpura como medio natural para teñir prendas.

Finalmente, la Estructura IV se compone de dos cuerpos con un sistema constructivo basado en pequeñas piedras, en las que se aprovecharon sus caras naturales, teniendo el cuidado de escogerlas para que mantengan una superficie plana sobre la que se aplicó un aplanado de concha molida con arena y seguramente un cementante extraído de alguna cactácea (fig. 11).

Copalita decae posiblemente en el año 500 o 600 d.n.e., debi-



● Fig. 8 Croquis general del área de aluvión que muestra las estructuras allí localizadas.



● Fig. 9 Vista de la Estructura II.



● Fig. 10 Monolito grabado localizado en el Juego de Pelota.

do, entre otras cosas, a las constantes inundaciones que se aprecian tanto en la estratigrafía de esta área baja como en la profundidad a la que se han librado estos edificios. Por ejemplo, al momento de liberar la Estructura II, el piso original fue registrado a 1.35 m de profundidad, estando cubierto todo el primer cuerpo del mismo, mientras que los árboles, que crecieron con el paso del tiempo, quedaron arriba de la superficie prehispánica.

La vida en Copalita

Se calcula que desde el Preclásico tardío (400 a.n.e. a 200 d.n.e.) la Bocana del Río Copalita ya se utilizaba como un asentamiento sólido, donde la población ocupaba la mayor parte de las elevaciones naturales que colindan con el mar y la desembocadura del río Copalita. Entre el Preclásico tardío e inicios del Clásico temprano, los copaliteños formaban una sociedad que en esos momentos estaba en vías de adquirir una estructura social, religiosa y política, la cual más tarde se manifestaría con mayor complejidad en la zona baja del sitio.

Aproximadamente a finales del Clásico temprano (600 d.n.e.), el sitio ya contaba con una plaza rodeada de varios edificios y un Juego de Pelota. De esta manera, Copalita tuvo un crecimiento cimentado en su caracterización como un centro cívico-ceremonial similar a otras ciudades mesoamericanas importantes.

Aunque Copalita es uno de los asentamientos más discretos en cuanto a dimensiones, no deja de ser destacable, ya que es uno de los pocos sitios arqueológicos costeros que cuentan con un juego de pelota que incluye, en su lado norte un monolito grabado que quizá se utilizó como un marca-

dor dentro del contexto ceremonial. Cabe destacar que en este lugar no se han encontrado círculos de piedra, que por lo regular caracterizan a este tipo de estructuras en Mesoamérica (fig. 12).

Seguramente los eventos deportivo-religiosos atraían un número importante de habitantes de los pueblos cercanos, y quizá también lejanos, que participaban en diversas ceremonias llevadas a cabo en este asentamiento, lo



● Fig. 11 Estructura IV.

cual hace pensar que era uno de los principales sitios de la costa de Oaxaca.

Hasta este momento las investigaciones arqueológicas apuntan al Clásico como la etapa en la que se dio la mayor extensión de este pueblo al abarcar 35 ha de superficie aproximadamente, y en las que aún se pueden observar restos arqueológicos dispersos combinados de manera excepcional con el entorno natural con el que han convivido a través de los siglos.

En esta región aún no se ha establecido el grado de control de otras ciudades expansionistas durante el Clásico; no obstante, al parecer la costa se constituyó en una esfera de interacción cultural con regiones como los valles centrales de Oaxaca. Sin embargo, los nexos fueron más allá con sitios ubicados en Chiapas, Tabasco y Veracruz (Spores, 1993), sin un predominio evidente de cualquiera de los antes mencionados.

Los pueblos de la costa adaptaron las diversas elevaciones de 70 msnm para establecer una comunidad de individuos que alternaba con un hábitat difícil, que causó estragos en sus organismos

y que hoy en día es factible observarlos en los restos óseos. De esta manera se sabe que los antiguos habitantes de Copalita tuvieron un promedio de vida cercano a los 50 años, así como una dieta basada principalmente en productos del mar, que alternaban con alimentos de tierra adentro.

Uno más de los datos importantes que ha aportado este tipo de análisis, es el desgaste temprano de las dentaduras por la falta de limpieza adecuada de los pescados y mariscos; es decir, éstos aún conservaban arena fina al momento de ser consumidos, lo que ocasionaba una constante abrasión de los dientes de los copaliteños.

Los materiales arqueológicos

La cerámica

El propósito principal en el estudio de la cerámica es el de establecer una cronología particular tentativa que permita comprender el desarrollo del pueblo de Copalita bajo diversas



● Fig. 12 Vista Sur-Norte del Juego de Pelota.

directrices, incluyendo en ella la producción y sus posibles afinidades con otras vajillas costeras.

Aún no se ha localizado ningún horno o área de actividad concreta que indique la manufactura de cerámica en el sitio, sin embargo se han contabilizado más de 45 000 fragmentos de cerámica que cubren la secuencia cronológica del lugar y cuyo volumen podría indicar una producción cerámica autosuficiente.

Debido a que se trata de un nuevo sitio que está en sus primeros procesos de investigación, se consideraron algunos criterios para el estudio de los materiales cerámicos, que reflejaran en cierta medida su comportamiento de acuerdo con los posibles periodos de ocupación. Cabe aclarar que aún no se cuenta con una tipología cerámica establecida para el sitio, sin embargo estos materiales se han manejado bajo el término de “clasificación”, entendido como la forma sistemática de ordenar los atributos cerámicos básicos bajo una serie de categorías compartidas.

En la clasificación de esta cerámica se presentaron ciertas dificultades, como son la erosión de las piezas (que dificulta la identificación de los atributos de pasta), la alteración de contextos por causas naturales y humanas, así como el hecho de que aproximadamente 80% del total de la cerámica corresponde a cuerpos sin definición de forma. A pesar de lo anterior, hasta el momento se ha logrado obtener ciertos caracteres del material de Copalita que suelen ser compatibles con la cerámica que se describe en publicaciones referentes al sureste de Mesoamérica principalmente, lo que da una idea respecto a la existencia de una producción común en el área.

El soporte integral de este criterio se basó en la aplicación de las referencias bibliográficas de otros trabajos arqueológicos bajo los términos de las fases culturales establecidas para la región. Cabe destacar que se reconoce que dichos antecedentes no representan la situación fiel de Copalita, ya que cada área y sitio arqueológico cuenta con sus propios caracteres culturales; sin embargo, se reconoce la necesidad de contar con otros sistemas clasificatorios en fun-

ción de la construcción de una temporalidad íntegra de la costa de Oaxaca.

Dado que aún no se tiene un fechamiento absoluto, se procedió a emplear uno relativo provisional conjugando el contexto material móvil, la estratigrafía y las características arquitectónicas del sitio, situación que se analizará en las consideraciones finales.

Para esta clasificación, y siguiendo la aplicación de una metodología, fue preciso retomar algunos de los criterios contemplados en el sistema “Tipo Variedad”. Cabe destacar que este estudio se considera como un primer acercamiento, por lo que se consideró a este sistema como un medio para solucionar una buena parte de esta clasificación cerámica, al colocarla bajo un marco teórico que sirviera de base para su posterior aplicación formal. De esta manera, se retomaron las categorías de clasificación de grupo, tipo, subtipo y variedad o forma, utilizándose el primero como básico para dividir los tiestos por color. Las agrupaciones resultantes se denominaron de acuerdo con una característica sobresaliente, anteponiendo en primera instancia el color de pasta identificado, a fin de ubicarlo en un grupo específico.

Hasta la fecha, la cerámica clasificada indica el uso de barro local, cuyos yacimientos aún puede observarse en los alrededores del lugar. Las pastas que se han clasificado hasta ahora, tienen una apariencia de tonos mayoritariamente café, seguida del gris y, en menor medida, se encuentran los tonos anaranjados, rojos y blancos.

Una buena parte de los tiestos son monocromos en todas las pastas mencionadas, aunque también los hay con decoraciones adicionales como baño, engobe o pintura, con impresiones (incisiones y acanaladuras) o bien con una aplicación adicional de pasta en la superficie cerámica como pastillaje; todas estas características ayudaron en buena parte a identificar una temporalidad tentativa en los contextos.

Para facilitar la tarea de clasificación, las pastas mencionadas se dividieron de acuerdo con su color y textura, obteniéndose con ello dos grandes grupos: pastas finas y pastas arenosas.

La cerámica del grupo arenoso se caracteriza sobre todo por contener abundantes partículas

de arena que se distinguen fácilmente en los tiestos, dado que su tamaño sobrepasa aproximadamente los tres milímetros. Esta pasta se registra en todas las capas estratigráficas excavadas y su incidencia no varía significativamente en todos los frentes excavados, lo que se interpreta como un signo de una larga tradición alfarera presente en el lugar, que fue compartida con otros lugares de la costa, como así se ha observado en relación con las referencias bibliográficas consultadas (fig. 13).

Las pastas finas muestran una granulometría de difícil percepción macroscópica y su incidencia depende del área excavada, concentrándose principalmente en las zonas de índole ceremonial, como por ejemplo la Estructura IV y algunas porciones de terreno en el Conjunto 2 (fig. 14).

El primer momento identificado en la secuencia cultural de Copalita está representado en la zona alta del sitio, esto es el Conjunto 2 y en las terrazas que le rodean. Aquí se observa una tradición cerámica compatible con los patrones estilísticos dados en otros sitios durante el Preclásico tardío, donde es común el uso de cerámica con acanaladuras en los bordes, la cual se ha relacionado con los valles centrales de Oaxaca y la zona de la Mixteca, en los periodos Monte Albán I y II, y fase Ramos respecti-

vamente; esto es 500 a.n.e., a 200 d.n.e., en los tipos cerámicos G12 y G14 para los valles centrales y Juanito Decorated Fine Gray para la región de la Mixteca (Caso *et al.*, 1967: 25 y Spores, 1972: 43-45). De esta cerámica existen ejemplos únicamente con fragmentos de bordes evertidos y fondos planos que se identificaron como cajetes cónicos de paredes rectas.

Otro tipo local, más representado en cajetes cónicos con bordes rectos y semiesféricos, se denominó “café bruñido con engobe combinado (bicolor)”; esta técnica consiste en la aplicación de dos engobes, uno de ellos ubicado en la zona superior del borde, tanto al interior como al exterior, y otro más que cubre en su totalidad el resto de las superficies de los tepalcates.

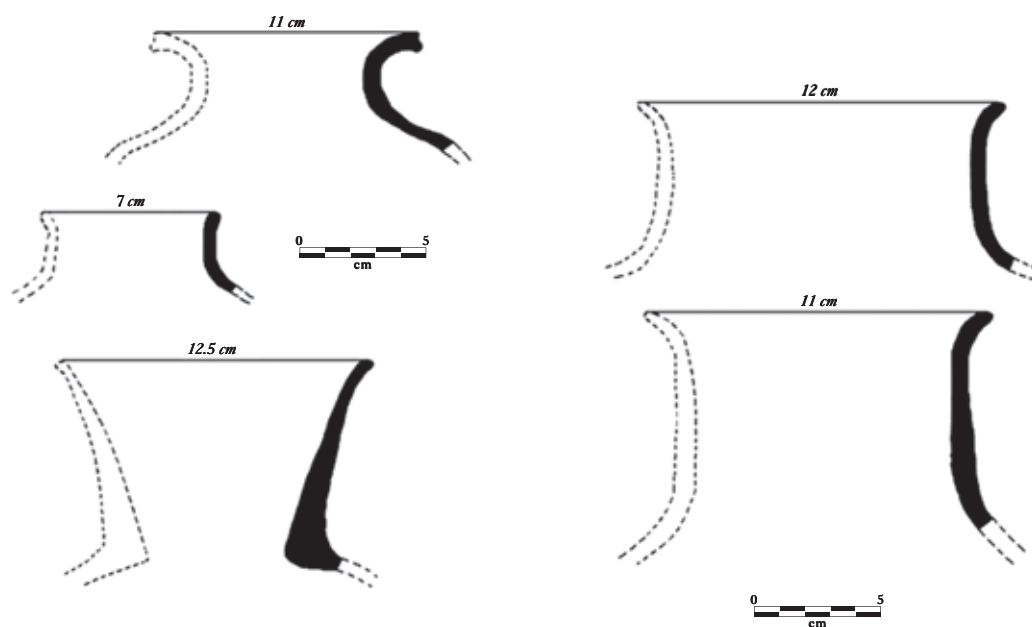
Los colores combinados son tonos cafés claros a medianos, que pueden transponerse con tonos grfitos u otras tonalidades adicionales de café. Las superficies son muy bruñidas y al golpearse ligeramente emiten el característico sonido “metálico”. Esta cerámica resulta similar a la reportada por Zeitlin y Zeitlin, quienes describen para la fase Goma (400-200 a.n.e.) del Istmo de Tehuantepec una cerámica monocroma y bicroma con engobes anaranjados, cafés o rojos y superficies bruñidas sumamente lustrosas y “cerosas”, que incluso estos autores emparentan con las tierras altas de Chiapas (Zeitlin y Zeitlin, 1990: 410).

Por su parte el grupo arenoso está representado por cerámica correlacionada con la variedad de Astatat Coarse (Brockington *et al.*, 1974: 43-44). El color de pasta es café claro a mediano, en ocasiones con algunas zonas grisáceas, es porosa y el desgrasante, que es abundante, se compone por partículas de apariencia blanca combinadas con otras más de tonos lechosos de dimensiones calculadas entre dos hasta siete milímetros. Las formas se centran en vasijas domésticas: ollas, botellones, apaxtles, tecomates, sahumadores y asas “aviformes”, principalmente.

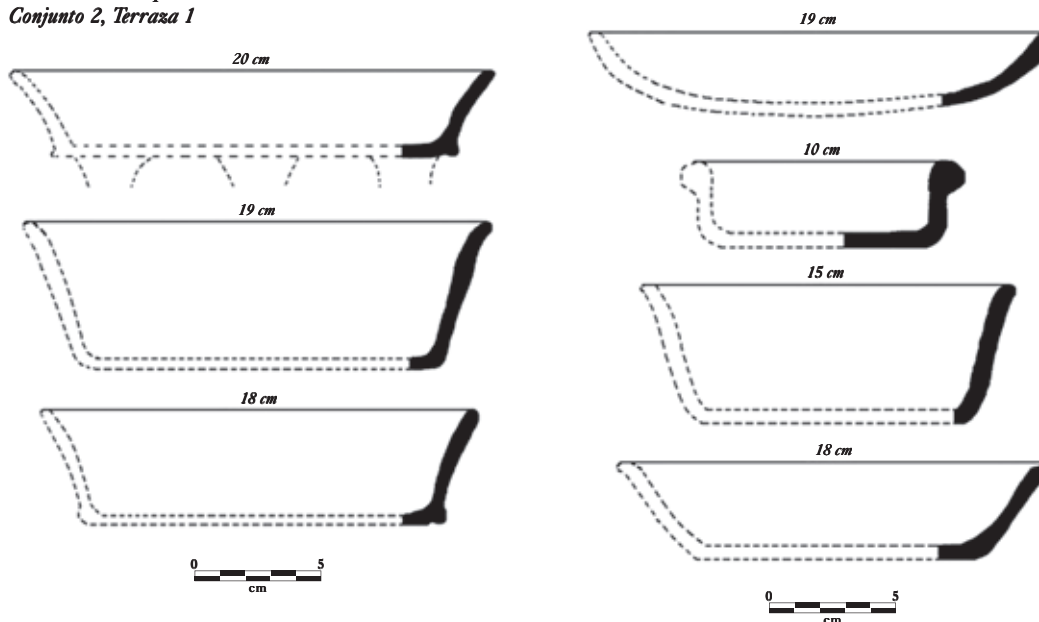


● Fig. 13 Ejemplo de cerámica en pasta arenosa.

*Bocana del Río Copalita
Estructura IV*



*Bocana del Río Copalita
Conjunto 2, Terraza 1*



● Fig. 14 Formas cerámicas localizadas en Estructura IV y Conjunto 2.

Además, en la muestra sobresalen tiestos denominados “café arenoso parcial impreso” que, como su nombre lo indica, presentan marcas

de petates o esteras de los que Caso, Bernal y Acosta describen para los valles centrales como pasta K3 de la Época I de Monte Albán (Caso *et*

al., 1967: 50). A pesar de tratarse de fragmentos, estas piezas son importantes porque evidencian artículos que, dada su naturaleza orgánica, no se han conservado. Un nuevo tipo arenoso recurrente en el sitio consiste en cerámica con aplicaciones de pintura roja en forma de bandas que se ubican en los bordes, decoración que se complementa además con otras figuras geométricas adicionales trazadas en las superficies interiores.

Un elemento que tiene buena representatividad es la cerámica en pastas finas café y grises con incisiones o acanaladuras (tipos café/gris fino inciso y café/gris fino acanalado). Las primeras se caracterizan por líneas finas sencillas que recuerdan a la variedad Tanga Incised, tipo Pamo Fine Buff (Brockington *et al.*, 1974. fig. 12 b: 65-66), mientras que en las segundas las acanaladuras se sitúan en el borde interior en forma de una o dos líneas paralelas horizontales continuas afines al tipo G12 de Monte Albán (Caso *et al.*, 1967: 25-26, fig. 4).

Un ejemplo más de la movilidad y/o similitudes de estilos está representado en algunas figurillas, que también conservan un patrón estilístico relacionado con los materiales producidos en la zona del Istmo de Tehuantepec y que se han documentado en Laguna Zope para este periodo (Zeitlin, 1993: 97, fig. 12). De estos objetos se hablará más adelante.

El segundo periodo de ocupación se registra durante el Clásico, que se ha identificado en la zona de aluvi3n, la cual es un 3rea en la que se construy3 el conjunto cívico ceremonial. En 3ste encontramos nuevas correlaciones o esferas de producci3n cer3mica comunes en la costa oaxaqueña.

Se observan cambios en las t3cnicas aplicadas en la cer3mica de Copalita, como el reiterado uso de engobes grafito y blanco, impresiones ubicadas en los soportes o en los cuerpos de las vasijas y la introducci3n de nuevas pastas, por ejemplo el tipo “blanco pulido y anaranjado pulido”. Vasijas con soportes bulbosos cortos y de “plaquetas” o s3lidas rectangulares se convierten en las formas cer3micas con mayor uso en este periodo (figs. 15c, 15d y 16a)

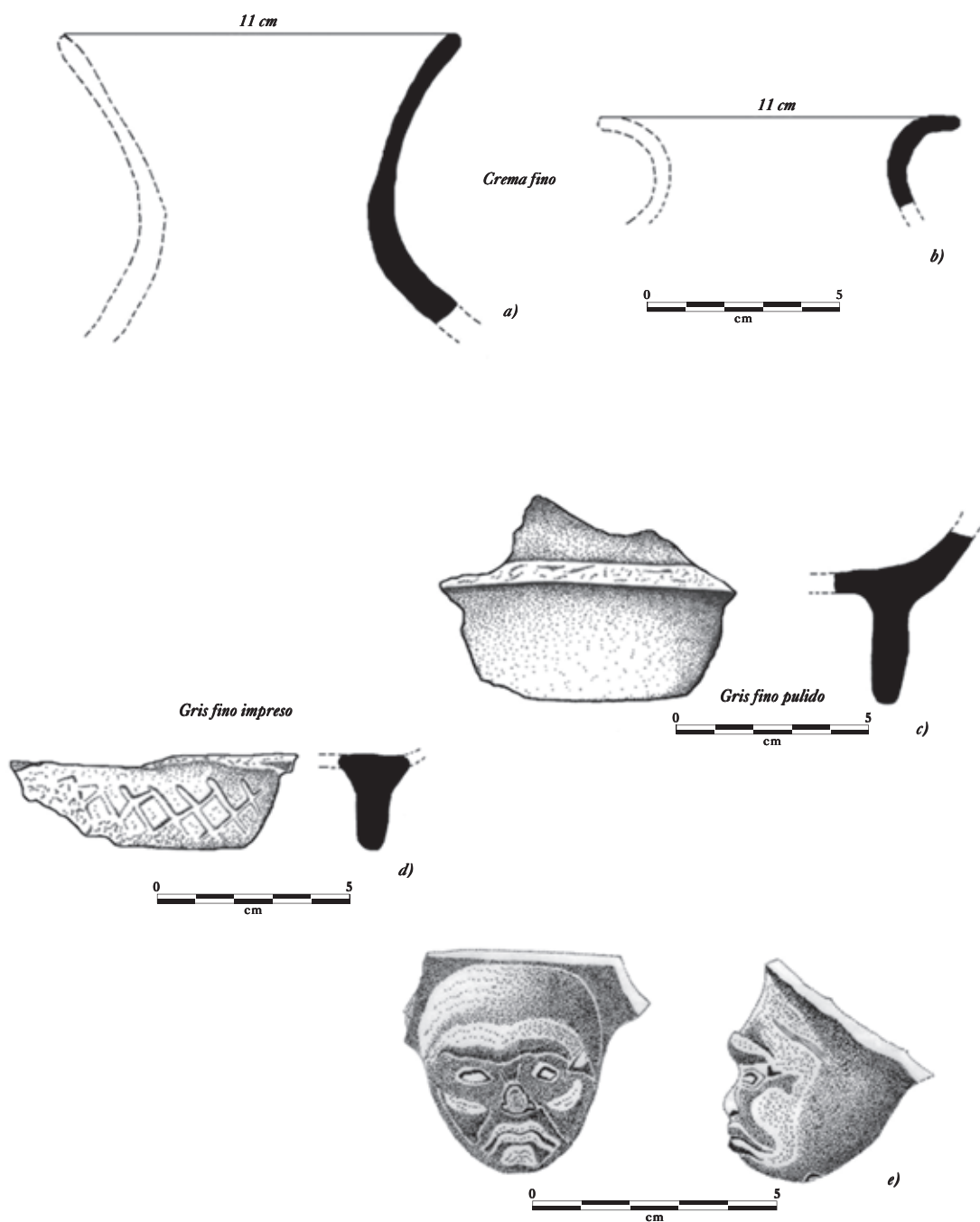
El tipo característico est3 representado por la pasta “blanca pulida”, donde los tiestos pre-

sentan un color uniforme blanco que contiene desgrasante escaso de apariencia brillante, pero de difícil percepci3n. El acabado de superficie es pulido sin un brillo notable, sin embargo cabe sealar que una buena parte de esta cer3mica est3 erosionada, lo que ocasion3 ciertas dificultades para su clasificaci3n. Las formas identificadas corresponden a cajetes semiesf3ricos y c3nicos de paredes recto-divergentes con bordes evertidos o rectos, as3 como a soportes huecos hemisf3ricos y de “plaquetas” (fig. 16 b).

En su tipolog3a cer3mica de sitios como Lieza y Boca del R3o en el Istmo de Tehuantepec, Wallrath clasifica a “Ixtal Old Ivory: Ixtal Variety” como una pasta blanca, semejante al tipo de Copalita, cuya cronolog3a la sitúa en el Cl3sico, en especial en sus inicios (Wallrath, 1967, fig. 49a a la 49e, p3ginas 84-85). Se encuentra una nueva semejanza en el barro C17 para los valles centrales (Caso *et al.*, 1967: 82, fig. 55, l3mina II y fig. p, p3gina 49), mientras que Zeitlin y Zeitlin (1990) consideran a la pasta blanca como una cer3mica dominante en la fase Tixum (600-900 d. C).

Por su parte el tipo “anaranjado pulido” presenta buena compactaci3n de pasta y desgrasante de escasas part3culas de tonos blancos y rojizos, visibles en las superficies. Las formas identificadas constan de cajetes c3nicos, semiesf3ricos, de silueta compuesta y fragmentos de soportes rectangulares (fig. 16c). Esta cer3mica se compar3 con el tipo “Pamo Fine Orange” de la vajilla “Huamelula Fine” (Brockington *et al.*, 1974: 61, fig. 9: 60) as3 como con el barro anaranjado delgado A3 característico de la 3poca Monte Alb3n III A (Caso *et al.*, 1967: 83).

Se ha propuesto que los soportes en forma de plaqueta o rectangulares s3lidos representan el Cl3sico temprano a tard3o en el Istmo de Tehuantepec (Wallrath, 1967; Kroefges, 2006). En Copalita estos elementos, que dominan los contextos de la zona de aluvi3n, se presentan en las pastas finas blancas, anaranjadas y grises, algunas de las cuales se acompaanan tambi3n por decoraciones variadas, a manera de aplicaciones de estuco en la superficie exterior, que ocasionan una apariencia de “gis” (fugitivo) con tendencia a desprenderse en polvo fino, o bien presentan incisiones irregulares y aplicaciones

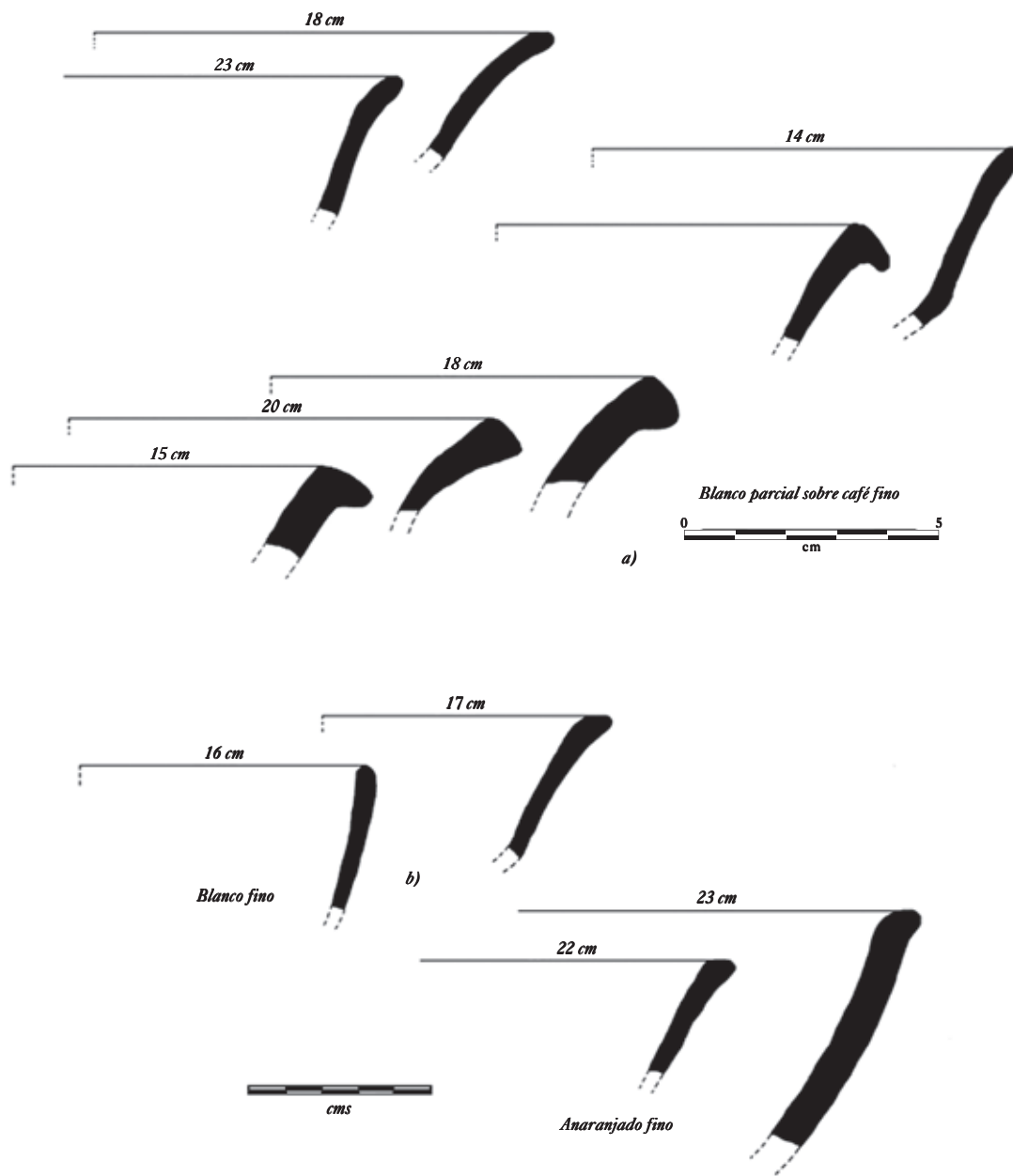


● Fig. 15 Ejemplos de soportes y otras formas cerámicas.

de pintura rojiza fugaz, como el tipo indicado como “Gris fino inciso con pintura roja”, que por lo regular se encuentra en el juego de pelota (fig. 17).

Otras cerámicas están representadas por el tipo “café y gris bruñido con engobe grafito”. Las formas están representadas por cajetes cónicos

de paredes rectas, semiesféricos de diversos diámetros y vasijas de silueta compuesta con soportes globulares huecos cortos, algunos de los cuales presentan un rostro sellado que resulta ser común en sitios costeros documentados por otros autores (fig. 15d). Respecto a estas últimas formas, cabe mencionar que se ha hablado



● Fig. 16 Pastas finas café, blanco y anaranjado.

de su aparición en contextos del Clásico temprano al tardío (Kroefges, 2006).

Las nuevas cerámicas están representadas mediante el tipo “gris fino con engobe negro y pintura roja”, compatible con el tipo “Pamo Fine Black”, de la variedad “Malvonez Slipless” (Brockington *et al.*, 1974: 79-80, fig. 19a), que se describe como una cerámica con superficie negra o gris oscura que incluye pintura roja alrededor

de los bordes o ángulos basales exteriores y que también se ha fechado para el Clásico.

Entre la cerámica que es escasa sobresalen algunos fragmentos de cerámica fina de pasta café y gris que se acompañan de incisiones, excisiones y moldeados que forman figuras antropomorfas y signos diversos compatibles con el tipo Pamo Fine Buff, variedad Talun Carved. Cabe destacar que esta cerámica ha sido aso-

ciada al tipo anaranjado fino Y (Brockington *et al.*, 1974: 10, 68, figs. 3 y 13) (fig. 18).

Para la fase Aguadas (900–1300 d.C.) en la zona del Istmo, se habla de continuidades en el uso de algunas cerámicas, entre las que destaca la pasta blanca (Zeitlin y Zeitlin, 1990: 427); sin embargo en Copalita este elemento desaparece de los contextos posclásicos para dar lugar a las típicas decoraciones por revestimiento de pintura.

Copalita decae en el Posclásico, perdiendo su importancia como centro ceremonial. La producción cerámica disminuye y se establecen pequeñas unidades habitacionales de carácter doméstico en la zona alta del sitio. En este periodo encontramos cerámica policroma que, aunque fragmentadas y en porcentajes menores al 10% de la muestra total, constituye un indicador indiscutible de este periodo.

En estos últimos tiestos se observan figuras geométricas y otro tipo de elementos con connotaciones similares al estilo de cerámica tipo códice. Los diseños se encuentran delineados en colores café oscuro y negro en combinación con tonos anaranjados, amarillos y rojos como fondos, aplicados sobre una base de fondo blanco. La forma más representativa son los sopores huecos cilíndricos largos modelados con forma de pie humano y vasijas con bordes rectos.

La nueva cerámica, abundante en esta zona, se compone de piezas bruñidas de pasta crema con aplicaciones de engobe del mismo color de la pasta. Las formas principales son cajetes semiesféricos y botellones, estos últimos con cuellos rectos de más de nueve centímetros de longitud y diámetros que por lo regular se mantienen entre 11 y 12 cm (figs. 15a y 15b).

Asimismo hay cajetes cónicos y semiesféricos “rojo sobre crema” que evidencian la influencia mixteca (Kroefges, 2006).

Las figurillas de Copalita

Una de las características de este asentamiento es la diversidad de modelado y moldeado de figu-

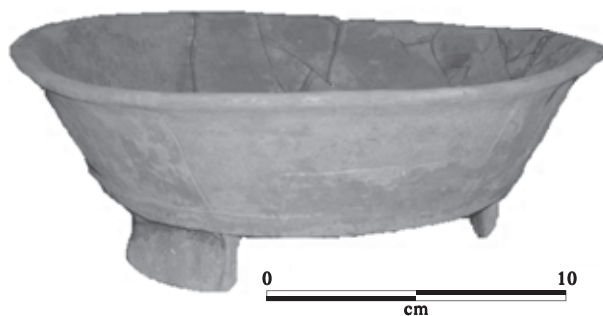
rillas, sobre todo de representación femenina que posiblemente estén asociadas con la fertilidad. La variedad y la abundancia de estos objetos arqueológicos en todos los estratos culturales del sitio muestran la importancia que daban los copaliteños a la figura femenina (fig. 19).

En general existen dos tipos básicos de figurillas que dependen del estilo adoptado de acuerdo con el momento histórico: uno es de formas realistas muy expresivas, con rostros detallados, ya sean moldeados o modelados, que se acompañan de tocados altos elaborados con pastillaje (figs. 20b y 21).

El otro incluye figurillas manufacturadas en un estilo esquemático, en el que la anatomía se reduce a la simplicidad: esto es, bastaba con modelar lo esencial de la figura humana para su representación. En éstas, las extremidades están terminadas en puntas romas, por lo regular muy cortas en proporción con la anatomía general y en raras ocasiones se indican los dedos de brazos y piernas con ligeras incisiones mientras que los torsos presentan un modelado con forma cilíndrica (fig. 20a) y en caso de conservar la cabeza, está modelada de forma reducida, sin mayor detalle de los rasgos faciales.

Algunas de estas figurillas están hechas de tal manera que representan una anatomía delgada, mientras que en otras la forma presenta cierta condición robusta, enfatizando la zona del busto y las caderas.

En los casos en que se conserva solo la cabeza, las figurillas muestran rasgos simplificados realizados tanto por incisiones o bien con pastillajes y depresiones en la pasta que representan detalles como los contornos de los ojos, las pu-



● Fig. 17 Cerámica con soportes de plaqueta.



● Fig. 18 Tiestos Talun Carved.

pilas y la boca. En ocasiones esta última incluye las representaciones de dientes por incisiones, lo que imprime cierto gesto de agresividad a la figurilla.

Los alfareros de Copalita incluyeron en otras figurillas finas incisiones que han sido identificadas como representaciones de cabello y que se sitúan en la zona de la frente, a modo de tupé o en el nacimiento en la coronilla, prolongándose hasta la espalda y cubriéndola casi en su totalidad. En ocasiones este atributo está marcado directamente sobre la figurilla, mientras que en otros las incisiones están trazadas sobre una delgada capa de arcilla adherida a la cabeza, abarcando igualmente la espalda (fig. 22)

En cuanto a atributos adicionales, las figurillas cuentan con collares y orejeras al pastillaje. Por lo regular ambos atributos se presentan en forma de pequeñas bolitas de pasta que están adheridas al cuello o en los lóbulos, dependiendo del ornamento representado. En ocasiones los collares también están representados por bandas de pasta que por lo regular abarcan solo el lado frontal de la figurilla.

La mayor parte de las figurillas femeninas están desnudas y a veces portan solo un collar. En otras, que conjugan técnicas de modelado y moldeado, se observan tocados con trenzas y mudejas de algodón complementadas con pendien-

tes y adornos de plumas. Cabe destacar que algunos son tocados y adornos complicados que quizá eran utilizados en acontecimientos especiales (fig. 20b)

Por su parte, el vestido masculino se resume en un máxtlatl enredado en la cintura que cubriría a su vez la entrepierna, así como collares sencillos de cuentas conjugados con orejeras circulares.

Entre la amplia variedad de figurillas destacan aquellas con un tipo de vestimenta representada por una delgada capa de pasta adherida. Estos indicadores muestran formas de faldas ceñidas a la cintura o bien prendas semejantes a huipiles que van desde los

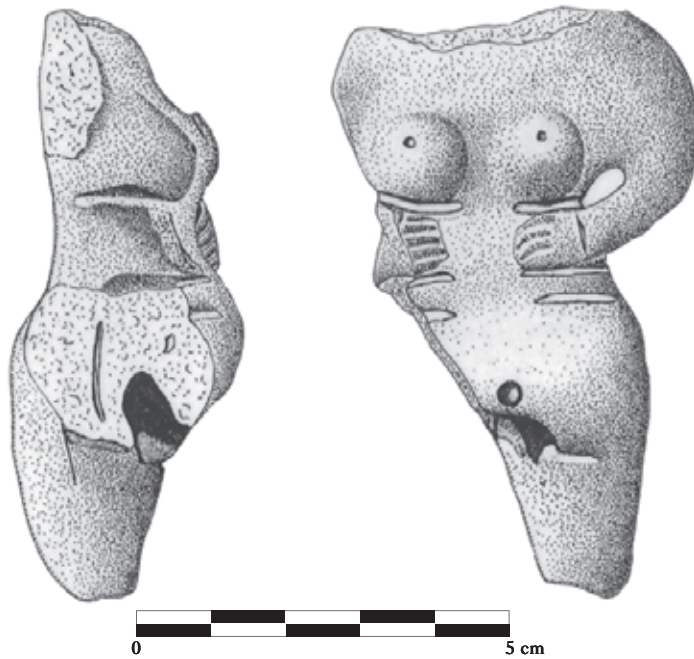
hombros hasta las rodillas, acompañándose de varias incisiones o puntuaciones que dan idea de cierta textura de los textiles o grabados en las prendas. Los diseños son líneas delgadas verticales u horizontales, en zigzag o con circunferencias (fig. 23)

Los ceramistas de Copalita se dedicaron no sólo a representar figuras humanas, sino que también incluyeron dentro de estos objetos cerámicos algunos animales que, de alguna manera, significan una oportunidad para identificar el conocimiento del entorno natural en que se desenvolvían los antiguos habitantes. En estos objetos se han identificado cabezas de gaviotas, patos, aves de rapiña, monos, felinos y lagartos.

Las figurillas de Copalita y las áreas de convergencia de estilos

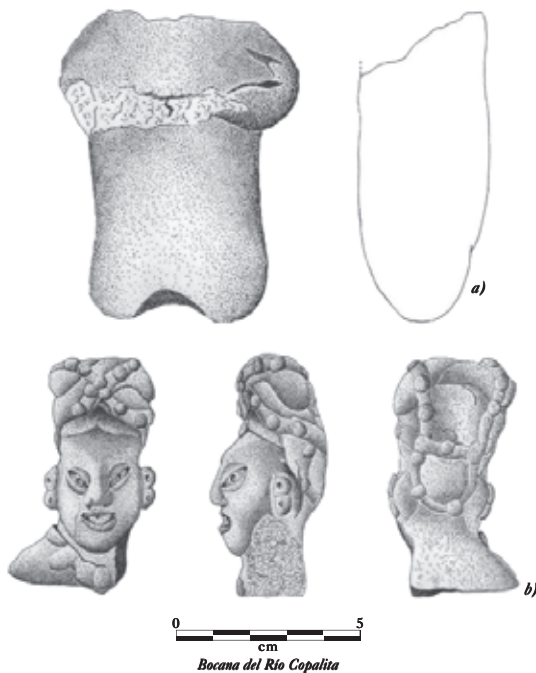
Algunos de los materiales recuperados en Copalita ofrecen analogías técnico-estilísticas con otras áreas de Mesoamérica, principalmente a lo largo de la costa oaxaqueña, lo cual revela que tuvieron contacto hacia el sureste durante el Preclásico y el Posclásico.

Los materiales arqueológicos y estilos arquitectónicos de Copalita evidencian, en mayor o en menor medida, las relaciones de las culturas



Bocana del Río Copalita

● Fig. 19 Representación femenina gestante.



Bocana del Río Copalita

● Fig. 20 Figurillas sencillas y elaboradas

prehispánicas entre sí, a la vez que se reconoce a esta característica como un buen indicador para establecer temporalidades.

De esta manera, uno de los elementos involucrados en estos movimientos está representado en algunas de las figurillas recolectadas en el contexto Preclásico de Copalita, expresamente en la zona superior del sitio. Aquí existen convergencias de estilos con figurillas de Laguna Zope en el uso de representación de vestidos largos en figurillas femeninas, algunas con incisiones que se han identificado como piel de jaguar, a la vez que se complementan con una bolsa que se aprecia como un abultamiento que está a un costado de la cadera (Zeitlin, 1993: 96-97, fig. 12) (fig. 24).

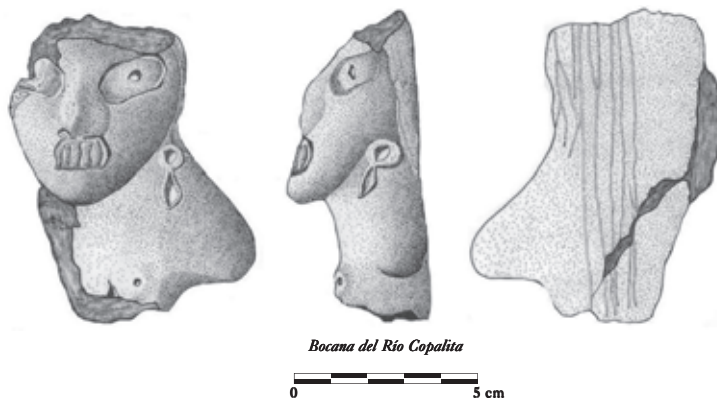
Wallrath por su parte define algunas figurillas del Istmo como “Mold made face type”, las ubica en la fase Tixum tardío o Clásico medio y se parecen a algunas figurillas de Huatulco; sin embargo los caracteres tecnológicos de estas últimas se acercan más a una manufactura modelada que involucra pastillaje e incisiones.

Otras coincidencias de estilos entre el Istmo y Copalita se observan en las figurillas que ese mismo autor denominó *coffee bean eye type* y que fechó en la fase Xuku o Clásico temprano para aquella región. La semejanza está en la zona inferior de las figurillas, en la que se observa una vestimenta modelada que incluye varias incisiones estilísticas, al parecer comunes en la costa (Wallrath, 1967: 115-116, 122-123, figs. 68 y 71), (fig. 25).

Hacia el oeste de Copalita, las analogías entre este sitio de estudio con otros se basan en figurillas huecas del Posclásico tardío, en las que la característica principal es la simplificación de rasgos antropomorfos como los ojos y la boca, realizadas mediante sencillas ranuraciones horizontales que perforan la pasta. Este estilo se observa en Copalita y El Corozal, sitio en el que



● Fig. 21 Figurillas con tocados altos.



● Fig. 22 Figurilla con incisiones en la espalda.

se les ha asociado con la cerámica Policromo Yucudzaá por presentar aplicaciones de pintura en líneas verticales un tanto irregulares (Zárate, 1995: 21, fig. 13). Esta tradición de figurillas se presenta a la vez en el actual estado de Guerrero con las figurillas Petatlán, mismas que se describen como figurillas huecas burdas que por lo general están pintadas con líneas negras o guindas, que a su vez se les ha relacionado con las *Figurines with up-tilted noses*, de las costas de Michoacán, Colima, Jalisco y Nayarit (Manzanilla, 2008: 145, fig. 97), (figs. 26 y 27).

Una nueva esfera de semejanzas estilísticas identificadas con algunas de las figurillas de Co-

palita se evidencia en las figurillas toltecas Mazapa (Manzanilla, 2008: 149, figura 99) y las figurillas Mazapan fase Xaltocan II, manufacturadas con el brazo ligeramente flexionado en dirección al abdomen (Brumfiel, 2005: 145, fig. 4.17). Para el área de Guerrero, Manzanilla destaca que las semejanzas de estas figurillas, dispersas de ese estado hasta Nayarit entre 800 y 1200 d.n.e. pueden ser signo de relaciones de intercambio o bien de conquistas de toltecas de Tula no documentadas (Manzanilla, *op. cit.*: 148). Con la evidencia material recabada en Copalita, esta esfera estilística podría incrementar sus semejanzas hacia el sureste de Mesoamérica, incluyendo con ello la costa de Oaxaca (fig. 28).

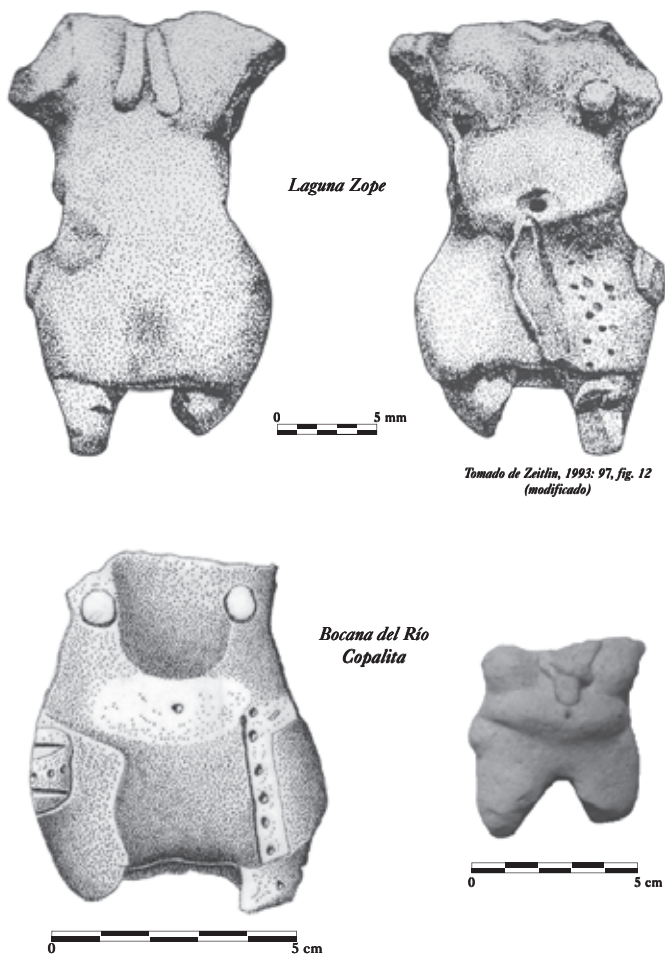
Los artefactos y la producción textil en Copalita

En otros lugares de Mesoamérica, como el valle de Tehuacán y la Sierra de Tamaulipas, se documenta el hallazgo de fragmentos de cestería que datan de aproximadamente 6 500 y 4 800 a.n.e. y más tarde el tejido, entre 700 y 200 a.n.e. (Mastache, 1971: 6). En Copalita no se tiene esta evidencia arqueológica dado que es difícil que la alta humedad permita su conservación, sin embargo indirectamente se cuenta con la evidencia de hilado con los malacates, cuyo volumen se ha contabilizado en más de 120 piezas de diferentes formas y tamaños, concentradas principalmente en la zona alta del sitio.

Todas estas piezas están manufacturadas en pasta café de textura fina, la mayor parte de ellas con impresiones incisas en forma de líneas paralelas, que rodean por completo la circunferencia y que se conjugan en puntos o en líneas



● Fig. 23 Figurilla con detalles de zigzag en su vestimenta.



● Fig. 24 Comparación de figurillas de Laguna Zope y Copalita.

cortas. Pocas presentan sólo el trabajo de pulido fino sin mayor detalle decorativo.

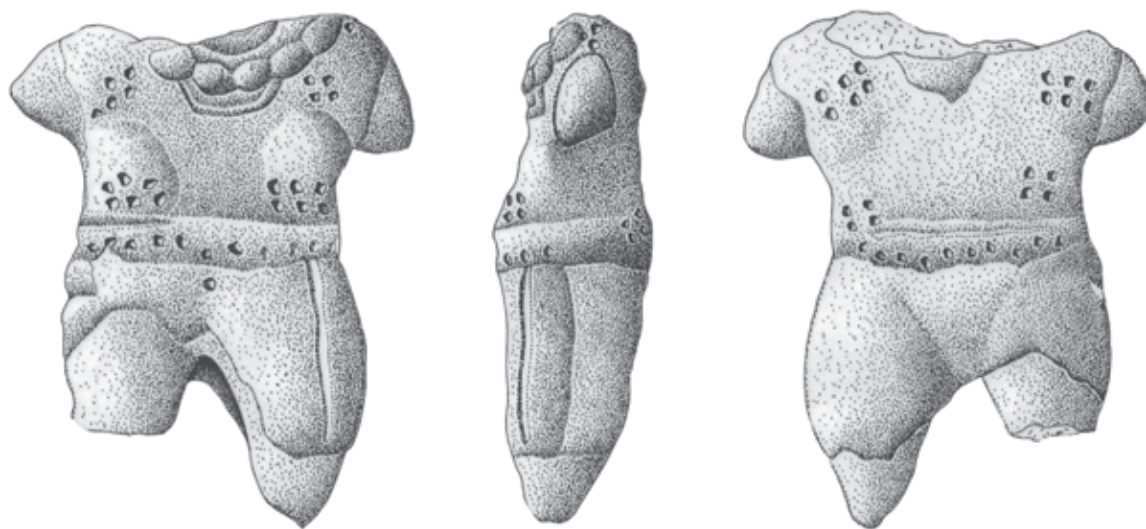
Las formas resultan ser variadas, con dimensiones que no rebasan los 2 cm por lo regular son muy delgadas, con sus caras superiores convexas y sus lados inferiores ligeramente aplanados, aunque esta forma puede variar, presentando ambos lados convexas o bien aplanados, etcétera (fig. 29).

Dado que se cuenta con malacates pequeños de poco peso, posiblemente los materiales hilados en Copalita hayan sido fibras finas y delicadas como el algodón, utilizado tanto para su autoconsumo como para actividades de comercio y tributo, lo cual se asentó en las Relaciones Geográficas de Huastulco, donde se describe que, además de sembrar maíz y frijol, cultivaban algodón con el que se vestían y pagaban sus tributos (Acuña, 1984: 199-200).

Por este motivo los asentamientos, además de preocuparse por su subsistencia, debían reunir un excedente de bienes necesarios que se entregaban a Tütutepec o se intercambiaban con otros centros.

Ahora bien, cabe mencionar que entre los artefactos de barro recuperados en Copalita se cuenta con una gran cantidad de discos de barro llamados “tejos”. Se trata de tiestos reutilizados que tienen una perforación en el centro y de los que se ha mencionado su posible uso durante el Preclásico como un contrapeso para el hilado (Mastache, 1971: 28).

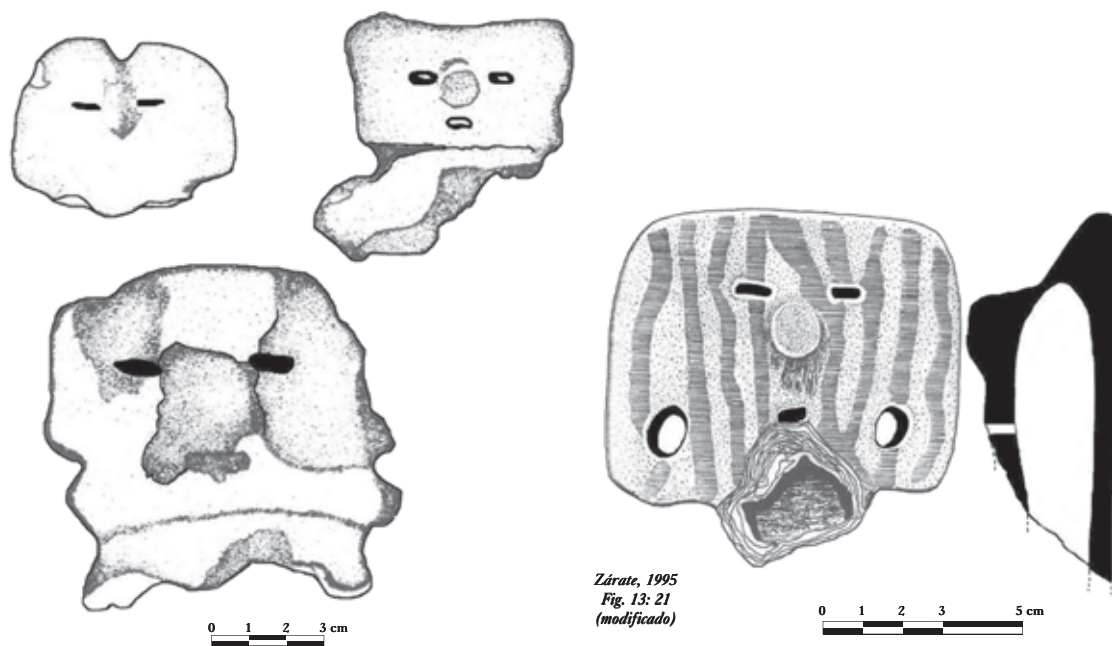
A pesar de que no se cuenta aún con la evidencia material concreta, es posible que los habitantes de Copalita se hayan dedicado



Bocana del Río Copalita



● Fig. 25 Figurilla de Copalita con representación de vestimenta



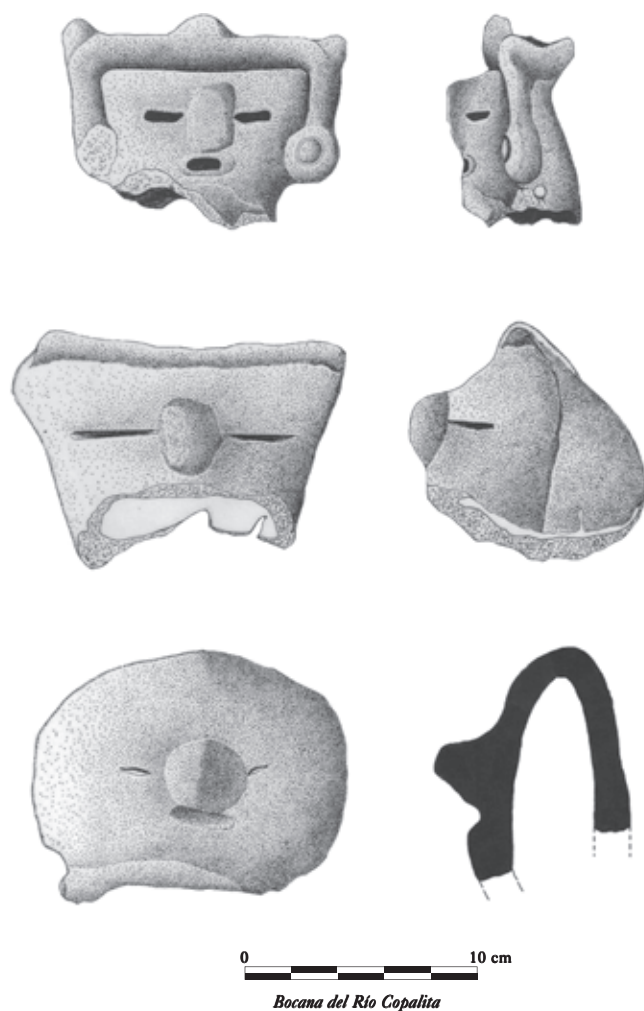
Mansanill, 2008
Fig. 97: 147
(modificado)

Figurillas Petatlán

Zárate, 1995
Fig. 13: 21
(modificado)

El Corozal

● Fig. 26 Figurillas huecas Petatlán y El Corozal.



● Fig. 27 Ejemplos de figurillas huecas localizadas en el sitio de la Bocana.

también a la manufactura de cestas, esteras y redes para su subsistencia, estas últimas manifestadas en varios pesos elaborados en barro café arenoso parcial. Estas piezas son pequeños cuerpos cilíndricos rebajados en su parte media por una hendidura horizontal que servía para anudar los extremos de las redes para pescar dándole así el suficiente peso para que se hundiera. Cabe destacar que esta actividad también la ha consignado las Relaciones Geográficas de Huatulco para el Posclásico.

En cuanto a la existencia de esteras y cestas, se puede mencionar un tiesto manufacturado con pasta local, que incluye la impresión de un fragmento de petate o estera y que se describe

como pasta K3, Epoca I de Monte Albán para los valles centrales (Caso *et al.*, 1967: 50).

Varios autores han mencionado que los escasos tejidos arqueológicos recuperados en sitios de Aridoamérica muestran en algunos casos la evidencia de teñidos. Esta situación se conjuga con la información proporcionada por diversos cronistas españoles como Sahagún (1992: 699), quien menciona el uso de pigmentos naturales como el *texotli* y el *xoxóuic* para el teñido de prendas en la sociedad mexicana.

Uno de los tintes tradicionales utilizados en la actualidad en esta zona lo producen caracoles púrpuras que viven en los acantilados de este lugar. El colorante se aplica en prendas de vestir que los lugareños venden al turismo. Aunque no se tiene evidencia como tal, esta particular forma de colorear los textiles posiblemente la hayan empleado los antiguos copaliteños para sus vestimentas, como sugieren las figurillas al incluir en su modelado cierta “textura” en sus vestidos, representada por incisiones y puntuaciones, como ya fue mencionado con anterioridad.

Concha

Los materiales de concha en Copalita son uno de los elementos más abundantes en el sitio y que están en forma de depósitos localizados en varias áreas, uno de ellos ubicado en la zona alta del sitio. Cabe hacer mención que en los contextos de estas acumulaciones aún no se han establecido la presencia de las posibles herramientas que evidencien con mayor seguridad la producción y especialización de materiales de concha; sin embargo en estas zonas se han recuperado varios bivalvos con huellas de trabajo, como un desgaste intencional para eliminar im-



● Fig. 28 Fragmento de figurilla hueca de Copalita.



● Fig. 29 Malacates encontrados en Copalita.

perfecciones, así como perforaciones de diversos diámetros y diversos cortes rectangulares o aserrados.

A pesar de que aún no se han encontrado talleres especializados de concha ni productos terminados, estos depósitos de desecho evidencian el trabajo de transformación en las conchas, factor que se puede observar en otros indicadores arqueológicos, como las abundantes figurillas que caracterizan al lugar.

Al igual que en el caso antes citado de los textiles, en algunas figurillas se aprecia, además de vestimenta y tocados, accesorios como collares; la mayor parte de éstos representan cuentas. Sin embargo, otros más están detallados con formas similares a algunas conchas localizadas en los depósitos, apreciándose cuentas romboidales que se acompañan de cortes en su zona media.

Consideraciones finales

La costa de Oaxaca constituye una región que se caracteriza por la amplia variedad de asentamientos prehispánicos que, al igual que sucede en otras áreas de este estado, representan un campo de estudio que aún necesita investigaciones históricas, arqueológicas y antropológicas que ayuden a entender sus constantes cambios verificados a través del tiempo.

Como se observa a lo largo de esta exposición, la vida en Copalita se ajusta a esta serie de variaciones de índole natural y social que sucedieron en un tiempo calculado desde el Preclásico medio y tardío hasta el Posclásico.

Durante el Preclásico existen evidencias de pequeñas unidades habitacionales que erigieron una

unidad de control representada por el basamento ubicado en la parte superior, con lo que ya hay muestras de una organización sociopolítica dirigida quizá por algunas personas que estaban en el poder. En este estadio se observa entre otras cosas una importante producción de figurillas femeninas que, como ya se subrayó con anterioridad, constituyen un indicador de la importancia de la mujer, la cual se orientaba a la fertilidad.

De acuerdo con la evidencia material identificada para el Preclásico, Copalita muestra afinidad con los caracteres estilísticos de figurillas del Istmo de Tehuantepec; este comportamiento se asemeja al del Bajo Río Verde con el aumento de cerámica proveniente del Istmo (Joyce, 2005).

En el periodo siguiente, Copalita se convertiría en un sitio autosuficiente con mayor complejidad y poder que evolucionaría con el tiempo. De ser un pequeño centro que contaba con un basamento construido en la zona alta, pasó a formar parte de las ciudades tempranas que se desarrollaron durante la etapa Urbana.

La arquitectura cambió de los grandes bloques de piedra que se observan en el Conjunto 2, al uso de finas piedras careadas que seguían los cánones de estilo arquitectónico que recuerdan al opus viejo establecido para Monte Albán (Fahmel, 1991: 16-19). Otras características arquitectónicas aportan nuevas evidencias respecto de los posibles enlaces culturales, como el hallazgo de una plataforma baja alargada con esquinas rematadas que presenta un fino tablero escapulario simple localizado en la parte norte de la base de la Estructura IV; sin embargo la continuidad de las investigaciones definirá con mayor precisión la vinculación de estas manifestaciones arquitectónicas con otros sitios arqueológicos (fig. 30).

De esta manera Copalita exhibe una arquitectura monumental que refleja una traza urbana compuesta de basamentos, plazas y juego de pelota que, aunque discretos en cuanto a extensión, constituyen hasta el momento el sitio más grande localizado en el área de las bahías de Huatulco. Posiblemente el asentamiento prehispánico de Copalita llegó a controlar la gran mayoría de los sitios ubicados en estas nueve bahías, ya que en los lugares donde hay evidencias de asentamientos temporales o permanentes, los materiales arqueológicos son idénticos a este sitio de estudio.

El registro material obtenido hasta el momento sugiere la existencia de una sociedad dirigida por un grupo de personas o una elite con poder de convocatoria y mando suficiente para

encomendar a otras más la construcción de los edificios que aún pueden apreciarse.

Además de la existencia del juego de pelota, la importancia religiosa de este lugar se manifiesta también con las evidencias de uso dado al resto de los edificios. Por ejemplo, durante las exploraciones en la Estructura IV en el 2008, se obtuvieron entre los tiestos varios fragmentos de urnas: manos, bases y pies antropomorfos. Dado que no se encontró ningún ejemplar completo, no se definió una representación específica, sin embargo estos materiales sugieren la importancia del edificio para acontecimientos religiosos.

La multiplicidad de actividades artesanales y la capacidad de sustentación a través del aprovechamiento del entorno, permitió a los copaliteños una alta capacidad de intercambio de productos que seguramente hizo de este pueblo un asentamiento próspero, bajo un gobierno con una alta capacidad organizativa. Como ejemplo de lo anterior se tiene el amplio conocimiento sobre pesca y navegación en río y mar, para lo cual quizá llegaron a construir un indicador de navegación que dominaba un inmenso espacio, permitiendo un mayor control de estas actividades. Cabe destacar que este pueblo quizá conjugaba la pesca con otras tareas más como la caza y la recolección.

En este periodo los nexos con otras áreas del sureste mesoamericano resultan evidentes gracias al modelado de figurillas naturalistas o realistas que se acompañan de grandes y elaborados peinados, lo cual evoca a las figurillas procedentes de la isla de Jaina. Estas similitudes incluso se documentaron en la zona del Istmo, donde se estableció una conexión de esa área con el Golfo, gracias a dichos restos materiales (Zeitlin y Zeitlin, 1990: 421).

Pero estos vínculos van más allá, pues evidencian los movimientos de estilos y quizá de grupos étnicos. Por ejemplo los hallazgos de fragmentos de palmas durante las recientes excavaciones en la Estructura IV (una de ellas con restos de pintura roja), así como la asociación de los materiales cerámicos con culturas del Istmo y Chimalapas, Oaxaca, parecen apuntar



● Fig. 30 Zona norte de la Estructura IV.

hacia una relación directa con grupos mixe-zoques, especialmente con el complejo hachayugo-palma del sureste de México.

Las similitudes arquitectónicas y cerámicas expuestas con anterioridad parecen revelar un fuerte lazo con grupos del sureste mesoamericano; sin embargo, para otras áreas aún no se ha podido demostrar el grado de intromisión de otros grupos provenientes de áreas, como los valles centrales de Oaxaca y el Altiplano. Al respecto, sólo cabe mencionar la importancia que tiene la continuidad de los estudios en Copalita para desentrañar estos asuntos.

De acuerdo con lo observado en forma material y estratigráfica, se estableció que Copalita decayó principalmente por problemas internos de gobierno, desencadenados por los cambios climáticos experimentados, como el incremento en la humedad, las fuertes inundaciones periódicas y un ineficaz trabajo de desasolve de la barra del río; problemas que se incrementaron hasta afectar la vida en todos sentidos, obligando a las familias a emigrar a otros espacios y a otras formas de vida.

La siguiente reocupación del lugar sucede aproximadamente en el año 1 000 de nuestro tiempo, por familias que seguramente formaron parte de la comunidad del Copalatlán que mencionan las relaciones geográficas del siglo

XVI, lo cual se representa en los característicos polícromos de Huatulco. Esta reocupación se caracteriza por el establecimiento de pequeñas unidades habitacionales domésticas dedicadas, entre otras cosas, a la producción de textiles tanto para su propio uso como para pago de tributo, a juzgar por la abundancia de malacates localizados principalmente en la zona alta del sitio. Además del cese de las funciones ceremoniales y de la vida religiosa, estos cambios acarrearón también el término de relaciones con otros lugares (como la zona del Istmo), así como su importación de cerámica blanca a Copalita.

Aún faltan por desentrañar y consolidar varios asuntos del sitio, como lo es la aplicación de un fechamiento absoluto que proporcione las bases para señalar con puntualidad los momentos de desarrollo de este pueblo; sin embargo la propuesta planteada en este trabajo representa un primer acercamiento encaminado a develar la vida de los antiguos copaliteños que se asentaron en lo alto de una de las suaves elevaciones costeras de Oaxaca.

Bibliografía

- Acuña, René
1984. *Relaciones Geográficas del siglo XVI: Antequera. t. II. Relaciones Geográficas de Guatulco*, México, Instituto de Investigaciones Antropológicas-UNAM, pp. 187-206.
- Brockington, L. Donald
1969. "Investigaciones arqueológicas en la costa de Oaxaca", en *Boletín del INAH*, núm. 38, México, INAH, pp. 33-40.
- Brockington, L. Donald y J. R. Long
1974. *The Oaxaca Coast Project Reports: parts I, II*, Nashville, Vanderbilt University.
- Brumfiel, M. Elizabeth
2005. *La producción local y el poder en el Xaltocan Posclásico*, México, INAH.

- Caso, A., I. Bernal y J.R. Acosta
1967. *La cerámica de Monte Albán*, México, INAH.
- Delgado, Agustín
1965. "Archaeological Reconnaissance in the Region of Tehuantepec, Oaxaca, México", en *Papers of the New World Archaeological Foundation*, núm. 18, Provo, Brigham Young University.
- Fahmel, Bernd
1991. *La arquitectura de Monte Albán*, México, UNAM.
- Fernández, Enrique y Susana Gómez
1988. *Arqueología de Huatulco, Oaxaca. Memoria de la primera temporada de campo del Proyecto Arqueológico Bahías de Huatulco*, México, INAH (Científica, 171).
- Foster, James
1955. "Notas sobre la arqueología de Tehuantepec", en *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia*, vol. 7, pp. 77-100.
- Joyce, Arthur
2005. "La arqueología del Bajo Río Verde", en *Acervos. Boletín de los Archivos y Bibliotecas de Oaxaca*, núm. 29, Oaxaca, Asociación Civil Amigos de los Archivos/Bibliotecas de Oaxaca, pp. 16-36.
- Kroefges, Peter
2006. "Proyecto arqueológico Río Huamelula. Recorrido de sitios arqueológicos y excavaciones de sondeo realizados en el distrito de Tehuantepec, Oaxaca, en 2001. Informe técnico y presentación de análisis", México, mecanoscrito.
- Manzanilla L., Rubén
2008. *La región de la Costa Grande de Guerrero. Su definición a través de la organización social y territorialidad prehispánicas*, México, INAH (Científica, 526).
- Mastache, Guadalupe
1971. *Técnicas prehispánicas del tejido*, México, INAH (Investigaciones, 20).
- Sahagún, Bernardino de
1992. *Historia general de las cosas de Nueva España*, México, Porrúa (Sepan cuantos..., 300).
- Spores, Ronald
1972. *An archaeological settlement survey of the Nochixtlan valley, Oaxaca*, Nashville, Vanderbilt University.
- 1993. "*Tututepec: a Postclassic-Period Mixtec conquest state*", en *Ancient Mesoamerica*, Cambridge University Press, vol. 4, núm. 1, pp. 167-174.
- Wallrath, Mathew
1967. "Excavations in the Tehuantepec Region, Mexico", en *Transactions of the American Philosophical Society*, Filadelfia, vol. 57.
- Zárate, Roberto
1995. "El Corozal, un sitio arqueológico en la costa del Pacífico de Oaxaca", en *Cuadernos del Sur*, año 3, núm. 10, Oaxaca, IIS-UABJO/IIH-UABJO/CIESAS-Oaxaca/INAH-Oaxaca, pp. 9-36.
- Zeitlin, Robert
1993. "Pacific Coastal Laguna Zope. A Regional Center in the Terminal Formative Hinterlands of Monte Albán", en *Ancient Mesoamerica*, Cambridge University Press, vol. 4, núm. 1, pp. 85-101.
- Zeitlin, Judith y R. Zeitlin
1990. "Arqueología y época prehispánica en el sur del Istmo de Tehuantepec", en M. Winter (comp.), *Lecturas históricas del estado de Oaxaca*, México, INAH (Regiones de México), vol. I, pp. 393-454.



Enrique Nalda^{*†}
Sandra Balanzario^{*}

Nuevas consideraciones sobre la fase Lobil¹

En este artículo se revisa la propuesta de Peter Harrison sobre la fase Lobil del Posclásico en el sur de Quintana Roo. Se presentan y contrastan los resultados de las excavaciones realizadas en estructuras monumentales de Dzibanché y de varias casas del Posclásico ubicadas alrededor de la Plaza Gann. Se hace igualmente una descripción de los materiales de una ofrenda masiva encontrada en la Pequeña Acrópolis, junto con una interpretación de los dioses representados en los incensarios Chen Mul, los cuales forman parte de esta ofrenda.

In this paper, Peter Harrison's proposal concerning the Postclassic Lobil phase in southern Quintana Roo is examined. Here the results of excavations, carried out at various monumental structures in Dzibanché and at three Postclassic houses located around the Gann Plaza are presented. The materials from a large offering in the Small Acropolis are also described; likewise, an interpretation is given of the gods represented in the Chen Mul censers, which formed part of this offering.

Hace dos años presentamos nuestras primeras ideas sobre la fase Lobil del Posclásico tardío, fase propuesta por Harrison (1979) a partir de sus recorridos en la provincia de Uaymil-Chetumal. En aquella ocasión objetamos algunos de los rasgos asociados a ella al tiempo que aceptábamos, en principio, su existencia. Harrison había caracterizado la fase Lobil por la presencia de [...].

[...] a) construcciones con anchas escaleras, de peraltes de piedras rectangulares, relativamente delgadas, colocadas con su longitud mayor en posición vertical, un tipo de solución arquitectónica que nosotros hemos bautizado con el nombre de “escaleras de piedras paradas”; b) plataformas sobre restos de arquitectura del Clásico; c) [piedras alineadas marcando el desplante] de casas dispersas construidas con materiales perecederos; y d) la presencia de fragmentos de incensarios del Posclásico tardío (Nalda y Balanzario, 2005).

Hicimos notar en aquella ocasión, primero, que todas las construcciones de piedras paradas que habíamos excavado en Dzibanché y Kohunlich eran del Terminal, ninguna del Posclásico tardío. Indicamos también que si bien la modificación de derrumbes para habilitar plataformas sobre las que se acomodaron quienes poblaron Dzibanché en épocas tardías eran, en todo caso, poco comunes, sí creíamos que en este sitio existía una arquitectura doméstica que

* Dirección de Estudios Arqueológicos, INAH.

¹ El siguiente texto es la versión escrita y corregida de la ponencia que los autores presentaron en el Séptimo Congreso Internacional de Mayistas, celebrado en Mérida, en julio del 2007.

atestiguaba la presencia de una población numéricamente importante en el Posclásico tardío. Concretamente señalamos la presencia de dos posibles tipos de construcciones tardías. Uno de ellos —semejante al tipo de Harrison arriba mencionado en c)— podía reconocerse en superficie por la presencia de una hilada de piedras que habrían servido de apoyo a muros de bajareque; el otro, de mayor complejidad arquitectónica, correspondía a una edificación con rodapié de mampostería levantada sobre plataformas de finales del Clásico. Añadimos, por otro lado, que ambos tipos, “por su ubicación [en o alrededor de los conjuntos más importantes de arquitectura monumental, y sólo en el área central del Grupo Principal de Dzibanché, y su relativo bajo nivel de formalización, rompían con el patrón generalizado de las estructuras habitacionales del sitio” (*ibidem*). Refiriéndonos al primero de estos tipos de construcción, señalamos además que las casas se habían edificado en “[...] relativo desorden, sin respeto a la traza de antiguas plazas o patios, [por lo que] el patrón de ocupación [podría haber sido]... producido por ‘paracaidistas’ irrespetuosos del carácter ‘sagrado’ de los viejos espacios de culto” (*ibidem*).

Coincidíamos, por otro lado, en la presencia de incensarios Chen Mul, los cuales habíamos encontrado en abundancia en los edificios más altos de Dzibanché. Debe aclararse, sin embargo, que en nuestro caso —y muy probablemente en el de Harrison— todos los incensarios que habíamos recuperado hasta esa fecha provenían de contextos no domésticos. Tal asociación dio pie en algún momento a que se interpretara la existencia de incensarios Chen Mul —así como de los tipos Cehac Hunacti y Navulá, en gran medida asociados a aquéllos— como producto de ritos realizados por visitantes ocasionales.

Esa disertación sobre la fase Lobil y su significado avanzaron antes de que iniciáramos nuestras exploraciones en Dzibanché, dirigidas a definir la posible existencia de una población de tamaño significativo en el Posclásico tardío. Llevamos ya dos años estudiando estructuras tardías de Dzibanché y aunque todavía quedan

muchos problemas por resolver, quisiéramos presentar a continuación nuestra primera revisión a esas ideas de hace dos años.

Nuevas ideas sobre la arquitectura y la demografía del Posclásico de Dzibanché

Los trabajos realizados en estos dos años en contextos tardíos han sido de excavación. Hemos excavado tres casas (C3, C5 y C6), localizadas alrededor de lo que en un principio llamamos Aguada Central, una depresión contigua a la Plaza Xibalbá, entre el edificio E-6 (también conocido como el Edificio del Dintel) y el Palacio Norte de la Plaza Xibalbá, es decir, en el área de mayor monumentalidad arquitectónica del grupo principal de Dzibanché (fig. 1). Hoy día, por cierto, dudamos de que la depresión haya funcionado como aguada, y no sólo porque en la actualidad no retiene agua, sino porque ahora sabemos que el nivel de desplante de las construcciones más antiguas en ese punto es significativamente más bajo del que se estimó y, por consiguiente, resultaba muy pequeño el volumen de agua que pudo haber captado la aguada (si acaso en el pasado existió un sello, natural o construido, que hubiese impedido la filtración hacia el subsuelo, como sucede ahora).

Las tres casas excavadas se seleccionaron por la presencia en superficie de alineamientos de piedras, que en un principio pensamos que habrían servido de apoyo a los muros de bajareque de las casas de quienes habrían ocupado Dzibanché en el Posclásico tardío. La excavación en esta área mostró que se trataba de piedras paradas, idénticas a las que habíamos encontrado en abundancia en construcciones del Terminal en Dzibanché y Kohunlich. En presencia de material muy tardío asociable con estas piedras paradas, teníamos que admitir que el uso de este tipo de piedra no se limitaba al Terminal. Harrison tenía razón en cuanto al indicador, aunque no por lo que él había señalado, pues en el Posclásico tardío las piedras paradas no se utilizaron en los peraltes de anchas escaleras; esa función debería seguir fechándose en



● Fig. 1 Dzibanché. Grupo principal.

el Terminal, pero la tradición de usar (o reutilizar) ese tipo de material, con esa geometría se habría prolongado hasta el Posclásico tardío.

También nos equivocamos en cuanto a qué era lo que estaban marcando esas piedras, “paradas” o no. Las tres casas que excavamos mostraron que esas piedras no eran sino elementos para la contención de los materiales de relleno utilizados en la construcción de una plataforma baja, con piso de estuco, que debió haber funcionado como área “multiusos” frente a la casa. La ausencia de huellas de poste indica que el área de actividad no habría estado cubierta, pues si ese fuera el caso, la cubierta habría sido un mero tinglado apoyado en el piso de estuco sin intruirlo. Las tres casas excavadas mostraron plataformas de piedras paradas adosadas al sur de la estructura habitacional.

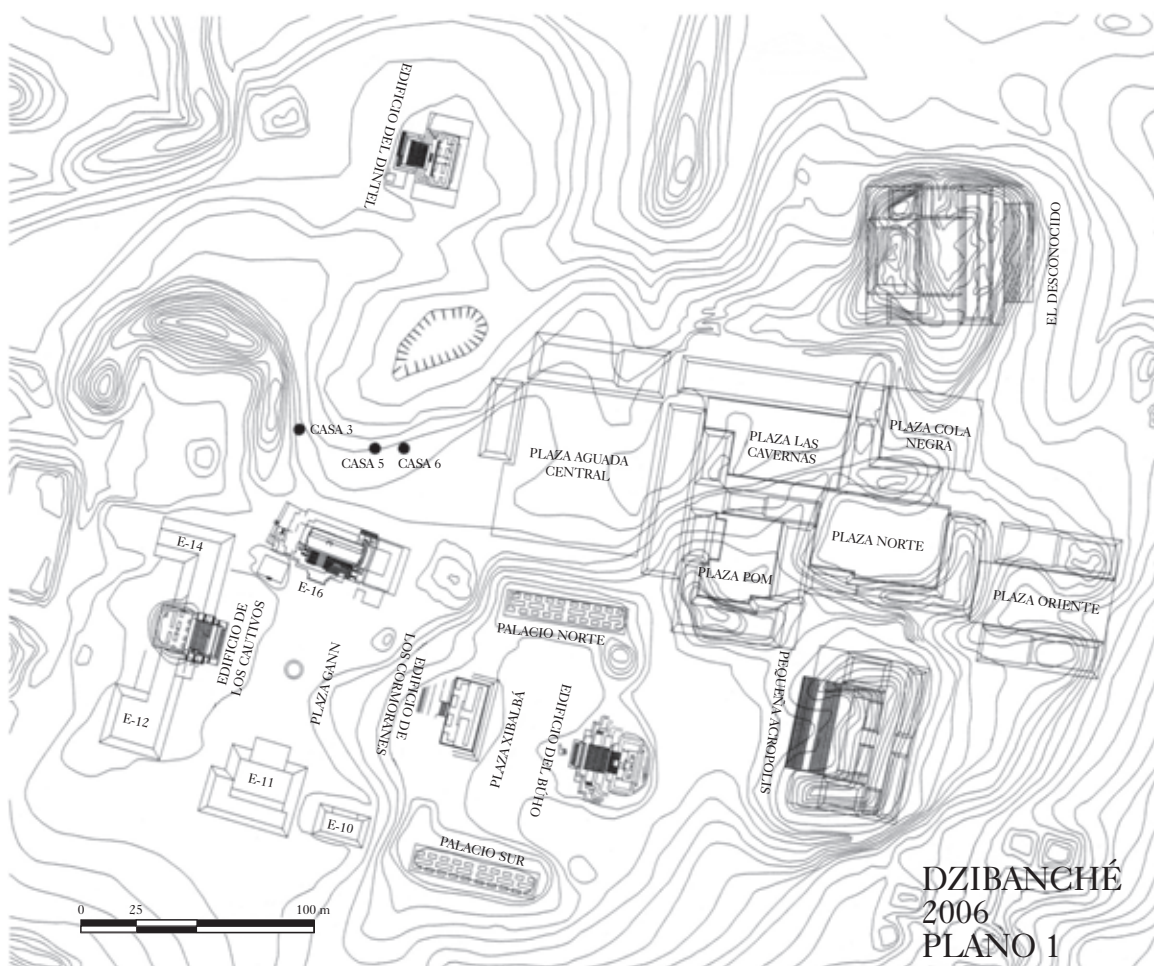
De las casas intervenidas, la localizada en el exterior del edificio ubicado en el costado oriente de la plaza Escalona Ramos (Casa 3) (fig. 2) mostró una débil ocupación en el Posclásico tardío. Es muy probable que haya sido abandonada por la amenaza de derrumbe del edificio en el costado oriente de la plaza Escalona Ramos; hacia el Terminal/Posclásico temprano el mencionado edificio debió presentar un grado avanzado de deterioro. El hecho de que esa casa, abandonada en fechas relativamente tempranas, se ha-

ya construido con el mismo proyecto arquitectónico que las otras dos, evidencia que tal proyecto tuvo vigencia durante 300 a 500 años. Ese hecho tiende a indicar que la población que vivía en Dzibanché durante el Posclásico tardío estuvo ahí desde mucho tiempo atrás. Sostener que Dzibanché experimentó la llegada masiva de migrantes en el Posclásico, portadores de una cultura propia, tiene por lo tanto un sustento muy débil: no se refleja en la arquitectura doméstica.

Las otras dos casas (C5 y C6), ubicadas justo en el borde sur de la Aguada Central, tienen una secuencia de ocupación más larga:

llega hasta el Posclásico tardío (figs. 3 y 4). Se construyeron una al lado de la otra. El material asociado a la última fase constructiva de cada una de ellas incluye cantidades significativas de cerámica de los tipos Cehac Hunacti y Navulá, los cuales que aparecen igualmente en las ofrendas depositadas en los edificios más altos de Dzibanché: E-1, E-2, E-6 y la Pequeña Acrópolis; lo anterior demuestra no sólo la contemporaneidad de contextos, sino también el que la población residente es el verdadero agente del ceremonial realizado en esos edificios. Dada esta simultaneidad en el manejo de materiales, la posibilidad de recurrir a visitantes ocasionales para justificar la presencia de ofrendas sobre derrumbes de edificios monumentales quedó, de esta manera, prácticamente desechada.

Los espacios habitacionales de estas dos casas se construyeron con un rodapié de mampostería, así como los muros y cubierta de material percedero. En ambos casos la ejecución de la obra fue cuidadosa: las piedras utilizadas en el exterior de los muros así como las de los accesos fueron bien cortadas y ajustadas con pocas cuñas. No es posible asignar a este periodo tardío un deterioro en la calidad de las construcciones: son amplias, bien planeadas y de buena fábrica. Son, de hecho, la culminación de una larga experiencia constructiva; en efecto, por



● Fig. 2 Dzibanché. Plano general.

debajo de estas edificaciones tardías las excavaciones expusieron plataformas revestidas de piedra y pisos estucados de construcciones del Clásico y Posclásico hechas también con materiales mixtos. Tal continuidad en actividad constructiva invalida la posibilidad de postular un éxodo masivo de población en algún momento de esa historia.

En la casa al poniente (Casa 5) se encontró una secuencia de cuatro plataformas con material cerámico que se fechan en la segunda mitad del Clásico tardío y el Terminal. En la casa al oriente (Casa 6), hemos encontrado, hasta ahora, dos plataformas del mismo tipo y de las mismas fechas de construcción, hallando, además, una subestructura de grandes dimensiones del Clásico temprano, de arquitectura petenera (pa-

ramentos con molduras remetidas), muy bien preservada, cuya exploración ha quedado pendiente. La presencia de esta estructura precisamente en este punto echa por tierra el argumento central que habíamos sostenido durante mucho tiempo: que la población del Posclásico en Dzibanché había sido una población diezmada, precaria e irreverente, que ocupó una posición marginal en el asentamiento (*supra*, inciso c) o levantó sus viviendas improvisadas en lugares que habían sido de culto, sin relación con respecto a la carga simbólica de la arquitectura, que veían inmutables cómo se deterioraba progresivamente.

En efecto, el lugar ocupado por las casas del Posclásico tardío excavadas por nosotros es el mismo que ocuparon las construcciones del



Esc. = 1:1

● Fig. 3 Dzibanché. Pequeña Acrópolis. Hueso tallado.

Clásico temprano y el Clásico tardío/terminal. No se levantaron en una posición marginal, ni atentaron contra viejas tradiciones. Eran menos, pero definitivamente no eran “paracaidistas”.

Ya con la idea de que las ofrendas en estos edificios de Dzibanché habían sido depositadas por individuos que habitaban permanentemente en el sitio, nos llamó la atención la aparente desproporción que existía entre el valor de los objetos depositados y nuestro primer cálculo del tamaño de la población de Dzibanché en el Posclásico tardío. Al respecto hay que mencionar que a partir de un muestreo previo en el sitio habíamos concluido que esa población no debió haber superado los 500 habi-

tantes y que su presencia habría estado concentrada, si no es que limitada, a un área relativamente pequeña dentro del grupo principal de Dzibanché.

Es importante señalar que en las tres casas excavadas (C3, C5 y C6), los espacios correspondientes a las habitaciones propiamente dichas se encontraron en un lugar insospechado pues, tal y como ya se mencionó, el área definida por las líneas de piedras paradas resultó ser un espacio de actividades múltiples, no habitacional. Es decir, nuestro conteo en el muestreo realizado para estimar la población del Posclásico tardío, no tuvo como fundamento el espacio estrictamente habitacional (tamaño y número de cuartos en una casa) sino el tamaño de las áreas externas, sensiblemente más pequeñas, las cuales difícilmente pueden sugerir siquiera un índice aproximado de la cantidad de individuos que residían en la casa.

Pero, sobre todo, la excavación de estas casas mostró algo que habíamos detectado ya en exploraciones previas, concretamente en la unidad habitacional UH1 ubicada en la periferia del grupo principal, y es que en Dzibanché —como tantos otros lugares del área maya que tuvieron una historia prehispánica y post-ocupacional similares—, lo que se aprecia en superficie tiene tan sólo un parecido remoto con lo que se encuentra debajo de la superficie.

En consideración a estas cuestiones, y al hecho de que en nuestro muestreo muchas construcciones del Posclásico tardío pudieron haber pasado inadvertidas por cuestiones de visibilidad o porque su construcción no incluyó la típica terraza delimitada por piedras paradas, es evidente que la población de esa época en Dzibanché fue significativamente mayor que la estimada por nosotros mediante el muestreo. No hay ya razón para sospechar una desproporción entre el tamaño de la población de Dzibanché en el Posclásico y la abundancia y riqueza de las ofrendas depositadas a cielo abierto en los edificios de mayor altura del sitio.

Así, con base en la información hasta ahora producida por nuestras excavaciones en contextos tardíos, se refuerza la idea de que la fase Lobil existió; hay que aceptar, sin embargo, al



● Fig. 4 Dzibanché. Pequeña Acrópolis. Ofrenda.

mismo tiempo, que las características que presentó Harrison para su definición —que no son muy distintas a las que propusimos antes de iniciar nuestras exploraciones—, así como la apreciación que se tenía de las condiciones de vida de la población del Posclásico en Dzibanché, están tan lejos de la realidad que habría que cambiar su nombre.

Nuevas exploraciones en la Pequeña Acrópolis

Hace tres años iniciamos exploraciones en la Pequeña Acrópolis, un edificio de grandes dimensiones (fig. 2), ubicado a muy corta distancia del lugar de las tres casas tardías y que, al igual que E-1, E-2 y E-6 —todos alrededor del espacio construido donde se encuentran las tres casas tardías— ha producido abundante material de ofrenda del Posclásico tardío. En aquella ocasión se trabajó un área relativamente pequeña en extensión: no más de 10 metros cuadrados centrados en el nivel superior de la acrópolis. En ella se encontró una cantidad muy grande de fragmentos de incensarios Chen Mul y Cehac Hunacti, así como de vasijas Navulá y Rojo Tulum —algunas de ellas completas—, junto con cuentas de jade y concha, cascabeles

de cobre, cuchillos de pedernal y un hueso calado con la figura de un guerrero sacrificador tallado en el estilo “internacional” (cf. Berdan y Smith, 2004), común en sitios de la costa oriental y norte de Belice (fig. 3).

Las nuevas exploraciones en la Pequeña Acrópolis, realizadas en 2006, se ubicaron en la misma área general trabajada en la temporada anterior. Se trata de un supuesto callejón que se forma entre los dos edificios —aún sin fechar— que coronan el complejo arquitectónico y las estructuras en el nivel inferior inmediato, aparentemente contemporáneas, que cubren una subestructura del Clásico

temprano, de estilo petenero. Los sondeos iniciales, tendientes a definir los límites del área cubierta con restos del Posclásico tardío, indicaron que el material de ofrenda no se extiende por todo el callejón sino que se limita a una pequeña área, de poco más de 30 m², ubicada al centro de ese callejón. La excavación de esa



● Fig. 5 Dzibanché. Edificio E6. Dios descendente.



● Fig. 6 Dzibanché. Edificio E2. Incensario.

área no se ha completado: falta todavía por rescatar el material de una pequeña franja en el extremo sur del depósito. No esperamos, sin embargo, que el material adicional que se recupere en lo que falta por explorar cambie de alguna manera las conclusiones señaladas más adelante.

En esta nueva temporada, las ofrendas se encontraron desde la superficie hasta aproximadamente 60 cm por debajo de ella. Los restos más profundos se hallaron a una distancia variable de entre 1.50 m y 30 cm sobre el nivel del piso de estuco asociado a las estructuras del nivel superior, más cerca del piso de estuco mientras uno más se alejaba de la fachada poniente de los edificios. Es decir la ofrenda se había hecho cuando el edificio estaba totalmente en ruinas: los artefactos y fragmentos de los mismos se depositaron sobre el derrumbe consolidado del

edificio, esto es en ángulo de reposo. Por ello muchos de los fragmentos se encontraron en la capa de raíces del suelo moderno (fig. 4).

Esta situación contrasta con lo que encontramos en E-6, pero no con lo que hallamos en el edificio E-2 del grupo principal o el T1 de Tutil. En efecto, en E-6 (Templo del Dintel) descubrimos un conjunto de ofrendas tardías, más de veinte en total, la mayor parte de ellas intruyéndose en el piso de la crujía posterior del templo; otras se hallaron en el derrumbe, fragmentadas e incompletas, entre ellas el dios descendente (hoy día en el MNA) (fig. 5) a escasos centímetros por encima de la superficie de una banqueta, en la misma crujía. La posición estratigráfica de unas y otras en E-6 nos hizo pensar que se trataba de ofrendas depositadas cuando el edificio seguía recibiendo cierto mantenimiento o un poco después. Cubriendo estas ofrendas se acumuló en el templo un derrumbe que alcanzó una altura de más de tres metros al centro de la crujía. En E-2 (Templo de los Cormoranes, contemporáneo de E-6), sin embargo, se encontró una ofrenda —un incensario completo, reminiscente de los hallados en Mayapán— en una oquedad practicada en el derrumbe del templo, evidentemente cuando éste se encontraba en un avanzado estado de deterioro (Nalda y López Camacho 1995) (fig. 6). Por otro lado, en el templo de T-1 de Tutil, cons-



● Fig. 7 Dzibanché. Tutil. Edificio T1.



● Fig. 8 Dzibanché. Pequeña Acrópolis. Incensario Dios L.

truido hacia mediados del Clásico, se encontró cerámica tardía en una pequeña caja construida sobre el derrumbe del templo, sin duda depositada también muchos años después de haber sido abandonado (fig. 7).

Es claro entonces que algunos de los edificios en Dzibanché se mantuvieron funcionando hasta bien avanzado el Posclásico, mientras que otros, incapaces sus habitantes de asumir la carga de su mantenimiento, fueron simplemente abandonados a su suerte y seguramente desmantelados para reciclar parte de sus materiales. Resulta evidente también que en el Posclásico tardío, cuando se deseaba depositar ofrendas, no importaba si el edificio estaba o no en ruinas. La selección del lugar donde concluir el ritual, que seguramente se inició en otro lado, obedecía a otras reglas que no eran las de la integridad del edificio donde se llevaban a cabo ni de los bienes que se ofrendaban.

Es necesario, por tanto, revisar la imagen que muchos de nosotros hemos conservado para caracterizar el Posclásico como una etapa de de-



● Fig. 9 Dzibanché. Pequeña Acrópolis. Incensario con tocado de jaguar.



● Fig. 10 Dzibanché. Pequeña Acrópolis. Incensario. Dios a I.

clinación cultural y de vandalización de monumentos del Clásico: la coexistencia de edificios monumentales en operación y en ruinas es una característica común al Clásico y Posclásico. Por otro lado, existe abundante información que

señala que en el Clásico se vivía entre estructuras habitacionales que aún estaban en funcionamiento, pero también se encontraban en el abandono. Véanse, por ejemplo, nuestros apuntes sobre las investigaciones realizadas en la unidad habitacional UH1 de Dzibanché o en el Conjunto Pixa'an de Kohunlich (Nalda, 1992; Nalda, Balanzario y Maciel, 1999). Sobre el primero de estos ejemplos, el autor del informe escribía:

UH1 estuvo[...] sujeta a una intensa dinámica ocupacional: al tiempo que se ocupaban unos espacios se abandonaban otros; quienes habitaron UH1 frecuentemente compartieron espacios en uso y construcciones en ruinas. Hubo, además, constantes modificaciones y ampliaciones de los espacios construidos: así lo atestiguan los múltiples vanos clausurados[...] y las frecuentes ampliaciones de conjuntos particulares[...] así como la refuncionalización de espacios de circulación y de trabajo al aire libre (Nalda, 1992: 6).

Incensarios Efigie

Los hallazgos en esta nueva temporada de excavación no modifican significativamente el espectro de artefactos recuperados previamente, siendo los incensarios efigie los de mayor relevancia por la cantidad de información que portan. El total de incensarios tipo Chen Mul es de 13, todos incompletos, cifra que incluye los recuperados en la temporada 2003. De los nuevos, el mejor conservado es una probable representación del dios L en la clasificación de Schellhas (1904), deidad a la que este autor le dio el nombre de El Viejo Dios Negro (fig. 8); se trata de un personaje desdentado, con la boca y orbitas oculares hundidas, portando un tocado de ave *muan*, pájaro asociado al dios de la muerte y frecuentemente, en códices, acompañado del búho. Thomas (1888, citado por Schellhas, *ibidem*) y otros autores, entre ellos Baudez (2004), lo identifican como dios de los mercaderes, Ek Chuah; Schellhas, sin embargo, previene contra tal equivalencia que él reserva para su Dios M (*infra*) y hace notar que en Dresden 14b el dios L aparece armado y con una actitud bélica, rasgos que serían, en principio, propios

de un guerrero y ajenos a la actividad de un mercader. El personaje en nuestro incensario lleva un peto encordado, un rasgo que comparte con piezas de otros sitios. Brainerd describió dos incensarios del norte de Yucatán en los que se encuentran petos muy semejantes (1958: 317, figuras 99d y 321, figuras 101c.); el primero de ellos, por cierto, lo lleva un personaje con tocado de jaguar. Dos más, provenientes de Chichen Itzá, los dio a conocer Schmidt (2005).



● Fig. 11 Dzibanché. Pequeña Acrópolis. Incensario Dios M.

Debe mencionarse, adicionalmente, que en Dzibanché se recuperaron dos incensarios más con un peto del tipo señalado, uno proveniente del escombro del edificio E-1, cuya efigie Cortés Brasdefer (1984) identifica con Itzamná por llevar un tocado de supuesto saurio —aunque sus facciones no corresponden con las del anciano que personificaría a Itzamná—, el otro es el arriba mencionado, encontrado en el derrumbe del edificio E-2. Por último, uno más proviene de Lamanai, Belice (Pendergast, 1981: 51, figura 27); además del peto señalado, muestra colmillos prominentes. En este último ejemplo, por sus rasgos y tocado, la efigie representaría a Itzamná.

El segundo incensario relativamente bien preservado lleva una representación del Dios D de la clasificación de Schellhas (1904), dei-

dad a la que este autor ha dado el nombre de Dios de la Luna y la Noche, y que Brinton (citado por Schellhas, *idem*), Thompson (1957) y Taube (1992) lo asocian a Itzamná. El personaje lleva un gorro sujeto por una ancha banda decorada por diez pequeños discos, del cual emerge la chimenea del incensario. Existen múltiples ejemplos de este tipo de incensario efigie. Uno de ellos, completo, se encuentra en el MNA de la ciudad de México; además de este último, Thompson ilustró un incensario que comparte con nuestra pieza sus rasgos faciales (1957: 24, figs. 4a y 4b).

Además del segundo incensario mencionado, se recuperaron de la Pequeña Acrópolis de Dzibanché fragmentos de seis incensarios que igualmente responden a la caracterización básica de Itzamná: boca desdentada, órbitas oculares sumidas que remarcan la vejez del personaje y nariz aguileña, frecuentemente con una cuenta en el entrecejo. Dos de este grupo merecen un comentario adicional, pues se alejan ligeramente del tipo común asociado a Itzamná. Uno lleva un tocado con la cabeza de un jaguar (fig. 9), animal mítico, poderoso, asociado con el inframundo, pero también deidad protectora; la pieza tiene un fuerte parecido al arriba mencionado que Brainerd ilustró, así como a otro más, presentado por este mismo autor en su figura 100a. Según Thompson, podría estar asociado con el Dios L. Sin embargo, en su texto de 1957, Thompson ilustra un incensario con un personaje joven que lleva un tocado de jaguar y un peto en forma de caracol, rasgo que permite al autor identificarlo como personificación de Kukulcan. El segundo incensario que merece un comentario adicional tiene una nariz prominente, distinta de la nariz aguileña de Itzamná; parece más bien una nariz postiza, pero no llega a ser ni la “nariz de Pinocho” del dios M ni la nariz colgante de los dioses B o G.

Es posible, por otro lado, que una de las piezas de este mismo grupo de 6 incensarios esté representando a la diosa del agua destructora (inundaciones), designada por Schellhas como Deidad I (fig. 10). Se trata de una anciana que lleva sobre su cabeza una serpiente anudada y que en el código Dresden (Dr. 74) se muestra



● Fig. 12 Dzibanché. Pequeña Acrópolis. Incensario.

con garras en lugar de pies. La pieza en nuestra colección no conserva la pintura, pero su boca desdentada —a excepción de dos piezas en las comisuras— y el enrollado totalmente atípico que lleva sobre su cabeza (que sugieren ser cuerpos de serpiente) son los únicos rasgos con los que se puede especular. Su posible identificación como Ixchel o, más probablemente, como la diosa O en la clasificación de Schellhas, la cual se muestra en el código Madrid con un mechón de cabello enrollado sobre su cabeza, no debe, sin embargo, desdeñarse.

En total en Dzibanché se recuperaron dos dioses descendentes. Uno de ellos es el antes mencionado, mismo que se encontró en el edificio E-6 de Dzibanché (Templo del Dintel) (Nalda y López Camacho, 1995) y aunque no lleva el atributo fundamental de las mazorca o las hojas de la planta, es posible que se trate del dios del maíz (Dios E en la clasificación de Schellhas). Tal identificación se sustenta en su rostro juvenil y en el hecho de que en el código Dresden (50a), el dios se muestra asociado a una vasija similar a las halladas en el mismo contex-



● Fig. 13 Dzibanché. Pequeña Acrópolis. Incensario

to en el que se encontró el dios descendente. Siguiendo la descripción que hace Taube (1992) del dios del maíz, las marcas en el rostro de nuestra efigie lo identificarían como tal. En esta nueva temporada se rescató otro dios descendente, parece ser una representación de Itzamná: sus facciones son de un hombre viejo, desdentado, con un tocado común en las imágenes de este dios.

Uno de los incensarios de la Pequeña Acrópolis de Dzibanché, cuya efigie no presenta mayores dificultades para su identificación, es el que corresponde al dios M de la clasificación de Schellhas (1904) y que este autor considera que se trata del dios de los comerciantes viajeros, Ek Chuah; se recuperó en nuestra primera temporada de excavaciones en la Pequeña Acrópolis. Es un dios que se representa pintado de negro, de ahí el nombre con el que Schellhas lo distingue: El Dios Negro de los Labios Rojos. Si bien la característica fundamental, su color, no se llegó a conservar en el espécimen de nuestra colección, su “nariz de Pinocho”, rasgo con que Thompson distingue a esta deidad, fue suficiente para identificarlo como tal (fig. 11). Thompson (1957: 21, figuras 1e, 1g, 1h; 1957: 24, figuras 4h, 4i) ilustró piezas similares.

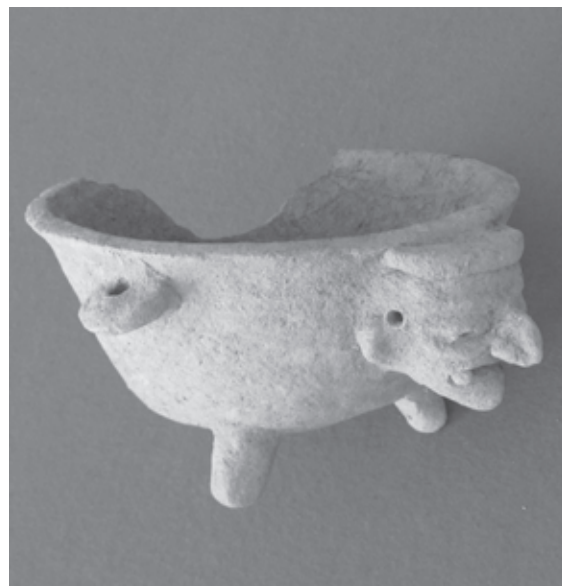
Quedan sin identificar, por ahora, dos efigies más, ambas halladas en la nueva temporada. Una de ellas representa una mujer —joven, a juzgar por su dentadura completa—, que lleva

un *quechquemil* cubriendo parcialmente su pecho, un tocado cónico ajustado por una banda decorada con cuentas, orejeras y las mismas aletas laterales que adornan las figuras masculinas (fig. 12). La otra es un personaje viejo con una banda sobre la frente adornada con dos hileras de pequeñas cuentas, similares a la que porta el dios de los mercaderes en Thompson (1957: 21, fig. 1h) (fig. 13).

Dos incensarios más merecen atención: aunque no son de soporte pedestal sino trípodes, tienen cierta semejanza con los incensarios lacandonos que han servido a

Thompson para proponer un nuevo subgrupo cultural (*cf.* Thompson, 1977): uno de ellos es claramente una representación de Itzamná (fig. 14), el otro es una composición en la que el cuerpo de la vasija es una ave con alas a sus lados y una cabeza de pájaro al frente. Podría tratarse de un pájaro *muan*.

Hay que advertir, finalmente, que en la colección de incensarios efigies recuperados hasta ahora en Dzibanché no aparecen representaciones de Chac (dios B en Schellhas), ni del equi-



● Fig. 14 Dzibanché. Pequeña Acrópolis. Incensario con representación de Itzamná.

valente de Xipe Totec (Thompson, 1957), ni del dios de la muerte, ni, aparentemente, de Venus. El inventario de incensarios efigie acusa un sesgo hacia representaciones de deidades protectoras; el aparente alejamiento de los dioses más agresivos, vinculados con la guerra, la muerte y el sacrificio no parece estar en concordancia con la imagen del guerrero que sacrifica a un supuesto cautivo en el hueso grabado que se encontró junto con estos incensarios en la Pequeña Acrópolis (*supra*).

La dificultad que presenta la identificación de los personajes con rasgos de anciano es, en gran medida, consecuencia de las múltiples manifestaciones en que puede presentarse Itzamná. Al respecto Baudez ha señalado:

[...] comparto la opinión de Eduard Saller quien [...] concluye que probablemente el nombre de Itzamná tiene un sentido más general, y fue aplicado a diferentes dioses [...] El mismo Diego de Landa cita no sólo a Itzamná, sino también a Itzamná Kauil y a K'inich Ahau Itzamná. Este último es un avatar del dios solar, mientras que Itzamná Kauil parece ser idéntico al dios que va acompañado por el signo *kan* (el dios del maíz), según lo indica el dibujo del *Códice Madrid* (2004: 335).

La posibilidad de diferenciar manifestaciones de Itzamná es, en nuestro caso, particularmente difícil dado el estado fragmentario en que se recuperaron los incensarios y la pérdida de pintura por la gran exposición a la intemperie a la que estuvieron sujetas las piezas en la Pequeña Acrópolis, cosa que no sucede, por cierto, con incensarios depositados en el interior de templos, como es el caso de los encontrados en E-6 y E-2. Pero aún con información complementaria, esa dificultad persiste por el hecho de que existen múltiples posibilidades de combinar rasgos para producir imágenes específicas; verbigracia, el problema que existe por el hecho de que los rasgos básicos —como los asociados a la vejez— pueden compartirlos varias deidades; aparte, se añade otro derivado del hecho de que los rasgos básicos suelen añadirse otros, no necesariamente “típicamente compatibles”, para producir combinatorias no sólo permisibles sino *ad hoc*, que respon-

dan a coyunturas particulares; en su producción habrían intervenido igualmente, tradiciones locales, así como preferencias grupales e individuales.

Es razonable pensar, entonces, que existía un mínimo de rasgos inevitables, si se quería retener la idea de una deidad, para hacer inequívoca su representación, pero también lo es el pensar que ese número de rasgos debió haberse mantenido en un mínimo a fin de responder con flexibilidad a las condiciones particulares del momento y de las preferencias del artesano. Las múltiples variantes de tocados, de adornos corporales, e incluso de rasgos faciales, formaron así, un repertorio de elementos sueltos, desvinculados de su matriz original, disponibles en todo momento para ser combinados y recombinados. En este escenario, la norma social que podría dar cierta homogeneidad a la producción de los incensarios efigie resultaba ser una componente más del conjunto de prescripciones y preferencias, quizás una componente menor a juzgar por la gran variabilidad formal de dichos incensarios.

El total de los incensarios efigie que se encuentran en la literatura, difícilmente alcanza el nivel de muestra representativa, pero con lo que se tiene a mano es posible decir que la selección de rasgos mediante los cuales se llega a construir la imagen de la deidad no está condicionada por la tradición regional; el peto arriba señalado, por ejemplo, se encuentra como rasgo conspicuo en el norte de Yucatán y, mucho más al sur, en Dzibanché y en Lamanai. Igual sucede con el tocado de jaguar: se encuentra en el norte de Yucatán y en Dzibanché. Ambos se combinan con rasgos de ancianidad pero también con rostros juveniles y, por ejemplo, con narices del Dios M o de Chac. El área es demasiado extensa para sostener la tesis de que detrás de los incensarios tipo Chen Mul existe un código suscrito por todas las comunidades desde Yucatán hasta Belice, código que implica la existencia de una visión homogénea del cosmos y, más aún, de la existencia de condiciones aplicables a esa extensión territorial como si, en efecto, esas comunidades operaran dentro de una especie de sistema-mundo.

Artefactos asociados a incensarios efigie

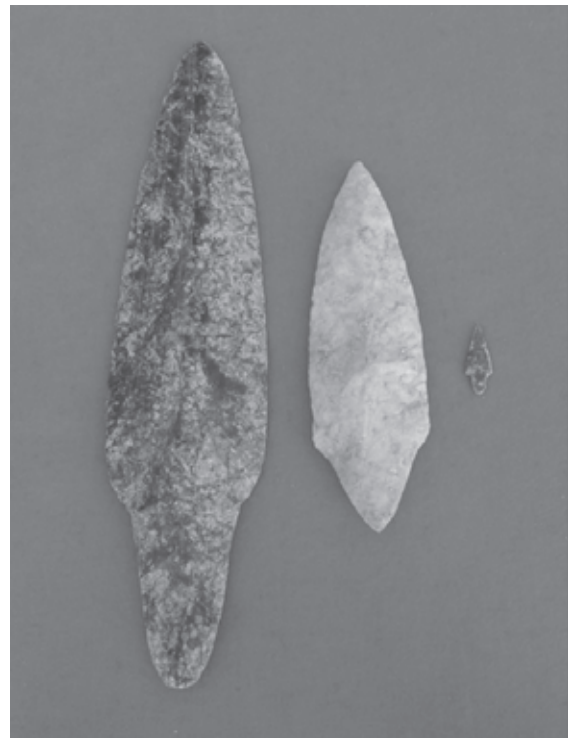
Asociados con los incensarios efigie arriba mencionados, se encontró una gran cantidad de incensarios simples con soporte pedestal del tipo Cehac Hunacti y cajetes trípodes Navulá, ambos del Posclásico tardío, todos incompletos; al igual que los incensarios efigie se rompieron en algún lugar distinto al que se excavó.

De las nuevas exploraciones en la Pequeña Acrópolis, llama la atención la relativa abundancia de pequeñas piezas de oro y tumbaga. La mayor parte de éstas tienen forma rectangular, de 10 x 5 mm y de apenas un milímetro de espesor. Frecuentemente muestran dos orificios en uno de sus extremos, indicando que fueron cosidos a alguna prenda; el tamaño de las perforaciones permite tan sólo el paso de un hilo delgado, insuficiente para pensar la posibilidad de haber sido parte de un collar o pulsera (fig. 15). Es muy probable que fueran adornos de los ídolos, es decir que las efigies en incensarios que encontramos con o sin pintura corporal, estuviesen vestidos. Esta posibilidad no es de extrañar si se considera que hemos hallado un cuchillo miniatura de pedernal (fig. 16), ajustado a la escala de los personajes de los incensarios, con un pedúnculo que permite su inserción en la mano de esos personajes, al igual que lo hacen con otros objetos: esferas y vasijas.

Un par de piezas de oro mostraron que estuvieron sujetas a un proceso de repujado; serían fragmentos de platos con escenas diversas, similares quizás a las encontradas en el Cenote de los Sacrificios de Chichén Itza. De ser así, habría que aceptar que los discos de oro se destruyeron y sus fragmentos se dispersaron al igual que se hizo con los incensarios una vez concluida la ceremonia en la cual participaron como parafernalia.



● Fig. 15 Dzibanché. Pequeña Acrópolis. Laminillas de oro y tumbaga.



● Fig. 16 Dzibanché. Pequeña Acrópolis. Ofrenda. Cuchillos de pedernal y obsidiana.

La presencia de estas piezas, junto a otros fragmentos de oro y tumbaga encontrados en la primera temporada de excavaciones en la Pequeña Acrópolis, así como los artefactos de pedernal, cobre, jade, concha y hueso calado arriba mencionados, configuran un amplio espectro de bienes suntuarios que evidencian la inserción de Dzibanché en una amplia red de comercio en el Posclásico tardío. No es, sin embargo, un espectro excepcional ni exclusivo: espectros similares se han hallado en sitios contemporáneos de la costa oriental. En algunos casos, por cierto, esta diversidad de bienes suntuarios de origen distante se ha presentado como soporte de la caracterización hecha de algunos sitios costeros en la península de Yucatán, en la zona del Caribe, como puertos de intercambio o estaciones de trasbordo (véase, por ejemplo, González Licón y Cobos, 2006); en otros casos, el evidente comercio que produjo la dispersión de artefactos mencionada se ha sido utilizado para apoyar la tesis de la existencia de una economía mundo (o sistema mundo) en el Posclásico tardío de Mesoamérica, entendible básicamente desde la perspectiva de una teoría formalista de la economía; en otros casos, por último, ha servido para apoyar la idea de que la intensificación del comercio a larga distancia es una de las características fundamentales del Posclásico tardío.

Desde la perspectiva de Dzibanché, ninguna de las tres tesis parece tener mayor peso, y es así porque, primero, la presencia-ausencia de materiales prueba muy poco; el espectro de artefactos del Posclásico tardío en Dzibanché es más amplio que el encontrado en los sitios potencialmente entendibles como eslabones importantes para el intercambio expedicionario de la costa maya del Caribe, y sin embargo Dzibanché no es un sitio costero, ni un sitio importante en el Posclásico, que compita en monumentalidad con sitios costeros como, por ejemplo, El Meco, Tulum, Ichpaatun. Está visto que su monumentalidad y su posición, en relación con la supuesta ruta principal del desplazamiento de mercancías, no pueden tomarse como indicadores de su presencia, ni de de consumi-

do de importancia y menos de eslabón en la cadena de transmisión de mercancías durante el Posclásico tardío.

Segundo, porque aun en ausencia de mercados formales que funcionasen como nodos en la circulación de bienes de prestigio, es decir aun si se considerara que esos bienes se movieron a través de expediciones y, por tanto, al margen de autoridades que normaran el intercambio, es muy difícil validar la hipótesis de que en ese tipo de comercio operó la ley de oferta y demanda, condición necesaria para que exista una economía mundo en los términos propuestos, por ejemplo, por Frank y Gills (1993) o Wallerstein (1974). Y, tercero, porque, otra vez desde la perspectiva de Dzibanché, la cantidad y variedad de mercancías que llegaron al sitio en el Posclásico desde lugares remotos, no es esencialmente diferente de las que llegaron en el Clásico. Es notoria la presencia de oro y tumbaga en las ofrendas de Dzibanché del Posclásico tardío; son materiales nuevos en el sitio, pero en compensación ya no aparece en los depósitos arqueológicos de Dzibanché la obsidiana verde de la Sierra de las Navajas que, aunque en pequeñas cantidades, es notoria en el Clásico medio; tampoco están presentes en contextos del Posclásico tardío el alabastro y la hematita, lo cual si sucede en el Clásico temprano. Por otro lado, el jade, el cinabrio, el coral y las rocas metamórficas con origen en la Sierra de las Minas, presentes en ambos periodos, seguramente se movieron a través de la misma ruta, con trechos terrestres y trechos marítimos. Más probable es, sin embargo, lo opuesto: que el comercio del Posclásico tardío, medido en términos de la amplitud del espectro de mercancías intercambiadas, haya sido sensiblemente menor. Esto último es evidente si se considera el comercio de material cerámico: los tipos cerámicos que entraron en Dzibanché durante el Clásico y el Terminal es mayor y de procedencia más lejana. Llama la atención el volumen de vasijas de pasta gruesa y de acabados burdos, que plaga a la cerámica tardía, situación que sugiere una fabricación local, incluida la de los incensarios efigie.

Al respecto debe notarse la pequeña cantidad de personajes en la colección de incensarios de Dzibanché, que tienen semejanza o replican las de incensarios de otros sitios; es clara la replica de personajes como los “pinochos” encontrados en Mayapán. Pero son más frecuentes las diferencias que las semejanzas, incluso cuando se compara el material de Dzibanché con el de Belice; esta situación refuerza la idea de una falta de normatividad, de la inexistencia de un código que se esperaría si hubiera existido una integración regional, propia de un sistema dirigido a la producción de valores de cambio.

Uno de los elementos que ha servido de apoyo a la argumentación en favor de la operación de un sistema mundo en el Posclásico mesoamericano, es la existencia de un estilo internacional reconocible en códices, murales y cerámica producidos en una gran área, de la cual forman parte los murales de San Rita-Corozal y los de Tulum, así como Dzibanché por su arte mobiliario. El hueso calado, del que se ha hecho mención y que tiene la representación de un guerrero realizando una cardioectomía, es un ejemplo de este estilo: guarda innegable semejanza con las representaciones halladas en códices mixtecos o en el arte funerario (véase la tumba de Zaachila en Paddock, 1966). El área de dispersión de manifestaciones de este tipo define un eje este-oeste con un aparente emisor ubicado en el extremo poniente. En contraste, la dispersión de incensarios efigie delinea un eje norte-sur sin aparente emisor. En efecto, los incensarios efigie son comunes en el norte de Belice (véase Masson, 2000), en el sur de Quintana Roo y, por supuesto, en el norte de Yucatán; su presencia se debilita hacia el Petén y en dirección a Campeche, encontrándose totalmente ausentes fuera de esta área.

Vistos como artefactos que reflejan la interacción entre agentes e intereses diversos que expresan un lenguaje común, hacen ver un sistema dividido, con historias diferentes. Los incensarios efigie, en efecto, desafían la integración, operan como vehículo de expresión de una realidad diferente a la que pertenece el llamado estilo internacional.

Bibliografía

- Baudez, Claude-François
2004. *Una historia de la religión de los antiguos mayas*, México, UNAM/CEMCA.
- Berdan, Frances F. y Michael E. Smith
2004. “El sistema mundial mesoamericano Posclásico”, en *Relaciones*, Zamora, El Colegio de Michoacán, vol. XXV, núm. 99, pp. 17-77.
- Brainerd, George W.
1958. “The Archaeological Ceramics of Yucatán”, en *UCLA, Department of Anthropology. Anthropological Records*, vol. 19, University of California Press.
- Cortés Brasdefer, Fernando
1984. “Un incensario antropomorfo de Tzibanché, Q. Roo”, en *Boletín de la Escuela de Ciencias Antropológicas de la Universidad de Yucatán*, año 12, núm. 69, pp. 21-26.
- Frank, A. G. y B. K. Gills (eds).
1993. *The World System: Five Hundred Years or Five Thousand?*, Londres, Routledge.
- González Licón, Ernesto y Rafael Cobos
2006. “La población maya costera de Chac Mool”, en L. Márquez, E. Hernández y L. González (coords.), *La población maya costera de Chac Mool: análisis biocultural y dinámica demográfica en el Clásico terminal y Posclásico*, México, INAH, pp. 27-45.
- Harrison, Peter
1979. “The Lobil Postclassic Phase in the Southern Interior of the Yucatan Peninsula”, en N. Hammond y G.R. Willey (eds.), *Maya Archaeology and Ethnohistory*, Austin, University of Texas Press, pp. 189-207.
- Masson, Marilyn A.
2000. *In the realm of Nachan Kan: Postclassic Maya Archaeology at Laguna de On, Belize*, Boulder, University Press of Colorado.
- Nalda, Enrique
1992. “Proyecto Dzibanché. Temporada 1992, Informe al Consejo de Arqueología”, vol. I, México, INAH.

2004. “Los mayas, logros y persistencia”, en *Arqueología Mexicana*, México, Raíces/INAH, edición especial, núm. 15, Sala Maya del MNA, pp. 6-13.

- Nalda, Enrique y J. López Camacho
1995. "Investigaciones arqueológicas en el sur de Quintana Roo", en *Arqueología Mexicana*, vol. III, núm. 14, pp. 12-25.
- Nalda, Enrique, Sandra Balanzario y Alan Maciel
1999. "Proyecto Kohunlich. Informe al Consejo de Arqueología, vol. I, Exploraciones Arqueológicas. Temporada 1999", México, INAH.
- Nalda, Enrique y Sandra Balanzario
2005. "Translocación espacial y simbólica de bienes funerarios en Dzibanché", en *Memorias del II Congreso Internacional de la Cultura Maya*, Mérida, en prensa.
- Paddock, John
1966. "Oaxaca in Ancient Mesoamerica", en J. Paddock (ed.), *Ancient Oaxaca: Discoveries in Mexican Archaeology and History*, Stanford, Stanford University Press, pp. 83-242.
- Pendergast, David M.
1981. "Lamanai, Belize: Summary of Excavation Results, 1974-1980", en *Journal of Field Archaeology*, vol. 8, pp. 29-52.
- Schellhas, Paul
1904. "Representation of Deities of the Maya Manuscripts", en *Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology*, Cambridge, Harvard University Press, vol. IV, núm. 1.
- Schmidt, Peter J.
2005. "Nuevos hallazgos en Chichén Itzá", en *Arqueología Mexicana*, vol. XIII, núm. 76, pp. 48-55.
- Smith, Robert Elliot
1971. *The Pottery of Mayapan*, Cambridge, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology/Harvard University.
- Taube, Karl Andreas
1992. *The Major Gods of Ancient Yucatan*, Washington, D.C., Dumbarton Oaks Research Library and Collection (Dumbarton Oaks Studies in Pre-Columbian Art and Archaeology, 32).
- Thompson, Eric
1957. "Deities Portrayed on Censers at Mayapan", en *Current Reports*, Carnegie Institution of Washington, Department of Archaeology, vol. I, núm. 40, pp. 599-632. Versión electrónica de Mesoweb Publications.
- 1977. "A Proposal for Constituting a Maya Subgroup, Cultural and Linguistic, in the Petén and Adjacent Regions", en *Anthropology and History in Yucatán* (Grant D. Jones, ed.), Austin, University of Texas Press, pp. 3-42.
- Wallerstein, Immanuel
1974. *The Modern World System, vol I, Capitalist Agriculture and the Origins of the European World-Economy in the Sixteenth Century*, Nueva York, Academic Press.



*Denisse Argote Espino, * Jesús Solé**
*Pedro López García, ** Osvaldo Sterpone Canuto****

Análisis composicional de seis yacimientos de obsidiana del centro de México y su clasificación con DBSCAN

El centro de la República Mexicana contiene varios de los yacimientos de obsidiana más importantes en la industria lítica prehispánica. De acuerdo con algunas investigaciones arqueológicas, la expansión económica y política de muchas de las grandes culturas mesoamericanas se relaciona con el control de ciertos yacimientos de obsidiana y de sus rutas comerciales. La hipótesis por comprobar de este artículo se refiere a que la caracterización geoquímica de yacimientos naturales de obsidiana ofrece un patrón determinado que permite correlacionarla con artefactos arqueológicos. Para ello, se aplicaron el método de fluorescencia de rayos X y el de ICP-MS en el análisis de muestras de varios yacimientos importantes del México central (la sierra de Pachuca, Tulancingo, Otumba, Zacualtipán, El Paredón-Tres Cabezas y Zinapécuaro). De esta manera se obtendrá la firma geoquímica de cada uno de los yacimientos de modo que, al hacer el análisis de artefactos arqueológicos, se puedan comparar los patrones geoquímicos de los objetos con las fuentes, a fin de establecer una correlación. Asimismo, ésta se obtiene mediante algoritmos estadísticos computarizados, como el DBSCAN, con lo cual se hace una clasificación precisa de cada una de las muestras de forma automatizada. Esta investigación deja ver parte del gran potencial que los métodos geoquímicos, combinados con potentes técnicas estadísticas, tienen para la identificación de yacimientos de obsidiana; también evidencia que puede ser auxiliar en los estudios de procedencia de artefactos arqueológicos, al ayudar a determinar rutas comerciales prehispánicas.

Central Mexico has several of the most important obsidian deposits in Mesoamerican lithic industry. Based on archaeological research, the economic and political expansion of many of the major cultures in Mesoamerica were related to the control of certain obsidian sources and their trade routes. Our aim is to probe the hypothesis that the geochemical characterization of obsidian deposits can give us a specific pattern that would allow us to correlate them with archaeological artifacts. In this way, we applied XRF and ICP-MS methods to analyze samples from six important obsidian deposits in Central Mexico: Sierra de Pachuca, Tulancingo, Otumba, Zacualtipán, Paredón-Tres Cabezas and Zinapécuaro. We expect to obtain the geochemical signature of each source, so when we analyze archaeological artifacts later, we can compare patterns in order to correlate them. This correlation can be done by implementing computer statistical algorithms, like DBSCAN, that automatically calculate precise classifications of the samples analyzed. This work allows us to catch a glimpse of the great potential of the mix of geochemical methods with powerful statistical techniques to identify obsidian deposits; the role of that combination as an aid in studies of origins of archaeological artifacts is also shown here as a tool helping to determine pre-Hispanic trade routes.

* Instituto de Geología, UNAM.

** Escuela Nacional de Antropología e Historia, INAH.

*** Centro INAH Hidalgo.

Agradecimientos: investigación patrocinada por el proyecto PAPIIT-UNAM, México No. IN118809. También agradecemos a Patricia Girón, Elena Lounejeva y Juan Pablo Bernal, del Instituto de Geología, UNAM, por su colaboración en los análisis de XRF e ICP-MS.

El vidrio volcánico se forma debido al rápido enfriamiento de la lava en estado líquido, cuando se pone en contacto con la atmósfera, el agua o las rocas adyacentes más frías. Suele tomar la forma de obsidianas, *pechstein* (*Pitchstone*) y perlitas en flujos de lava, domos y diques, así como pómez y cenizas en rocas piroclásticas. La tendencia de la lava a formar vidrio es una función del rango de enfriamiento y de la composición química. Las lavas félsicas (aquellas con altos contenidos de SiO₂, Na y K) tienden a formar vidrio con mayor facilidad que las lavas máficas (con bajos contenidos de SiO₂ y altos de Mg y Fe). De esta manera, el vidrio volcánico se encuentra de manera más frecuente en riolitas, riodacitas y dacitas, que en andesitas y basaltos.

La obsidiana, con su típico lustre vítreo oscuro y su conspicua fractura concoidal, ha atraído desde hace mucho tiempo la atención del hombre, que históricamente la ha usado para manufacturar artefactos, tanto armas como objetos artísticos. Aunque suele ser de color negro, se conocen algunas variedades en tonos negro-verdoso-dorado, gris oscuro y café-rojizo. Algunas obsidianas son opacas, mientras otras muestran una marcada translucidez. La obsidiana negra debe su color y opacidad al efecto dispersor de la luz causado por miríadas de cristalitas microscópicas (cristales embrionarios). El color café-rojizo se debe a la oxidación de pequeñas cantidades de Fe presente. Las variedades negro verdoso-dorado y gris-plateado a menudo contienen abundantes vesículas diminutas (burbujas de gas), que les dan un lustre sedoso.

La obsidiana de estos dos tipos es particularmente común en México, donde es una materia prima popular para manufacturar artefactos desde épocas antiguas hasta la actualidad. En el periodo prehispánico esta materia prima era tan valiosa que se formaban grandes redes comerciales a lo largo de toda Mesoamérica para su distribución. De aquí la importancia de realizar estudios de procedencia de la obsidiana, con el fin de lograr indicadores de la interacción cultural y económica entre las antiguas civilizaciones. Durante mucho tiempo la forma de analizar

los artefactos de obsidiana por parte de los arqueólogos ha sido a través de observar a simple vista su apariencia externa. Por ejemplo, un arqueólogo puede suponer la posible procedencia de un artefacto encontrado en un recorrido de superficie o en una excavación, sólo viendo a contraluz su color y transparencia. Aun así, no puede saber con toda certeza su origen, sobre todo porque hay muchos yacimientos cuya obsidiana presenta propiedades ópticas similares.

La bondad de la obsidiana en tanto material arqueológico, comparada con otros materiales como la cerámica, los metales, la materia orgánica, etcétera, es que un mismo yacimiento tiene una composición química muy homogénea, siendo su variación interna muy pequeña. Pero entre diferentes yacimientos, dicha variación puede ser mayor. De esta forma, el uso de técnicas químicas de alta precisión permite la identificación de los yacimientos con un alto grado de seguridad. El análisis multi-elemental de los elementos traza de artefactos arqueológicos de obsidiana nos proporciona tendencias distintivas de sus patrones, de forma que pueden correlacionarse con sus fuentes. La importancia del análisis de elementos traza es que poseen propiedades químicas únicas y tienen una mayor variación en concentración que los elementos mayores, registrando procesos que en los últimos no se manifiestan. Desde la década de 1960 hasta la actualidad, se implantaron varios métodos instrumentales de análisis químico que desempeñan un papel importante en los estudios de procedencia de este material tanto en el mundo como en México (Cann y Renfrew, 1964; Carballo *et al.*, 2007; Cobean, 2002; Cobean *et al.*, 1991; Glascock *et al.*, 1998; Healan, 1997; Jiménez-Reyes *et al.*, 2001; Neivens *et al.*, 1989; Nelson, 1989; Smith *et al.*, 2007; por mencionar algunos pocos).

El centro de México contiene muchas de las minas de obsidiana más importantes en América, las cuales fueron clave para el desarrollo de la industria lítica mesoamericana en épocas prehispánicas. La explotación de estas fuentes se ha realizado durante miles de años, reutilizándolas en diferentes intervalos de tiempo,

creando así un complejo sistema de minas, talleres y asentamientos humanos asociados con las mismas. Además, algunas de sus materias primas se distribuyeron incluso hasta las tierras bajas mayas en Centro América (Clark, 1989). Por lo tanto, una buena identificación de los yacimientos y los artefactos hallados en investigaciones arqueológicas puede servir para determinar las relaciones comerciales y culturales existentes en las culturas que poblaron Mesoamérica en tiempos prehispánicos.

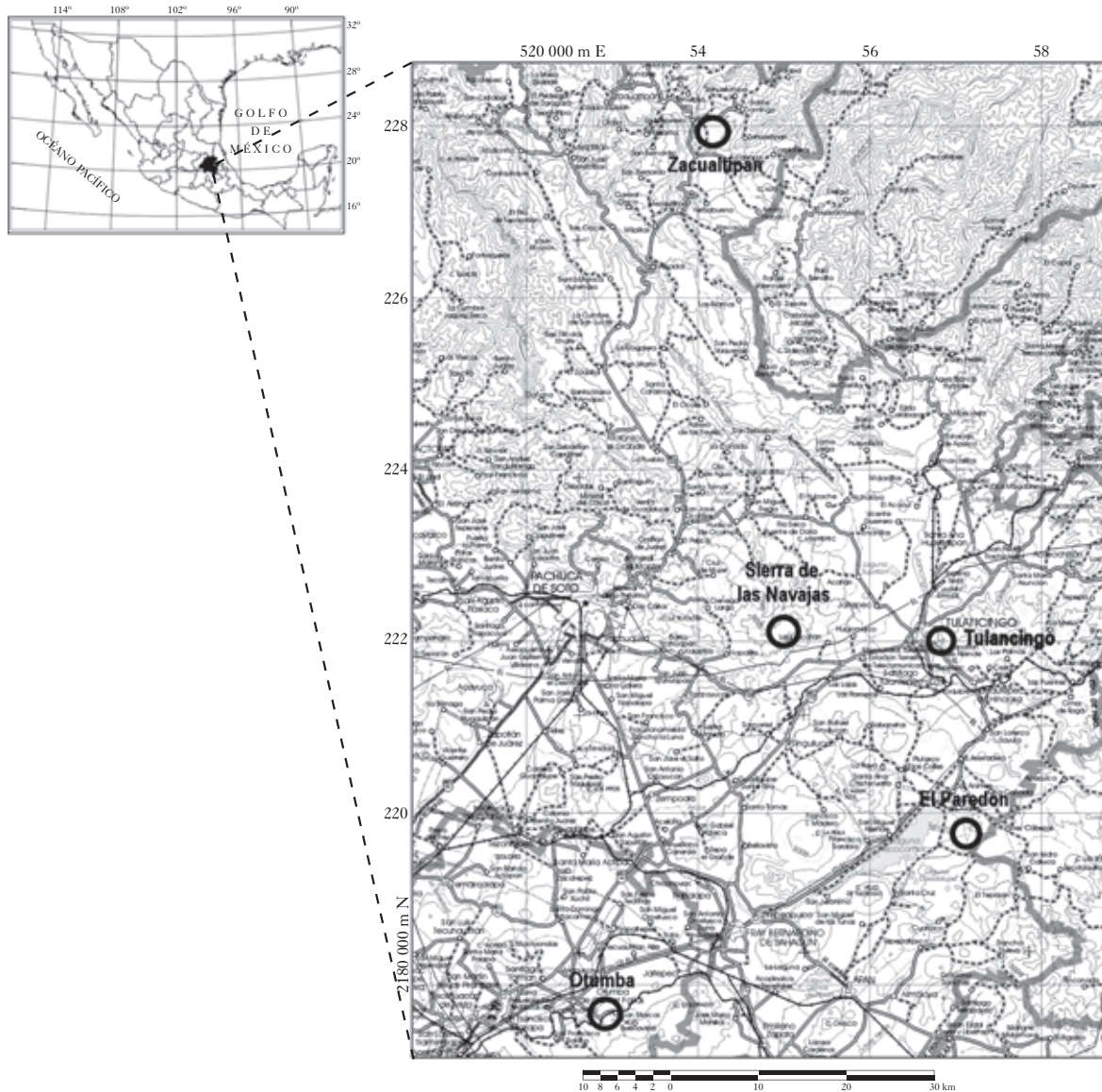
Según Gaxiola (1989), los yacimientos más importantes del Altiplano Central se clasifican en tres grandes grupos de acuerdo con su posición geográfica y sus propiedades físicas, integrados todos por varios depósitos con diferentes niveles de explotación, a saber: 1) la Sierra de Pachuca (también conocida como Sierra de las Navajas, ubicada al norte de la cuenca de México), El Pizarrín, Rancho Tenango y El Encinal (en la región de Tulancingo, estado de Hidalgo), todas caracterizadas por su color verde; 2) Otumba (Soltepec y Malpaís) y El Paredón-Tres Cabezas (dentro de la cuenca de México, en los estados de México, Puebla e Hidalgo), caracterizados por su obsidiana de color gris; 3) Zacualtipán, Mezquitlán y Huejutla (localizados en la Sierra de Hidalgo), identificados por su color negro opaco.

Algunos de los yacimientos de obsidiana con una explotación más intensiva fueron la Sierra de Pachuca y Zacualtipán; otros con un menor aprovechamiento, pero no menos importante fueron El Paredón-Tres Cabezas, El Pizarrín-Tulancingo y Otumba. En el estado de Michoacán existe un yacimiento que, aunque está relacionado con el occidente de México, fue posiblemente la segunda fuente de obsidiana más importante del centro de México después de la Sierra de Pachuca (Cobean 2002): Zinapécuaro-Ucareo. En nuestro estudio se seleccionaron seis de estos yacimientos para su muestreo y posterior análisis: Sierra de Pachuca, Otumba (Soltepec), El Pizarrín-Tulancingo, Zacualtipán, El Paredón-Tres Cabezas (fig. 1) y Zinapécuaro. A continuación se da una breve descripción de los yacimientos.

Generalidades de los yacimientos de obsidiana

Otumba, en el Estado de México, es el depósito de obsidiana más cercano a Teotihuacan, el cual tiene por lo menos una extensión de 40 km² (Cobean, 2002). Sus flujos volcánicos presentan una composición dacítica a riolítica y pertenecen a las erupciones del complejo volcánico Soltepec de los períodos Pleistocénico y Holocénico (Hernández, 2007). Las coordenadas UTM centrales del flujo de obsidiana más conocido (el domo Soltepec) son 14 532961m E y 2175389 m N. El complejo de yacimientos de obsidiana de Otumba incluye otros depósitos de obsidiana cercanos, algunos de los cuales (como el de Malpaís) se han registrado en la literatura arqueológica (Cobean, 2002; Mora, 1981). Sin embargo otros, aunque mencionados ocasionalmente (Granados *et al.*, 1991; Spence y Parsons, 1967), no se han reportado como fuentes propiamente. Tal es el caso de los domos Tepayo e Ixtepec. El domo Ixtepec ("*Cerro de las Obsidianas*", en náhuatl) se localiza a 3 km al NE de los principales yacimientos del volcán Soltepec, y en sus barrancas conocidas como La Rinconada y los Ocotes se encuentran minas de explotación prehispánica. La obsidiana de Tepayo se localiza a 5 km al N del yacimiento de Otumba, formando parte de la ladera NW del domo principal Tepayo; no existen investigaciones arqueológicas en esta localidad (Hernández, 2007). Las minas de Otumba funcionaron como una fuente importante de materia prima para los talleres teotihuacanos y mexicas; además, su presencia en sitios mayas está relacionada con esta influencia (Cobean, 2002).

En la mayor parte de las regiones de Mesoamérica se registraron artefactos fabricados con obsidiana de la región de Ucareo-Zinapécuaro, desde sitios arqueológicos cercanos de los estados de Michoacán, Hidalgo y la Cuenca de México (pasando por Morelos, Puebla, Oaxaca, Veracruz, Tabasco, Yucatán), hasta sitios tan lejanos como Chiapas y Guatemala (Cobean, 2002). Los análisis hechos por Boksenbaum *et al.* (1987) señalan que, en el Formativo temprano (1100-900 a.C.), las regiones de Zinapécuaro



● Fig. 1 Ubicación geográfica de cinco de los yacimientos de obsidiana estudiados.

y El Paredón eran los principales yacimientos de las primeras navajas prismáticas en la cuenca de México. La geología de la región Ucareo-Zinapécuaro es compleja e incluye tres afloramientos de obsidiana que se formaron en distintos fechos entre 1 y 1.6 millones de años (Nelson y Healan, 1995); cada afloramiento se identifica con un nombre distinto: Zinapécuaro, Cruz Negra y Ucareo. Los análisis de obsidiana llevados a cabo en el reactor de la Universidad de Missouri han mostrado que existen grandes dife-

rencias en la composición de elementos traza de los tres flujos (Glascok *et al.*, 1998; Glascok *et al.*, 2007). El flujo de Ucareo ya ha sido ampliamente muestreado y químicamente caracterizado por Healan (1997), y en el flujo de Cruz Negra no se han hallado antiguas zonas de extracción, por lo que sería más relevante trabajar ahora el flujo de Zinapécuaro. El flujo de obsidiana de Zinapécuaro se halla directamente dentro y al sur de la población que lleva el mismo nombre, al noroeste del Estado de Mi-

choacán. Sus coordenadas UTM centrales son 14 309448 m Este y 2197202 m Norte, a una altura de 1880 msnm. La obsidiana de esta región es gris oscura translúcida y suele presentar bandas grises finas paralelas, aunque en ocasiones tiene una textura nubosa sin bandas.

El yacimiento de El Paredón, estado de Hidalgo, tiene un área aproximada de 30 km² (Cobean, 2002). Sus coordenadas UTM centrales son 14 575861 m E y 2198729 m N. La región de El Paredón tiene una secuencia volcánica representada por flujos dacíticos, brechas con clastos riolíticos y vidrios, con una edad de entre los 3.0 y 0.24 millones de años (García-Palomo *et al.*, 2002). Las navajillas prismáticas más antiguas de Mesoamérica, encontradas en diferentes sitios olmecas del Formativo temprano, provienen de este yacimiento (Cobean *et al.*, 1971). Estas minas continuaron funcionando hasta el Posclásico tardío (1521 d.C.). Análisis previos de elementos traza con el método de XRF no pudieron distinguir entre los yacimientos de Otumba y El Paredón (Charlton *et al.*, 1978; Cobean, 2002).

Muy poco se sabe aún sobre la importancia de las minas de Zacualtipán (estado de Hidalgo) para las redes comerciales de obsidiana en Mesoamérica. No obstante, estudios geoquímicos hechos con la técnica de activación neutrónica muestran la amplia distribución geográfica de artefactos producidos aquí en los periodos del Clásico tardío y el posclásico, cubriendo las zonas de Guatemala y los estados de Chiapas, Oaxaca, Morelos e Hidalgo (Cobean, 2002; Mandujano *et al.*, 2002). El yacimiento de Zacualtipán cubre un área mínima de 60 km² y sus coordenadas UTM centrales son 14 540863 m E y 2278191 m N. Aunque se realizaron investigaciones previas sobre este depósito geológico (*op. cit.*), aún son pocas las investigaciones que hay sobre esta región, por lo que resulta más importante su caracterización química por medio de técnicas de alta resolución.

La obsidiana del yacimiento de Tulancingo empezó a ser explotada hace 9000 años aproximadamente, aunque el periodo de mayor extracción minera parece darse entre el 750 y el 900 d.C., teniendo una amplia distribución en

el centro de México (Cobean, 2002). Generalmente es de color negro o gris opaco, encontrándose también con un tinte verdoso. El complejo más grande de minas prehispánicas es El Pizarrín y comienza cerca del extremo sur de Huapalcalco, en las laderas del cerro Tecolote, en las afueras al NW del poblado de Tulancingo, estado de Hidalgo. Sus coordenadas UTM centrales son 14 567917 m E y 2222747 m N, a una altura de 2186 msnm. Otra fuente importante dentro de esta región es llamado Rancho Tenango y se encuentra a 4 km al SE del centro de Tulancingo. La mayoría de los artefactos procedentes de sus talleres consistían en bifaciales y unifaciales, con poca evidencia de producción de navajas prismáticas.

La Sierra de Pachuca en el estado de Hidalgo (también conocida como Sierra de las Navajas) encierra el depósito de obsidiana más grande del centro de México (con un área aproximada de 150 a 200 km²) iniciándose su explotación miles de años antes de la conquista española; aquí se produce una fina obsidiana de color verde, única en toda América Central. Su limpia fractura concooidal y su casi total ausencia de cristales la hacen ideal para la manufactura de artefactos. Las Navajas es un centro volcánico riolítico per-alcalino ya extinto, cuya formación se dio en dos momentos geológicos principales (López *et al.*, 1989): la porción oriental está conformada por conos y domos volcánicos del Plioceno tardío, con una composición andesítica-riolítica; la porción occidental pertenece al Plioceno, periodo en que se formaron las estructuras más grandes, con una composición andesítica-dacítica. Sus coordenadas UTM centrales son 14 545107 m E y 2219682 m N. La obsidiana se presenta en dos formas, como parte de un flujo de lava (varios de estos flujos ocurrieron en el Plioceno) o en bloques arrastrados hacia los barrancos por los colapsos de tierra. Ambas formas se utilizaron para manufacturar diferentes artefactos por parte de las civilizaciones prehispánicas más importantes: Teotihuacan, Tula y Tenochtitlan. Algunas investigaciones han sugerido incluso que la expansión política y económica de estas culturas se debió al control de esta fuente de obsidiana (Cobean, 2002; Sant-

ley *et al.*, 1986). Su explotación se facilitó debido a que los bloques de obsidiana dentro del caparazón del flujo se encuentran embebidos en una matriz deleznable.

En esta región se registraron cuatro flujos importantes de obsidiana (Lighthart, 2004). El primero y más antiguo es el flujo Guajolote al sudoeste de la Sierra, seguido por el depósito del flujo Las Minas, que contiene obsidiana verde limpia en los flancos oeste y sur. Hacia los 2 Ma se produce una catastrófica avalancha debida al colapso del flanco norte del volcán, así como fuertes explosiones provocadas por la exposición de la cámara magmática. Posteriormente, el flujo Ixatla (de obsidiana gris bandeada) llena parte del anfiteatro colapsado hacia sus porciones central y sur. Por último, el complejo eruptivo de El Horcón (de obsidiana gris y café, rica en cristales pero inservible para la talla) terminó de rellenar el cráter, fluyendo hacia sus costados norte, este y oeste, formando los actuales picos más altos de Las Navajas. Dentro de esta región se encuentran puntos de extracción prehispánicos que abarcan varios de sus flancos; entre los más importantes están los conocidos como El Durazno (relacionado por algunos como El Nopalillo), El Sembo, Cruz del Milagro, Rancho El Guajolote y Oyamental. Sin embargo, de acuerdo con los pobladores locales, existen más minas de obsidiana a lo largo de las laderas de Las Navajas todavía por ser descubiertas, estudiadas o descritas, incluyendo minas a lo largo de los flancos central y occidental de la Sierra (Lighthart, 2004). Se cree que el control de la explotación de cada una de estos puntos se puede asociar a diferentes culturas prehispánicas (por ejemplo, Cruz del Milagro y el Sembo a Teotihuacan, mientras que El Durazno podría estar más ligado a la cultura Mexica), por lo que su diferenciación geoquímica nos daría marcadores culturales importantes.

Métodos analíticos

El objetivo principal de la investigación consiste en realizar análisis químicos de los elementos traza de muestras, procedentes de las minas pre-

hispánicas más importantes de yacimientos de obsidiana del centro de México: la Sierra de las Navajas, Zinapécuaro, Otumba, Tulancingo, El Paredón y Zacualtipán. El propósito consistió en obtener datos de las concentraciones de elementos químicos que los caracterizan e identifican tanto a nivel regional como intrarregional y comprobar la factibilidad de su clasificación y diferenciación por medio de técnicas estadísticas novedosas (DBSCAN), de forma que en estudios futuros se obtengan, de una forma automatizada, correlaciones genéticas entre artefactos de obsidiana procedentes de diversos sitios arqueológicos de México con sus yacimientos originales. La meta final es obtener una caracterización geoquímica lo más completa y precisa posible de los yacimientos de obsidiana estudiados, así como de sus subfuentes. Esto permitirá a ulteriores investigaciones hacer estudios de procedencia de sus artefactos y poder determinar de forma confiable relaciones comerciales entre diferentes culturas.

Dentro del proyecto que desarrollamos a largo plazo proponemos la utilización de varios instrumentos de análisis geoquímico para el estudio de obsidianas: fluorescencia de rayos X (XRF por sus siglas en inglés), ICP-MS, difracción de rayos X, espectrometría de plasma inducido por láser (LIBS) y geocronología K-Ar para obtener las edades del material fuente. En esta investigación sólo se presentarán los resultados obtenidos a través de los análisis de XRF e ICP-MS.

La fluorescencia de rayos X es una técnica de muestreo versátil y rápido que reconoce un gran número de elementos químicos (entre 25 y 30 simultáneamente) y presenta los resultados en tiempo real. En algunos casos favorables se logran unos límites de detección de hasta 0.002% (20 ppm). Consiste en irradiar la muestra con rayos X, provocando la expulsión de un electrón interno de los átomos presentes en la matriz. El electrón expulsado es sustituido por otro de una capa superior y este proceso genera la emisión de fotones de rayos X característicos de cada elemento presente. Puede detectar desde el sodio ($Z = 11$) hasta el uranio ($Z = 92$), en concentraciones cuyo orden de magnitud puede variar, en el Sistema Internacional de Unida-

des, desde las ppm (partes por millón o microgramos/gramo) hasta porcentajes. Lo más común es utilizarla para la determinación de elementos mayores, entre 100% y 0.1% de concentración en peso. Obviamente no tiene los mismos límites de detección del ICP ni su capacidad de detección de las tierras raras (*REE* por sus siglas en inglés), pero los elementos detectados nos permitirán integrar un mapa químico más completo de los yacimientos de obsidiana.

El análisis de RXF de nuestras muestras se llevó a cabo en el Instituto de Geología (UNAM) por la química Patricia Girón García, utilizando un espectrómetro secuencial de rayos X (Siemens SRS 3000) equipado con tubo de rodio y ventana de berilio de 125 micras, obteniendo una determinación de elementos mayores (Si, Ti, Al, Fe, Mn, Mg, Ca, Na, K y P) y elementos traza (Rb, Sr, Ba, Y, Zr, Nb, V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, Th y Pb) de las muestras de vidrio volcánico. Los errores estimados en las determinaciones fueron menores a 1% en elementos mayores y menores a 4% en elementos traza. En todos los casos las curvas de calibración se construyeron con estándares emitidos por instituciones de reconocido prestigio internacional.

El Espectrómetro de Masas de Plasma Inductivamente Acoplado (ICP-MS) se desarrolló en la década de 1980. Combina la tecnología del ICP con la certeza y el bajo límite de detección de un espectrómetro de masas, haciendo más fácil la introducción de muestras y más rápido el análisis (Jarvis *et al.*, 1996). La construcción del ICP se basó en los mismos principios físicos del espectrómetro de emisión atómica. Las muestras se descomponen en elementos atómicamente cargados dentro de un plasma de argón inducido por radio frecuencia, alcanzando los 6 000° K en su centro y los 8 000° K en su periferia y se analizan de acuerdo con el cociente de masa/carga (Potts, 1995). La muestra puede introducirse al plasma en un estado disuelto o vaporizado, dependiendo del modelo del instrumento. La alta energía termal del ICP y el ambiente rico en electrones transforma la mayoría de los átomos en iones y el cuadro-polo del espectrómetro de masas permite la de-

tección de los iones en cada una de sus masas en una secuencia rápida, propiciando que las señales isotópicas individuales de un elemento sean barridas (Jarvis *et al.*, 1995). Los límites de detección del ICP son menores en comparación con otros métodos instrumentales, generalmente en el orden de 1 ppb (partes por billón) para los elementos ligeros y de 50 ppt (partes por trillón) para los elementos pesados. El ICP es especialmente eficaz en la determinación del contenido de tierras raras en los materiales.

Para nuestro estudio, el análisis de ICP-MS lo hizo la maestra en ciencias Elena Lounejeva en las instalaciones del Laboratorio de Química Ultrapura (LABQUP), utilizando un espectrómetro de masas Agilent 7500 ce con celdas de colisión. El procedimiento de análisis se realizó a partir de disolución ácida de las muestras y de acuerdo con procedimientos analíticos modificados de Eggins *et al.* (1997). Con fines de aseguramiento de calidad, las muestras se analizaron en paralelo con cuatro materiales de referencia (BHVO-1, RGM-1, GSR-2 y SDO-1) utilizando los valores reportados por Govindaraju, K. (1994), así como un material de referencia de laboratorio (andesita IGLa-1, [Lozano y Bernal, 2005]) que permitió evaluar la precisión y exactitud de resultados. Los elementos analizados por medio de esta técnica fueron Be, Sc, V, Cr, Co, Zn, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Sn, Cs, Ba, REE (La, Ce, Pr, Nd, Sm, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu), Hf, Ta, Th, U, Pb.

Tratamiento estadístico de los datos composicionales

En muchas ocasiones no es aconsejable procesar las variables tal y como se registraron, ya que muchas se encuentran expresadas en unidades diferentes (kilos, centímetros, etcétera), por lo que puede existir una mezcla de las escalas utilizadas en los datos o quizá se manejen variables de diferentes tipos, por ejemplo si son atributos discretos, de tipo categórico o de tipo continuo. Por esta razón es aconsejable llevar

las unidades a una métrica común en donde todas las variables tienen el mismo peso, sin que ninguna tienda a dar mayor ponderación en el análisis.

Una opción es la transformación de los valores en términos de unidades estándar, conocida también como estandarización. Las unidades estándar quedan definidas mediante la siguiente expresión:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s_x} \quad (1)$$

donde x_i corresponde al valor de cada observación en la muestra, \bar{x} se refiere a la media de la muestra y s_x es la desviación estándar de la muestra. Por definición, z tiene media 0 y varianza 1. Al aplicar esta transformación, todas las variables quedan expresadas como una función normal estándar, es decir con media 0 y desviación 1.

Por otro lado, los valores resultantes de las muestras analizadas suelen expresarse en términos de abundancias relativas, es decir, cuando la suma de todas las variables es igual al valor de unidad (1 o 100%). Debido a esta restricción, las variables individuales de los datos composicionales no pueden variar de forma independiente. En otras palabras, si la proporción de un componente se incrementa, la proporción del resto de los componentes deberá decrecer. Esta correlación inducida tiende a cancelar relaciones verdaderas entre las variables cuando éstas se expresan como fracciones de una suma (Kucera y Malmgren, 1998).

Para evitar el problema de la restricción de una suma constante, se puede aplicar una transformación logarítmica, propuesta por Aitchison (1982), a los datos que elimina la dependencia entre variables. En esta transformación, conocida en inglés como *logratio*, los datos se expresan como cocientes de logaritmos utilizando la siguiente expresión.

Dada una muestra en donde x_i corresponde a los porcentajes de los datos composicionales de cada observación, la transformación *logratio* puede expresarse como:

$$S^{tr} = \ln\left[\frac{x_1}{g}\right], \ln\left[\frac{x_2}{g}\right], \ln\left[\frac{x_3}{g}\right], \dots, \ln\left[\frac{x_N}{g}\right] \quad (2)$$

donde g corresponde a la media geométrica obtenida sobre cada renglón de la matriz. Esta media geométrica se obtiene por medio de la siguiente ecuación:

$$g = \sqrt[N]{x_1 x_2 x_3 \dots x_N} \quad (3)$$

De esta manera, los datos originales se reemplazan por el logaritmo de los cocientes. Mediante esta transformación se retiene la estructura de covarianza en cualquier análisis de datos composicionales (Aitchison, 1982). En nuestra investigación, se realizaron pruebas con los datos representados en tres formas: datos originales, datos estandarizados y datos transformados por medio del *logratio*. Esto con el fin de comprobar si alguna de las tres formas proporcionaba mejores resultados o, en la práctica, arrojaban resultados equivalentes. Todas las matrices obtenidas se analizaron posteriormente por medio de un poderoso algoritmo de clasificación conocido como DBSCAN, el cual se explica brevemente a continuación.

En la actualidad existe una nueva vertiente de análisis de datos, surgida de lo que hoy en día se conoce como minería de datos, que extrae técnicas y herramientas de diferentes áreas incluyendo reconocimiento de patrones, aprendizaje de máquinas, estadística, sistemas de bases de datos, etcétera. El objetivo de la minería de datos consiste en auxiliar en el análisis de conjuntos de datos muy grandes y complejos. En general, la minería de datos se utiliza para descubrir relaciones subyacentes entre atributos en el conjunto de datos, detectar patrones similares o realizar clasificaciones y predicciones (Rushing *et al.*, 2004). Debido al grado de complejidad de los algoritmos de la minería de datos, entre los cuales se encuentran clasificadores de árbol, algoritmos genéticos y redes neuronales artificiales, es de suponer que las técnicas de agrupamiento rígido tiendan a desaparecer en poco tiempo para que estos nuevos métodos de análisis las reemplacen.

Dentro de esta nueva corriente se desarrollaron algunos métodos de partición. Uno de ellos opera bajo el principio de densidad que produce una partición de los datos, en la cual el algoritmo determina automáticamente el número de grupos. Dicho algoritmo se conoce como DBSCAN y localiza regiones de alta densidad de puntos separadas de otras regiones de baja densidad. El algoritmo DBSCAN lo propuso Ester *et al.* (1996). Este algoritmo es capaz de descubrir cúmulos con forma arbitraria, de determinar cúmulos que estén muy cercanos unos de otros y de detectar puntos que no pertenecen a ningún grupo, identificándolos como ruido o puntos aberrantes.

La ventaja del DBSCAN es su enorme flexibilidad. Primero, no requiere que el usuario proporcione el número de cúmulos a formarse, requisito indispensable para las técnicas de agrupamiento no jerárquicas. Segundo, puede detectar cúmulos que estén encerrados dentro de otro cúmulo, aunque estos no se encuentren conectados (fig. 2).

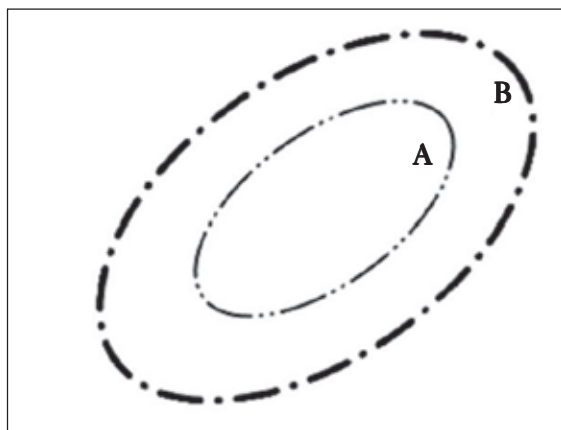
El algoritmo DBSCAN comienza con un punto arbitrario no visitado, que se selecciona de la masa de datos, determinando así la distancia entre dos puntos **q** y **p**. Se selecciona la distancia que corresponde a un cuartil del 95% de una distribución normal. La vecindad de este punto está determinada por un radio de distancia ϵ (epsilon), definido por el usuario. Si los puntos contenidos dentro de esta distancia son sufi-

cientes, se da origen a un cúmulo; de lo contrario, el punto se identifica como ruido. Más adelante, se calcula la distancia de cada objeto a su segundo vecino más próximo y así consecutivamente, ordenando de este modo las distancias. Resulta indispensable que para la formación de un cúmulo, exista en la vecindad del punto **q** un número mínimo de puntos vecinos. El ruido (puntos que no se pueden incluir en ningún grupo) se define como aquellos puntos **p** que no se encuentran contenidos dentro de la vecindad de **q** (Daszykowski *et al.*, 2001; Ester *et al.*, 1996).

En pruebas experimentales de datos sintéticos y datos reales, Ester *et al.* (1996) demostraron que el algoritmo de DBSCAN no presentaba variaciones en los análisis de diferentes bases de datos al tomar como constante a $MinPts = 4$. Además, DBSCAN resultó ser más efectivo en la búsqueda de cúmulos con formas arbitrarias que el muy bien conocido algoritmo de CLARANS, obteniendo un mejor desempeño en la tarea de búsqueda de cúmulos por un factor de 100 veces mayor que CLARANS.

Análisis y resultados

Se recolectaron un total de 63 muestras de obsidiana, de las cuales se seleccionaron las mejores de cada yacimiento; es decir, aquellos que eran de mejor calidad y contenían una menor cantidad de defectos (como la presencia de esferulitas y corteza). Las muestras se fragmentaron *in situ* para extraer el núcleo de un bloque de obsidiana, limpiándola de la corteza exterior y se guardaron en bolsas para su traslado al Instituto de Geología de la UNAM. Una cantidad aproximada de 50 g de cada muestra seleccionada se pulverizó en el taller de molienda del Instituto. Debido a la gran cantidad de muestras que se tenían para procesar, se utilizó un instrumento pulverizador con recipiente de acero; no se empleó el de tungsteno debido a los problemas de contaminación de la muestra (Vogt *et al.*, 1990). En total, se preparó para su análisis la siguiente cantidad de muestras por sitio: seis para Zinapécuaro, veinte para Sierra



● Fig. 2 El cúmulo A está completamente encerrado dentro del cúmulo B (obsérvese como éstos no se encuentran conectados). DBSCAN es capaz de detectar dos grupos.

de Pachuca (cinco por cada una de las cuatro zonas estudiadas), cinco para Zacualtipán, diez para Otumba (procedentes de las cercanías del Cerro de Soltepec), cinco para El Pizarrín-Tulancingo y siete para El Paredón-Tres Cabezas.

Las muestras se analizaron por medio de las técnicas físico-químicas mencionadas antes y acto seguido, sus resultados se procesaron de manera estadística. En todos los casos, los valores originales de los datos composicionales de cada muestra (figs. 3 y 4) se analizaron estadísticamente de la siguiente manera. Los valores en porcentaje dados a los compuestos mayores (óxidos) se multiplicaron por 10 000 para llevarlos a la misma unidad métrica que la de los elementos traza. Posteriormente, debido a la gran diferencia entre las magnitudes de los datos observados, los datos se estandarizaron. De esta forma, se convirtieron todas las unidades a términos de desviaciones estándar, garantizando así que todas las variables poseyeran el mismo peso dentro del análisis. Finalmente, se obtuvo el logratio de cada una de las muestras por el método arriba descrito.

Las tres matrices resultantes se analizaron de manera individual por medio del algoritmo DBSCAN. Para poder analizar los datos del contenido químico de la obsidiana se utilizó el programa *Weka* [<http://www.kdd.org/explorations/sigues/11-1-2009-07/p2V11n1.pdf>]. Este programa posee una extensa colección de algoritmos de máquinas de conocimiento desarrollados por la universidad de Waikato (Nueva Zelanda) e implementados en Java. Una ventaja de Weka es que contiene las herramientas necesarias para realizar transformaciones sobre los datos, tareas de clasificación, regresión, *clustering*, asociación y visualización. El módulo de clasificación contiene la rutina para poder correr el programa de DBSCAN. La licencia de Weka es GPL, lo que significa que este programa es de dominio público a través de su página Web.

En primer lugar, se analizaron las muestras de todos los yacimientos por medio de la técnica de fluorescencia de rayos X, la cual nos permite determinar con precisión los elementos mayores (elementos que componen casi 100% de una muestra) y algunos traza (en *ppm* o par-

tes por millón). De esta forma seguiríamos una línea de investigación que va de lo general a lo particular. El objetivo consistía en probar los límites de detección desde los cuales se pudiesen obtener resultados confiables para diferenciar unos yacimientos de otros. La clasificación arrojada por el algoritmo DBSCAN para diferenciar las fuentes a nivel regional fue del 100% de los datos, colocándose cada una de las muestras en los seis grupos esperados y sin ningún elemento asignado como ruido (fig. 5). Esto nos indica que los diferentes yacimientos pueden discriminarse inclusive con bajos límites de detección, como sería la determinación de los elementos químicos mayoritarios (óxidos). Obviamente la clasificación se afina más cuando se incluyen los elementos traza de XRF.

La determinación química tanto de las fuentes regionales como de las fuentes intrarregionales puede resultar ventajosa para dividir en zonas y épocas la utilización de los mismos yacimientos, reconstruyendo así de una forma más acertada la historia de la explotación de los centros de extracción. Pero la técnica de XRF no mostró ser suficientemente resolutiva para separar las fuentes a nivel local, como en el caso de las muestras recolectadas en diferentes puntos de la Sierra de las Navajas (figs. 6 y 7) para determinación de subfuentes. El ICP-MS es un método analítico muy efectivo para la determinación de tierras raras en obsidianas, de modo que se puede relacionar a los artefactos con sus yacimientos naturales, incluso proviniendo de depósitos cercanos. Por ello, se seleccionó como el método a seguir para el estudio de subfuentes. Así, se realizaron análisis usando inicialmente tres muestras de materia prima (Carballo *et al.*, 2007) tomadas de cada una de las cuatro áreas de extracción importantes de Sierra de las Navajas (fig. 4): Sembo (Ce), Cruz del Milagro (Cr), Oyamental (Oy) y El Durazno (Dz). El estudio del mapa geológico nos indica que estas áreas podrían estar ubicadas en diferentes flujos de obsidiana, por lo que la diferenciación geoquímica de cada una de ellas podría resultar positiva.

Analizando los datos por medio de la técnica DBSCAN obtenemos la formación de un solo gru-

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	PXC	Suma
Muestras	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Ce-1	75.475	0.205	11.058	2.443	0.132	0.07	0.15	5.147	4.479	0.025	0.61	99.794
Ce-2	75.62	0.205	11.249	2.358	0.135	0.087	0.133	5.104	4.477	0.013	0.51	99.891
Ce-3	75.1	0.202	11.112	2.558	0.132	0.075	0.117	5.225	4.498	0.004	0.93	99.953
Ce-7	75.688	0.207	11.224	2.551	0.133	0.077	0.135	5.11	4.521	0.013	0.5	100.159
Ce-8	75.163	0.203	11.328	2.478	0.142	0.11	0.124	5.126	4.517	0.001	0.48	99.672
Cr-1	74.666	0.208	11.14	2.509	0.143	0.088	0.119	5.184	4.51	0.001	0.63	99.198
Cr-2	74.839	0.206	11.029	2.533	0.132	0.048	0.118	5.207	4.584	0.006	0.92	99.622
Cr-4	75.138	0.205	11.069	2.319	0.134	0.052	0.108	5.24	4.585	0.004	0.45	99.304
Cr-6	75.153	0.203	11.179	2.532	0.133	0.077	0.116	5.172	4.591	0.006	0.55	99.712
Cr-7	75.233	0.198	11.183	2.53	0.136	0.067	0.12	5.151	4.585	0.004	0.42	99.627
Dz-1	75.575	0.197	10.898	2.535	0.126	0.072	0.127	5.247	4.645	0.006	0.48	99.908
Dz-2	75.336	0.206	11.08	2.534	0.134	0.053	0.115	5.224	4.617	0.007	0.54	99.846
Dz-3	75.3	0.204	11.165	2.505	0.135	0.093	0.11	5.197	4.593	0.005	0.58	99.887
Dz-4	75.09	0.204	11.051	2.628	0.136	0.099	0.119	5.157	4.575	0.004	1.02	100.083
Dz-5	75.49	0.213	10.799	2.516	0.124	0.066	0.123	5.156	4.641	0.003	0.55	99.681
Oy-1	75.122	0.204	11.035	2.521	0.133	0.067	0.118	5.096	4.557	0.006	0.49	99.349
Oy-2	75.159	0.199	10.947	2.553	0.132	0.093	0.116	5.045	4.542	0.001	1.33	100.117
Oy-3	75.649	0.21	11.072	2.531	0.129	0.062	0.127	5.264	4.586	0.007	0.52	100.157
Oy-4	75.51	0.207	11.077	2.478	0.135	0.053	0.117	5.141	4.565	0.005	0.48	99.768
Oy-5	75.787	0.207	10.877	2.568	0.125	0.046	0.119	5.228	4.641	0.005	0.44	100.043
Za-3	74.546	0.23	12.595	1.751	0.017	0.182	0.711	3.509	5.499	0.028	0.86	99.928
Za-4	76.046	0.218	12.19	1.617	0.006	0.154	0.669	3.418	5.614	0.024	0.24	100.196
Za-6	75.399	0.217	12.375	1.676	0.004	0.163	0.713	3.495	5.588	0.025	0.32	99.975
Za-9	75.242	0.224	12.534	1.702	0.026	0.247	0.718	3.457	5.442	0.029	0.35	99.971
Za-10	74.949	0.231	12.722	1.689	0.017	0.262	0.719	3.521	5.464	0.03	0.52	100.124
Par1	76.14	0.147	12.193	1.35	0.039	0.101	0.359	4.111	5.007	0.008	0.18	99.635
Par2	75.875	0.146	12.241	1.321	0.04	0.09	0.371	4.053	4.995	0.011	0.4	99.543
Par4	75.79	0.141	12.388	1.321	0.046	0.129	0.37	4.044	4.963	0.007	0.24	99.439
Par6	75.953	0.14	12.28	1.33	0.033	0.084	0.362	4.057	5.046	0.008	0.33	99.623
Par7	75.871	0.139	12.186	1.339	0.044	0.09	0.367	4.125	4.985	0.012	0.38	99.538
Par9	76.433	0.151	11.917	1.298	0.032	0.073	0.377	3.931	5.069	0.009	0.26	99.55
Par10	76.248	0.15	12.083	1.29	0.035	0.08	0.366	4.006	5.042	0.009	0.31	99.619
Tul1	74.098	0.196	12.049	2.834	0.044	0.092	0.533	5.072	4.502	0.012	0.19	99.622
Tul2	74.153	0.194	12.202	2.849	0.039	0.039	0.519	4.843	4.551	0.008	0.2	99.597
Tul3	74.268	0.192	12.456	2.847	0.052	0.063	0.514	4.789	4.558	0.01	0.12	99.869
Tul4	74.34	0.196	12.57	2.892	0.05	0.12	0.544	4.848	4.512	0.013	0.22	100.305
Tul5	74.262	0.19	12.191	2.849	0.042	0.016	0.505	4.767	4.575	0.008	0.22	99.625
Zin1B	76.399	0.05	12.524	1.009	0.02	0.05	0.494	4.046	4.702	0.009	0.99	100.293
Zin1C	76.325	0.055	12.372	1.103	0.016	0.049	0.577	4.002	4.703	0.009	0.61	99.821
Zin2A	76.442	0.049	12.308	1.063	0.013	0.026	0.5	3.995	4.768	0.004	0.37	99.538
Zin2C	76.567	0.049	12.176	1.123	0.016	0.035	0.494	3.92	4.727	0.012	0.46	99.579
Zin3A	76.57	0.05	12.282	1.057	0.01	0.035	0.509	3.986	4.779	0.007	0.24	99.525
Zin3B	76.263	0.053	12.436	0.987	0.021	0.106	0.514	4.177	4.714	0.013	0.22	99.504
Ot1	74.529	0.168	13.532	1.398	0.035	0.245	1.156	4.193	4.194	0.042	0.14	99.632
Ot2	74.449	0.167	13.45	1.406	0.039	0.238	1.171	4.199	4.163	0.046	0.25	99.578
Ot3	74.335	0.159	13.465	1.372	0.041	0.268	1.13	4.193	4.201	0.044	0.16	99.368
Ot4	74.216	0.168	13.581	1.377	0.048	0.255	1.152	4.168	4.143	0.044	0.17	99.322
Ot5	74.571	0.161	13.816	1.354	0.041	0.265	1.105	4.12	4.222	0.041	0.23	99.926
Ot6	73.984	0.155	13.275	1.343	0.044	0.237	1.082	4.229	4.198	0.039	1.45	100.036
Ot7	74.147	0.152	13.471	1.452	0.044	0.241	1.1	4.126	4.185	0.042	0.45	99.41
Ot8	74.522	0.161	13.459	1.429	0.044	0.238	1.105	4.079	4.162	0.04	0.24	99.479
Ot9	74.434	0.16	13.648	1.38	0.039	0.235	1.089	4.158	4.207	0.04	0.27	99.66
Ot10	74.363	0.147	13.67	1.363	0.054	0.278	1.094	4.018	4.139	0.04	0.39	99.556

	Rb	Sr	Ba	Y	Zr	Nb	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Th	Pb
Muestras	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Ce-1	259	2	15	103	1053	85	11	34	7	6	4	262	29	29
Ce-2	251	2	12	97	1003	74	5	26	6	6	4	264	27	30
Ce-3	255	1	19	100	1022	77	5	31	7	7	4	264	28	30
Ce-7	257	2	18	102	1052	83	10	24	7	8	2	262	28	29
Ce-8	257	2	13	102	1056	84	6	19	7	8	4	263	27	30
Cr-1	256	2	13	102	1039	83	6	24	7	8	4	264	26	30
Cr-2	261	2	15	101	1036	80	8	30	7	8	2	279	28	29
Cr-4	259	2	14	102	1054	84	7	33	7	7	3	264	27	29
Cr-6	257	2	14	101	1048	80	5	26	7	11	5	262	26	30
Cr-7	257	1	18	101	1042	78	5	25	7	11	3	263	28	31
Dz-1	256	2	9	102	1047	80	5	25	7	10	4	263	28	30
Dz-2	253	1	11	100	1045	80	5	24	6	11	5	258	28	28
Dz-3	258	2	20	102	1053	81	6	23	7	11	4	263	29	29
Dz-4	258	1	17	102	1059	82	6	25	7	11	5	262	29	28
Dz-5	254	1	3	99	1029	75	9	26	7	10	5	262	27	28
Oy-1	257	2	13	102	1045	80	5	35	7	8	3	262	30	29
Oy-2	255	2	7	101	1041	80	7	47	7	8	5	262	28	28
Oy-3	256	2	16	100	1024	77	6	34	7	8	4	265	28	29
Oy-4	251	1	16	98	1008	73	5	20	6	7	4	260	27	28
Oy-5	246	2	7	95	987	69	5	32	6	8	5	260	25	27
Za-3	290	40	289	68	244	16	9	41	7	5	6	40	38	24
Za-4	296	34	272	68	231	15	10	39	7	6	6	38	39	24
Za-6	292	37	274	69	239	16	6	39	7	6	8	38	39	24
Za-9	290	39	282	67	242	15	11	38	7	6	6	39	40	24
Za-10	290	38	288	68	243	15	10	36	7	8	6	38	39	24
Par1	179	4	61	55	227	37	5	51	6	8	6	65	19	21
Par2	176	4	67	53	218	35	5	39	6	7	4	65	19	20
Par4	178	4	60	54	229	37	5	71	6	7	6	63	19	18
Par6	171	5	65	50	215	33	5	35	5	7	5	63	19	20
Par7	179	5	60	55	233	39	7	25	5	7	6	65	19	20
Par9	173	4	58	53	214	32	6	27	6	7	6	62	19	19
Par10	182	5	65	57	239	40	5	31	7	7	7	64	20	21
Tul1	150	13	823	75	741	44	5	34	4	6	4	214	16	21
Tul2	151	14	806	75	745	46	5	30	4	7	4	215	16	24
Tul3	151	14	810	74	752	47	5	29	3	7	5	213	16	25
Tul4	150	13	801	73	727	45	5	32	3	7	5	214	16	22
Tul5	146	13	817	70	725	43	5	26	3	7	4	212	17	23
Zin1B	202	5	32	45	110	15	6	34	6	6	9	42	19	20
Zin1C	190	5	33	42	109	14	5	33	6	6	10	41	18	19
Zin2A	199	6	35	44	115	16	5	33	6	6	8	43	20	21
Zin2C	197	5	45	44	115	17	5	29	6	5	10	43	19	20
Zin3A	196	6	35	44	113	15	7	39	6	6	8	42	18	19
Zin3B	199	5	29	45	114	16	5	44	7	6	9	43	18	21
Ot1	130	136	810	29	160	12	10	34	6	6	4	47	13	21
Ot2	132	136	800	29	159	12	7	41	7	6	5	50	11	21
Ot3	122	107	789	26	138	8	7	50	6	6	5	49	10	19
Ot4	130	132	798	29	158	12	5	38	6	6	5	46	12	22
Ot5	130	122	808	29	152	11	5	31	6	6	5	49	11	20
Ot6	128	119	806	28	140	10	8	55	6	6	5	45	11	21
Ot7	130	121	780	29	144	10	9	43	6	5	5	47	12	21
Ot8	133	126	785	30	154	13	5	50	7	6	5	45	11	19
Ot9	127	104	780	27	136	8	7	36	6	6	5	46	11	19
Ot10	124	99	773	27	137	8	7	33	6	6	6	44	10	18

● Fig. 3 Valores originales obtenidos para las muestras de los seis yacimientos de obsidiana por medio de FRX:
 Ce = Sembo, Cr = Cruz del Milagro, Dz = Durazno, Oy = Oyamental, Za = Zacualtipán, Par = Paredón,
 Tul = Tulancingo-Pizarrín, Zin = Zinapécuaro, Ot = Otumba-Soltepec

	Li	Be	Sc	V	Cr	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	Nb
Muestras	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
CE-1	48.67	10.25	10.68	5.10	31.4	2.86	1.63	186.10	173.86	1.95	97.00	905.25	81.16
CE-3	48.10	10.21	7.78	4.93	27.7	1.39	1.47	181.30	170.92	1.99	94.39	879.19	78.75
CE-8	54.93	11.43	9.98	5.23	22.9	1.24	1.46	200.61	185.87	2.14	105.57	982.02	87.77
CR-1	48.43	10.31	8.22	4.68	26.0	1.43	1.82	186.22	176.39	2.00	97.80	896.97	80.14
CR-4	54.26	11.51	6.69	5.58	32.3	1.49	1.61	210.50	193.45	2.27	108.76	1016.58	91.19
CR-7	49.47	10.50	7.46	5.02	29.9	1.59	1.47	193.09	177.28	2.10	100.47	930.45	83.71
OY-1	49.61	10.69	4.49	5.28	37.5	1.63	1.65	193.82	180.70	2.20	100.23	927.08	83.99
OY-4	49.68	10.52	5.13	5.19	20.7	1.20	1.57	193.92	180.54	2.05	101.09	942.07	84.08
OY-5	50.10	10.58	7.27	5.26	33.4	1.54	1.57	195.47	182.77	2.10	101.67	940.09	83.60
DZ-1	51.64	10.93	8.57	5.10	26.1	1.44	1.56	201.12	187.21	2.13	105.92	972.26	86.94
DZ-4	46.22	9.69	3.96	4.84	25.83	0.11	1.38	1.53	178.85	165.68	1.89	94.08	861.61
DZ-5	46.08	9.89	6.69	4.65	25.2	1.53	1.43	177.68	168.64	1.93	93.63	872.44	77.88
DZ-5	47.74	10.11	6.66	4.90	25.6	1.46	1.46	188.09	175.29	2.00	97.96	903.23	81.26
	Mo	Cd	Sn	Sb	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
CE-1	5.15	0.24	5.86	0.23	4.09	17.62	38.29	83.55	10.76	39.20	10.33	1.88	11.18
CE-3	6.21	0.22	5.75	0.23	3.98	16.63	37.14	82.02	10.35	38.33	10.11	1.82	10.98
CE-8	4.84	0.25	6.63	0.26	4.40	17.46	41.04	90.35	11.47	41.73	10.97	2.03	12.32
CR-1	3.16	0.24	5.84	1.09	4.14	17.40	38.15	84.04	10.68	39.25	10.28	1.88	11.22
CR-4	7.18	0.26	6.59	0.25	4.55	18.27	42.39	92.85	11.79	43.03	11.25	2.06	12.44
CR-7	5.27	0.24	6.07	0.24	4.22	17.36	39.50	87.49	11.08	40.79	10.75	1.95	11.69
OY-1	6.78	0.22	6.09	0.23	4.19	17.31	39.75	87.21	11.01	40.36	10.47	1.91	11.56
OY-4	6.30	0.22	6.14	0.23	4.27	17.71	39.90	87.16	11.12	40.61	10.80	1.94	11.68
OY-5	6.80	0.22	6.10	0.25	4.32	17.51	40.11	88.10	11.15	40.91	10.70	1.96	11.58
DZ-1	3.53	0.24	6.35	0.24	4.50	18.38	41.50	90.84	11.51	42.32	11.11	2.01	12.14
DZ-4	77.71	6.30	0.20	5.63	0.22	3.96	17.12	37.06	81.78	10.27	38.00	9.98	1.79
DZ-5	4.47	0.19	5.71	0.21	3.99	16.44	36.79	81.12	10.33	38.03	9.99	1.85	10.87
DZ-5	4.97	0.21	5.96	0.22	4.21	17.14	38.77	85.59	10.85	39.98	10.63	1.93	11.37
	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	Pb	Th	U	
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	
CE-1	2.32	17.06	3.57	11.58	1.92	12.71	2.02	27.59	5.29	29.16	20.41	6.95	
CE-3	2.28	16.59	3.50	11.28	1.88	12.40	1.99	27.11	5.27	28.64	19.92	6.84	
CE-8	2.52	18.48	3.84	12.34	2.02	13.48	2.18	29.55	5.58	30.26	21.13	7.34	
CR-1	2.33	17.05	3.61	11.71	1.92	12.82	2.02	27.53	5.27	29.21	20.45	7.00	
CR-4	2.53	18.55	3.87	12.52	2.05	13.61	2.17	29.37	5.68	30.64	21.25	7.32	
CR-7	2.41	17.58	3.71	12.10	2.00	13.12	2.11	28.56	5.51	30.11	21.06	7.16	
OY-1	2.41	17.51	3.66	11.80	1.96	13.06	2.08	28.20	5.46	29.88	20.74	7.15	
OY-4	2.43	17.67	3.72	11.94	1.98	13.12	2.08	28.19	5.42	29.84	20.84	7.08	
OY-5	2.39	17.56	3.68	12.06	1.98	13.20	2.11	28.40	5.45	29.81	20.76	7.13	
DZ-1	2.51	18.19	3.82	12.40	2.04	13.67	2.18	29.42	5.66	30.74	21.57	7.38	
DZ-4	10.84	2.25	16.51	3.48	11.33	1.86	12.43	1.98	27.04	5.23	28.82	19.86	
DZ-5	2.27	16.65	3.47	11.26	1.87	12.50	1.97	26.77	5.20	28.49	19.91	6.82	
DZ-5	2.36	17.38	3.66	11.82	1.95	12.93	2.07	28.03	5.40	29.76	20.86	7.07	

● Fig. 4 Valores originales obtenidos para las muestras de obsidiana procedentes de la Sierra de Pachuca por medio de ICP-MS.

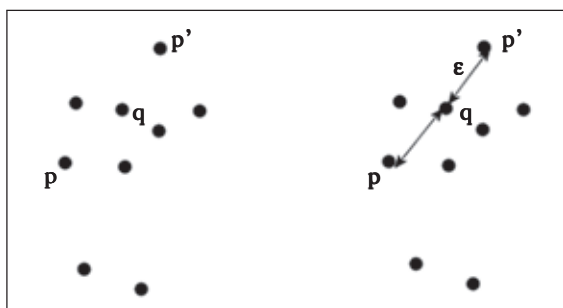


Fig. 5 Puntos centrales (q), puntos frontera (p, p') y parámetro de búsqueda ϵ .

mentos que no pertenecen al grupo pero que tampoco forman un grupo en sí, se considera que estos datos podrían estar contaminados. El grado de contaminación añadido a las muestras no es tan grande puesto que, al incrementar la distancia ϵ de 0.9 a 1.5, estas muestras se incluyen dentro del grupo único. Aún así, en el gráfico sí se puede observar cierta separación entre estos elementos y el resto del grupo, por lo que se deben manejar con cautela.

po (fig. 8), con la presencia de dos elementos de ruido (una muestra procedente de Cruz del Milagro y otra procedente del Durazno). Esto nos lleva a dos conclusiones: o todas las muestras proceden del mismo flujo volcánico o los flujos son químicamente tan similares que no se pueden diferenciar incluso con instrumentos de alta resolución como el ICP-MS. En cuanto a los elementos denotados como ruido, es decir ele-

En cuanto al uso de las diferentes matrices de datos en el análisis estadístico de las muestras, se puede concluir lo siguiente. En el caso de muestras procedentes de diferentes regiones, con composición química muy diferente, el uso de la matriz de datos originales, estandarizados o transformados logarítmicamente, es indistinto (todas proporcionan los mismos resultados). En el caso de muestras procedentes de una misma región (con una composición química estrechamente similar), la introducción de la matriz original y la matriz estandarizada proporciona

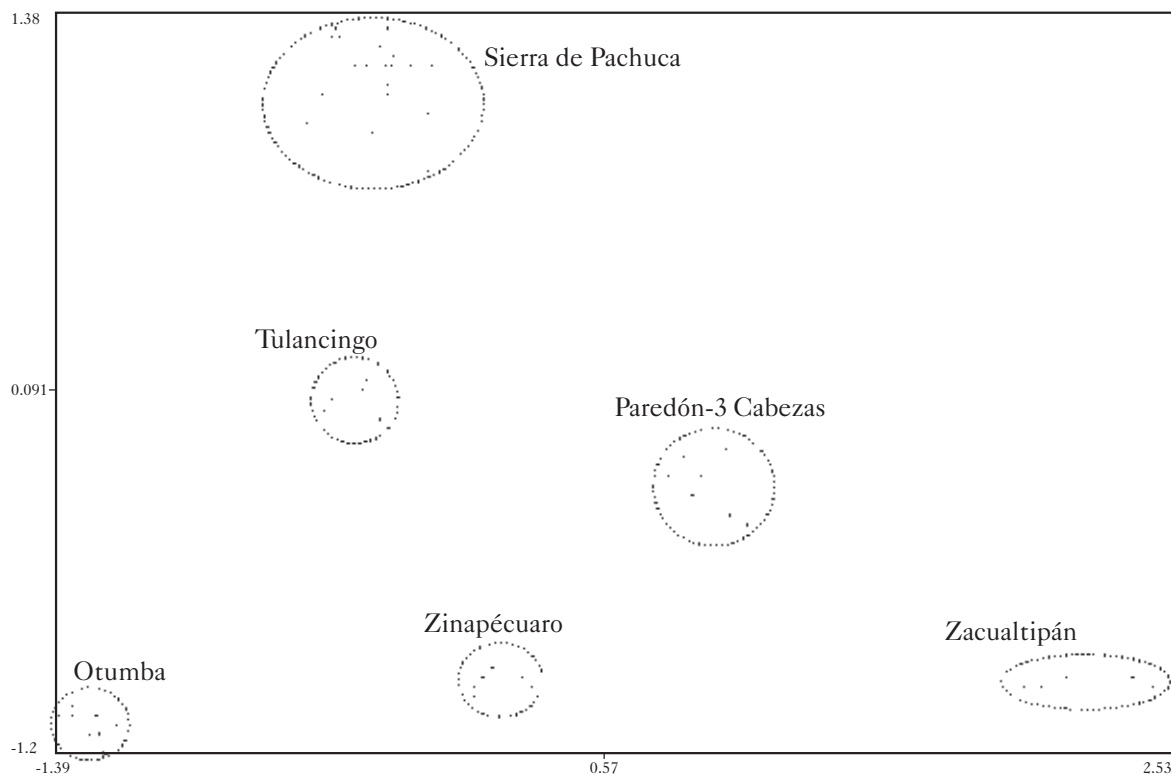
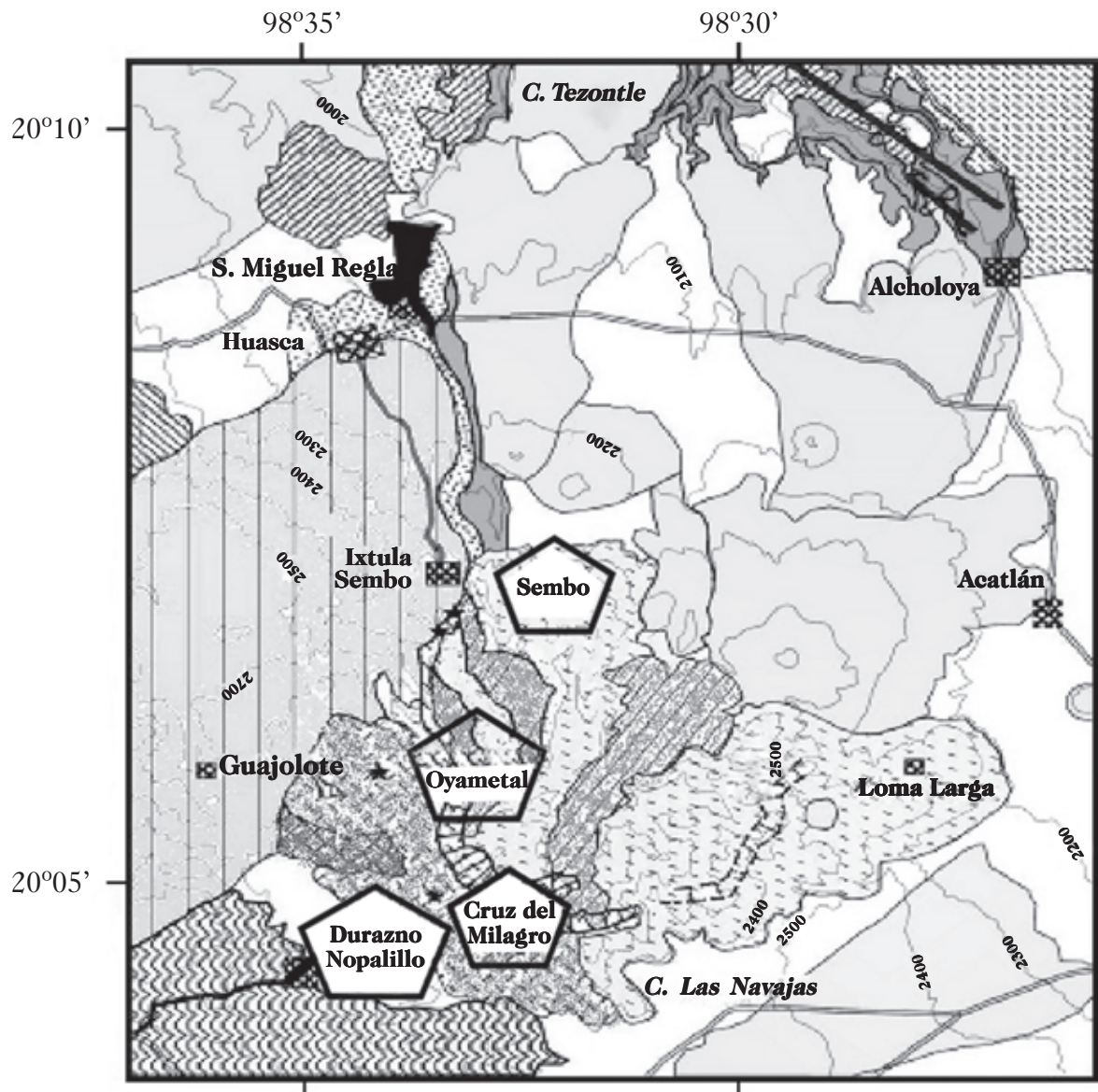


Fig. 6 Cúmulos formados por el algoritmo DBSCAN de los valores transformados con log-ratio, obtenidos a través del análisis por XRF de las muestras procedentes de los seis yacimientos de obsidiana.



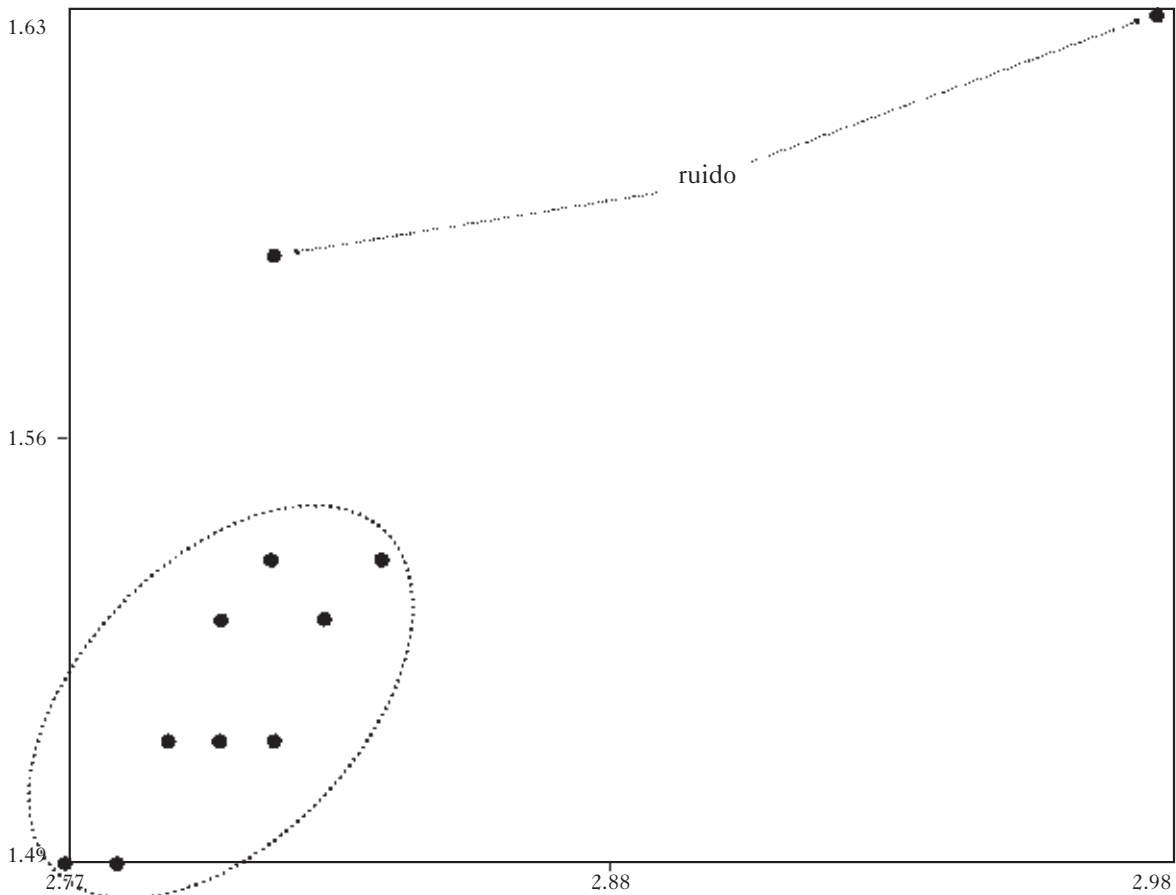
● Fig. 7 Localización de los cuatro puntos de recolección de muestras (pentágonos) dentro del marco geológico de la Sierra de Pachuca (modificado de Lighthart, 2004).

resultados equivalentes en la clasificación de los datos, pero se observa una mejoría en la clasificación con el uso de la matriz de datos transformados por el logratio. Esto quedó determinado por el hecho de que los datos transformados requieren un radio *epsilon* (ϵ) menor que los datos originales o estandarizados. Por ejemplo, en las muestras de Sierra de las Navajas, los datos transformados requirieron una $\epsilon = 0.8$ para obtener una buena clasificación mientras que los datos originales y/o estandarizados requirieron

una $\epsilon = 1.9$ (cabe mencionar que el intervalo de valores de ϵ va de 0.1 a 3.0). Esto probablemente se deba a que la transformación de los datos elimina la dependencia de las variables, sobre todo de valores muy cercanos.

Conclusiones

La obsidiana representa uno de los pilares en las estructuras económicas y culturales de las civili-



● Fig. 8 Cúmulos formados por el algoritmo DBSCAN de los valores transformados con log-ratio, obtenidos a través del análisis por ICP-MS de las muestras procedentes de cuatro áreas de extracción conocidas en la Sierra de Pachuca (cima de Cruz del Milagro, El Durazno, Oyametel y Sembo).

zaciones prehispánicas. Como Neivens *et al.* (1989: 58) escribieron: “La micro-procedencia ofrece al arqueólogo una herramienta para ver más allá de las rutas de intercambio y hacia los procesos de orden económico y social”. En México son pocos los investigadores que han realizado estudios de este tipo y los que los han hecho sólo se han limitado a unos pocos métodos. Es por eso que una caracterización a profundidad de los yacimientos más importantes del centro de México, aplicando distintas técnicas geoquímicas, tiene gran relevancia para los estudios de procedencia actuales y futuros. Este tipo de aplicaciones puede permitir la inferencia de las relaciones culturales y los intercambios comerciales que existían entre las diferentes y distantes civilizaciones mesoamericanas.

Nuestros estudios mostraron que la identificación de los yacimientos a macroescala a través de análisis geoquímicos es sumamente efectiva, incluso con instrumentos no tan resolutivos y más económicos como es XRF. Por desgracia, la identificación de subfuentes no proveyó resultados tan firmes como los anteriores, incluso con el uso de técnicas de tan bajo límite de detección (partes por billón) como es el ICP-MS. Esto no desestima el valor de la técnica como auxiliar poderoso en el análisis químico de materiales de interés arqueológico. Por otro lado, la técnica estadística de DBSCAN ofrece resultados más eficientes y confiables que los obtenidos con otros métodos de clasificación comúnmente utilizados, como el análisis discriminante, puesto que no sesga los datos mediante el uso de variables nominales. Además, proporciona un méto-

do automatizado de visualización de todos los gráficos cruzados de posibles combinaciones de los elementos que se analizan, permitiendo evaluar con rapidez los elementos químicos más útiles en la determinación de grupos.

Este artículo muestra parte del gran potencial que los métodos analíticos tienen para la caracterización química de los yacimientos de obsidiana y su contribución en la identificación confiable de la procedencia de artefactos arqueológicos de este material.

Bibliografía

- Aitchison, J.
1982. "The Statistical Analysis of Compositional data", en *Journal of the Royal Statistical Society, Series B (Methodological)*, vol. 44, núm. 2, pp. 139-177.
- Boksenbaum M. W., P. Tolstoy, G. Harbottle, J. Kimberlin y M. Neivens
1987. "Obsidian Industries and Cultural Evolution in the Basin of Mexico before 500 B.C.", en *Journal of Field Archaeology*, núm. 14, pp. 65-75.
- Cann, J. y C. Renfrew
1964. "The Characterization of Obsidian and its Application to the Mediterranean Region", en *Proceedings of the Prehistoric Society*, núm. 30, pp. 111-133.
- Carballo D. M., J. Carballo y H. Neff
2007. "Formative and Classic Period Obsidian Procurement in Central Mexico: A Compositional Study Using Laser Ablation-Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry", en *Latin American Antiquity*, vol. 18, núm. 1, pp. 27-43.
- Clark, J.
1989. "The Distribution of Obsidian", en Voorheis V. (ed.), *Ancient Trade and Tribute: economies of the Soconusco Region of Mesoamerica*, Salt Lake City, University of Utah Press, pp. 268-284.
- Charlton T.H., D.C. Grove y P.K. Hopke
1978. "El Paredón Mexico, Obsidian Source and Early Formative Exchange", en *Science*, núm. 201, pp. 807-809.
- Cobean R.H.
2002. *A World of Obsidian: the Mining and Trade of a Volcanic Glass in Ancient Mexico*, México, INAH/ Universidad de Pittsburgh.
- Cobean R.H., M.D. Coe, E.A. Perry y D.P. Kharkar
1971. "Obsidian Trade at San Lorenzo Tenochtitlan, Mexico", en *Science*, núm. 174, pp. 666-671.
- Cobean, R.H., J.R. Vogt, M.D. Glascock y T.R. Stocker
1991. "High Precision Trace Elements Characterization of Major Mesoamerican Obsidian Sources and Further Analyses of Artifacts from San Lorenzo Tenochtitlan, Mexico", en *Latin American Antiquity*, vol. 2, núm. 1, pp. 69-91.
- Daszykowski M., B. Walczak, D.L. Massart
2001. "Looking for Natural Patterns in Data: Part 1. Density-Based Approach", en *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, núm. 56, pp. 83-92.
- Eiggins S.M., J.D. Woodhead, L.P.J. Kinsley, G.E. Mortimer, P. Sylvester, M.T. McCulloch, J.M. Hergt y M.R. Handler
1997. "A Simple Method for the Precise Determination of ≥ 40 Trace Elements in Geological Samples by ICP-MS Using Enriched Isotope Internal Standardization", en *Chemical Geology*, vol. 134, núm. 4, pp. 311-326.
- Ester, M., H-P. Kriegel, J. Sander y X. Xu
1996. "A Density-Based Algorithm for Discovering Clusters in Large Spatial Databases with Noise", en *Proceedings of the 2nd International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD-96)*, pp. 48-66.
- García-Palomo, A., J. L. Macías, G. Tolson, G. Valdez y J. C. Mora
2002. "Volcanic Stratigraphy and Geological Evolution of the Apan Region, East-Central Sector of the Trans-Mexican Volcanic Belt", en *Geofísica Internacional*, vol. 41, núm. 2, pp. 133-150.
- Gaxiola, M.
1989. "Prólogo", en Gaxiola M. y Clark J. E. (eds.), *La Obsidiana en Mesoamérica*, México, INAH, pp. 7-12.
- Glascock M.D., G.E. Braswell y R. Cobean
1998. "A Systematic Approach to Obsidian Source Characterization", en S. Shackley (ed.),

Archaeological Obsidian Studies, Nueva York, Plenum Press, pp. 15-66.

- Glascock M.D., R.J. Spekman y H. Neff
2007. "Archaeometry at the University of Missouri Research Reactor and the Provenance of Obsidian Artifacts in North America", en *Archaeometry*, vol. 49, núm. 2, pp. 343-357.

- Granados, V.D., C.A. Pastrana, H.R. Sánchez, I.R. Martínez
1991. "Datos geoarqueológicos del yacimiento de obsidiana de Otumba, México", en *Expresión Antropológica*, vol. 2, núm. 9, pp. 31-39.

- Govindaraju, K.
1994. "Compilation of Working Values and Sample Description for 383 Standard Reference Materials", en *Geostandards Newsletter*, vol. 18, núm. 2, p. 331.

- Healan, D.M.
1997. "Prehispanic Quarrying in the Ucareo-Zinapécuaro Obsidian Source Area", en *Ancient Mesoamerica*, núm. 8, pp. 77-100.

- Hernández, Javier I.
2007. "Geología y geomorfología volcánica de la región de los yacimientos de obsidiana de Otumba en el sector Norte de la Sierra Nevada de México", tesis de licenciatura, México, Facultad de Filosofía y Letras-Colegio de Geografía-UNAM.

- Jarvis, K.E., A.L. Gray y R.S. Houk
1996. *Handbook of Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry*, Londres, Blackie Academic & Professional.

- Jiménez-Reyes M., D. Tenorio, R. Esparza-López, L. Cruz, C. Mandujano y S. Elizalde
2001. "Neutron Activation Analysis of Obsidian Quarries of the Central Quaternary Trans-Mexican Volcanic Axis", en *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, vol. 250, núm. 3, pp. 465-471.

- Kucera, Michal y Malmgren Björn A.
1998. "Logratio Transformation of Compositional Data: Resolution of the Constant Sum Constraint", en *Marine Micropaleontology*, núm. 34, pp. 117-120.

- Lighthart, A.
2004. "The Pachuca Obsidian Source, Hidalgo,

Mexico: A Geoarchaeological Perspective", en *Geoarchaeology*, vol. 19, núm. 1, pp. 71-91.

- López F., R. Nieto y R. Cobean
1989. "La producción de obsidiana en la Sierra Las Navajas, Hgo.", en M. Gaxiola y J.E. Clark (eds.), *La obsidiana en Mesoamérica*, México, INAH, pp. 193-197.

- Lozano Santa-Cruz, R. y J.P. Bernal
2005. "Characterization of a New Set of Eight Geochemical Reference Materials for XRF Major and Trace Element Analysis", en *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, núm. 22, pp. 329-344.

- Mandujano C., S. Elizalde, G. Cassiano, D. Soto, D. Tenorio y M. Jiménez-Reyes
2002. "Provenance and Use Wears of Pre-Hispanic Obsidian Scrapers from Metztitlan, Hidalgo, Mexico", en *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, vol. 252, núm. 1, pp. 81-88.

- Mora, R.
1981. "Yacimientos y talleres de obsidiana en el sureste del estado de Hidalgo", en M. Gaxiola (ed.), *Yacimientos y talleres prehispánicos de obsidiana en el estado de Hidalgo*, México, INAH, pp. 21-38.

- Neivens, M., G. Harbottle y K. Kimberlin
1989. "Some Geochemical Characteristics of the Pachuca Obsidian Tegment: a Strategy for Interpreting Artifact Groups", en M. Gaxiola y J.E. Clark (eds.), *La obsidiana en Mesoamérica*, México, INAH, pp. 51-58.

- Nelson, F.W.
1989. "Resumen de los métodos analíticos usados en la identificación de yacimientos y artefactos de obsidiana", en M. Gaxiola y Clark J.E. (eds.), *La obsidiana en Mesoamérica*, México, INAH, pp. 21-26.

- Nelson, F.W. y D.M. Healan
1995. "Obsidians from the Ucareo and Zinapécuaro Áreas, Michoacan, Mexico", en *Geological Society of America: Abstract With Programs*, núm. 27.

- Potts, P. J.
1995. *A handbook of silicate rock analysis*, Londres, Blackie Academic and Professional.

- Rushing, John, John Tiller, Steve Tanner y Drew McDowell
2004. "Augmenting Wargame AI with Data Mining

Technology”, <http://www.aaai.org/Papers/Workshops/2004/WS-04-04/WS04-04-017.pdf>

• Santley, R.S., J.M. Kerley y R.R. Kneebone
1986. “Obsidian Working, Long-Distance Exchange and the Politic-Economic Organization of Early Tates”, en Isaac B. (ed.), *Economic aspects of Highland Central Mexico*, Greenwich, JAI Press (Research in Economic Anthropology, Research Annual), pp. 101-132.

• Smith, M.E., A. Burke, T.S. Hare, y M.D. Glascock
2007. “Sources of Imported Obsidian at Postclassic Sites in the Yauhtepec Valley, Morelos: a Characterization Using XRF and INAA”, en *Latin American Antiquity*, vol. 18, núm. 4, pp. 429-450.

• Spence, M.W. y J. Parsons
1967. “Prehispanic Obsidian Mines in Southern Hidalgo”, en *American Antiquity*, vol. 32, núm. 4, pp. 542-543.

• Vogt, James R., Christopher C. Graham, Robert Cobean, Michael D. Glascock, David Ives
1990. “Sources of Error in the Trace Element Characterization of Lithic Materials”, en M.D. Soto (ed.), *Nuevos enfoques en el estudio de la lítica*, México, IIA-UNAM, pp. 135-152.



Á. García-Cook, * D. Tenorio, **
M. Jiménez-Reyes, ** F. Monroy-Guzmán **
C. López-Reyes **

Estudio de procedencia de obsidiana arqueológica de Cantona, Puebla

Con el propósito de conocer la procedencia de la obsidiana manufacturada tanto en los “talleres estatales” de Cantona como en otros talleres familiares o locales ubicados en asentamientos del entorno de la Cuenca Oriental, se escogieron 79 muestras para ser analizadas mediante activación neutrónica. De acuerdo con el estudio estadístico de los datos, se dedujo que en dicha ciudad se utilizaba la obsidiana del yacimiento de Oyameles-Zaragoza. Otras muestras de obsidiana, colectadas en el Cerro Pizarro, tienen una composición química diferente de la de Oyameles-Zaragoza. Se presenta una discusión con las implicaciones de estos resultados en el contexto de tan importante ciudad prehispánica.

To establish the source of obsidian manufactured both in “state workshops” in Cantona or in family or local workshops located in settlements in the surrounding Oriental Basin, seventy-nine obsidian samples were chosen to be analyzed by means of neutron activation. According to the statistical study of the data obtained, it was determined that the obsidian utilized in Cantona came from the Oyameles-Zaragoza source. Other obsidian samples, collected from Cerro Pizarro, have a different chemical composition from that of the Oyameles-Zaragoza source. The implications of this discovery with regard to a pre-Hispanic city of the importance of Cantona are discussed.

Desde 1993 se han venido realizando trabajos de investigación en la zona arqueológica de Cantona, gran ciudad prehispánica que cubre 14.5 km². Cantona está situada en una región con la presencia de un gran derrame de lava andesítico-basáltica, del Pleistoceno Superior a la que se ha denominado *Malpaís* por sus características geo-morfológicas y rodeada de depósitos aluviales (Reyes Cortés, 1979). Se ubica en el extremo oriental del Altiplano Central y al norte-centro de la Cuenca de Oriental, casi al inicio de la vertiente del Golfo y justo a la mitad entre la Cuenca de México y la Costa Central del Golfo. La altitud es de 2500-2600 msnm y sus coordenadas geográficas quedan entre 19° 31' 30" y 19° 37' 30" de latitud norte, y entre 97° 28' 15" y 97° 31' 30" de longitud oeste (figura 1). El clima en la región es templado seco; cwb de Koeppen, con una precipitación de escasos 700 mm anuales (García *et al.*, 1975); con temperatura media anual de 16° C y la presencia de 20 a 40 días con heladas (Jáuregui, 1968).

Cantona, con una larga ocupación, tuvo su esplendor a partir de finales del Formativo y durante el llamado periodo Clásico, del 300 a.n.e. al 600 d.n.e.,

* Dirección de Estudios Arqueológicos, INAH.

** Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, Centro Nuclear de México.

Agradecemos al OIE el apoyo económico a través del Proyecto ARCAL RLV/8/043 y a Jesús Muñoz Lujano por el apoyo técnico brindado.

justo en el momento de apogeo de Cholula y poco después del de Teotihuacan. Sobrevivió a la debacle de esas grandes ciudades y fue contemporánea de Xochicalco, Cacaxtla y Tula chico, y en ese periodo de transición —600 al 900-950 d.n.e— llegó a ser la ciudad más grande y más poblada del Altiplano Central (García Cook-Martínez Calleja, 2008; García Cook, 2009).

La ciudad estuvo construida sobre piedra y es un ejemplo extraordinario de cómo los antiguos grupos humanos del territorio mexicano transformaron un terreno de lava volcánica para habitarlo. Sólo al observarla puede entenderse porqué Cantona está considerada como uno de los asentamientos prehispánicos con más alto grado de urbanización de toda Mesoamérica. De esto dan cuenta: el aprovechamiento del terreno, el trazo de largas, intrincadas y a veces estrechas calles, así como sus plazas y unidades habitacionales, muestras excepcionales de ingenio arquitectónico, las que a la vez, formaron parte de un sólido sistema de defensa militar y de control sobre el grueso de la población. Resalta la asimetría total en sus construcciones, tanto en la planta de sus edificios y conjuntos arquitectónicos, como en las fachadas de los mismos. Pareciera que los moradores de Cantona hubiesen querido negar el trazo simétrico del momento (Teotihuacan, entre otros) estableciendo su propia identidad (García Cook, 2004).

Toda la superficie del asentamiento fue adaptada o transformada para construir las unidades habitacionales y los edificios ceremoniales, administrativos y los de sus dirigentes. La población habitaba en unidades arquitectónicas cerradas; es decir, las casas de carácter precedero fueron construidas sobre basamentos y rodeadas con muros en su periferia. De estas unidades habitacionales, a las que también hemos llamado “patios”, se calculan unas 7 500 para la ciudad entera; hasta ahora se conoce al detalle una tercera parte, de estas unidades habitacionales, tanto de carácter popular como las asignadas a la elite (García Cook, 2003; 2004).

Tanto los “patios” como los edificios de carácter cívico-religioso están comunicados por una

extensa y compleja red de vías de circulación; calles que fueron construidas en su totalidad, con arroyo pavimentado y que generalmente van elevadas, aunque las hay también al nivel del terreno e inclusive incluidas en éste. Resulta notorio que no haya sido utilizado material cementante alguno para unir las piedras que conforman los muros y mucho menos cuentan con recubrimiento, e igualmente el gran número de Juegos de Pelota (se conocen hasta el momento 27) en el interior del asentamiento (García Cook, 2003, 2004; García Cook y Martínez Calleja, 2008; Zamora Rivera, 2004). Las canchas para el Juego de Pelota, entre las que existen algunas (14) que forman parte de conjuntos arquitectónicos alineados, se integran por: una pirámide en uno de los extremos del conjunto, una o dos plazas, con la presencia o no de un altar frente a la pirámide, y al extremo opuesto la cancha para el juego de pelota.

Los habitantes de Cantona tejieron una extensa red de intercambios comerciales que se vio favorecida tanto por su estratégica posición geográfica, como por su control sobre los ricos yacimientos de obsidiana localizados en la sierra de La Vigía Alta, material que era muy importante en el México antiguo.

Recordemos que la obsidiana fue un material fundamental durante la época prehispánica, ya que esta roca volcánica vítrea otorga artefactos de filos cortantes y/o desgastantes para satisfacer las necesidades básicas de las poblaciones, tanto como artefactos en sí como para la producción de otros objetos de uso cotidiano, de defensa y más tarde de carácter ceremonial y de lujo. A falta del hierro o acero, las sociedades prehispánicas contaron con este material —entre otros— que les facilitó el desarrollo de sus labores básicas en la producción de elementos para adorno, rituales y hasta de carácter bélico (García Cook, en edición).

Durante las exploraciones llevadas a cabo hasta ahora en los talleres de la ciudad de Cantona, se han recuperado en mayor proporción navajas prismáticas y también núcleos para la extracción de navajas. No se descarta la posibilidad de que se hayan manufacturado también raspadores, cuchillos y algunos otros artefactos para su

exportación. Pero con los materiales colectados tanto en la excavación como en la superficie, tal parece que fueron las navajas prismáticas y los núcleos, las piezas que más exportó Cantona. De esta manera, una gran cantidad de alimentos y de objetos de uso cotidiano, de carácter ceremonial o aún exótico, no producidos en la región (textiles, hule, cacao, piedras preciosas, frutas), así como también maíz, frijol, calabaza y chile pudieron obtenerse por medio del intercambio de la obsidiana producida y exportada por los habitantes de Cantona. Ese comercio lo llevaban a cabo con poblaciones cercanas y también con lejanas a la ciudad.

La ubicación de Cantona le permitió tener acceso a los yacimientos de obsidiana de Oyamales-Zaragoza y a otros cercanos a la ciudad. Por lo que esos yacimientos desempeñaron un papel sumamente importante en la existencia y mantenimiento de esta ciudad prehispánica. Además, esos yacimientos fueron una de las razones para que Cantona se convirtiera en un lugar estratégico y de gran importancia en su época (Lara Galicia, 2003; García Cook, en edición).

En Cantona, además de los talleres existentes en varias unidades habitacionales, cuya producción debió ser únicamente para el consumo familiar y/o local, existen más de 350 talleres en un área en torno a las 19 ha, talleres a los que hemos considerado como talleres estatales, dada su concentración en un área específica y por su producción intensiva de artefactos de obsidiana. Se han explorado cuatro de estos talleres, que confirman y apoyan nuestra propuesta de que se trata de talleres de producción de objetos de obsidiana, primordialmente navajas prismáticas —en gran escala— y núcleos para la obtención de navajas prismáticas, ambos para su exportación e intercambio comercial (García Cook, en edición).

En los trabajos llevados a cabo en el área de la mitad norte de la Cuenca de Oriental se han visitado, registrado y colectado restos de obsidiana en los yacimientos mismos, en algunos talleres primarios y secundarios,* cercanos a dichos yacimientos y en los talleres domésticos de algunos otros asentamientos.

La obsidiana es un vidrio natural de origen vol-

cánico que se produce por el rápido enfriamiento de la lava. La composición típica de la obsidiana es: SiO_2 (70-75%), Al_2O_3 (10-15%), Na_2O (3-5%), K_2O (2-5%), Fe_2O_3 (1-5%) y muchos otros elementos en concentraciones menores que 1%. Generalmente es negra o gris, aunque puede existir en otros colores como: verde oscuro, verde claro, rojizo, blanco y algunas veces se encuentra vetada en negro-rojo y en verde-café. Su consistencia vítrea, su calidad de fractura predecible y su facilidad para obtener bordes filosos contribuyeron a que la obsidiana fuera altamente apreciada por las culturas antiguas.

Uno de los objetivos primordiales del análisis de material arqueológico es la determinación de su procedencia; ya que a partir de este conocimiento, pueden establecerse rutas de comercio, se identifica qué grupos culturales se establecieron en un sitio determinado y su relación con otros. Los artefactos de obsidiana son el tipo de objetos que mejor se adecúa para el estudio de procedencia porque la composición química de ese material es homogénea en un mismo yacimiento y puede ser significativamente diferente de la de otras formaciones geológicas;

* Durante nuestras exploraciones y para contar con un mayor control de la información, hemos considerado como:

Talleres en yacimiento, cuando en el yacimiento mismo se transforma la materia prima —en macro lascas y preformas básicamente— para ser llevado a otro lugar-asentamiento, campamento o taller para su transformación en artefactos.

Talleres primarios. Lugares cercanos —50 a 100 metros— al yacimiento, donde se transforma la materia prima —en “pre protoformas”— para ser llevado a otros lugares-talleres en asentamientos o en campamentos para el procesamiento de los artefactos.

Talleres secundarios. Lugares cercanos o poco más alejados a los yacimientos pero en el que las evidencias del material lítico manifiesta que no solo se preparaban las “preformas” para ser llevadas al sitio donde se elaborarían los artefactos, sino que también aquí se produjeron utensilios: navajas, núcleos, bifaciales, raspadores y/o raspaderas. Son campamentos o estancias temporales, en las que se habitó por corto tiempo —1 o 2 semanas— en el caso de grupos sedentarios provenientes de otra parte o un poco más cuando el lugar corresponde a grupos nómadas.

Talleres terciarios. Son los lugares o talleres en los que se producen artefactos y que están ubicados al interior de asentamientos de grupos sedentarios, trátense de aldeas, villas, pueblos o en la misma ciudad, a los que es llevada la materia prima —de yacimientos o “talleres primarios”— para su transformación en artefactos. (Merino Carrión *et al.*, 2001; Merino Carrión-García Cook, 2002; García Cook, en edición).

además no se altera por el tallado o durante el entierro. Por lo tanto, la similitud entre la composición química de un artefacto arqueológico y la de la materia prima de un yacimiento puede revelar su origen.

En las últimas tres décadas, se han utilizado diversas técnicas de análisis químico para determinar la procedencia de artefactos de obsidiana: Espectroscopía de Emisión Óptica (EEO), Espectroscopía de Absorción Atómica (EAA), Emisión de rayos X inducida con partículas (PIXE), Espectroscopía de Emisión con Plasma (EEP), Fluorescencia de Rayos X (FRX) y Análisis por Activación Neutrónica (AAN), siendo ésta la más utilizada.

Para el estudio de la procedencia de la obsidiana colectada en Cantona y en otros sitios de su entorno, fueron escogidas setenta y nueve muestras. Quince de éstas proceden de trece yacimientos o talleres primarios, ubicados a orillas de yacimientos; siete corresponden a muestras obtenidas en talleres terciarios de sendos asentamientos humanos, cuatro de los cuales se localizan en torno al Cerro Pizarro y tres (los sitios 82, 104 y 140) al oeste y norte inmediato de la ciudad de Cantona. Cuarenta muestras (de la 23 a la 62) proceden de varios contextos estratigráficos de la excavación de uno de los talleres considerados como estatales. Las 17 muestras restantes (de la 63 a la 79) fueron colectadas en la superficie de sendos talleres estatales de la ciudad de Cantona. Las tablas 1A y 1B describen las características de esas muestras (figs. 2 a 4).

Conviene aclarar que hasta el momento en ninguno de los talleres —domésticos o estatales— de Cantona y/o en los asentamientos localizados en la mitad norte de la Cuenca de Oriental, ni en superficie, ni en las excavaciones realizadas, se ha colectado un solo elemento de obsidiana verde —lascas, navajas, núcleos o artefactos— y por tanto no hubo problema alguno en la selección de las muestras para ser analizadas. Solo en cuatro de los talleres —sitios 18, 19, 20 y 21— ubicados en la falda del cerro Pizarro, se seleccionó la obsidiana con grandes inclusiones, que aparentaba ser diferente al resto de los materiales de obsidiana encontrados

en abundancia en la mitad norte de la Cuenca de Oriental.

Los objetivos del presente estudio fueron los siguientes: a) Determinar la composición química de los yacimientos de obsidiana de la Cuenca Oriental del estado de Puebla, ya que en esta zona se ubicó una de las ciudades más importantes de la época prehispánica. b) Sugerir las rutas de comercio en esa región, al través de la identificación de la procedencia de obsidianas recuperada en los talleres prehispánicos de la mencionada cuenca y c) Incrementar los conocimientos sobre la caracterización de yacimientos de obsidiana del Eje Volcánico Transversal de nuestro país.

Análisis experimental

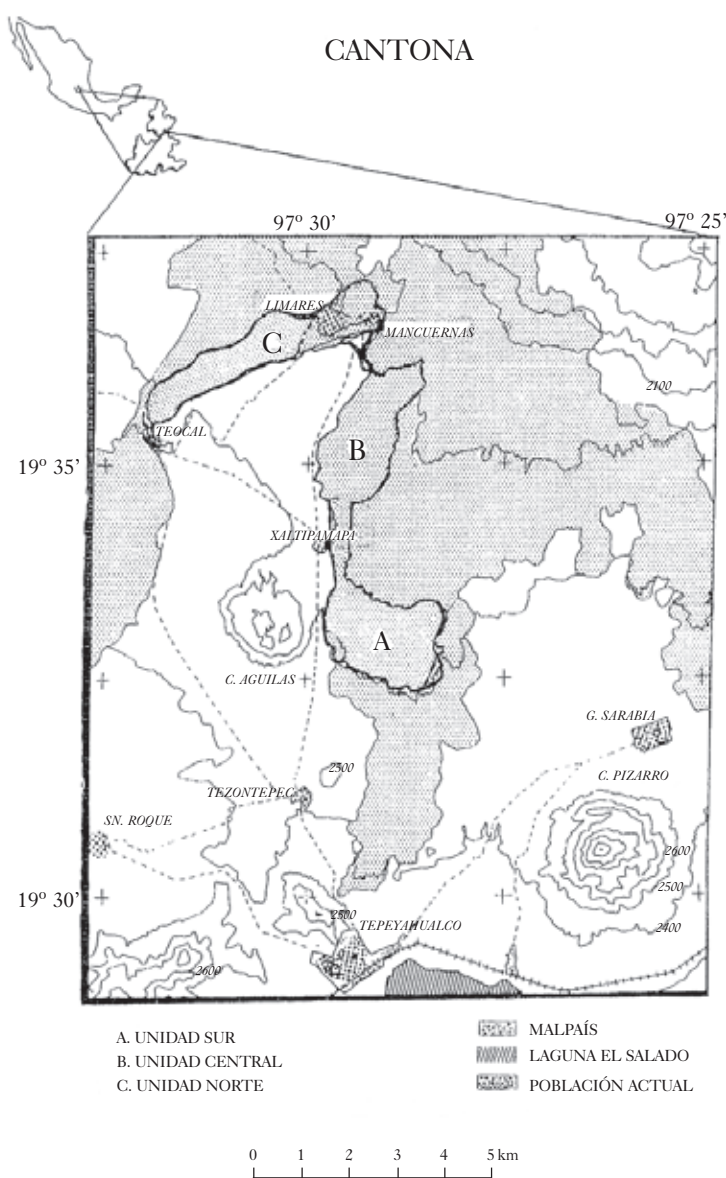
El análisis multielemental de las muestras de obsidiana se llevó a cabo mediante activación neutrónica, con el método del comparador, el cual consiste en irradiar simultáneamente con la muestra problema, un material de referencia, y determinar la radiactividad de ambos con un mismo equipo y en las mismas condiciones geométricas. El material de referencia fue el SRM 278 *obsidian rock*, certificado por el National Institute of Standard and Technology (NIST).

Limpieza de las muestras

Todas las muestras de obsidiana se limpiaron cuidadosamente para eliminar cualquier impureza que pudiera alterar los resultados, por lo que fueron lavadas con una solución de Extran al 10% en agua destilada y mediante agitación en un baño con ultrasonido.

Preparación de las muestras para la irradiación con neutrones

Las muestras de obsidiana ya limpias se molieron en un pulverizador automático de ágata (FRTTSCH-Pulverisette) hasta obtener un polvo fino, con el propósito de asegurar una irradiación homogénea en toda la muestra.



● Fig. 1 Ubicación general de Cantona, con las tres Unidades en que fue subdividida para su estudio.

Las condiciones para el análisis se establecieron tomando en cuenta las propiedades nucleares de los isótopos en estudio, tales como: tiempo de vida media y sección eficaz, así como las condiciones de medición de la radiactividad en un equipo de detección gamma. En esta investigación se cuantificaron los radionúclidos de vidas medias mayores que 40 horas.

Muestras, de 200 mg cada una, se prepararon por duplicado, en contenedores cilíndricos

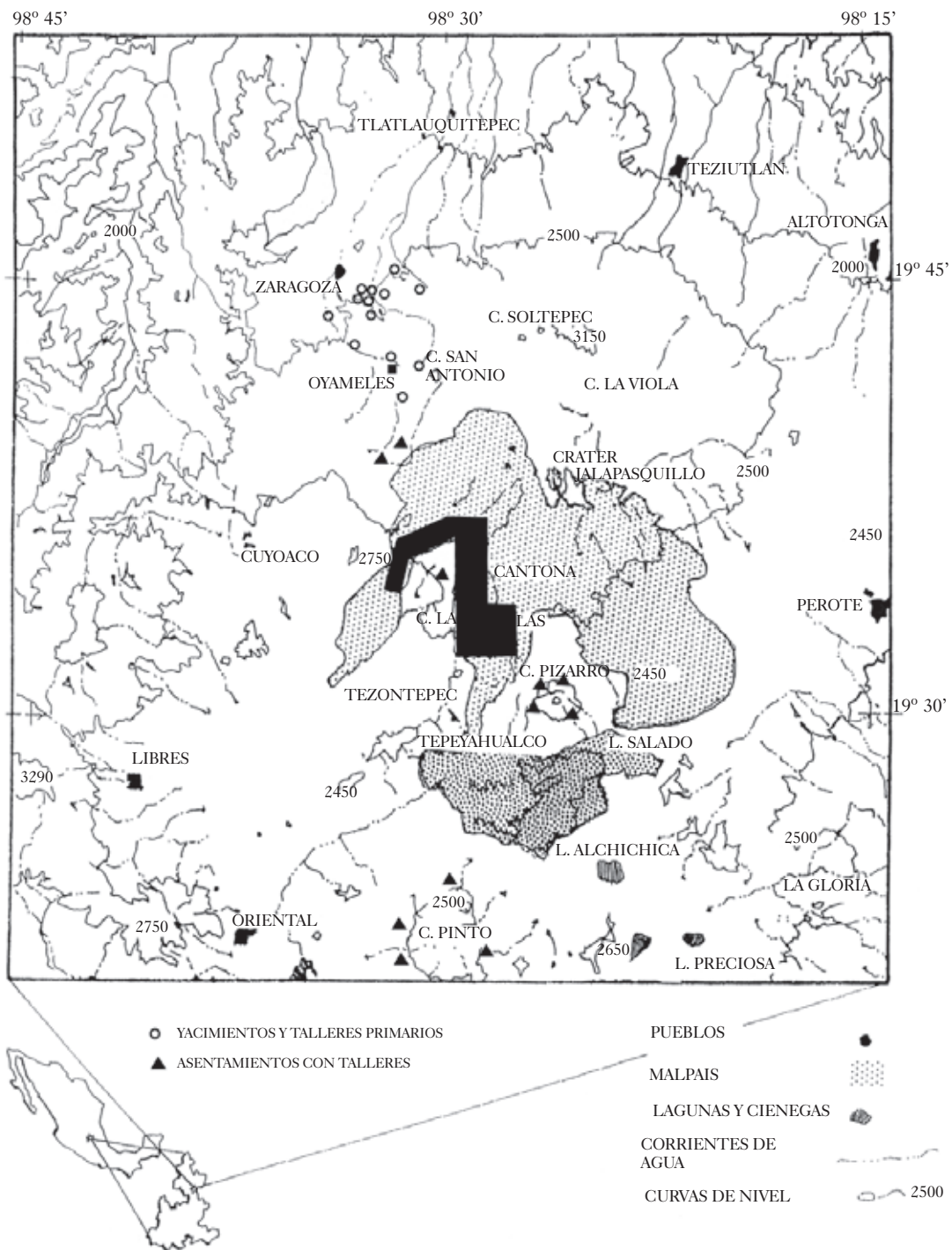
de polietileno de alta densidad, de aproximadamente 1.5 ml de capacidad, los cuales se sellaron herméticamente con calor. Finalmente, ambas muestras, junto con una cantidad idéntica del material de referencia, se depositaron en un contenedor adecuado para la irradiación neutrónica, claramente identificado (Almazán-Torres *et al.*, 2004).

La técnica de AAN es altamente sensible y puede detectar trazas de elementos, es por ello que durante el proceso de preparación de las muestras se debe tener en cuenta las siguientes precauciones: todos los contenedores utilizados deben lavarse previamente con Extran al 10% y agua destilada, para retirar el polvo que pudiera haberseles adherido durante su almacenamiento. Debe verificarse que los contenedores de las muestras estén perfectamente sellados para evitar la pérdida de éstas o su contaminación con agentes externos. Finalmente, los contenedores sellados deben limpiarse con acetona para eliminar la contaminación que se origina al manipularlos.

Condiciones de irradiación, decaimiento y determinación de la radiactividad.

Las muestras, junto con el material de referencia, se irradiaron durante 2 horas en el reactor nuclear TRIGA MARK III del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, en la posición experimental SIRCA, donde el flujo de neutrones térmicos es de $1.19 \times 10^{13} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$. Luego se almacenaron durante 12-13 días para permitir el decaimiento de los isótopos de vida media corta, y finalmente la radiactividad de cada muestra se midió durante 1 hora con un detec-

CUENCA DE ORIENTAL: ZONA NORTE



● Fig. 2 Cantona y norte de la Cuenca de Oriental. Procedencia de las muestras de obsidiana procesadas por AAN.



● Fig. 3 Cantona. Sureste inmediato del Centro Cívico Religioso o Principal en el que se localizan los “talleres estatales”.

tor de GeH, acoplado a un analizador multicanal de altura de pulsos (Almazán *et al.*, 2004). En la fig. 5 se muestra un espectro de radiación gamma típico de las obsidias analizadas.

Resultados y discusión

Los elementos analizados cuantitativamente fueron: escandio, hierro, rubidio, antimonio, cesio, lantano, cerio, europio, iterbio, lutecio, torio y uranio. Los datos de las concentraciones de esos elementos se compararon con los de 30 yacimientos de obsidiana reportados en la literatura (Cobean 2002; Glascock, 2002; Glascock y Cobean, 2002; Jiménez-Reyes *et al.*, 2001;), los cuales habían sido obtenidos también mediante AAN. Ese cálculo se llevó a cabo con el progra-

ma de estadística multivariable escrito en lenguaje GAUSS (Neff). El objetivo de ese análisis estadístico fue identificar grupos de muestras para así asignar su procedencia

La fig. 6 muestra el diagrama de componentes principales. En él se observa una evidente discriminación entre dos grupos, lo que significa que las obsidias enviadas para análisis provienen de dos yacimientos, la mayoría (75 muestras) del de Oyameles-Zaragoza y sólo cuatro del yacimiento del Cerro Pizarro, ambos en Puebla. En efecto, los sitios de los que se obtuvieron esas cuatro muestras se encuentran en la periferia de ese cerro (fig. 2). Las 75 muestras procedentes de los yacimientos Oyameles-Zaragoza se colectaron tanto en los yacimientos mismos como en los talleres “primarios”, así como en la excavación de uno de los talleres de

Localización					
No.	Sitio	Grad-min-sec	Grad-min-sec	msnm	Nombre local
1	9	19-44-49.8	97-33-38.7	2413	El Durazno
2	9A	19-44-50.3	97-33-40.6	2100	El Durazno II
3	10	19-44-21	97-33-33.2	2500	El Sabinal
4	12B	19-44-03.7	97-33-52.5	2496	Ayala- El Sabinal
5	13	19-44-0.94	97-33-37.3 a 97-20-21	2539	Los Pastizales
6	31	19-39-44	97-32-30	2620	Barranca del Diablo
7	32 T1	19-42-10.7 a 19-42-13.2	97-32-02.7 a 97-32-13.5	2800 a 2864	Oyameles
8	33	19-42-10.7 a 19-42-13.2	97-32-02.7 a 97-32-13.5	2800 a 2864	Oyameles
9	32 T3	19-42-10.7 a 19-42-13.2	97-32-02.7 a 97-32-13.5	2800 a 2864	Oyameles
10	32 T6	19-42-10.7 a 19-42-13.2	97-32-02.7 a 97-32-13.5	2800 a 2864	Oyameles
11	34	19-41-51.4	97-30-53.3	2915	Barranca El Muerto
12	47	19-45-47.4	97-29-34.4	2453	Toluca Gómez
13	48	19-41-19.7	97-32-47.5	2716	Meseta La Rosa
14	73	19-42-56 a 19-42-51	97-42-37.5 a 97-33-31	2580	-
15	74A	19-43-08.1	97-33-49.6	2487	Barranca Acuaco (El Retiro)
16	82	19-39-12.2 a 19-39-14.5	97-32-11.0 a 97-32-57	2660	La Barranca
17	90	19-39-12.2	97-31-35.9	2575	Barranca del Diablo II
18	114 114T	19-30-09.4 a 19-30-22.4	97-27-22.3 a 97-27-30.8	2380 a 2400	Cerro Pizarro
19	115	19-31-10 a 19-31-31	97-26-35 a 97-27-22.5	2420 a 2600	Cerro Pizarro
20	118	19-30-21 a 19-30-45	97-26-34 a 97-27-05	2480 a 2620	Cerro Pizarro
21	137	19-29-38 a 19-29-58	97-26-34 a 97-26-47	2350 a 2600	Cerro Pizarro
22	140	19-34-59 a 19-35-08.8	97-30-18.7 a 97-30-22.3	2520 a 2540	Talleres del oeste de Cantona

● Fig. 4a Tabla 1A. Datos de localización de las 22 muestras de obsidiana procedentes de los yacimientos y de sitios aledaños a Cantona.

<i>Núm.</i>	<i>Cuadro-Capa</i>
23	M6-Ia
24	L6-Ia
25	N7-Io
26	M7-Io
27	M6-Ib
28	M6-IIa
29	M7-IIa
30	N10-IIa
31	N7-IIa
32	N7-IIIa
33	L7-IIIa'
34	N6-IIIa
35	L6-IIIa'
36	L6-IIIa'
37	L7-IIIa'
38	M6-IIIc
39	N7-IIIc
40	M7-IIIc
41	L7-IIIc
42	L6-IIIc'
43	M7-IIIc'
44	L7-IIIc'
45	L6-IIIc'
46	N7-IIId
47	L6-IIId'
48	M6-IIId'
49	N7-IIIE
50	N6-IIIE
51	N7-IIIE
52	M6-IIIE'
53	M6-IIIE'
54	M6-IIIE'
55	L6-IVa
56	P6-IVa
57	P6-IVa
58	N7-IVb
59	P7-IVb
60	P7-IVb
61	L6-superficie
62	M5-superficie

● Fig. 4b Tabla 1B. Datos de la ubicación estratigráfica de las 40 muestras de obsidiana procedentes de la excavación del taller (Estatal) 1 de Cantona.

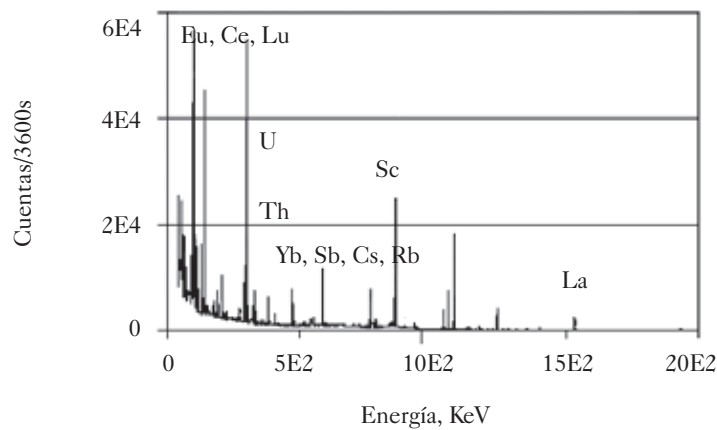
<i>Muestra núm.</i>	<i>Taller estatal núm.</i>
63	Superficie del taller 8
64	Superficie del taller 71
65	Superficie del taller 48
66	Superficie del taller 28
67	Superficie del taller 83
68	Superficie del taller 80
69	Superficie del taller 93
70	Superficie del taller 10
71	Superficie del taller 86
72	Superficie del taller 38
73	Superficie del taller 74
74	Superficie del taller 109
75	Superficie del taller 64
76	Superficie del taller 25
77	Superficie del taller 43
78	Superficie del taller 75
79	Superficie del taller 47

● Fig. 4c Tabla 1C. Datos de 17 "talleres estatales" de los que provienen las muestras de obsidiana analizadas.

la superficie de 17 talleres estatales en Cantona; tres de las muestras (las de números 16, 17 y 22; sitio 82, 104 y 140 respectivamente) proceden de sendos asentamientos arqueológicos, localizados al oeste y al norte inmediatos de la ciudad de Cantona (fig. 2).

En la fig. 7 se encuentran los valores promedio y las desviaciones estándar de las concentraciones de los elementos analizados para ambos grupos de muestras de obsidiana, así como del identificado como proveniente del yacimiento de Oyameles-Zaragoza y el correspondiente al Cerro Pizarro. Diferencias significativas se encuentran en la mayoría de los elementos, excepto para escandio y rubidio.

Resulta interesante recalcar que, de acuerdo con el material cerámico hallado durante la excavación del taller estatal 1, ese espacio fue ocupado por lo menos desde el 700 a.n.e. y hasta el 850-900 d.n.e. Por lo tanto, la obsidiana allí recolectada e identificada como de Oyameles-Zaragoza, indica que ya desde 700 a.n.e. ese yacimiento era explotado y que se producían en Cantona, en buena escala, artefactos de obsidiana tanto para consumo interno como para su ex-



● Fig. 5 Espectro de radiación gamma típico de una obsidiana irradiada durante una hora con neutrones térmicos, después de un tiempo de decaimiento de 12 días.

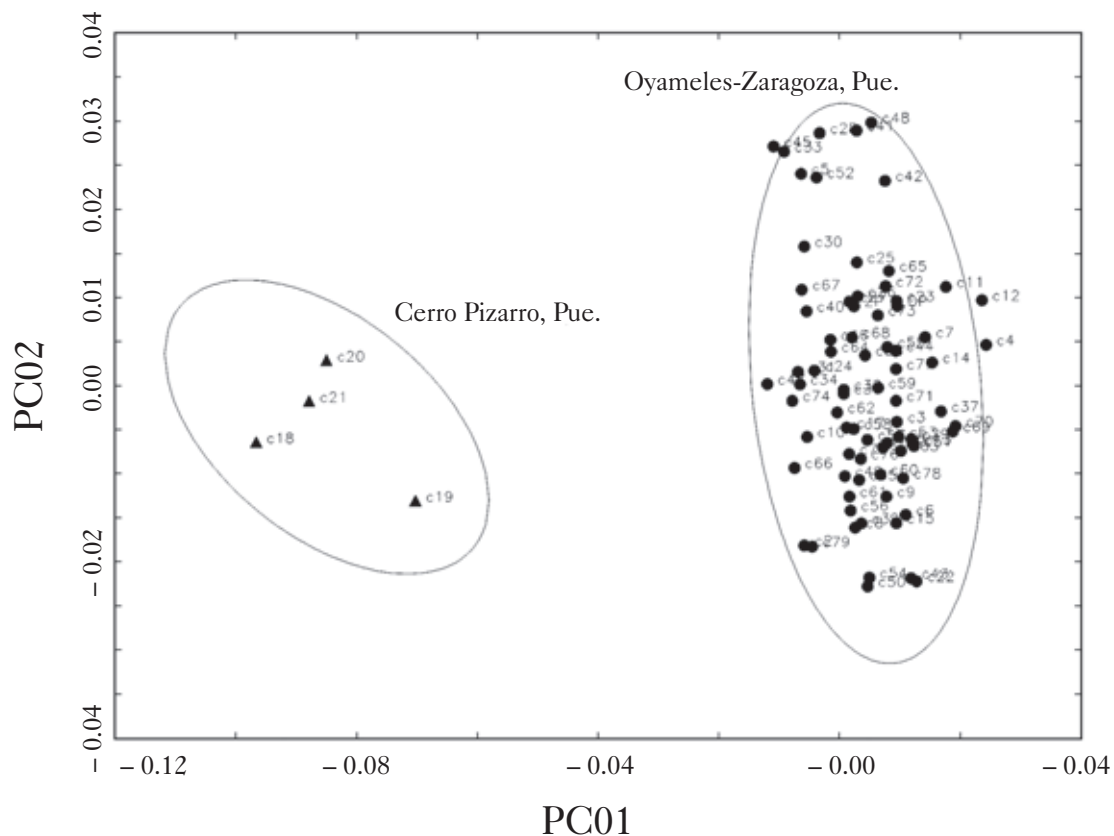
portación. Una explotación más intensa de este yacimiento se observa en Cantona a partir del 300 a.n.e. (García Cook, en edición). Debemos indicar que el yacimiento de Oyameles-Zara-

goza está situado al nornoroeste de Cantona, a escasos 7 km en línea recta de su orilla noroeste; mientras que el yacimiento del Cerro Pizarro se localiza a escasos 4 km del extremo sureste de la ciudad.

De acuerdo con los resultados obtenidos se confirma la hipótesis de que la población de Cantona explotó el yacimiento de Oyameles-Zaragoza y manufacturó artefactos —sobre todo navajas prismáticas y núcleos para su obtención— en gran cantidad, para el comercio y el intercambio por objetos

y materiales de otras regiones, a lo largo de un extenso periodo.

Mucho se sabe sobre la existencia de obsidiana procedente de Oyameles-Zaragoza en sitios



● Fig. 6 Diagrama de componentes principales. Intervalo de confianza de las elipses: 0.95.

<i>Elemento</i>	<i>OP/ZP</i> (<i>n</i> = 75)	<i>CP</i> (<i>n</i> = 4)
Sc	3±0.1	2.9±0.2
Fe	7109±371	5209±245
Rb	139±10	96±12
Sb	0.5±0.1	0.29±0.06
Cs	4.2±0.5	3±0.4
La	40±2	24±1
Ce	74±6	49±1
Eu	0.44±0.06	0.9±0.1
Yb	3.6±0.4	1.9±0.1
Lu	0.59±0.06	0.32±0.07
Th	22±2	9.5±0.4
U	5.5±0.6	2.7±0.6

● Fig. 7 Tabla 2. Resultados del análisis elemental de las muestras de obsidiana de Cantona Puebla, en mg/g. Promedio ± desviación estándar. Los grupos (OP-ZP: Oyameles-Zaragoza y CP: Cerro Pizarro) fueron identificados conforme al análisis estadístico.

arqueológicos ubicados tanto en áreas cercanas como distantes, al sur y al sureste de la región. Y es precisamente la obsidiana uno de los elementos culturales que nos permite saber con cuáles regiones mantuvo contacto Cantona, a saber: con el centro y sur de Veracruz y Tabasco en la costa del Golfo de México, con el valle de Oaxaca, la región Mixteca, el norte de Oaxaca y el sur de Puebla, con el valle de Tehuacán y el valle poblano-tlaxcalteca; con Yucatán, Campeche e incluso con Guatemala, y en menor escala con la Cuenca de México (Cobean-Coe, 1971; Hester *et al.*, 1971a, 1971b; Winter y Pires-Ferreira, 1976; Ferriz, 1985; Santley, 1989; Santley *et al.*, 1997; Stark, *et al.*, 1992; Moholy-Nagy, 1989, 1999; Drenan, *et al.*, 1990; Rojas, 2001; García Cook, en edición).

Recientemente se excavaron tres talleres más, entres éstos un depósito de material de desecho, resultante de la fabricación de artefactos, éste también ofrece información sobre la producción de artefactos en Cantona desde etapas tempranas (García Cook, en edición).

Resumen y comentarios

La obsidiana utilizada y transformada en artefactos en Cantona y en la parte noroeste de la Cuenca de Oriental procede de los yacimientos de Oyameles-Zaragoza, al menos desde una etapa correspondiente al Formativo tardío —desde el 700 a.n.e, hasta la desocupación masiva de Cantona— y de la región norte de la Cuenca de Oriental en el inicio del Posclásico temprano por el 1 000 d.n.e. La obsidiana procedente del yacimiento del Cerro Pizarro, hallada en Cantona, más que para fabricar artefactos se utilizó como relleno en las estructuras arquitectónicas a manera de grava, así como en algunos asentamientos del Formativo, ubicados al pie de dicho Cerro Pizarro.

En este momento se cuenta con cien muestras de obsidiana, tanto de Cantona como de otros asentamientos (la mayoría del Formativo), localizados hacia el centro-oeste de la Cuenca de Oriental, al sur de Cantona. Dichas muestras también serán procesadas con AAN; pero en este caso se seleccionaron aquéllas que de manera macroscópica aparentan proceder de la Sierra de las Navajas y/o del yacimiento en el Pico de Orizaba, además de la negra que es abundante. Aun cuando estos últimos materiales no son representativos de la obsidiana que se utilizó y se transformó para su explotación en Cantona —su presencia es excepcional— y en los asentamientos de su entorno, nos interesa conocer si en esta ciudad —y en la región— llegó a utilizarse obsidiana de otros yacimientos. El análisis por activación neutrónica podrá otorgarnos esta información sobre la procedencia de la obsidiana utilizada en esta mitad poniente de la Cuenca de Oriental.

Bibliografía

- Almazán-Torres, María Guadalupe, Melania Jiménez-Reyes, Fabiola Monroy-Guzmán y Dolores Tenorio 2004. "Determination of the Provenience of Obsidian Samples Collected in the Archaeological State of San Miguel Ixtapan, Mexico State, Mexico, by Means of Neutron Activation

Analysis”, en *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, Budapest, vol. 260, núm. 3, pp. 533-542.

• Cobean, Robert H.

2002. *Un mundo de obsidiana. Minería y comercio de un vidrio volcánico en el México Antiguo*, México, INAH/ University of Pittsburgh (Serie Arqueología de México).

• Cobean, Robert y M.D. Coe

1971. “Obsidiana Trade at San Lorenzo Tenochtitlan, México”, en *Science*, núm. 174, pp. 146 y 671.

• Drenan, Robert D., Philip T. Fitzgibbons y Heig Dehn

1990. “Import and Exports in Classic Mesoamerican Political Economy: The Tehuacan Valley and The Teotihuacan Obsidian Industry”, en *Research in Economic Anthropology*, Greenwich, JAI Press, núm. 12, pp. 177-199.

• Ferriz, Horacio

1985. “Caltonac, a Prehispanic Obsidian-Mining Center in Eastern México? A Preliminary Report”, en *Journal of Field Archaeology*, núm. 12, pp. 363-370.

• García Cook, Ángel

2003. “Cantona: la ciudad”, en W. T. Sanders, A.G. Mastache y R.H. Cobean (eds.), *El urbanismo en Mesoamérica*, México, INAH/Pennsylvania State University, vol. 1., pp. 311-343.

2004. “Cantona: ubicación temporal y generalidades”, en *Arqueología*, México, INAH, núm. 33, pp. 91-108.

2009. “El Formativo en la mitad norte de la Cuenca de Oriental”, en *Arqueología*, México, INAH, núm. 40, pp. 115-152.

[En edición]. “Sobre los Talleres Estatales de Cantona, Puebla”, en L. González Arratia y L. Mirambell (coord.), *Reflexiones sobre la industria lítica*, México, INAH.

• García Cook, Ángel y Yadira Martínez Calleja

2008. “Las vías de circulación interna en Cantona”, en *Arqueología*, México, INAH, núm. 38, pp. 124-160.

• García, Enriqueta, Rosalía Vidal, Luz Ma. Tamayo, Teresa Reyna, Rubén Sánchez, Margarita Soto y Enrique Soto

1975. *Climas: Puebla-Tlaxcala*, México, CETENAL-Secretaría de la Presidencia.

• Glascock, Michel D.

2002. “Caracterización de los yacimientos de obsidiana en el norte de Mesoamérica”, en *Un mundo de obsidiana. Minería y comercio de un vidrio volcánico en el México Antiguo*, México, INAH/ University of Pittsburgh, apéndice 1 (Serie Arqueología de México), pp. 206-228.

• Glascock, Michael D. y Robert H. Cobean

2002. “Resumen de concentraciones de elementos para los yacimientos analizados de México”, en *Un mundo de obsidiana. Minería y comercio de un vidrio volcánico en el México Antiguo*, México, INAH/ University of Pittsburgh, apéndice 2 (Serie Arqueología de México), pp. 239-276.

• Hester, T.R., R.R. Heizen y R.N. Jack

1971a. “Technology and Geologic Source of Obsidian Artifacts from Cerro de las Mesas, Veracruz, with Observations on Olmec Trade”, en *Contributions of the University of California. Archaeological Research Facility*, Berkeley, núm. 13, pp. 133-141.

1971b. “The Obsidian of Tres Zapotes, Veracruz, Mexico”, en *Contributions of the University of California. Archaeological Research Facility*, Berkeley, núm. 13, pp. 65-131.

• Jáuregui, Ernesto

1968. *Mesoclima de la región Puebla-Tlaxcala*, México, Instituto de Geografía-UNAM.

• Jiménez Reyes, Melania, D. Tenorio, J.R. Esparza López, R.L. Cruz Jiménez, C. Mandujano y E. Sandra

2001. “Neutron Activation Analysis of Obsidian from Quarries of the Central Quaternary Trans-Mexican Volcanic Axis”, en *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, vol. 250, núm. 3, pp. 465-471.

• Lara Galicia, Aline

2003. “El yacimiento de Oyameles-Zaragoza, Puebla: ejercicios de explotación prehispánica”, tesis, México, ENAH-INAH.

• Merino Carrión, B. Leonor, A. García Cook y Aline Lara Galicia

2001. “Proyecto Norte de la Cuenca de Oriental.

Informe de la temporada 2000”, México, INAH, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología.

- Merino Carrión, B. Leonor y A. García Cook
2002. “Proyecto Norte de la Cuenca de Oriental. Informe de la temporada 2001”, México, INAH, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología.

- Moholy-Nagy, Hattula
1989. “Who Used Obsidian at Tikal”, en G.M. Gaxiola y J.E. Clark (coords.), *La obsidiana en Mesoamérica*, México, INAH (Científica, 176), pp. 379-389.

1999. “Mexican Obsidian at Tikal, Guatemala”, en *Latin American Antiquity*, Washington, Society for American Archaeology, vol. 10, núm. 3.

- Neff, Hector
2009. “GAUSS Language Routines for Statistical Analysis of Multivariate Archaeometric Data”, MURR, USA, programa de distribución gratuita.

- Reyes Cortés, Manuel
1979. *Geología de la Cuenca de Oriental*, México, INAH (Científica, 71).

- Rojas, Juan Martín
2001. “La lítica de Cantona, Puebla: análisis morfológico y tecnológico”, tesis, México, ENAH- INAH.

- Santley, Robert
1989. “Economic Imperialism, Obsidian Exchange, and Teotihuacan Influence in Mesoamérica”, en M. Gaxiola y J.E. Clark, (coords), *La obsidiana en Mesoamérica*, México, INAH (Científica, 176), pp. 369-373.

- Santley, Robert, Thomas P. Barret, Michael D. Glascock y Héctor Neff
1997. “Prehispanic Obsidian Procement in the Tuxtla Mountains, Southern Veracruz, México”, Albuquerque, informe mecanoescrito para el Departamento de Antropología, Universidad de Nuevo México.

- Stark, Barbara, L. Heller, M.D. Glascock, J.M. Elam y H. Neff
1992. “Obsidian Artifact Source Analysis for the Mixtequilla Region, South-Central, Veracruz,

Mexico”, en *Latin American Antiquity*, núm. 3, pp. 221-239.

- Winter, Marcus y W. Pires-Ferreira
1976. “Distribution of Obsidian Among Households in Two Oaxaca Villages”, en K.V. Flannery (ed.), *The Early Mesoamerican Village*, Nueva York, Academic Press, pp. 306-311.

- Zamora Rivera, Mónica
2004. “Ubicación, descripción y análisis de los Juegos de Pelota en Cantona, Puebla”, en *Arqueología*, segunda época, México, INAH, núm. 34, pp. 62-74.



La expresión iconográfica y la modalidad verbal en las altas montañas

Ismael Arturo Montero García

Sucede que las montañas impresionan y no es porque se trate simplemente de un paisaje magnífico. Es que su imagen conduce a un escenario estético y metafórico que selló desde la antigüedad los confines de lo mundano y lo sagrado como el linde del universo pensable marcando simbólicamente el mundo habitado por el hombre justamente donde el cielo y la tierra se unen.¹ Es así como la montaña selló el horizonte límite de la vida cotidiana convirtiéndose en el contorno de ciudades y poblados. Conformó un paisaje de fuerte resonancia psicológica y social estableciendo un marco de referencia que generó por su altura el paso de lo profano a lo sagrado (fig. 1).

En el medio agrícola de antaño, la mayoría de los habitantes pasaban su vida en un ambiente geográfico limitado, los rasgos orográficos dominantes del paisaje adoptaron con facilidad relaciones absolutas asociadas al pensamiento religioso. Supongo que la geografía adquirió una calidad absolutamente espiritual, en una estructura de asociaciones concretas y simbólicas donde los montes primero se humanizaron y se deificaron. La vida cotidiana quedaba atada en una interacción física con el ambiente donde la secuencia de acontecimientos y actividades eran tan estáticas como las montañas en las cuales los

hombres apreciaban los ciclos de la vida orgánica con analogías y parecidos que proporcionaban evidencias “idílicas” de la estabilidad de la sociedad y de la naturaleza.²

A la montaña se le divinizó y aún hoy en día se le sigue venerando, porque conserva una relación con lo divino. Eso la convirtió en objeto de culto como se demuestra en los hallazgos de ofrendas y reliquias depositadas en sus laderas y cimas. El culto a la montaña en el Altiplano Central es un relato coherente que nos viene desde la antigüedad, donde cada actor mantenía una concepción particular del conocimiento religioso que dependía de su estrato social en un ritual claramente diversificado y manifiesto en múltiples expresiones materiales en los sitios arqueológicos de alta montaña que hemos investigado (Montero, 2004 y 2005).

La percepción de la montaña

La cosmovisión es entendimiento, es percepción y contemplación del mundo. No es religión necesariamente. En la cosmovisión, ciertos aspectos del plano visual son privilegiados y dan sentido a la vida de los hombres. No es difícil imaginar que en el pasado, el espacio geográfico fuera advertido en un aspecto puramente perceptivo, lejos de ejes cartográficos coordinados

¹ La montaña comparte esta característica con otros rasgos del paisaje, tales como el mar, el río, el desierto, la cueva y también la misma línea del horizonte (véase Vladimir Popp, 1987).

² Con referencia a esta propuesta véase Hallpike (1986: 96).



● Fig. 1 La montaña como el límite del universo pensable. El Pico de Orizaba y la Sierra Negra (derecha) al amanecer desde la cumbre de La Malinche (fotografía de Alejandro Boneta, 2003).

por un espacio euclidiano y proyectivo como lo hacemos en la actualidad.

Podría suponerse que el espacio se asimilaba de acuerdo con criterios simbólicos y elementales de orden topológico (Hallpike 1986: 267), en donde las propiedades de posición relativa y forma general eran más fáciles de asimilar con criterios dentro-fuera, centro-periferia, alto-bajo y masculino-femenino, entre otras estructuras presemánticas de oposiciones binarias aplicables a sistemas cognitivos primigenios, que como apunta Sperber (1988: 86) cobran valor simbólico al oponerse al menos a otro elemento.

En ese orden de oposiciones, las de género masculino-femenino son recurrentes, lo que hace innegable la humanización de la naturaleza. Sucede que la estructura primordial para confrontar al paisaje surge del cuerpo humano, de su aceptación como modelo que proyecta y transforma el espacio en signos inteligibles y asimilables. Así pues, tenemos un ombligo para el Nevado de Toluca o un rostro para el Popocatepetl y que mejor modelo que la misma Iztaccíhuatl con su silueta femenina, o el rostro que se percibe en la cumbre de La Malinche vista desde oeste (fig. 2). Es así como el cuerpo constituye la materia prima de lo simbólico (Fagetti, 1998: 81, cita a Hérítier) que permite organizar el paisaje a través de los perfiles conspicuos de la montaña, los cuales adquieren primordial importancia para la construcción del cosmos y con los cuales se entabla una relación emocio-

nal y una experiencia de vivir en el mundo.

En esta humanización de la naturaleza como aparato conceptual del paisaje, la designación de género masculino-femenino ya ha sido discutida por Iwaniszewski (2001: 113-148) para el Altiplano Central. Veamos el caso del volcán Iztaccíhuatl, que guarda gran parecido con una mujer yacente, de ahí su nombre: *iztac*, cosa blanca; y *cihuatl*, mujer: “Mujer blanca”, la Iztaccíhuatl es la gran metáfora cuasicorporal femenina y si bien

es cierto que el nombre nos permite definir el género, hay más elementos intrínsecos en la silueta que la definen, pues los cerros masculinos tienen una forma cónica o trapezoidal,³ en tanto que los femeninos presentan formas extendidas, alargadas y redondeadas. Así que el estatus de género parte de una dicotomía simbólica definida por valores de oposición y por niveles de reducción que delimitan el estatus y delinean los rangos de la montaña.

Resulta entonces probable que la relación de dos valores contrastados que describen la figura del cerro (cónico-extendido) haya constituido el sistema de categorías de oposición que vuelven a encontrarse en el sistema clasificatorio, que opone lo masculino y lo femenino. Obviamente, los rasgos contrastados (cónico-extendido) que definen a las parejas (cerro masculino-cerro femenino) tienen un carácter contextual. Si se comparan dos figuras de cerros particulares, una va a definirse como más extendida en relación con la otra, y una vez definida la relación entre ambos cerros, se procede a clasificarlos como femeninos y masculinos [...] (Iwaniszewski, 2001: 120).

Más allá de su humanización, las montañas por su ubicación tuvieron un papel circunstancialmente predominante en el sistema de representaciones espaciales, como es evidente en la mayoría de los códices prehispánicos y virreinales (Brotherston, 1997). Entendemos que algu-

³ Como cono cortado, que es el caso del Popocatepetl o el Pico de Orizaba.



● Fig. 2 La Malinche muestra su perfil humano durante el amanecer desde la zona arqueológica Cacaxtla/Xochitécatl.

nos elementos significativos del paisaje marcaron puntos de localización. De esta afirmación entendemos que las cumbres pudieron utilizarse como puntos de referencia fijos, algo así como guías para los viajeros. Esto parece pertinente sobre todo para sociedades sedentarias que no requerían de coordenadas genuinas para regular sus travesías. Para esas comunidades, con caminos a su disposición, la orientación se hacía sencilla a partir de señales perceptivas en el paisaje que se identificaban con extraordinaria agudeza gracias a una depurada apreciación que hacían los individuos de las condiciones naturales como bien se demuestra en el *Mapa de Cuauhtinchan 2* (fig. 3).

Si bien es cierto que no existen diferencias interculturales en la fisiología de los sistemas de percepción humanos, si existen al menos discrepancias en la representación y organización del espacio. Gracias a los trabajos lingüísticos sobre la cognición espacial entendemos que exis-



● Fig. 3 El *Mapa de Cuauhtinchan 2*, muestra caminos y lugares aledaños al Pico de Orizaba.

ten tres sistemas amplios para representar las relaciones en el espacio: *relativo*, la ubicación geográfica depende de la posición del sujeto, las regiones están proyectadas desde el sujeto hacia el objeto, el paisaje es dividido y organizado desde la perspectiva del sujeto; *intrínseco*, la orientación se realiza con referencia a elementos del paisaje que son asimilados

como marcadores convencionales intrínsecos determinados por accidentes geográficos como montañas, ríos, o puntos donde se pone el sol; *absoluto*, es la orientación con referencia a entidades, puntos o regiones más allá del universo del discurso, un buen ejemplo son el uso de los puntos cardinales norte, sur, este y oeste. El sistema que se privilegió en los códices prehispánicos fue del orden intrínseco, que utilizó un sistema de representación de topónimos (Montes de Oca *et al.*, 2003: 187). Por ejemplo, en el *Códice Vindobonensis*, se identificaron cuatro topónimos que representan las direcciones cardinales, en lo que parece ser la articulación de las proyecciones intrínseca y absoluta. El norte se marca por un cerro con cuadros en blanco y negro en su cima, el oriente por un cerro con la representación del sol (fig. 4), el poniente por un río donde está un cerro arenoso, y el sur, por un cerro con una calavera. El centro se marca por las fauces del Monstruo de la Tierra, si-

guiendo un criterio cartográfico de orden topológico y no topográfico, así pues, en la tradición mixteca algunos topónimos llevan en sí mismos el significado abstracto de una dirección. En suma, apreciamos un sistema absoluto de las representaciones espaciales a nivel cosmovisional que se adapta a las condiciones locales, donde las relaciones absolutas se vuelven contextuales y se mezclan con referentes intrínsecos.

Las comunidades imponían un orden conceptual a los montes, en aspectos propios de la experiencia



● Fig. 4 Proyección del modelo topológico según diagrama de la derecha que se expresa en las páginas 17 y 18 del *Códice Vindobonensis*, donde apreciamos al Oriente por un cerro con la representación del Sol entre un valle y una serranía.

práctica. Estaban ausentes los sistemas de clasificación exhaustivos al estilo de nuestras taxonomías. Opino que los individuos de esos tiempos se encontraban vinculados con las propiedades fenomenológicas de cada montaña, más que con un prototipo de clasificación. Sin embargo, a diferencia de los individuos, es de suponerse que el Estado tuviera que desarrollar al menos sistemas de representación panregionales, donde los individuos se asociaran con las imágenes prototípicas, más que con los valores locales.

Cabe destacar que es obligada la jerarquía de una montaña según su altura, en ésta y otras culturas en el mundo. Un ejemplo claro es la importancia del Pico de Orizaba, en donde se le refiere, invariablemente, como la montaña más alta de México. A pesar de esta aseveración, para los pueblos prehispánicos su importancia dependía, más de su altura, de la manipulación que hacía la colectividad de ciertas clases de recursos rituales y del consumo que producían estímulos para ellos, cualesquiera que fueran sus fines. En sí, no eran necesarios los detalles altimétricos para determinar el rango o estatus de una montaña, porque tan substancial podría ser el cerro del Sacromonte de $2\,600\text{m}/_{\text{nm}}$ como su vecino el Popocatepetl de $5\,465\text{m}/_{\text{nm}}$. Pero esta aseveración no significa necesariamente que se desestimara la altura para motivos litúrgicos, ya que sin duda era importante porque representaba un esfuerzo y un riesgo superar los extremos climáticos de la alta montaña. Al no tener conocimiento de algún método ni unidad de

medición, se desconoce el criterio de comparación dimensional y por tanto, la importancia en la relación cultural de las cimas. Esto último es también importante destacarlo. Resulta innegable que percibían los niveles de elevación a partir de los cambios en el clima, la flora y la fauna, pero me imagino que su asimilación altitudinal no era cuantitativa sino cualitativa, como lo es para otras sociedades primigenias (véase Hallpike, 1986: 249). No creo que se interesaran en la altura más allá de lo que significara el clima, el tiempo y el esfuerzo necesario para ascender, como una respuesta a sus necesidades económicas y rituales.

No obstante la disciplina social e ideológica que suponemos para las sociedades mesoamericanas, es probable que prosperaran distorsiones de la visual totalizadora, ofreciéndose alternativas por parte de los individuos, las etnias y algunos segmentos de la sociedad, que como puntos de fuga salían de la cosmovisión hegemónica. Por lo tanto, la percepción que ilustramos en estas páginas no representa la totalidad de las mismas, pertenecientes a esas culturas asentadas en el valle poblano-tlaxcalteca.

La expresión iconográfica

Si bien es cierto que Mesoamérica no prosperó en conjuntos homogéneos y que existían profundas diferencias, al menos una expresión pictográfica es particularmente habitual: el glifo de

monte. Esta constante demuestra que la montaña fue el foco de categorías trascendentales que persistieron a través de los tiempos y las diferencias culturales del Altiplano Central. El pictograma de monte es una representación estilizada, una plástica de configuraciones perceptivas y cualitativas, un ideograma que evoca las propiedades sensibles de la montaña como su forma, su flora y su fauna. Con la imagen se evocaban las realidades etéreas, objetos y sucesos que no por estar ausentes en lo físico dejaban de ser una apropiada imitación del ambiente percibido.

Para Gruzinski (1995: 20) en el centro de México se articulaban tres gamas de signos con el título de glifos: los *pictogramas*, representaciones de objetos y acciones (como animales, plantas, montes, sacerdotes, procesiones, y sacrificios, entre otros); los *ideogramas*, que evocan cualidades, atributos y conceptos (como las huellas de los pasos que designan el viaje); y finalmente los *signos fonéticos*, que se vinculan en la toponimia con la composición de los glifos, en lo que es un fonetismo embrionario. Estos glifos se organizan y articulan según criterios que en gran parte desconocemos, porque nuestra lectura exegética no logra entender el campo de la expresión pictográfica en su completa complejidad, el cual reunía una trama compleja de elementos iconográficos donde se agregaban relaciones económicas, religiosas y políticas entre otras (fig. 5).

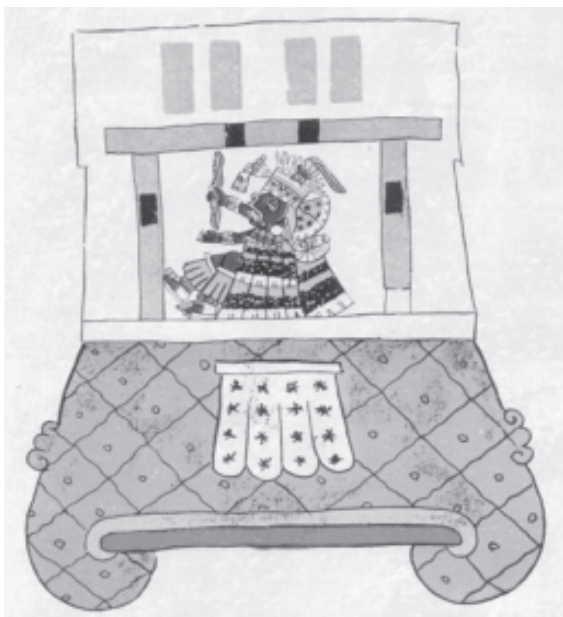
El concepto de topónimo —como nombre de lugar en los códices prehispánicos y en los de tradición hispanoindígena— guarda un prototipo en el elemento central de monte, con una forma más o menos triangular con la base más ancha que la cima reproduciendo la forma cónica de elevación, los vértices se presentan redondeados y en la base —para Johansson (2004: 149)— se representa un arraigo telúrico y acuático, que se resalta por una o dos bandas que pueden estar coloreadas de amarillo y/o rojo. En algunos casos se le agrega circunvalaciones en sus lados que representan rocas, son los fonemas de piedra (*tetl*). En otras, el cuerpo del cerro está cubierto por una red, de tal suerte que adquiere un aspecto cuadrículado que nos recuerda la piel del Monstruo de la Tierra: Ci-



● Fig. 5 Petroglifo en el cerro Coconetta 3350 msnm al sur de la cuenca de México, muestra una complejidad de signos que resaltan la montaña, su culto, divinidades y ofrendas.

pactli (fig. 6). Al monte se le agrega un elemento nominal, por lo general en la parte superior, y así se conforma un glifo toponímico que tiene una función de denominación. Casi todos los topónimos están contruidos a partir de un monte y el elemento nominal (que puede tener un valor fonético o ideográfico) se preserva, de esta forma, en el concepto original (Montes de Oca *et al.*, 2003: 50 y 61). El color más utilizado para el cuerpo del monte es el verde, pero también existen representaciones en rojo y en beige, y en otros casos el monte se acompaña por bandas de colores, lo cual puede indicar la presencia de minerales, como en el *Códice Nuttall*.

En Mesoamérica, uno de los puntos de referencia en el espacio geográfico por excelencia era el *altepetl*. En códices y lienzos la representación de este elemento es similar al glifo de monte, como topónimo, pero el *altepetl* es un dibujo reducido y esquemático que significa “el pueblo” y sirve para distinguir a las comunidades por sus propias narrativas y símbolos de identidad. Así que *altepetl* es algo más que un punto



● Fig. 6 Glifo del Monte Tláloc, según el *Códice Borbónico*, 32.

geográfico en el mapa representado por un monte; es el eje de una identidad comunal y de este modo funcionaba a nivel simbólico; es decir, como su transmisión gráfica en tanto topónimo en los códices y planos, podía remitir una diversidad de información étnica y política sobre una comunidad, además de encarar la cosmovisión en función de su ubicación en el mundo (Montes de Oca *et al.*, 2003: 188).

Así que el pictograma es a su vez ideograma para representar un asentamiento humano (*in atl, in tepetl*) que literalmente significa “el agua, el monte”, es decir el pueblo, la ciudad. En un contexto gráfico de expresión, la integración compositiva de un elemento formal genera un predicado conceptual, con un texto oral correspondiente. Pero hay diferencias en la representación según el tamaño de la imagen; por ejemplo, en el *Códice Boturini*, para dirimir la ambigüedad que entraña el glifo *tepetl* (“monte”) en los distintos contextos en que aparece, cuando es pequeño el glifo, remite al asentamiento humano *altepetl*, mientras que el grande define el pictograma *tepetl*, “monte” como tal (Johansson, 2004: 157).

En algunos códices de tradición hispanoindígena se representan montes de forma aislada y

sin ningún elemento toponímico; probablemente su función es hacer referencia a la orografía de la región, sin nombrar algún pueblo o cerro. De esta forma se entiende por qué en distintos mapas se observan montes sin glosa. La representación del monte también puede ser icónica, cuando se dibuja como una descripción gráfica del paisaje.

Pasemos a la representación de los altos montes en los alrededores de la ciudad de Puebla que mantienen sus cimas nevadas, lo que sin duda en la latitud tropical del Altiplano fue un elemento singular del paisaje, que tuvo fuerte resonancia iconográfica. En los códices mixtecos genealógicos como el *Nuttall*, las montañas con cimas nevadas sirven para definir los territorios propios de las dinastías resaltando los rasgos fijos del espacio (fig. 7).

En el mismo *Códice Nuttall*, en la página 14, hay una escena similar a la anterior, donde las montañas nevadas enmarcan una acción. Pero aquí no parece tratarse de una genealogía, sino de una historia,⁴ en donde se destacan los lugares primordiales, que al parecer son el volcán La Malinche y el Pico de Orizaba vistos desde la Mixteca (el primero al este y el segundo al oeste), aunque puede surgir la confusión de que no sea el Pico de Orizaba sino el Monte Tláloc dado el toponímico. De ser así, el plano visual estaría al norte del alineamiento La Malinche-Monte Tláloc (fig. 8).

Del mismo grupo de códices mixtecos, el *Vindobonensis*, también representa cimas nevadas. Este documento ritual, calendárico e histórico del Posclásico, entre las páginas 46 a la 38 hace una enumeración y elogio de los lugares y sus fechas. En la página 39, se distinguen en un valle pedregoso cuatro volcanes: Monte Nevado Blanco (Iztaccíhuatl), Monte Nevado Azul (La Malinche), Monte Nevado que Humea (Popocatepetl), Monte Nevado del Ratón (Pico de Orizaba), donde está la gran cueva con manantial⁵ junto al Árbol Espinoso. Resalta el criterio de alineamiento que guarda el conjunto, ya sea por género o por forma, y no por categoría

⁴ La historia de la Señora 3 Pedernal (hija) y del Señor 12 Viento.



● Fig. 7 *Códice Nuttall*, página 11: Año 12 Pedernal, día 2 Águila fue la fecha sagrada de la Ciudad de la Greca entre los montes nevados, allí se sentaron como pareja de fundadores el Señor 1 Jaguar y la Señora 1 Flor.



● Fig. 8 *Códice Nuttall*, página 14: Año 7 Pedernal, día 8 Movimiento fue la fecha sagrada, entre los montes nevados que se llaman Señor Lluvia, rodeado por nubes, y La Mujer de la Falda Azul, rodeada por nubes, que están asociados con los días 1 Muerte y 9 Serpiente, conversaron los Señores Plantas 7 Muerte y 7 Caña.

cartográfica; primero los extendidos Malinche-Iztaccíhuatl, y luego los trapezoidales Popocatepetl-Pico de Orizaba. De este cuarteto (véase también en Brotherston, 1997: 35) destaca la actividad volcánica que suponemos del Popoca-

tépetl, pero que también podría ser del Pico de Orizaba por las columnas eruptivas del tipo pliniano, de acuerdo con una identificación basada en relaciones prácticas, espaciales, físicas y funcionales que corresponden a las imágenes del paisaje (fig. 9).

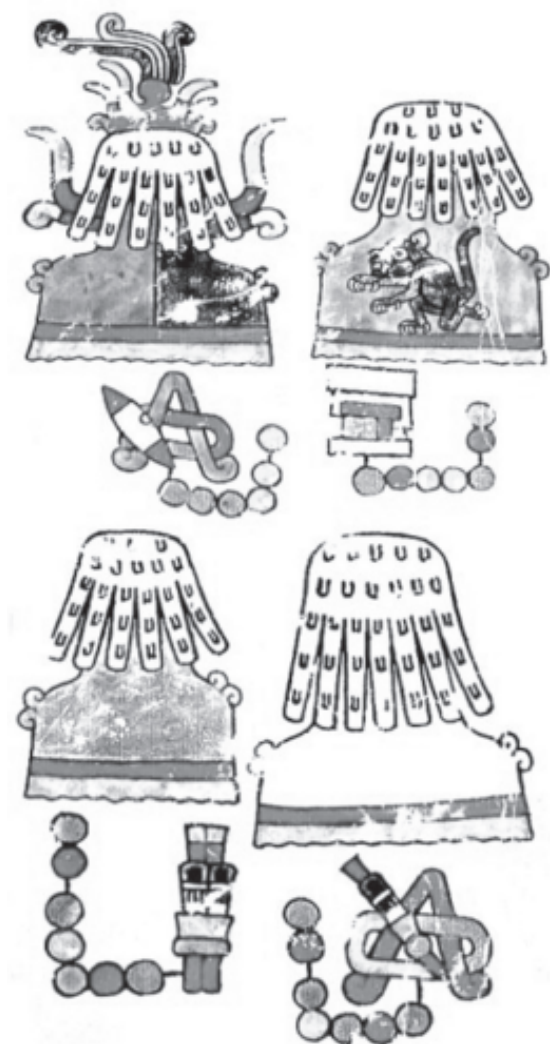
La modalidad verbal

Las culturas del centro de México antes que nada fueron culturas de lo oral, y al igual que su homólogo iconográfico, la modalidad verbal fue una reducción del mundo a imágenes. Si bien es cierto que la imagen estuvo estrechamente vinculada con el verbo, no consti-

tuyó una consignación gráfica de lo dicho, como ocurre en el alfabeto. El hecho es que los antiguos mexicanos pensaban en imágenes, lo cual tuvo consecuencias cognitivas muy importantes que definieron aspectos semiológicos, al reducir la pluralidad fenoménica del mundo a esquemas gráficos, sin que fuera siempre necesaria una mediación verbal (Johansson, 2004: 148).

De manera tajante se le daba categoría a los montes, por lo que algunos de ellos eran tan importantes que se convirtieron en epónimos, por lo que prestaban su nombre a pueblos y ciudades, como es común ver en muchas poblaciones de Puebla, al componerse de la terminación del fonema náhuatl *tepec* que encontraremos en los jeroglíficos como un carácter adoptado por los *tlacuilos* en virtud de su muy peculiar adaptación del grafismo a la voz en las preposiciones y posposiciones locativas (Macazaga, 1979: 15). La toponimia orográfica se ayudó de medios lingüísticos que asociaban componentes morfológicos, climáticos y naturales, como el caso del Popocatepetl que significa Monte que humea (*popoca*, que humea) y *tepetl*, monte. Practicando con los criterios de Lévi-Strauss (1999: 24

⁵ Según la interpretación que hacen Anders, Jansen, Reyes y Pérez (1992: 107) podría tratarse de Chicomoztoc.



● Fig. 9 Códice Vindobonensis, página 39.

y ss), los nominativos develan el interés por las montañas, no por el provecho que se podía hacer de ellas, sino por un principio de clasificación y orden del espacio que responde a una preocupación de contemplación dirigida a un inventario sistemático de exigencias intelectuales.

Ensayando con la propuesta de Lévi-Strauss (1999: 279 y ss) entendemos que el nombre de un elemento del paisaje es una cuestión diacrónica y no arbitraria, la cual depende del momento histórico en que cada sociedad declara una definición de su entorno. Siguiendo este criterio, deseo contrastar con el cambio nominativo que ha sufrido el Popocatepetl. Antes de la erup-

ción de 1345, entendemos que se llamaba Xalliquehuac (“arenas que se levantan”), pero hoy en día es más común reconocerlo como Don Goyo.

Definitivamente don Goyo no es el nombre que prefiero para evocar al volcán Popocatepetl. Me parece un anacronismo para una eminencia que fue sagrada en la antigüedad. Sin embargo, este ajuste nominativo es una modalidad reciente de quienes desde el somonte contemplan a este magnífico edificio volcánico, que se encuentra de nuevo en fase eruptiva. Para el Popocatepetl, un sobrenombre tan común como Gregorio (disminuido a Goyo y luego exaltado con el “Don”) es la pretensión humana de ensamblar la vida cotidiana a un suceso extraordinario, que en este caso es la reciente fase eruptiva. Se intenta, a través de un nombre común⁶ pasar de lo ininteligible —que es un tremor armónico que anuncia una erupción— a lo concreto de una emoción humana de un “Don Goyo” irritado que se sacude. Así que la incertidumbre se impulsa hacia la certidumbre, familiarizando el hecho. Ésta es la respuesta espontánea con la que se organiza el paisaje eruptivo, sometiéndolo a fuerzas naturales humanizadas. Al sentirlo más humano, el volcán parece más seguro, porque se puede ejercer un diálogo con él, con un semejante. El hombre y la naturaleza se convierten así en un espejo el uno del otro. Ya no se trata de un objeto inerte compuesto de piedra, ceniza y hielo, se trata de una naturaleza abordada por cualidades sensibles.

Bibliografía

• Anders, Ferdinand, Maarten Jansen, Luis Reyes y Aurora Pérez

1992. *Origen e historia de los reyes mixtecos. Libro explicativo del llamado Códice Vindobonensis* (ed. facsimilar del *Códice Vindobonensis*), México, FCE.

• Brotherston, Gordon

1997. *La América indígena en su literatura: los libros del cuarto mundo*, México, FCE.

⁶ Aunque no sabemos si se hace referencia al papa Gregorio o al obispo del mismo nombre.

- Fagetti, Antonella
1998. *Tētzonhuehue: el simbolismo del cuerpo y la naturaleza*, Puebla, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla/Plaza y Valdés.
- Gruzinski, Serge
1995. *La colonización de lo imaginario*, México, FCE.
- Hallpike, C. R.
1986. *Fundamentos del pensamiento primitivo*, México, FCE.
- Iwaniszewski, Stanislaw
2001. “Y las montañas tienen género. Apuntes para el análisis de los sitios rituales en la Iztaccíhuatl y el Popocatepetl”, en Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Arturo Montero (coords.), *La montaña en el paisaje ritual*, México, IIH-UNAM/Conaculta/INAH/Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, pp. 113-147.
- Johansson K., Patrick
2004. *La palabra, la imagen y el manuscrito, (lecturas indígenas de un texto pictórico en el siglo XVI)*, México, UNAM.
- Lévi-Strauss, Claude
1999. *El pensamiento salvaje*, México, FCE.
- Macazaga Ordoño, César
1979. *Nombres geográficos de México*, México, Innovación.
- Montero García, Ismael Arturo
2004. *Atlas arqueológico de la alta montaña mexicana*, México, Comisión Nacional Forestal, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
2005. “Los símbolos de las alturas”, tesis de doctorado en antropología, México, ENAH.
- Montes de Oca, Mercedes, Salvador Reyes, Dominique Raby y Adam T. Sellen
2003. *Cartografía de tradición hispanoindígena I, (mapas de mercedes de tierra siglos XVI y XVII)*, México, UNAM/AGN.
- Propp, Vladimir
1987. *Las raíces históricas del cuento*, Madrid, Fundamentos.
- Sperber, Dan
1988. *El simbolismo en general*, Barcelona, Anthropos.



Semblanza de Margarita Gaxiola González

Fernando Torres Cruz

El cáncer se llevó a Margarita Gaxiola González el 25 de julio de 2010. Enfrentó la enfermedad con carácter, pero también vivió la llegada de la muerte con entereza. Como todo lo que hizo. Magui (que escribía su nombre de cariño así, con grafía española) nació en 1950 en una familia de clase media alta de la ciudad de México y fue enviada a un colegio dirigido por religiosas, a las que terminó por asaltar en la adolescencia con cuestionamientos que nunca fueron satisfechos y que manchaban, según la escuela, su excelencia académica. Con ese instinto crítico implacable, asumió la vocación de la arqueología y la investigación.

Después de obtener el grado de maestría en la Escuela Nacional de Antropología e Historia, de México, realizó estudios de arqueología ambiental en el Instituto de Arqueología de la Universidad de Londres. En 1974 se convirtió en investigadora del Instituto Nacional de Antropología e Historia. La gama de sus intereses se desplegó en al menos en tres áreas de la arqueología: la historia regional prehispánica (en Oaxaca y Guerrero), la producción de instrumentos de obsidiana y la investigación aplicada a la protección del patrimonio arqueológico.

Realizó sus primeros trabajos de investigación en la Mixteca Alta, especialmente en Huamelulpan, con lo que contribuyó al conocimiento de los sitios cercanos al Valle de Oaxaca, que hasta entonces habían sido estudiados de manera marginal. Huamelulpan fue uno de los sitios

mayores de la región y Margarita Gaxiola contribuyó a demostrar que tienen una identidad y una historia propias, separada de la historia zapoteca.

La obsidiana fue otro gran foco de su atención. A fines de la década de 1970 inicia el “Proyecto Huapalcalco”, del cual deshebra varias líneas de investigación durante 30 años. La línea principal, desde luego, es la organización de la producción de instrumentos de obsidiana. Gaxiola excavó y estudió unidades habitacionales especializadas en esta actividad. Se propuso adoptar un enfoque integral que incluyera como indicadores arqueológicos la caracterización físico-



química de la materia prima, la reconstrucción de la manufactura y los niveles de producción. Además, logró comparar las diversas estrategias de abastecimiento de obsidiana en los sitios del centro de México durante el Epiclásico y delineó patrones de producción, circulación e intercambio. De esta manera, sus aportaciones se ubican tanto en el campo teórico, como en el metodológico, al configurar y emplear métodos analíticos más avanzados en la clasificación tecnológica de los materiales arqueológicos. Una aportación memorable de Margarita Gaxiola fue la organización del simposio *La Obsidiana en Mesoamérica*, junto con John Clark, con el que le inyectaron vida a esta rama de la arqueología.

El estudio del complejo cerámico de Huapalcalco fue otra de las líneas de investigación del proyecto, lo cual permitió precisar la cronología del sitio y caracterizarlo en términos de sus afinidades culturales con las regiones aledañas. Al sumar la información obtenida en Huapalcalco con una meticulosa revisión de los estudios cerámicos disponibles para la cuenca de México, contribuyó a demostrar que el Complejo Epiclásico se caracteriza por varios grupos alfareros y no exclusivamente por la cerámica de estilo Coyotlatelco. De hecho, al parecer varios de esos grupos se desarrollaron a partir de una tradición alfarera teotihuacana, como sucedió en Hidalgo. Fue capaz de establecer que el sincretismo de las tradiciones y estilos cerámicos constituye un fenómeno heterogéneo y complejo, lo cual supera la idea de un bloque inamovible Teotihuacan-Coyotlatelco.

En años recientes, Margarita fue más allá del estricto análisis de los materiales —sean cerámicos o líticos— para enfocarse en el estudio de su distribución geográfica. Esta investigación le permitió proponer modalidades de intercambio que no se habían identificado en el curso del Epiclásico y el Postclásico temprano.

Entre los recuerdos más entrañables de su juventud, Gaxiola guardaba el haber participado en la lucha por la aprobación de la vigente Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas de 1972, en la Cámara de Diputados. Como Jefa del Departamento de Registro Público de Monumentos

y Zonas Arqueológicas, entre 1985 y 1987 dirigió a un equipo de jóvenes arqueólogos que se propuso llevar a la práctica un Atlas Arqueológico Nacional, junto con Javier López Camacho. El AAN resultó innovador en más de un sentido. Principalmente, constituye un valioso instrumento para el conocimiento y protección del patrimonio arqueológico de México. Este proyecto fue novedoso, particularmente por la incorporación de nueva tecnología y sobre todo, por la realización de la labor de registro en forma sistemática y no como un resultado subsidiario de trabajos que tenían otras finalidades. Gaxiola declaraba ser partícipe de una nueva mentalidad que considera como indisoluble el vínculo entre la investigación y la conservación del patrimonio arqueológico. Además, ponía el acento sobre las amenazas a este legado cultural, las que no se limitan ya a los saqueadores tradicionales, sino que se extienden al desarrollo urbano y la voracidad empresarial. En el episodio de la construcción de una torre en el centro de la zona arqueológica de Cuicuilco en 1997, sin dudar un momento, Margarita Gaxiola militó del lado de quienes defendieron la integridad de la zona y dedicó sus esfuerzos a participar en un debate que trajo a la atención del público la defensa del patrimonio arqueológico.

En los últimos días de su vida, esperaba ansiosa tener en sus manos el último artículo que escribió (“Huapalcalco: un Santuario-Mercado del Epiclásico en la región de Tulancingo”), dentro de la obra *Camino y mercados de México*, coordinado por Janet Long Towell y Amalia Attolini Lecón, publicado por la UNAM y el INAH. En él, Margarita propone una nueva forma de entender la transformación del orden político e ideológico en la transición del Clásico al Epiclásico.

Tampoco tuvo el placer de ver publicado otro artículo, “La comunidad de producción y el intercambio de instrumentos de obsidiana en Huapalcalco, Hgo.”, dentro del volumen *Estudios recientes sobre la litica arqueológica tallada y pulida en Mesoamérica y el norte de México*, publicado por el INAH y coordinado por Leticia González Arriata y Lorena Mirambell.

Hoy, lamentamos que la intensa labor en varias líneas de investigación de Margarita Gaxiola

hayan quedado interrumpidas. Pero también agradecemos toda la riqueza de conocimientos que dejó una vida dedicada a la investigación.

Principales publicaciones de Margarita Gaxiola González

1976. "Excavaciones en San Martín Huamelulpan, un sitio de la Mixteca Alta", tesis de maestría, México, ENAH-INAH.

1978. "Las urnas de Huamelulpan", en *Boletín del INAH*, núm. 21, pp. 3-12.

- Gaxiola González, Margarita y Marcus Winter
1980. "La sociedad mixteca de la época prehispánica", en *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, t. XXVI, pp. 81-93

- Gaxiola González, Margarita y John Clark (eds.)
1983. *La obsidiana en Mesoamérica*, México, INAH (Científica, 176), 503 pp.

1984. *Huamelulpan, un centro urbano de la Mixteca Alta*, México, INAH (Científica, 114), 182 pp.

1984. "Yacimientos y talleres de obsidiana en la región de Tulancingo, Hidalgo", en *Yacimientos y talleres prehispanicos de obsidiana en el estado de Hidalgo*, Pachuca, Centro Regional Hidalgo, Cuadernos de Trabajo, núm. 1, pp. 65-83,

- Gaxiola González, Margarita, Marcus Winter y Gilberto Hernández
1984a. "Archaeology of the Otomanguan Area", en Kathryn J. Josserand, Marcus Winter y Nicholas Hopkins (eds), *Essays in Otomanguan Culture History*, México, Nashville, Vanderbilt University, pp. 65-107.

1984b. "La arquitectura mixteca de Huamelulpan", en *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana*, México, UNAM, núm. 7, pp. 70-74.

- Gaxiola González, Margarita, Jorge Guevara, Azucena Morales y Carlos Viramontes
1987. "La manufactura en los talleres de obsidiana del Pizarrín", en *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, vol. XXXIII, pp. 27-80.

- Fernández Tejedo, Isabel, Margarita Gaxiola, Javier López Camacho y Elisa Ramírez C.
1988. *Zonas arqueológicas de Tabasco*, México, INAH, pp. 109.

1988. "La clasificación arqueológica de instrumentos líticos", en C. García Mora y L. del Valle Berrocal (eds.), *La antropología en México. Panorama histórico*, México, INAH, vol. 6, pp. 275-292.

- Gaxiola González, Margarita y Fred Nelson
2005. "Las estrategias de abastecimiento de obsidiana de Huapalcalco durante el Epiclásico" en *Arqueología*, núm. 35, pp. 68-90.

- Gaxiola González, Margarita y Jorge Guevara
1989. "Un conjunto habitacional especializado en la talla de obsidiana en Huapalcalco, Hgo.", en Margarita Gaxiola G. y John E. Clark (eds.), *La obsidiana en Mesoamérica*, México, INAH (Científica, 176), pp. 227-252.

- Gaxiola González, Margarita, Aldir González Morelos Zaragoza, Lauro González Quintero y Fernando Miranda
1997. "En defensa de la zona arqueológica de Cuicuilco", en *La Jornada*, 10 de septiembre de 1997.

- Gaxiola González, Margarita, Aldir González Morelos Zaragoza y Lauro González Quintero
1998. "Cuicuilco y Teotihuacán. Por la defensa del patrimonio cultural de la Nación, de la Ley de Monumentos y del INAH", en *La Jornada*, mayo de 1998.

1999. "Huapalcalco y las tradiciones alfareras del Epiclásico", en *Arqueología*, núm. 21, pp. 45-72.

2001. "Un temazcal terapéutico en el barrio de talladores de obsidiana de Huapalcalco", en *Arqueología*, núm. 26, pp. 49-70.

- Gaxiola González, Margarita y Fred Nelson
2005. "Las estrategias de abastecimiento de obsidiana de Huapalcalco durante el Epiclásico", en *Arqueología*, núm. 35, pp. 68-90.

2005. "La producción de raspadores de maguey en Huapalcalco: una industria especializada", en Leticia González Arriata y Lorena Mirambell

(eds.), *Reflexiones sobre la industria lítica*, México, INAH, pp. 205-244.

2005. “Rancho La Cañada, una unidad de producción de instrumentos de obsidiana en Huapalcalco”, en Leticia González Arriata y Lorena Mirambell (eds.), *Reflexiones sobre la industria lítica*, México, INAH, pp. 181-205.

2006. “Tradición y estilo en el estudio de la variabilidad cerámica en el centro de México”, en Laura Solar (ed.), *El fenómeno coyotlatelco en el centro de México*, México, INAH, pp. 31-54.

2006. “El estilo decorativo de la cerámica rojo sobre café de Huapalcalco”, en Laura Solar (ed.), *El fenómeno coyotlatelco en el centro de México*, México, INAH, pp. 327-343.

2006a. “Una reflexión sobre el Proyecto Atlas Arqueológico Nacional”, en *Memoria del Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas*, México, INAH, pp. 107-118.

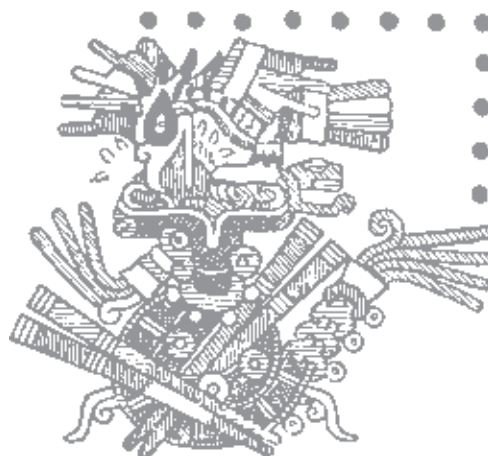
2006b. “Huamelulpan, Oaxaca”, en *Arqueología Mexicana*, núm. 90, pp. 34-35.

2010. “Huapalcalco, un santuario-mercado del Epiclásico en la región de Tulancingo”, en Janet Long Towell y Amalia Attolini Lecón (eds.), *Mercados y Caminos de México*, México, UNAM/INAH, pp. 185-219.

2010b. “La comunidad de producción y el intercambio de instrumentos de obsidiana en Huapalcalco, Hgo.”, en Leticia González Arriata y Lorena Mirambell (eds.), *Estudios recientes sobre la lítica arqueológica tallada y pulida en Mesoamérica y el norte de México*, México, INAH.

• Velázquez Morlet, Adriana, Edmundo López de la Rosa, Ma. del Pilar Casado López y Margarita Gaxiola
1988. *Zonas arqueológicas de Yucatán*, México, INAH, 129 pp.

1988. “La clasificación arqueológica de instrumentos líticos”, en C. García Mora y L. del Valle Berrocal (eds.), *La Antropología en México. Panorama histórico*, México, INAH, vol. 6, pp. 275-292.



informes del Archivo Técnico

La cultura tolteca y los toltecas de Tollan (Reseña académica sobre dos conferencias de Jorge R. Acosta)

Héctor Patiño Rodríguez Malpica

Dedicado al Sr. José Ramírez

Asignado durante muchos años a explorar y conservar las estructuras monumentales de Tula, Jorge Acosta fue el arqueólogo que estuvo en posición de hablar de ese sitio como la ciudad de los toltecas, a diferencia de las generaciones de Vaillant y Gamio, quienes fueron pioneros en la exploración de los sitios tempranos de la cuenca de México y de Teotihuacan mismo, pero no tuvieron oportunidad de explorar la antigua ciudad tolteca que se encuentra en Tula, Hidalgo. En contraste, Jorge Acosta pudo intervenir en ambos sitios.

Para comprender el valor de las conferencias que ahora se publican, es necesario detenerse a reflexionar sobre algunas contribuciones de una larga lista que hizo el arqueólogo a nuestra disciplina. Primero, Acosta pudo aplicar una arqueología pulcra en Tula; como excavador destaca su actividad por hacer un trabajo colosal y aunque han sido criticadas sus tareas de conservación, es poco relevante lo que se pueda decir de ellas al considerar las necesidades de los edificios y al valorar que nunca hizo agravio de los datos al menos en lo que concierne a la antigua ciudad.

En segundo lugar, es importante revalorar los méritos de sus escritos, tanto sus informes como

sus ensayos sobre la cultura tolteca que relaciona con la antigua ciudad de Tula. Gracias a su capacidad de síntesis, le fue posible hacer una magnífica glosa sobre la historia antigua que junta las fuentes con la arqueología y estas conferencias son ejemplo de ello. La evaluación que hace de las fuentes se dirige hacia la reconstrucción del desarrollo y esplendor cultural de la antigua Tula, sea a la luz de sus descubrimientos y estudios (como una ardua tarea probatoria) o a la sombra de los problemas que tuvo que enfrentar al realizar las tareas de conservación, pues en general los monumentos se encontraron muy deteriorados y sus elementos estructurales francamente disminuidos.

Al contemplar la magnitud del “hecho histórico” que abordan estas conferencias, su presentación requiere introducir una serie de conceptos relacionados con el complicado asunto de la aceptación y el rechazo de una hipótesis. En todo caso, se trata de reflexionar sobre el tránsito del llamado contexto de descubrimiento al proceso de justificación epistémica y finalmente a la serie de procedimientos implementados para la contrastación de la hipótesis. Esta discusión parte de la idea de que una vez emitida la hipótesis, sea que se le vea como una intuición o como una certeza, puede pasar a formar parte de un contexto de justificación más general. Así, el estudio de los antecedentes de la

hipótesis, la valoración de su relevancia y la observación preliminar de sus consecuencias son los pasos previos para sugerir su corroboración.

En el contexto académico actual, al menos el de la ENAH, eventualmente se han discutido los tipos de hipótesis que se supone pueden probar los arqueólogos; en clase del profesor Manuel Gándara se debatía si deben o no prevalecer las hipótesis generales sobre las particulares. Cabe preguntar en qué consiste esta clase de hipótesis particular —cuya principal característica es que hace referencia espacio-temporal— y cómo es posible probar las de índole identificatoria, o si su relevancia cobra vida solamente a la hora de hacer la interpretación temática, etcétera. Al respecto, debemos señalar que la propuesta sobre el origen tolteca de Tula se trata de una hipótesis identificatoria, que aparentemente se clasifica entre las más sencillas pero quizá sólo al postularla, no así en su larga trayectoria de corroboración, donde es ejemplo esta hipótesis sobre el origen tolteca de Tula. De la misma manera, resulta paradójico que se encuentre entre las más interesantes para nuestra mentalidad, que se ve envuelta en ese desafortunado intento por consumir identidades.

El dictamen que realiza Olivé (1992: 52) sobre la obra y contribución de Wigberto Jiménez Moreno para nombrarlo profesor emérito del INAH, inicia con la tesis sobre Tula y los toltecas, sus orígenes nahuas (caxcanes) centrados en Jalisco y Zacatecas, además de la identidad de los toltecas de Tula con los toltecas de la historia “tolteca-chichimeca”, entre otras contribuciones enormes que hizo a los campos de la historia y la antropología mexicana. Es posible suponer que desde entonces sus ideas actuaron en conjunción con las de Jorge Acosta, Alberto Ruz y Hugo Moedano, así que la publicación de estas conferencias es relevante para enfocar el debate sobre los orígenes de la cultura tolteca y el desarrollo de lo que ahora llamamos la *toltecatótl*.

Al sostener esta hipótesis esgrimida por la Escuela Mexicana de Arqueología a la que pertenecía, con toda su experiencia Acosta tuvo la intención de despejar ese viejo dilema que lleva más de 80 años en la palestra. Es necesario

hacer esta crítica en el marco de la fundación de la Sociedad Mexicana de Antropología y aseverar que en ese entonces se trataba de una discusión central para la misma. No obstante, los que sostuvieron esta hipótesis en realidad formaron un paradigma cuyo contexto de justificación era más la fuente documental y la comparación con la lectura de los mundos antiguos, que el “documento” arqueológico propiamente dicho.

Resulta de particular importancia valorar con detenimiento ese contexto de justificación donde se discutieron dichas temáticas para ubicar a la hipótesis en su propio devenir y bajo diversas ópticas. Al reflexionar en torno a ese contexto histórico surge la certeza de que dicha hipótesis se justificaba, es decir, era lo suficientemente relevante para intentar probarla, lo que con toda seguridad dio pie a los trabajos arqueológicos de gran envergadura realizados en Tula, tanto como la visita colegiada que hicieron al sitio los miembros de dicha sociedad.

Su experiencia y señalada capacidad de síntesis de Jorge Acosta fueron pieza clave para contribuir a la identificación de Tula Xicocotitlan como la mítica Tollan de los toltecas que señalan las fuentes etnohistóricas e históricas (Jiménez, 1945), también fue importante para que tuviera oportunidad de proyectar la glosa de dichas fuentes sobre sus descubrimientos arquitectónicos e iconográficos en Tula. Asienta así el factor más sobresaliente que remite a la identidad de esa antigua ciudad: “Quetzalcóatl crea la más formidable tradición de la que tenemos noticia en los anales de nuestra historia. Funda la urbe religiosa que actualmente es conocida con el nombre del ‘Tesoro’ y establece los fundamentos de una nueva religión y gracias a su acuciosidad y conocimientos se elabora en Tula la cultura tolteca.” Decir que se trataba de una “organización social teocrático-militar” implica que fungía como rey y sumo sacerdote, que emparentaba con las facciones militares y con una religión a la altura del arte, pero que ahora giraba en torno al retrato y la fastuosidad como parte de la retórica gubernamental.

Es claro que Teotihuacan tiene primacía temporal sobre Tula y que realmente ahí se en-

cuentran algunas efigies de Quetzalcóatl, sin embargo, esas efigies en el caso de Tula, según el segundo texto que se publica, tendrían ya un carácter más histórico que religioso. Así, estén o no en lo cierto los detractores de la hipótesis que atribuye a Tula ser la antigua ciudad de Quetzalcóatl, es igual de errado sustituir la glosa sobre esa “organización teocrático-militar” que deriva de la lectura de las fuentes e intentar dirigir toda la atención hacia las constantes de la formación social, o exclusivamente a la teoría del Estado como fuente de hipótesis generales, en detrimento de la anterior hipótesis identificatoria.

En medio de esa pugna entre la vieja y la nueva escuela quizá no se hizo bien el proceso de negación de la negación (algo que es sintomático en nuestra academia), así que nos cuesta trabajo rechazar lo realmente caduco y tampoco nos resulta fácil recuperar los conocimientos más progresistas y propositivos. Esto es todavía más notable al ver la falta de contribuciones que puedan ayudar a resolver esa polémica buscando su mejor solución, por lo tanto, la edición de ambos textos ofrece una oportunidad para volver a reflexionar lo que implica enfrentarse a esta clase de hipótesis. Como es natural, hacia la década de 1940 no se tenía la información con la que ahora se cuenta y nos podemos abstraer de reprochar a los que participaban en ese cuerpo colegiado que no hayan logrado dicho cometido, pues por falta de datos e investigación no sería siquiera factible que lo hicieran. Es loable el simple hecho de que se reabra el debate, pero en todo caso el problema sería considerar las formas que tuvieron para probar la hipótesis y no compararlas con las que ahora contamos.

Lo cierto es que la hipótesis sobre los toltecas de Tula sigue vigente como eje de la discusión. Por ejemplo, algunos autores han retomado, entre ellos el autor de este escrito, la hipótesis de Jiménez Moreno y Acosta donde la cultura tolteca tuvo sus orígenes en Jalisco y Zacatecas (ahora es posible agregar Guanajuato) (Patiño, 2008). Como he señalado, es necesario encontrar nuevos procedimientos para enfocar la prueba de hipótesis e intentar dirigirnos en forma

colegiada para resolver, por ejemplo, el caso del origen de los pueblos portadores de la cerámica llamada coyotlatelco, como una temática que envuelve la raíz misma de la cultura tolteca y que todavía no se ha resuelto a pesar de que también lleva mucho tiempo en el tintero.

Cabe recordar que la mancuera compuesta por Jiménez Moreno-Acosta iba contra la hipótesis que identifica lo tolteca con lo teotihuacano (Gamio-Vaillant y otros) y la negación misma de la existencia de Tula como centro y eje del imperio tolteca. Reitero, como prueba de hipótesis, Acosta emprende la exploración del recinto principal de Tula para mostrar la monumentalidad y el esplendor de esa antigua ciudad, precisando los conocimientos arquitectónicos alcanzados, la destreza de los escultores y pintores, el refinamiento de los artistas y artesanos, además, aunque sea muy general, sigue vigente la investigación de Acosta sobre la cronología de Tula a través de la definición de las fases cerámicas y por el simple hecho de haber dejado vestigios y “ventanas” de las diferentes etapas constructivas. Desde entonces deja una escuela de maestros albañiles que se apegan a lo original de la tecnología constructiva y hace ver que este complejo asunto de la cronología se puede resolver con el estudio de su arquitectura, con el resultado de que no es posible negar, al menos, a los toltecas de Tula y sus manifestaciones arquitectónicas.

A pesar de la vigencia de esta hipótesis nadie ha logrado conciliar la pasión y los conocimientos con que contienden las facciones en conflicto. Al respecto, es posible decir que quizá por conducirse en forma impositiva algún cuerpo colegiado o “escuela” que se han constituido para probar esa hipótesis tampoco ha logrado una conclusión más definitiva y también se puede observar la obliteración de los “otros” cuerpos colegiados que han trabajado la hipótesis, lo cual hace evidente la falta de diálogo interparadigmático necesario para evaluar cada propuesta de contrastación y algún día alcanzar la afirmación de la hipótesis.

Nosotros, y eso es lo fundamental, debemos estar capacitados en el arte de probar hipótesis. Una hipótesis, cualquiera que sea, general o par-

ricular, nunca debe entrar en el olvido sin que pueda pasar por un contexto de justificación y, en su defecto, de corroboración. Como una disciplina con un pie en la historia y otro en la antropología, debemos iniciar la revisión de esta hipótesis sobre el origen tolteca de Tula desde sus primeras manifestaciones y considerar el ambiente intelectual que se vivía en cada momento de su desarrollo. En este caso debemos evaluar los conocimientos de los investigadores que la emitieron con el fin de encontrar la base que la justifica y le da sustento. También es necesario organizar la información antecedente y de avanzada sobre esta hipótesis como pruebas a favor o en contra de la misma. No se trata de aferrarse inútilmente a lo anterior, o repetir una y otra vez los errores del pasado, pero tampoco se trata de afirmar, sin siquiera intentarlo, que no se puede probar nada de lo que dicen las fuentes de la historia antigua.

Con respecto a Tula, ahora se sabe que se trataba de una ciudad industrial, de toltecas en el más amplio sentido de la palabra (artesano y artista en lengua náhuatl), pero también era multicultural, pues tenía chichimecas, gente nonoalca y huasteca, además que estaba rodeado por grupos otopames, y pudo tener de los más antiguos ancestros otomíes y teotihuacanos en su seno. Para la arqueología del México antiguo es de particular importancia evaluar lo señalado por autores como Jorge Acosta y Jiménez Moreno, con el fin de ganar experiencia en la búsqueda de identidades antiguas, como en el caso particular de identificar la esplendorosa ciudad que describen las fuentes con el sitio de Tula, Hidalgo tan devastado por la acción del medio y hasta por su desmantelamiento.

En suma, en la ciencia no se trata de hacer una negación dogmática sobre la potencialidad de una hipótesis identificatoria, sino reflexionar a través de ese contexto de justificación más general, el tránsito que se da con la sustitución de paradigmas de una tradición académica a otra. En este caso, se enfrentan la hipótesis que esgrimen Gamio y Vaillant (retomada por algunos autores), la que esgrimen Jiménez Moreno y Acosta en contra de la anterior y que hemos estado discutiendo, además de la hipótesis que

esgrimen los investigadores que desvían la atención con un cambio de paradigma al rechazar ese énfasis puesto en la monumentalidad y reconstrucción histórico-cultural que tanto se ha criticado en nuestro medio. En tanto, los arqueólogos de las nuevas generaciones, a duras penas podemos generar una discusión más relevante y que despierte nuestro ya caduco interés para encontrar mejores respuestas a esa vieja polémica.

Bibliografía

- Acosta, Jorge
1956-1957. "Interpretación de algunos de los datos obtenidos en Tula relativos a la época Tolteca", en *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, México, SMA, t. XIV, núm. 7, pp. 75-110.
- 1942. "La Ciudad de Quetzalcóatl. Exploraciones arqueológicas en Tula, Hidalgo", en *Cuadernos Americanos*, México, núm. 2, pp. 122-131.
- Bernal, Ignacio
1992. *Historia de la Arqueología en México*, México, Porrúa.
- Cobean, H. Robert
1994. "Jorge R. Acosta", en *Arqueología Mexicana*, vol. II, núm. 7, abril-mayo, pp. 30-33.
- Cobean, H. Robert y Alba Guadalupe Mastache
1988. "La excavación monumental en Tula", en Carlos García Mora y María de la Luz del Valle Berrocal (coords.), *La antropología en México. Panorama histórico*, México, INAH (Biblioteca del INAH, 6), pp. 147-187.
- Cobean, H. Robert y Alba Guadalupe Mastache
1999. "Jorge R. Acosta", en Tim Murray (ed.), *The History of Archaeology: An Encyclopedia: The Great Archaeologist*, Nueva York, Garland Press, pp. 425-439.
- Healan, M. Dan (ed.)
1989. *Tula of the Toltecs. Excavations and Survey*, Iowa City, University of Iowa Press.
- Jiménez Moreno, Wigberto
1945. "Introducción", en Ruz Alberto, *Guía arqueológica de Tula*, México, Ateneo Nacional de Ciencias y Artes, pp. 7-18.

- Mastache, Alba Guadalupe, Robert H. Cobean y Dan M. Healan
2002. *Ancient Tollan. Tula and the Toltec Heartland*, Colorado, University Press of Colorado.
- Matos Moctezuma, Eduardo
1988. “Jorge R. Acosta”, en Lina Odena y Carlos García Mora (coords.), *La antropología en México. Panorama histórico*, México, INAH (Biblioteca del INAH, 9), pp. 45-52.
- Moedano Koer, Hugo
1945-1946. “Tollan. Algunos de los problemas históricos y arqueológicos de Tula, y su probable resolución”, tesis profesional, México.
- Olivé Negrete, Julio César
1992. “A la memoria del Doctor Wigberto Jiménez Moreno”, en *Cuicuilco*, México, ENAH, núms. 29-30, enero-junio, pp. 51-54.
- Patiño Rodríguez Malpica, Héctor
2008. “El estudio de las mamposterías: un acercamiento a la arquitectura tolteca”, tesis de maestría, México, Facultad de Filosofía y Letras-UNAM.



Los toltecas de Tollan

*Jorge R. Acosta**

Tula de Allende, Hgo., tiene la prehistoria más envidiable de cualquiera de los pueblos precortesianos de las mesetas de la República Mexicana, exceptuando al referente a Tenochtitlán, como baluarte indio que defendió su cultura contra de los conquistadores españoles.

Conforme a su antigüedad, a Tula la podemos situar dentro de las culturas del centro de México, posterior a Teotihuacan pero anterior a Cholula, Tenochtitlán, Tlaxcala y Tenayuca.

En efecto, el florecimiento de Tula, podemos situarlo entre los años 873 y 883 D.C., fecha en que en los anales de Cuautitlán y la Relación Genealógica fijan respectivamente la fundación de Tollan por Quetzalcoatl y su destrucción entre los años 1064 y 1116.

Los antecedentes de la historia tolteca en Tula no existen, los tenemos que buscar en otra parte. Las fuentes históricas de que disponemos son los Anales de Cuautitlán (del año 1570) y la Historia Tolteca Chichimeca, escrita en el año de 1545, así como la meritísima obra del benemérito franciscano Fray Bernardino de Sahagún (Historia General de las Cosas de la Nueva España), escrita en náhuatl a raíz de la conquista. Fuentes secundarias para la historia de Tula son: La Historia de los Mexicanos por sus Pinturas, La Histoire du Méchique y La Relación Genealógica.

Pues bien, basándose en dichas fuentes históricas, encontramos los míticos orígenes de Tula dentro de un panorama tropical: la legendaria Teoachan que se ha ubicado en la parte del actual estado de Morelos. Ahí encontramos un jefe guerrero que más tarde se convierte en dios (Mixcoatl) cuyas huestes, al final de una serie de luchas, logra someter a los otomíes y conquistar una serie de pueblos del norte del Valle de México. Más tarde va hacia el sur del mismo valle y en Culhuacán encuentra una mujer, que naturalmente pertenecía a otra tribu distinta de la suya, lo que no fue obstáculo para que Mixcoatl y Chimalma, que así se llamaba tal mujer, tuviesen amoríos y como resultado de ellos un hijo llamado Ce Acatl Topilzin Quetzalcoatl. Chimalma muere en el parto y el pequeño Quetzalcoatl, es criado y educado por sus abuelos maternos. Toda su niñez y juventud se desarrolla en el actual Estado de Morelos, en un rincón cálido y rodeado de enormes montañas costadas a pico, llamado Tepoztlán. En este lugar Quetzalcoatl se inicia en los misterios de una cultura superior a la de su padre. El folklore de Morelos todavía guarda memoria de la infancia y juventud de Quetzalcoatl bajo el nombre de Tepoxteco.

Quetzalcoatl crece y con la ayuda de sus soldados, junto con los mercenarios otomíes que pudo conseguir, sigue la tradición de su padre y se dedica a conquistar pueblos hasta que llega

* Instituto Nacional de Antropología e Historia.

al Valle de Tula, donde funda la ciudad de Tollan en el último tercio del siglo noveno. Después la historia es bien conocida. Quetzalcoatl crea la más formidable tradición de que tenemos noticia en los anales de nuestra historia. Funda la gran urbe religiosa que actualmente se conoce con el nombre del “Tesoro” y establece los fundamentos de una nueva religión; gracias a su acuciosidad y conocimientos se elabora en Tula la cultura tolteca.

La base de su gobierno radicaba en el nuevo culto (el culto de la serpiente emplumada) que establecía, del cual él era el supremo sacerdote y que dio lugar a una teocracia cuya influencia trasciende primordialmente al terreno del arte. La religión aquí, como en todos los pueblos precortesianos, es la leche materna de las producciones artísticas.

Poco a poco, sobre la meseta que queda al norte del río Tula, se empezó a levantar una ciudad de ensueño, concebida sobre un plan de magnificencia para ser digno de los dioses y también para impresionar a las gentes con el poderío de su iglesia. Se levantaron enormes y suntuosos templos para honrar a los dioses, había grandes canchas para practicar el sagrado juego de la pelota y lujosos palacios para los gobernantes.

En medio de tanto lujo vivía Quetzalcoatl, pero un día se sintió muy triste y enfermo. Un extranjero anciano que supo del mal pidió audiencia. Ya en presencia del sacerdote le dijo que la única manera de aliviar sus males era tomando pulque. Quetzalcoatl en un principio se negaba a tomarlo, pero después de la primera jícara, continuó bebiendo con deleite. El anciano al mismo tiempo que le hacía beber pulque le conminaba a que abandonara sus dominios y fuera a Huehuetlapallan, al sur, a la tierra colorada donde Dios le estaba esperando.

Los enemigos políticos de Quetzalcoatl aprovecharon esta muerte de debilidad de su parte para desprestigiarlo ante el pueblo y lograron provocar un descontento interno. En 1895, conforme a las crónicas, Quetzalcoatl, abrumado y avergonzado de su debilidad, emigró con algunos de sus más fieles discípulos y después de atravesar la Sierra Madre Oriental llegó a la costa

del golfo y se embarcó en una balsa bajo la promesa de volver un día.

En la actualidad, en Tula, solo contamos con dos representaciones o retratos de Quetzalcoatl; el primero está esculpido en uno de los segmentos de pilar que se encontraron durante las exploraciones; el segundo, se encuentra esculpido en bajo relieve sobre la roca del Cerro de la Malinche, en donde además, está una fecha conmemorativa.

Varias crónicas yucatecas, principalmente el Chilam Balam de Chumayel, hablan de la llegada a Yucatán en 987, de gentes extrañas procedentes del centro de México bajo el mando de un sacerdote: Kukulcan, serpiente emplumada (Quetzalcoatl). Aunque existe cierta confusión en las fechas (112 años es un tiempo demasiado largo para la peregrinación), no hay duda que estas gentes extrañas eran de Tula. Una vez en Yucatán, Quetzalcoatl y los discípulos que lo acompañaron influyen profundamente sobre la cultura maya y de la fusión de estas dos grandes culturas brotó el esplendor de la nueva era en Chichen Itzá, la cual es una formidable combinación de la vieja cultura maya injertada de la distante cultura de los toltecas de Tollan.

El esplendor de Tula dura poco. Los toltecas, gentes refinadas y cultas, no se preocuparon sino por vivir bien, se dedicaban únicamente al arte y a la religión, amén de otras sodomías. Estaban gobernados por una teocracia que de pronto dio al traste con la economía y la estabilidad política de la nación. Los sacerdotes calentaban los baños religiosos con maíz cuando el pueblo carecía de él para su subsistencia. Sucedió entonces lo inevitable. La profunda desigualdad social, el aumento de las clases parasitarias y el descontento del pueblo dieron origen a las necesarias guerras intestinas, precisamente cuando estaban siendo invadidos por tribus semisalvajes y guerreras. Poco a poco se infiltraron estas nuevas gentes, primero en son pacífico, más tarde en forma de quinta columna y finalmente declarando la guerra.

Todas las crónicas coinciden en dar el nombre de chichimeca a las gentes que destruyeron la ciudad de Tula. La arqueología ha demostrado que tales chichimecas no son sino un grupo

de aztecas; ésta es pues la primera noticia que tenemos de ellos en el centro de México.

La guerra fue funesta para los toltecas, estando ellos acostumbrados al confort y al lujo, difícilmente pudieron estar a la altura para poder defenderse contra gentes avezadas en el campo y en la guerra, como eran los aztecas, gente bárbara, cruel y sanguinaria, cuya historia esta plagada de guerras, sacrificios humanos y plagios culturales.

Y sucedió lo inevitable, como a todos los pueblos que registra la historia del mundo (Grecia, Tebas, Roma y otros países que en la actualidad han sido focos de cultura): cuando de pelear se trata, con países guerreros y salvajes por antonomasia, demuestran la amarga experiencia de su ineptitud para las armas.

Así, el pueblo de Tula, refinado y culto, no fue enemigo de cuidado para los aztecas. Los sacerdotes toltecas contagiados por el pánico popular, no vieron otra forma mejor de sucumbir con honra que de enterrar todos sus tesoros artísticos y destruir, ellos mismos, hasta donde era posible, su propia ciudad y huir, llevándose como único patrimonio de su pasada grandeza, su cultura y el recuerdo de una gran ciudad.

La destrucción de Tula ocurrió según los Anales de Cuautitlán y la Relación Genealógica, en el año de 1064, 285 años después de su fundación, durante el reinado de Huemac, el último gobernante de Tula, muerto en 1070.

Todas las fechas relacionadas con la historia de Tula, han sido tomadas de las crónicas ya mencionadas. Últimamente, el Sr. Jiménez Moreno, uno de los investigadores más destacados de la actualidad, ha propuesto una nueva interpretación de las fecha indígenas, basándose sobre la hipótesis de que los toltecas contaban sus años conforme a la manera mixteca. Según esta nueva conjetura, hay que agregar uno o dos siglos indígenas o sea 52 o 104 años a cada una de las fechas de las crónicas. La nueva cronología propuesta por el Sr. Moreno coloca la fundación de Tollan entre 977 y 987 y su destrucción en 1168. El abandono de Tula por Ce Acatl Topilzin Quetzalcoatl ocurrió así en 999. Estas fechas están mucho más de acuerdo con los últimos datos hallados durante las exploraciones;

además encajan mejor en la cronología de Chichen Itzá, que como hemos visto, está íntimamente relacionada con Tula.

Con la caída de su capital, se dispersaron los toltecas, formándose pequeños grupos independientes que fueron a poblar diferentes regiones de Morelos, así como Cholula y Tehuacán. Otros fueron por Veracruz. Un grupo, quizá influido por el recuerdo lejano de Quetzalcoatl, emprendió una larga peregrinación hacia el sur y llega a Yucatán en el año de 1194.

Los acontecimientos posteriores de este grupo son bien conocidos. Huanac Cel, gobernante de Mayapan, con la ayuda militar de ellos derrotó a sus enemigos de Chichen Itzá y de Itzamal. En recompensa por los servicios prestados en la guerra, Chichen Itzá fue entregada a los toltecas, quienes enseguida empezaron a transformar la ciudad maya imponiendo nuevos estilos arquitectónicos. Trataron de reproducir en Yucatán una semblanza de su lejana patria.

Mientras tanto, los aztecas, una vez dueños de Tula, se establecieron a la orilla de lo que hacía poco fuera la ciudad más elegante y culta del centro de México. Las piedras labradas de los templos y de los palacios se arrancaron para utilizarse en las nuevas habitaciones de los invasores.

La ocupación azteca duró hasta la llegada de los españoles, cuando se inició un nuevo saqueo de la zona con el fin de sacar material para la construcción para la iglesia y demás edificios del nuevo pueblo.

Desgraciadamente las ruinas de Tula han sido continuamente saqueadas desde el siglo XII. Primero por los aztecas, después por los españoles y ya en fechas más recientes, por los buscadores del codiciado e hipotético tesoro. Al fin de cuentas, no se ha encontrado ningún tesoro, pero el daño hecho a los edificios ha sido enorme e irreparable.

Ya a fines del siglo pasado, el ilustre viajero y explorador francés Charnay hizo las primeras exploraciones arqueológicas en las ruinas de Tula. Dichas exploraciones se llevaron a cabo más bien a base de entusiasmo que con técnicas, y por lo tanto adolecieron de todos los de-

fectos de la época. En el año de 1934 el Sr. Mújica y Diez de Bonilla, en representación oficial, hizo un reconocimiento de la zona, llevando varios monolitos al Museo Nacional.

Fue en 1940 cuando el Instituto Nacional de Antropología e Historia —dependiente de la Secretaría de Educación Pública— comisionó al arqueólogo Hugo Moedano y al autor de este artículo para emprender una extensa exploración de las ruinas, conforme a un proyecto estudiado de antemano. También han colaborado en las investigaciones el arqueólogo Alberto Rúz, el Sr. Ramón Galí, estudiante de arqueología, y el antropólogo Felipe Montemayor.

Los hallazgos hechos durante los cuatro años de trabajo han sido esplendidos, muy por encima de nuestras esperanzas. El trabajo fue difícil y costoso debido al estado de destrucción en que se encuentran los edificios, muchos de los cuales casi ya no existen. Ha sido gracias a los últimos adelantos en lo que se refiere a técnica de exploración, que se pudieron reconocer y salvar muchos e importantes datos que a primera vista no eran fáciles de observar.

Como ya se ha hecho la descripción detallada de todos nuestros hallazgos en otras publicaciones, en las presentes líneas nos limitaremos a trazar un corto resumen cualitativo de algunos de éstos.

Se trabajó en cuatro diversas estructuras: un palacio azteca en bastante buen estado de conservación (situado al noreste de la zona); una gran cancha para el juego de la pelota, que aunque sumamente destruida se limpió por completo de escombros y se reconstruyó de manera parcial; así como un pequeño adoratorio situado en el centro de la plaza principal (en parte destruido por las exploraciones de Charnay) que también se consolidó y se reconstruyó. La estructura de mayor importancia explorada hasta ahora es el “Edificio B”, vulgarmente conocido bajo el nombre Pirámide de la Luna, y que en realidad estaba dedicado a Tlahuizcalpantecuhtli, manifestación nocturna de Quetzalcoatl. Se trata de una pirámide de cinco cuerpos que originalmente ostentaban tableros profusamente decorados con representaciones de águilas, zopilotes, tigres y de un ser mítico. Desgraciadamente, de

estos tableros no queda más que un pequeño tramo en el lado norte de la pirámide. Todo lo demás ha desaparecido; quizá el material lo utilizaron los aztecas en la construcción de sus propias habitaciones. Originalmente existía un gran templo sobre la plataforma superior de la pirámide y al parecer los mismos toltecas lo destruyeron antes de su fuga. No se explica de otra manera el hecho de haber encontrado los grandes ídolos, los pilares y columnas del templo enterrados dentro del relleno de la pirámide. Lo que más ha llamado la atención, han sido los cuatro gigantescos ídolos o cariatídes, cada uno de 4.60 metros de altura y un peso aproximado de 12 toneladas. Los pilares y columnas, preciosamente esculpidos, tienen la misma altura y su función arquitectónica consistía en sostener el pesado techo del templo. Una vez terminado el trabajo de exploración y reconstrucción de esta pirámide, todas estas piezas serán armadas otra vez sobre la plataforma superior de la estructura.

Circundando la pirámide por el lado norte, está un precioso muro decorado por ambos lados con grecas y una representación policromada de Tlahuizcalpantecuhtli (una serpiente devorando a un ser semidescarnado). Sobre el muro hay blancas almenas que representan caracoles marinos cortados transversalmente. La función de este muro o Coatepantli fue esencialmente religiosa.

También se encontraron numerosas esculturas menores con representaciones humanas. Algunas de ellas estaban colocadas originalmente en la parte superior de la pirámide o sobre los ángulos de Coatepantli. Otras figuras, con los brazos levantados, correspondían al templo superior y sostenían el altar interior. Desgraciadamente varias de las esculturas están mutiladas, pero la mayoría conserva aún restos de los colores con que estuvieron pintadas cuando estaban en uso.

En resumen, los hallazgos en Tula han sido sorprendentes, tanto por la alta calidad artística de los objetos, como por su grandiosa concepción estética. Razón tenían los aztecas de emplear la palabra “tolteca” como sinónimo de “gran artífice”. Por eso ha sido tan urgente emprender trabajos de exploraciones arqueológicas en las

ruinas de Tula, para salvar lo que queda de estas joyas arquitectónicas y protegerlas contra el vandalismo de los buscadores de tesoros. Una de las obligaciones del gobierno federal, es el conservar los restos de la grandeza de nuestros antepasados, pues es bien sabido que el presente y el futuro de los pueblos solamente puede entenderse con relación a su pasado.

Hace cuatro años existían tres grandes zonas arqueológicas de turismo en la República Mexicana: Chichen Itzá en Yucatán, Monte Albán en Oaxaca y San Juan Teotihuacan en el Estado de México. Pero ahora tenemos una nueva zona: Tula, Hidalgo. Está llamada a ser uno de los principales centros de turismo de la nación. Hasta ahora todos los gastos los ha hecho la federación y es menester que el gobierno del estado y los mismos comerciantes y habitantes de Tula, colaboren en la medida de sus posibilidades, ya que al fin de cuentas, son ellos quienes recibirán los beneficios del turismo.



La cultura tolteca

*Jorge R. Acosta**

El tema de la presente conferencia es sobre los toltecas, que sin lugar a duda ha sido uno de los más discutidos en los últimos 80 años. Mientras que algunos investigadores sostienen que los teotihuacanos eran los toltecas y que Teotihuacán era la famosa y mítica Tollan, otros han dicho que la ciudad se encuentra cerca de la moderna población de Tula de Allende Hgo. Finalmente ha habido personas que han negado la existencia de ellos, sosteniendo que fue un invento de los aztecas para justificar su ascendencia noble.

Por fortuna la interpretación racional de la arqueología moderna ha venido a aclarar esto y ha demostrado que la cultura tolteca es posterior a la de Teotihuacan, pero anterior a la azteca.

Para reconstruir la historia tolteca existen muchos documentos que no sólo hablan de ellos y de su gran imperio, sino también de sus gobernantes, sobre todo de un personaje que llegó a ser el héroe más famoso de Mesoamérica y posiblemente de todo el continente Americano, me refiero a Quetzalcóatl, la serpiente emplumada, gran rey y sacerdote de Tollan, capital de los toltecas.

Entre estos documentos tenemos “La historia de los Mexicanos por sus Pinturas”, escrito en 1533, es decir, muy poco después de la conquista española; “La Historia Tolteca-Chichime-

ca” escrito en 1545; “La Leyenda de los Soles” escrito en 1558; “Los Anales de Cuauhtitlan” de 1570, que sin lugar a duda, es el documento de mayor importancia y por último, podemos mencionar la magna obra de Fray Bernardino de Sahagún, escrita en 1564, que es una excelente recopilación de tradiciones indígenas.

Existen además, otros documentos de menor importancia por ser más tardíos y a la vez porque algunos son copias de los anteriores. Mencionaremos las obras de Torquemada, Tezozómoc, Durán y Muñoz Camargo.

No entraré en una discusión de las divergencias o contradicciones que existen entre las diferentes obras, porque no vienen al caso, sino presentaré a ustedes una breve reseña de los acontecimientos más sobresalientes en que estas obras están de acuerdo.

Quiero aclarar antes, que las investigaciones arqueológicas no han llegado al grado de poder establecer el inicio de la cultura tolteca por la falta de mayores exploraciones en los actuales estados de Jalisco y Zacatecas, región en donde sospechamos que es la cuna de esta civilización. Sea cual sea este sitio, tenemos el hecho de que cuando llegaron los primeros toltecas al valle de México al principio del siglo IX D.C., ya tenía cierta cultura y no eran los bárbaros como sostienen algunos investigadores. Pronto se apoderaron del altiplano mexicano, no sin antes destruir lo que quedaba de la cultura ciu-

* Instituto Nacional de Antropología e Historia.

dad de Teotihuacan que ya desde mucho tiempo se encontraba en plena decadencia.

Entre los jefes de los invasores descolló un tal Mixcoatl (“serpiente de nubes”), que se estableció con su pueblo en Culhuacan y de ahí extendió sus conquistas fuera de los límites del valle de México. En una de sus incursiones al actual estado de Morelos tuvo amoríos con una mujer de la región llamada Chimalma, con quien tuvo un hijo póstumo, quien fuera el famoso “Ce Acatl Topiltzin”, que más tarde fue conocido como Quetzalcóatl. Mixcoatl muere asesinado y un usurpador ocupa el trono de Culhuacan.

Al ser mayor de edad “Ce Acatl Topiltzin” vengó la muerte de su padre y los nobles de Culhuacan lo eligen rey. Cambia su capital primero a Tulancingo y después a la actual región de Tula de Allende Hgo. En donde funda la última capital de los toltecas en 977 D.C.

Durante 22 años reina Topiltzin en Tollan, extendiendo el poderío tolteca de costa a costa y hacia el sur hasta Centroamérica. Durante este breve tiempo, Tollan llegó a ser la más alta exponente de la cultura en el centro de México y una ciudad de belleza incomparable.

Topiltzin era también el sacerdote supremo y por el hecho de haber implantado el culto de la serpiente emplumada, se le dio el título de dios Quetzalcóatl, nombre que posteriormente llevarían todos los sacerdotes de este culto.

En 999 D.C. fue derrocado por un movimiento político interior y fue expulsado de Tollan. Viaja hacia el sureste con un grupo de nobles que le fueron fieles y llega a la península yucateca, en donde se le conoce con el nombre maya de Kukulcan, que significa también serpiente emplumada. En Yucatán conquista y se establece en Chichén Itzá, donde edifica una ciudad que es gemela de Tollan.

Ya a mediados del siglo XII el dominio tolteca llega a su fin y Tollan es destruida en 1168 por nuevas hordas de chichimecas, quizá bajo el mando de un caudillo llamado Xólotl; el último rey tolteca Huemac muere seis años después en Chapultepec.

Como hemos visto, la cultura tolteca no duró más que tres siglos, pero en este corto lapso, ad-

quirió un sello muy individual y sus obras son fácilmente reconocibles sea cual sea el sitio en donde se les ubique. Tan estimados eran los toltecas por su cultura que la palabra “tolteca” vino a ser sinónimo de “artífice”.

Aunque Tollan fue arrasada por el fuego y huyeron sus habitantes, no por eso murió su cultura. Ésta siguió floreciendo en las ciudades periféricas en las que se refugiaron algunos grupos y con el tiempo se mezclaron con los recién llegados y formaron lo que se ha llamado la “Cultura Azteca”, que en muchos aspectos no es más que la continuación de Tollan a través de México-Tenochtitlan.

A continuación daré una breve descripción de los rasgos más distintivos de esta cultura. Para eso tengo que basarme principalmente en los resultados de las exploraciones llevadas a cabo en la zona arqueológica de Tula, Hgo., donde se encuentran los restos de lo que fue la capital de los toltecas.

No hay duda de que su organización social era teocrática-militar, en la que un solo personaje, el rey, tenía el mando de la iglesia y de los ejércitos. Por los vestigios arqueológicos descubiertos hasta la fecha, se puede asegurar que los grupos más importantes de Tollan eran los militares, cuyos retratos se ven esculpidos por todas partes de la ciudad. Una organización de esta índole para subsistir, fomentaba las guerras y conquistas y por lo tanto fueron los primeros en formar lo que se puede llamar un imperio cuyas fronteras fueron superadas sólo por el emperador azteca Moctezuma.

Arquitectura

La arquitectura tolteca es de grandes contrastes. Es de concepción majestuosa pero de realización mediocre. Lo que se debe a la prisa con que fueron levantados los monumentos, sobre todo los de Tollan y también a una defectuosa técnica de construcción. En cambio, en la ciudad tolteca de Chichén Itzá la situación es muy distinta, ya que en ella se ve una marcada superioridad en la técnica de construcción.

Cuando se trataba de palacios, grandes salas ceremoniales y casas habitación, las paredes se construyeron de adobe recubiertas con un aplastado de cal o de barro. Con este sistema las edificaciones resultaron bastante débiles, por lo que los arquitectos toltecas reforzaron sus muros con pilastras de madera que soportaban los pesados techos de mampostería. Es menester aclarar que las columnas también llevaban alma de madera, cuando eran construidas de mampostería.

Fueron en las construcciones rituales en las que los toltecas sobrepasaron a sus contemporáneos. Eran muy fastuosas y sus fachadas estaban ornamentadas con bajo relieves policromados, en las que predominó como motivo principal la serpiente emplumada, figuras de jaguares caminando y águilas devorando corazones humanos. Los interiores no eran menos ostentosos, en ellos se veían enormes estatuas humanas de aproximadamente cinco metros de altura, llamados atlantes por soportar con la cabeza, a manera de pilares, la techumbre. Existían también columnas decoradas con importantes personajes de la vida cívica y religiosa de Tollan.

Los toltecas fueron los primeros en usar grandes pórticos en donde entraron más de cien columnas colocadas en hilera. Esto sucede tanto en Tollan como en Chichen Itzá.

Ejemplos característicos de la arquitectura tolteca, son los edificios “B” y 3 de la zona arqueológica de Tula, y en Chichen Itzá, tenemos el Castillo, el Templo de los Guerreros, el Juego de Pelota y otros monumentos de menor importancia.

El arquitecto Ricardo de Robina, en una de sus conferencias sobre la arquitectura prehispánica dice: “La Arquitectura Tolteca tiene indudablemente como diferenciación máxima respecto a todas las arquitecturas prehispánicas, la primera plasmación de un espacio interno, organizado de una manera especial dentro de esa arquitectura”.

Esto quiere decir, que los toltecas fueron los primeros en resolver una deficiencia en la construcción que ningún otro pueblo indígena había logrado. Se trata del dominio de los grandes

espacios interiores, resuelto por medio de múltiples soportes aislados. Ésta fue una de las aportaciones más importantes a la arquitectura prehispánica.

Escultura

Ahora trataremos un aspecto muy ligado a la arquitectura, que es la escultura. La escultura en piedra, tanto en bajo relieve como en bulto, aunque sujeta a un módulo religioso, es más bien realista que simbólica. Se ve un dominio del escultor sobre la dureza del material y sus obras ya no tiene el primitivismo de las esculturas teotihuacanas, sino al contrario, muestran gran movimiento y libertad.

Existe cierto descuido (muy típico de los toltecas) en la realización de las obras y aunque copiaban los mismos modelos, se advierte una diferenciación marcada en la calidad de las esculturas en un mismo monumento. A los artesanos toltecas por lo general no les interesaba en lo absoluto el detalle, sino el conjunto, concepto contrario a la mayoría de las culturas prehispánicas y muy semejante al que prevalece hoy día en el arte moderno.

Con los toltecas llegaron una multitud de nuevos tipos de esculturas que antes no se conocían en el centro de México, como por ejemplo: atlantes, chac mooles, portaestandartes en forma humana o zoomorfa, columnas en forma de serpientes emplumadas y procesiones de personajes para decorar las banquetas bajas.

Como las esculturas no pasan de un metro de altura, se hacían en una sola piedra, pero cuando se trata de mayores proporciones fueron talladas en secciones, las que se ensamblan una encima de la otra por medio de espigas, dando a las piedras mayor unidad y firmeza.

La escultura en todos los sitios prehispánicos de Mesoamérica estaban en función de la religión, pero en Tollan se ve un esfuerzo de apartarse de esta costumbre, ya que la mayoría de las piezas descubiertas hasta el presente son más bien representaciones (reyes, jugadores de pelota y guerreros), en vez de dioses o deidades.

Pintura

Fueron los hallazgos efectuados en Tollan, los que vinieron a comprobar que tanto los bajo relieves como las esculturas indígenas estaban originalmente policromados y nunca presentaban el aspecto como los conocemos a través de los museos, en los que sólo se ve el color natural de la piedra. Igual cosa sucede con la escultura griega, la que conocemos sólo como estatuas blancas de mármol, cuando originalmente estaban policromadas.

Todas las estatuas de Tollan tienen vestigios de color, pero es en los bajos relieves de las banquetas en donde se ven tan vivos como cuando los pintaron hace aproximadamente 800 años. Seis fueron los colores utilizados: el rojo indio (para los fondos y algunos adornos), el azul (para indicar plumas y objetos de turquesa y jade), el amarillo (para señalar cierta clase de plumas, escudos y armas de madera y también para indicar joyas de oro), el blanco (para los ojos, los dientes, las indumentaria de algodón y de cuero), el color ocre (para la piel de los personajes) y finalmente el negro (para filetear el contorno de las figuras).

La pintura mural no tuvo la misma suerte y fue casi totalmente destruida durante el saqueo y quemazón de la ciudad de Tollan por los chichimecas de Xólotl. Solo nos quedan unos pocos ejemplos que atestiguan la costumbre muy usual de los toltecas de decorar el interior de sus habitaciones con múltiples franjas horizontales de diferentes colores combinadas arbitrariamente, sobre las que venían las escenas religiosas o bélicas.

Las ciudades toltecas fueron una sinfonía de color: sus pisos pintados de rojo o de azul, los basamentos en blanco, para compensar la excesiva policromía de los frisos superiores y de las múltiples estatuas colocadas enfrente de templos y altares, tanto en los interiores como a la intemperie.

Artes menores

En las artes menores se distinguieron notablemente y fue lo que les valió el calificativo de

“artífices”. Las crónicas están de acuerdo de que eran muy hábiles en la fabricación de objetos de oro y mosaicos de turquesa para adornar el vestuario de los grandes señores. También confeccionaban vistosos penachos y escudos con plumas de muchos colores traídas de los trópicos, que fueron usados por los guerreros de alta graduación, como los “caballeros Águilas y Tigres”, jerarquías que tuvieron su principio en el horizonte tolteca y después constituyeron la base de la organización social-militar de los aztecas.

En Tollan se ha hallado muy poco para justificar esta fama, pero hay que considerar que la ciudad fue deplorablemente saqueada y quemada por las hordas chichimecas que no dejaron nada de valor. Además debemos tomar en cuenta, que en lo mucho que falta por explorar este sitio, bien pueden encontrarse objetos de gran valor como nos narran las fuentes. En dos ocasiones se han descubierto ofrendas ocultas en el interior de los altares, que son piezas de jade de un gran valor artístico.

Por otra parte, en Chichen Itzá, último reducto de los toltecas de Tollan, es el lugar en donde se han encontrado objetos muy valiosos. Por ejemplo de las entrañas de los edificios se han rescatado discos de preciosos mosaicos montados en madera, que los grandes señores portaban como broche de cinturón.

Otro hallazgo que justifica la denominación de “artífice” de los toltecas, fue el de piezas ceremoniales en el fondo del cenote sagrado de Chichen Itzá, en el cual mayas y toltecas arrojaron preciosas ofrendas en honor al dios de la lluvia o Tlaloc. Este descubrimiento hecho al principio del siglo, ha sido uno de los tesoros artísticos más importantes de Mesoamérica. Entre los centenares de piezas rescatadas, tenemos numerosos discos de oro de gran tamaño impecablemente trabajados por medio de la técnica de repujado, en los que se observan representaciones de dioses y sacerdotes típicamente de estilo tolteca. Además se hallaron anillos, orejeras, diademas, adornos para los ojos en forma de antifaz y otros adornos de oro. Los objetos de jade son muy numerosos y de magnífico acabado.

Lo anterior viene a demostrarnos el alto nivel cultural alcanzado por los toltecas de Chichen Itzá y es de suponerse que los de Tollan no estuvieron muy atrás, ya que fueron los iniciadores de las modas y estilos que conocemos como toltecas.

Aunque en Tollan hasta la fecha no se han encontrado objetos tan valiosos como los del cenote sagrado de Chichen Itzá, en todas las estatuas y representaciones en bajo relieve se ven a los personajes portando joyas semejantes, lo que nos viene a demostrar que si las habían manufacturado y las usaban.

En cambio en la alfarería se distinguieron menos, pues sus vasijas son de formas muy simples y de mal acabado, sin embargo conocían todas las técnicas para decorarlas, como por ejemplo, el pulimento, la pintura, el grabado, el cloisonné y la decoración al fresco; asimismo, fabricaban finos vasos de tecali para usarlos en los templos.

La baja calidad de la cerámica tolteca no debe extrañarnos, porque ningún pueblo domina todas las ramas de la cultura: siempre existen algunos aspectos que son tratados con cierta indiferencia. Tenemos el caso de los mayas de Palenque, que eran consumados arquitectos y astrónomos y grandes artistas en el modelado de estuco, pero eran pésimos alfareros, peor que los toltecas.

Cronología

Trataremos ahora de aspectos no menos importantes, pero por carecer de datos, no podemos ampliarlos como son nuestros deseos.

Desde luego conocían bien las matemáticas y la astronomía como lo atestigua la existencia de fechas calendáricas en los monumentos. Asimismo, muchos de los personajes representados sobre las piedras llevan a un lado sus respectivos nombres según el día que nacieron, por ejemplo: “3 Conejo” o “2 Caña”. Esto equivaldría decir en la manera occidental: el señor Martes 2 o el señor Domingo 3, lo cual demuestra que conocían además del año solar de 365 días, también el año sagrado de 260 días llamado Tonal-

pohualli, que servía a los sacerdotes para sus adivinanzas y para dar nombre a las personas según el día en que nacían.

Por la manera de representar los días y los numerales, puede decirse que son mucho más semejantes a los zapotecas de Oaxaca que a cualquier otro pueblo, lo que nos indica que en algún tiempo, antes de su llegada al centro de México, los toltecas tuvieron contacto con los zapotecas o con pueblos intermedios, de los que adquirieron el conocimiento del calendario.

Costumbres funerarias

Ahora citaremos algo de lo que conocemos de las costumbres funerarias. Los hallazgos de entierros han demostrado que practicaban dos tipos: “el primario” por lo general en posición de feto en útero y a veces en decúbito dorsal; y el otro tipo, “secundario”, que consistente en incinerar el cuerpo y depositar los restos dentro de ollas o grandes vasos.

De los entierros primarios, se han observado de que a veces los dientes están trabajados y presentan también una fuerte deformación craneana del tipo “tabular erecta”, producida desde luego por medios artificiales.

Antes de pasar a las proyecciones quiero recalcar que los toltecas han sido el pueblo más calumniado por algunos investigadores y a la vez, el más alabado por las crónicas indígenas. Estas últimas han tratado de asentar que fueron ellos los inventores de todo, de la astronomía, de la agricultura, y en general de todas las ciencias y artes del mundo prehispánico. Desde luego las fuentes exageran mucho, pues la mayoría de los conocimientos culturales de esa época son el producto de siglos de evolución que comienza desde las épocas más antiguas, es decir, desde el principio del Preclásico o Arcaico y sólo termina con la llegada de los españoles.

Esto desde luego, de ninguna manera resta nuestra admiración por este pueblo, que supo aprovechar la experiencia de otros y llegó a ser uno de los más cultos de Mesoamérica.

Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología

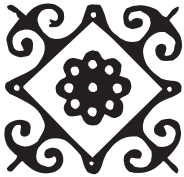


ARQUEOLOGÍA, núm. 40

í n d i c e

- 3** Presentación
- 7** Rosa Ma. Reyna Robles
Las pinturas de la cueva del Cerro Tláloc en Xochipala, Guerrero
- 20** Roberto Martínez González, Ramón Viñas, Larissa Mendoza
Cueva de la Serpiente. Los ofidios con cuernos en la iconografía rupestre de Mulegé, Baja California Sur, México
- 38** Víctor Hugo Valdovinos Pérez
Una pintura rupestre del periodo Prehistórico tardío (700-1600) en el norte de Tamaulipas
- 57** Julie Gazzola
Uso de cinabrio en la pintura mural de Teotihuacán
- 71** Roberto Velázquez Cabrera
Generador de ruido bucal de ilmenita
- 96** Pedro López García, Denisse Argote Espino
Lógica difusa: un método de clasificación de materiales arqueológicos
- 115** Ángel García Cook
El Formativo en la mitad norte de la Cuenca de Oriental
- 153** María Teresa Muñoz Espinosa, José Carlos Castañeda Reyes
“Los Bailes”: un santuario para el culto a la fertilidad en la Sierra Gorda de Querétaro, México
- Noticias**
- Serafín Sánchez Pérez, Ricardo Leonel Cruz Jiménez
Estudio estratigráfico comparativo de San Miguel II, Villa de Álvarez, Colima
 - Rosalba Nieto Calleja
Alejandro Martínez Muriel (1946-2009). In memoriam
- Informes del Archivo Técnico**
- Francisco Rivas Castro
César Lizardi Ramos: informe del paradero y condiciones de cuatro esculturas pétreas precolombinas de Valle de Bravo

Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología



ARQUEOLOGÍA, núm. 41

í n d i c e

- 3** Presentación
- 5** Carlos Mandujano Álvarez
Sitios arqueológicos de la Sierra de La Giganta. Un primer acercamiento al patrón de asentamiento en el área de Loreto, B.C.S.
- 20** Luis Alfonso Grave Tirado
Del altiplano a la costa. Investigación arqueológica de salvamento en la nueva carretera Durango-Mazatlán
- 47** Julie Gazzola
Fuentes de abastecimiento de obsidiana en fases tempranas en Teotihuacán, México
- 64** Sandra Balanzario, Enrique Nalda
Contextos funerarios tempranos en Kohunlich
- 79** Alejandro Martínez Muriel,[†] Emilie Carreón Blaine
El cráneo de Santa Rosa, Chiapas
- 94** Alfonso A. Garduño Arzave
El estudio técnico militar de las mazas de batalla del Posclásico en México.
- 106** Alfonso A. Garduño Arzave
El macuahuitl (lanza de mano), un estudio tecno-arqueológico
- 116** Óscar Hugo Jiménez
Interpretación y propuesta de clasificación genética de las cavidades del Cerro de la Estrella, Iztapalapa, D.F.
- 132** Adolphus Langenscheidt
El aprovechamiento del oro en el área mesoamericana
- 148** Ricardo Leonel Cruz Jiménez, Melania Jiménez-Reyes, Dolores Tenorio
Análisis por activación neutrónica de obsidiana recolectada en el sitio arqueológico de Morgadal Grande, Veracruz
- Noticias**
- Daniel Juárez Cossío
Augusto Molina Montes: un recuento personal (1924-2008)
 - Joaquín Arroyo Cabrales, Eduardo Corona M.
Óscar J. Polaco (1952-2009)
In memoriam
 - Amalia Langenscheidt de Ruiz
Adolphus Langenscheidt Field (1931-2009)
In memoriam
 - Rosalba Nieto Calleja
Lorenzo Ochoa Salas
In memoriam
- Informes del Archivo Técnico**
- Lorenza López Mestas Camberos
Los trabajos arqueológicos de Ixtepete, Jalisco, en 1965

Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología



ARQUEOLOGÍA, núm. 42

í n d i c e

- 3** **Presentación**
- 7** Alberto Mena Cruz,
Rubén Manzanilla López
**Arqueología del curso bajo
del río Papagayo: presa La Parota**
- 35** Víctor Hugo Valdovinos Pérez
**Distribución espacial de sitios
y “artefactos líticos aislados”:
proyecto Corindón Reno Sur 3D**
- 61** Vicente Suárez Aguilar,
Heber Ojeda Mas
**Exploración de sitios
arqueológicos tempranos en
la costa central de Campeche**
- 78** Z. Berenice Flores Montes
de Oca
**Objetos de concha de las tumbas
del sitio La Playa, Nayarit**
- 88** Diana Zaragoza Ocaña
**Uso ritual de la cerámica:
el caso de las vasijas funerarias
del noreste de México,
sureste de Estados Unidos
y costa del Perú**
- 100** David Yiro Cisneros García
**Representaciones de patos
en Mesoamérica**
- 118** Emiliano Ricardo Melgar Tísoc,
Reyna Beatriz Solís Ciriaco
**Caracterización de huellas de
manufactura en objetos lapidarios
de obsidiana del Templo Mayor
de Tenochtitlan**
- 135** María Alejandra Espinosa
Vázquez
**Industria lítica tallada
del Formativo temprano
en el Valle de Oaxaca**
- 151** Patricia Fournier, M. James
Blackman, Ronald L. Bishop
**Empleo de Análisis
Instrumentales de Activación
Neutrónica (INAA) en el estudio del
origen de la mayólica en México**
- 166** Gustavo Sandoval García
**Construcción del espacio
prehispánico: interpretación
arqueológica en el área Xajay
del Valle del Mezquital**
- 184** Roberto Velázquez Cabrera
Silbato de la muerte
- 203** Francisco Rivas Castro
**Petrograbado en el conjunto
arquitectónico Juego de Pelota 5
de Cantona, Puebla**
- 216** Julie Gazzola
**Características arquitectónicas de
algunas construcciones de fases
tempranas en Teotihuacán**
- 234** Patricia Castillo Peña, Miguel
Guevara Chumacero, María
Teresa Pedraza Araujo
**Auge y colapso de los centros
provinciales toltecas**
- Comentarios y debates**
- Marco Antonio Cervera
Obregón
**Aclaraciones historiográficas
sobre el artículo: “El macuahuitl
(lanza de mano), un estudio tecno-
arqueológico”**
- Noticias**
- Rosalba Nieto Calleja
**Enrique Nalda Hernández
(1936-2010)
In Memoriam**
 - Adriana Velázquez Morlet
**Enrique Nalda Hernández
(Logroño, España, 1936-Ciudad
de México, 2010)**
 - Liwy Grazioso Sierra
**Juan Pedro Laporte Molina.
Un hombre extraordinario
y un arqueólogo excepcional**
- Informes del
Archivo Técnico**
- Daniel Juárez Cossío
**Carlos R. Margáin: breve crónica
de la razón utilitaria de
trascendencia inmediata que
da cuerda al mundo**