

ARQUEOLOGÍA



- Arte rupestre mesoamericano en las fuentes coloniales • Hammerstones
 - La obsidiana de Teotepec, Veracruz • Cerámica negra de la región de Ocozocoautla-Cintalapa, Chiapas • La cerámica del Grupo XVI de Palenque, Chiapas • Secuencia arquitectónica y depósitos rituales en el centro de Xochimilco, Ciudad de México • Cerámica doméstica en la Sierra Gorda queretana
 - Rojo, color de los muertos en los entierros de El Zapotal, Veracruz
 - Ocupaciones y tradiciones culturales en el Valle de Colima a través de sus contextos funerarios



CULTURA
SECRETARÍA DE CULTURA



Secretaría de Cultura

Alejandra Fraustro Guerrero • Secretaria

Instituto Nacional de Antropología e Historia

Diego Prieto Hernández • Director General

Aída Castilleja González • Secretaria Técnica

Pedro Velázquez Beltrán • Secretario Administrativo

Pedro Francisco Sánchez Nava • Coordinador Nacional de Arqueología

Rebeca Díaz Colunga • Encargada de la Coordinación Nacional de Difusión

Jaime Jaramillo • Encargado de la Dirección de Publicaciones

Benigno Casas • Subdirector de Publicaciones Periódicas

REVISTA DE LA COORDINACIÓN
NACIONAL DE ARQUEOLOGÍA

ARQUEOLOGÍA

Laura Adriana Castañeda Cerecero †

Blas Román Castellón Huerta • Editores

Consejo editorial

- Annick Daneels • Barbara L. Stark • Elisa Villalpando
- Claudia García Des Lauriers • Aurelio López Corral
- Carlos Navarrete • José Luis Punzo Díaz • L. Alberto López Wario

Consejo de asesores

- Margarita Carballal • Jeffrey R. Parsons † • Dan M. Healan
- Dominique Michelet • Robert H. Cobean • Rubén Maldonado

Benigno Casas • Producción editorial

Javier Ramos • Cuidado de la edición

Álvaro Laurel Valencia • Diseño y formación

Karina Osnaya Corona • Asistente editorial

Nicholas Johnson • Traducción y corrección al inglés

Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología. Arqueología, segunda época, núm. 60, marzo de 2020, es una publicación cuatrimestral editada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, Secretaría de Cultura. Editor responsable: Benigno Casas de la Torre. Reservas de Derechos al uso exclusivo: 04-2012-081510552300-102; ISSN: 0187-6074, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Licitud de título y contenido: 16119, otorgada por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Domicilio de la publicación: Hamburgo 135, Mezzanine, col. Juárez, C. P. 06600, alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México. Imprenta: Taller de impresión del INAH, Av. Tláhuac 3428, col. Culhuacán, C.P. 09840, alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México. Distribuidor: Coordinación Nacional de Difusión del INAH: Hamburgo 135, Mezzanine, col. Juárez, C. P. 06600, alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México. El tiraje fue de 1000 ejemplares.



Índice

Presentación	2
Roberto Martínez González Las huellas de los hombres y los dioses: algunas notas sobre arte rupestre mesoamericano en las fuentes coloniales	6
John E. Clark/Alejandro Pastrana/James C. Woods/Bob Patten Hammerstones	17
Nathan D. Wilson/Michael D. Glascock La obsidiana de Teotepac, Veracruz: análisis visual y químico para determinar fuentes de origen	49
Alla Kolpakova/Josuhé Lozada Toledo Caracterización de la cerámica negra con incisiones de triángulos achurados de la región Ocozocoautla-Cintalapa, Chiapas	66
Arnoldo González Cruz / Benito Jesús Venegas Durán La cerámica del Grupo XVI de Palenque, Chiapas: nuevos aportes para la comprensión de las dinámicas de desarrollo urbano de la antigua Lakamha	84
Gonzalo Emilio Díaz Pérez/Alejandro Meraz Moreno/ Francisco Manuel Zúñiga López Secuencia arquitectónica y depósitos rituales asociados a cerámica Azteca I en el centro de Xochimilco, Ciudad de México	100
María Teresa Muñoz Espinosa/José Carlos Castañeda Reyes En torno a algunos tipos de cerámica doméstica en la Sierra Gorda queretana. Supervivencias etnográficas contemporáneas	120
Sara Ladrón de Guevara/Ixchel Fuentes Reyes El rojo, color de los muertos: pigmentos en los entierros de El Zapotal, Veracruz	139
María de los Ángeles Olay Barrientos/Bertha Alicia Flores Hernández/Ligia Sofía Sánchez Morton Un acercamiento a las ocupaciones y tradiciones culturales en el Valle de Colima a través de sus entierros y contextos funerarios	151
Noticia	
Alberto Diez Barroso Repizo Tapak, un sitio arqueológico en el corredor totonaco de la Sierra Norte de Puebla	171
Reseña	
Antonio Benavides Castillo <i>Mortuary Landscapes of the Classic Maya. Rituals of Body and Soul</i>	175
Catálogo	
Sara Carolina Corona Lozada/Wendy Patricia Osorio Ceme/ Paola González Montero/Edgar Israel Mendoza Cruz Los catálogos del Departamento de Colecciones Arqueológicas Comparativas	179

Presentación

Estimados lectores:

Legamos al número 60 de *Arqueología*, revista con un creciente número de participaciones como reflejan las tendencias de investigación en el ámbito mesoamericano actual en siete instituciones nacionales y dos extranjeras. También nos complace anunciar que a partir de este número se incorpora el Dr. Blas Román Castellón Huerta como coeditor de la publicación, al cual le damos la bienvenida. Aprovechamos para mencionar que se integra una nueva sección, que nos dará a conocer el desarrollo de los catálogos del Departamento de Colecciones Arqueológicas Comparativas.

En esta ocasión presentamos avances de estudio relacionados con el arte rupestre, la lítica, la cerámica, los pigmentos y los contextos funerarios. A la vez, damos inicio a una difusión más amplia de los estudios arqueológicos al incluir por vez primera un artículo original en idioma inglés, pues creemos que esto otorgará inmediatez y visibilidad a los contenidos, incluso ampliará las posibilidades de comunicación entre los especialistas de esta disciplina.

Es sintomático observar que, tanto en México como en instituciones foráneas, existe interés por la participación interdisciplinaria como herramienta para avanzar de manera más eficiente en el conocimiento de los procesos culturales de la antigüedad. De los artículos aquí incluidos, además del trabajo de campo con reconocimientos y excavaciones, la mayoría de ellos recurre a la comparación con contextos similares ya sea regionales o más lejanos, pero también se utilizan de manera directa y muy provechosa técnicas y recursos como la observación y el trabajo etnográfico, la revisión de fuentes coloniales, los análisis físico-químicos, la arqueología experimental, la iconografía, los estudios antropofísicos y contextuales, de los cuales el lector encontrará buenos ejemplos aquí.

Las regiones de interés en este caso incluyen el centro de México, la zona del Usumacinta, el occidente de Chiapas, la Sierra Gorda de Querétaro, la región del Golfo de México y Colima, pero el alcance de los artículos va más allá del ámbito regional con el planteamiento de problemas y metodologías que son de un interés más extendido.

Iniciamos con una aportación a la reflexión sobre el arte rupestre en el trabajo de Roberto Martínez González: “Las huellas de los hombres y los dioses: algunas notas sobre arte rupestre mesoamericano en las fuentes coloniales”, en el que se aborda el tema de la agencia relacionado con el “arte parietal” desde el punto de vista de algunos cronistas coloniales. El interés es conocer qué entidades podían residir en las piedras y en las manifestaciones rupestres, con la finalidad de explorar ciertas cualidades reconocidas en ellas que incluyen manifestaciones de seres de otras épocas, intencionalidad, lugares de culto, y cualidades diversas que pueden dar pauta a un análisis más profundo sobre su posible sentido. El autor muestra que existen muchos datos dispersos en las crónicas e intenta sistematizar su contenido comentando algunos casos como las “piedras con alma”, los vínculos entre éstas y el territorio, o los retratos de gobernantes, entre otros casos interesantes, aunque reconoce que existe un sesgo en las fuentes que dan cuenta de “idolatrías”, pero las posibilidades analíticas a partir de estos datos abren sin duda amplias posibilidades de interpretación.

Enseguida presentamos dos artículos relacionados con la lítica. En primer lugar, un excelente estudio experimental sobre los percutores de piedra: “Hammerstones”, presentado en inglés por John E. Clark, Alejandro Pastrana, James C. Wood y Bob Patten, que sin duda tendrá amplia repercusión en el estudio de las tecnologías de piedra. Estos objetos que raramente son abordados en los estudios líticos, son definidos aquí y descritos en cuanto la diversidad de usos a los que se les destinó: picoteo, desbaste, lasqueo, fricción, etc. A partir de la sobrada práctica en la creación de objetos por experimentación, de la cual los autores son expertos, ellos proponen una clasificación partiendo de las posibilidades entre tareas y fines. El trabajo de análisis no resulta sencillo dada la variedad de tamaños y formas que adoptan los percutores o martillos líticos. Numerosas variables pueden decidir la mejor herramienta de percusión o el uso alterno de distintas de ellas en la formación de un mismo objeto, ya sea que se trabaje sobre un material más suave o duro a efecto de decidir las dimensiones a usar, igual que las formas. Se recurre a ejemplos etnográficos, también, y se subraya las sutilezas del estudio en cuanto a patrones de uso, la mano que se utiliza, la necesidad del contexto, los riesgos de daño en el objeto y la mano, e incluso los sub-productos que quedan de estos objetos y cómo son descartados. El artículo es amplio y sugerente, lleno de información valiosa y reflexiones sobre las acciones técnicas involucradas, que incluye una serie de pasos analíticos de incommensurable utilidad para quien esté interesado en iniciar una clasificación de estos abundantes y poco estudiados artefactos.

Seguimos con el estudio de identificación de fuentes de obsidiana en la región de Los Tuxtlas: “La obsidiana en Teotepac, Veracruz: análisis visual y químico para determinar fuentes de origen”, de Nathan Daniel Wilson y Michael D. Glascock. A través de un minucioso muestreo de este sitio, que es uno de los más extensos de esta parte del Golfo, se seleccionó una muestra inicial de 75 artefactos que fue analizada mediante un estudio visual de atributos, complementado con un análisis químico

empleando la fluorescencia de rayos X. En una primera etapa se muestran los resultados que indican las fuentes de origen y las proporciones y distribución, pero en una segunda etapa se incluyeron ejemplos, hasta un total de 8 150 artefactos, en la que se consideró el análisis tecnológico y su comparación con casos similares de la zona del Golfo. Los autores nos muestran cómo la combinación de estas estrategias de estudio resalta las preferencias regionales en los distintos periodos, lo cual aporta nuevos datos sobre las posibles redes de intercambio, la distribución en la zona de Los Tuxtlas, y su semejanza con procesos interregionales similares.

Más adelante, se publican cuatro trabajos enfocados a la cerámica y los diversos contextos donde se les estudió. El primer caso es sobre el occidente de Chiapas, región cercana al Istmo: “Caracterización de la cerámica negra con incisiones de triángulos achurados de la región Ocozocoautla-Cintalapa, Chiapas”, donde Alla Kolpakova y Josué Lozada nos ofrecen un estudio de los cuencos que presentan este tipo de decoración relacionada con ofrendas. La muestra incluye ejemplares desde el Preclásico medio hasta el Clásico medio, cuando este tipo de decoración está ampliamente representada aquí y en otras partes de Mesoamérica. Se utiliza el estudio iconográfico para proponer que los triángulos achurados y sus variantes podrían representar montañas y depósitos acuáticos, de ahí su presencia como ofrendas en cerros y cuevas, pero también se sugiere la representación de estalactitas y estalagmitas como imágenes del agua que gotea. De todo esto se concluye que, estos cuencos, pueden ser una figuración de cuevas en miniatura, una contribución sin duda a la discusión sobre el tema.

A continuación, presentamos, de Arnoldo González Cruz y Benito Jesús Venegas Durán: “La cerámica del Grupo XVI de Palenque, Chiapas: nuevos aportes para la comprensión de las dinámicas de desarrollo urbano de la antigua Lakamha”. Los autores exponen el estudio de ese conjunto arquitectónico ubicado al oriente del Palacio de Palenque para explorar su posible función a través del tiempo. El análisis de más de once mil tiestos, de los que se muestran estadísticas, derivó en una clasificación por pastas, técnicas decorativas y formas de vasijas, que sirvió a su vez para determinar los complejos cerámicos en cada fase. Con estos resultados se propone que esta plataforma y sus espacios internos fueron de uso residencial para las élites, pero de carácter temporal como posible lugar de hospedaje para visitantes importantes.

Sigue después un reporte del salvamento arqueológico practicado en un predio del centro de Xochimilco, que Gonzalo Emilio Díaz Pérez, Alejandro Meraz Moreno y Francisco Manuel Zúñiga López presentan en: “Secuencia arquitectónica y depósitos rituales asociados a cerámica Azteca I en el centro de Xochimilco, Ciudad de México”. El artículo expone un impecable trabajo de excavación sobre una unidad doméstica transformada a través del tiempo. La información es valiosa y detallada respecto la evolución de la arquitectura, los enterramientos localizados, su distribución, los artefactos de hueso y lapidaria y, finalmente, la presencia de un contexto con cerámica Azteca I bien preservado, que es poco frecuente. El estudio incluye comparaciones con algunos contextos de enterramiento contemporáneos, la intencionalidad de éstos y la posible presencia de sacrificios.

El cuarto artículo sobre cerámica, de María Teresa Muñoz Espinosa y José Carlos Castañeda Reyes: “En torno a algunos de los tipos de cerámica doméstica en la Sierra Gorda queretana. Supervivencias etnográficas contemporáneas”, presenta un estudio etnográfico con implicacio-

nes arqueológicas. Los autores consideran que no hay muchos cambios tecnológicos entre los procesos actuales y los que ellos observan en la cerámica arqueológica, mostrando ejemplos en cada caso. Para ilustrar esto recurren a la observación y descripción del proceso de producción de vasijas y comales en la comunidad de Landa de Matamoros e ilustran las distintas soluciones técnicas que se advierten. Después complementan con tres casos similares en otras regiones de Yucatán, Tlaxcala y Puebla.

Otro tópico poco trabajado se desarrolló en el artículo de Sara Ladrón de Guevara e Ixchel Fuentes Reyes que lleva por título: “El rojo, color de los muertos: pigmentos en los entierros de El Zapotal, Veracruz”, donde se hace una revisión de los materiales procedentes de este importante sitio explorado en la década de los años setentas, para determinar el tipo de colorante rojo empleado en los entierros, artefactos y contextos funerarios. El uso, otra vez, de la fluorescencia de rayos X, establece que en la mayoría de los casos se aplicó el cinabrio, y en menor proporción la hematita. A continuación se explora la presencia de posibles patrones en los enterramientos. Se muestran objetos que fueron impregnados de cinabrio, y se considera que el rojo fue empleado por ser el color de la sangre y del inframundo, tesis apoyada en casos procedentes del periodo Clásico como son Palenque y Teotihuacan, donde las élites recurrieron al uso de ese colorante.

El último artículo es un estudio de seis contextos funerarios de la zona entre Colima y Comala, ubicados en distintos trabajos de salvamento, y que cubren una temporalidad desde el Preclásico hasta el Posclásico, presentado por María de los Ángeles Olay Barrientos, Bertha Alicia Flores Hernández y Ligia Sofía Sánchez Morton: “Un acercamiento a las ocupaciones y tradiciones culturales en el Valle de Colima a través de sus entierros y contextos funerarios”. Cada sitio es descrito en sus componentes funerarios, que pueden ser cistas o tumbas con cámaras subterráneas. El estudio se complementa con un análisis antropofísico acompañado de estadísticas por edad, grupo poblacional, y su distribución por fase, que muestran las tendencias, variabilidad y posibles contactos a través del tiempo.

Finalmente, complementamos este número con una noticia de Alberto Diez Barroso Repizo sobre el sitio de Tapak, en el corredor totonaco de la Sierra Norte de Puebla, y una reseña bibliográfica de Antonio Benavides Castillo sobre el libro de Andrew K. Scherer: *Mortuary Landscapes of the Ancient Maya. Rituals of Body and Soul*, de 2015, y por último “Catálogo”, nuestra nueva sección, con el artículo: “Los catálogos del Departamento de Colecciones Arqueológicas Comparativas” de Sara Carolina Corona Lozada, Wendy Patricia Osorio Ceme, Paola González Montero y Edgar Israel Mendoza Cruz, así como el apartado: “Una selección de malacates de Veracruz, de Florencia Müller”.

Aprovechamos este espacio para reiterarles la invitación a colaborar en *Arqueología*, enviando sus textos a la sede de nuestra publicación, apegados a los lineamientos señalados en “Invitación a los colaboradores”.

Blas Román Castellón Huerta
Laura Adriana Castañeda Cerecero †

Las huellas de los hombres y los dioses: algunas notas sobre arte rupestre mesoamericano en las fuentes coloniales

Roberto Martínez González

Instituto de Investigaciones
Históricas, UNAM

Resumen: El objetivo central del presente artículo es dar a conocer las breves informaciones que los documentos coloniales aportan sobre el significado y función del arte rupestre de tradición mesoamericana. Colateralmente, aprovechamos la ocasión para poner a prueba la hipótesis de que los sitios con manifestaciones parietales se hubieran considerado en la época prehispánica como entidades dotadas de agencia. La revisión de los escasos datos obtenidos sugiere una respuesta positiva, pues además de que las rocas llegaron a ser concebidas como contenedores de ciertas formas de vida, se atestiguan eventuales prácticas ofrendarias y sacrificiales en espacios ornados.

Palabras clave: arte rupestre, fuentes coloniales, ritualidad, agencia, Mesoamérica.

Abstract: The aim of this article is to review the cursory references available in colonial documents related to the meaning and function of rock art of the Mesoamerican tradition. The discussion also serves as an opportunity to test the hypothesis that in pre-Hispanic times, rock art sites might have been considered entities with agency. A review of the sparse data suggests a positive response. In addition to the fact that rocky formations came to be regarded as containers of certain forms of life, evidence of later offertory and sacrificial practices has been found at such sites.

Keywords: rock art, colonial sources, ritual, agency, Mesoamerica.

Lejos de considerarse como una entidad territorial rígidamente delimitada por una serie de rasgos compartidos, como planteaba Kirchhoff (1960), hoy en día suele verse a Mesoamérica como un ámbito en el que, sin cerrarse a la interacción con otras regiones, llegó a desarrollarse, por el constante contacto entre los pueblos, una particular manera de ser en el mundo. Son numerosos los estudios que demuestran la existencia de cierta continuidad entre sus sistemas de pensamiento, y los enfoques regionales —con comparaciones tanto al interior como al exterior de la macroregión— han sido un fértil campo para la construcción de modelos analíticos (López Austin, 1994; Martínez González, 2011; Olivier y Martínez, 2015).

Tales investigaciones recurren habitualmente a muy variadas clases de materiales —documentos antiguos, códices, piezas arqueológicas, etc.—, pero, a no ser que se trate de investigaciones sobre el tema, todavía es raro que los especialistas tomen en consideración la enorme cantidad de datos que al día de hoy ha producido el estudio de las manifestaciones gráfico-rupestres.¹ Pareciera, incluso, que, frente a

las sofisticadas imágenes que se presentan en los sitios monumentales, los motivos que se observan en el arte parietal simplemente corresponden a un orden diferente.

cerca de cien tesis dedicadas al tema en las bibliotecas de la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Constantemente, publicaciones como *Arqueología*, *Rupestreweb* e *International Newsletter on Rock Art*, suelen presentar investigaciones en torno a las pinturas y grabados de nuestro país. Vale decir, además, que cerca de un tercio de los expedientes del archivo de la Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) contienen información relativa a manifestaciones rupestres. Nótese, sin embargo, la escasa presencia de esta clase de estudios en publicaciones de mayor amplitud disciplinaria. En sus más de cien años de existencia, el *Journal de la Société des Américanistes* ha ofrecido un solo trabajo sobre arte rupestre mesoamericano; 12 en los 50 años en *Anales de Antropología* y dos en la última década en *Cuicuilco*. Lo que a nuestro parecer sucede es que, como en la mayoría de los casos sólo se publican monografías sobre pinturas y grabados de yacimientos o zonas específicos, tiende a prevalecer un desconocimiento de obras previas.

Esta situación se hace particularmente evidente en *Arte rupestre en México*, de Casado y Mirambell (2006), pues, aun tratándose de presentar un panorama general, no se logró compilar más que una variopinta antología en la que diversos autores esbozaron las cualidades más destacadas de regiones sumamente específicas. Más recientemente, *Arqueología Mexicana* consagró un número especial a *El arte rupestre en México* (Casado, 2015) con resultados similares. Otros esfuerzos no muy fructíferos por establecer un panorama general pueden verse en *Peintures Rupestres Préhispaniques au Mexique* de Cera (1977) y *El arte rupestre en México: guía para su estudio, conservación e interpretación* de Rodríguez Mota (2016).

¹ Aparentemente, el tiempo en que el arte rupestre mesoamericano era universalmente ignorado ya ha quedado atrás, pues, si a mediados del siglo xx, Pedro Bosch-Gimpera (1964: 29-45) apenas podía escribir una treintena de páginas sobre las plásticas parietales del Nuevo Mundo, hoy se encuentran

Y es que, aunque el arte rupestre ha demostrado ser un muy fértil campo para la generación y discusión de nuevas corrientes interpretativas, aún es poco lo que hemos podido averiguar sobre la manera en que las poblaciones de nuestra zona de estudio lo pudieron concebir.² Así, con la intención de paliar este importante hueco de información, en el presente trabajo recurriremos a los muy escasos datos contenidos en las fuentes coloniales para proporcionar algunos indicios de lo que la plástica parietal pudo haber significado para las poblaciones de Mesoamérica y sus inmediaciones.

Haciendo eco a lo planteado en un par de investigaciones recientes (Vigliani, 2016; Lozada, 2017), comenzaremos por mostrar que, más que ser vistos como simples objetos inanimados, los afloramientos pétreos eran, al menos ocasionalmente, tratados como entes pasados o vigentes, con los que era posible interactuar por medios rituales.³ Al respecto, mediante la “contrastación” de las evidencias disponibles proponemos, a continuación, que la creación rupestre tenía la intención de introducir identidades individuales o colectivas en los espacios ocupados, y que, gracias a la práctica ofrendaria-sacrificial, se solía recurrir a tales clases de lugares para comunicarse con entidades habitualmente inaccesibles. Cerraremos, para concluir, discutiendo algunas de las interrogantes que se desprenden de la lectura del presente artículo.

Las huellas de los dioses

Varios testimonios muestran, para empezar, que desde la perspectiva mesoamericana, las formaciones pétreas no siempre eran tratadas como simples objetos inanimados. Cuenta De la Serna (2003: 102) que, en opinión de los indígenas del siglo xvii, habían tenido lugar dos diferentes creaciones: una primera, en la que “los hombres se transmutaron en animales, Sol, Luna y estrellas, atribuyéndoles almas racionales, lo mismo que las piedras; y una segunda, en la que los hombres, que habían sido animales y piedras, serían convertidos en hombres por los dioses”. La idea de que los seres de

épocas anteriores hubieran terminado convertidos en rocas también se encuentra presente en los mitos de otros pueblos y regiones. Esto es lo que supuestamente sucedió tanto al dios Sipakna como a los primeros animales en el *Popol Vuh* (Craveri, 2013: 47, ff. 10v; 166, f. 40v), a los toltecas tras la caída de Tula según distintas fuentes del centro de México (Sahagún: 1950-1982, III: 23; 1999, III: 200; *Leyenda de los soles*, 1945: 120; Kingsborough, 1964-1967: lám. XII), a Itzpapálotl luego de ser flechada y cremada (*Anales de Cuauhtitlan*, 1945: 123-124), y a algunos nobles tlaxcaltecas después de la muerte (Mendieta, 1945: 105). Aun entre los otomíes contemporáneos de Querétaro e Hidalgo, así como entre los mixes de Oaxaca, subsiste la identificación de piedras específicas con ancestros y deidades de otros tiempos (Viramontes, 2001; Sánchez, 2001: 449; Miller, 1956: 34).⁴

Las piedras, sin embargo, no necesariamente parecen haber sido vistas como simples testigos del pasado pues, sabemos que, al menos, cuando se trataba de minerales valiosos, solía decirse que tenían aliento —*ihiyotl*, en náhuatl, una de las entidades anímicas identificadas por López Austin (1996: I, 212, 258; Martínez, 2006)— y que éste hacía que, a su alrededor, brotara hierba fresca (Sahagún, 1950-1982, XI: 221, 222). En la “Relación de Tilantongo” se decía de Ya ji Mañe, la esposa del mítico gobernante mixteco Ya co Cuuñi, que “nacío de una piedra que se abrió” (Acuña, 1984, II: 244).⁵ Más aun, conocemos la historia de un macizo que, habiendo sido seleccionado para la confección de un monumento, se niega a ser desplazado; las cuerdas con las que se le arrastra se rompen, le trasladan y vuelve a aparecer en su sitio original (Durán, 1995, I: 553-558; Alvarado, 1997: 433). Al final, la piedra se explica: “—¿Que me pensais lleuar? Pues no me e de rrodar para yr a donde me queréis lleuar” (Alvarado, 1997: 433; Batalla, 2009: fol. 84r, 106), y el gobernante ordena que se le aplaque con cantos, danzas y ofrendas varias: “Mandó Monteçuma que fuesen todos los sacerdotes del templo y llevasen sus encensarios y cantidad de papel y copal y muchas pelotillas de ulle y muchas codornices, y juntamente mandó fuesen los cantores de los templos para que baylasen y cantasen delante de la piedra” (Durán, 1995, I: 553).⁶ Tanto los guatemaltecos del siglo xvii como los nahuas contemporáneos de Puebla y Milpa Alta contemplan la posibilidad de que algunas formaciones rocosas funjan como doble *nahualli* de ciertas personas y que,

2 En la actualidad son bien conocidos los escritos con propuestas arqueoastronómicas (Hers y Flores, 2013; Rétiz, 2014), que se apoyan en la arqueología del paisaje (Berrojalbiz, 2012; Fournier y Vigliani, 2007; Lozada, 2009), la analogía etnográfica o etnohistórica (Martínez, Morett y Viñas, 2008; Mateos, 2011), la semiótica (Dominguez, 2009; Olmos, 2010), la estética (Mendiola, 2008) y la neuropsicología (Viramontes, 2005: 87-88; Faugère, 2012; Bech, 2018: 270-371).

3 Los trabajos mencionados en este párrafo se inspiran en la hoy conocida como “antropología ontologista”, una corriente franco-brasileña que, *grosso modo*, plantea el abandono de la búsqueda de significados en favor del entendimiento de las relaciones que los diferentes “existentes” mantienen entre sí (para mayores precisiones véanse Wagner, 1981; Viveiros, 2002; Descola, 2005). La incursión en esta clase de perspectivas no es exclusiva de nuestra zona de estudio, consúltese a Jones (2017) para una discusión más amplia sobre el ontologismo en el arte rupestre.

4 Conocemos también un mito huave en el que un *especialista ritual* persigue y combate al Sap Lüm, un monstruo antropófago que termina por convertirse en piedra (Mestres, 2000: 76-77).

5 Coincidentemente, un mito purépecha contemporáneo cuenta sobre una imagen de Cristo que apareció al momento en que se abrió una gran roca (Villar, 2000: 28-29).

6 En la versión de Durán (1995, I: 555-556), la piedra habla y da aviso de la futura llegada de los españoles.

por consiguiente, estén dotadas de la misma esencia vital que los humanos a quienes corresponden (Fuentes y Guzmán, 1882, II: 44-45; Chamoux, 1989: 305; Madsen, 1960: 199-200).⁷

Fueran vistas como entes o vestigios, nuestros documentos dan cuenta del recurrente interés por reconocer la presencia divina en ciertas piedras que no necesariamente hubieron de ser modificadas por el ser humano. Así, cuando se relata el establecimiento de la ciudad de Pátzcuaro, Michoacán, se nos dice que los uacúsecha hicieron el siguiente hallazgo:

Yendo siguiendo el agua, no había camino, que estaba todo cerrado con árboles y con encinas muy grandes, y estaba todo oscuro y hecho monte [...] hallaron allí los dichos peñascos llamados *petázequa* que quiere decir asiento de *cu* [templo]. Y está allí un alto, y subieron allí y llegaron a aquel lugar y estaban allí encima unas piedras alzadas como ídolos por labrar, y dijeron: —Ciertamente, aquí es, aquí dicen los dioses, que éstos son los dioses de los chichimecas, y aquí se llama Pazquaro donde está este asiento. Mirad que esta piedra es la que se debe llamar Zirita cheregue y ésta Vacúsecha, que su hermano mayor, y ésta Tingárata y ésta Mivequa ajeva. Pues mirad que son cuatro estos dioses (Alcalá citado en Espejel y Villalpando, 2008: fol. 72v).

La “Relación de las minas de Tasco” señala que los indios “adoraban [a] una piedra que ponían, o hallaban bien puesta” (Acuña, 1985-1986, II: 126). Sobre la misma zona, Ruiz de Alarcón (1987: 134) reportó que “suele auer en estos montones de piedra, y en los portillos y encrucijadas de los caminos algunos ydolos o piedras que tienen semejança de rostros, y a estos va enderezado el intento del que ofrenda pretendiendo que les sea favorable la deidad que creen reside allí”. En Actopan, Veracruz, se registró el culto a unas formaciones pétreas conocidas como “los *mamandis*, que quiere decir ‘los queridos’ [...] Dichos ídolos son unas piedras que están dentro de dicha cueva que tiene forma de gente”.⁸ En la “Relación de Santiago Lapaguía, Miahuatlan” se menciona una cueva, de nombre Yego Chibilaa, en la que “había una pila que hicieron los antiguos; el dijecillo o ídolo era un chorro de agua [...] en un lugar que le dicen el Potrero hay una cueva donde tenían ocultos unas piedras redondas en las que adoraban” (Esparza, 1994: 194). El reconocimiento de figuras divinas en las superficies pétreas también se

observa en la documentación del siglo XIX pues, hablando de las manchas calcáreas que se observan en las cuevas de Guatemala, Morelet (1857: 135) advirtió que “la imaginación de los indígenas les transforma de buena gana en santos y madones”. También entre los mayas peninsulares, los nahuas de Morelos, los purépechas de la cuenca de Pátzcuaro y los rarámuri se ha registrado e identificado formaciones rocosas con huellas dejadas en tiempos míticos (Dubernard, 1982: 216; Boccará, 1983: 29; Roth y Roskamp, 2004; Fujigaki, 2015: 292).

De sobra conocida es aquella historia en la que, al momento de su partida de Tula, Quetzalcóatl dejó su impronta sobre la roca como testimonio de su futuro retorno (Sahagún, 1950-1982, III: 34-35; 1999, III: 202; Alva, 1952, I: 21; II: 24). Lo llamativo en la versión de la “Relación de Citlaltomahua y Anenecuilco” es que las huellas no sólo evocan un evento pasado, al mismo tiempo parecen abrir la posibilidad de que la entidad se manifieste en aquello que le representa:

Este demonio [Quetzalcóatl] se les aparecía en figura de sierpe con plumas verdes cubierta [...] Dicen los viejos que, por unas lozas y peñas donde subió, se ven y parecen hoy día las pisadas y señales que hizo con los pies, y la concavidad donde [la sierpe] estuvo echada. Y que, por tiempos, lo v[e]ían estar en figura de persona, y se mudaba de una sierra en otra. Y subió por otras peñas a lo alto de rodillas y, por donde subió, se dice q[ue] hoy día se parecen las señales en el d[ic]ho peñasco, y, en donde estuvo asentado, está hecha una concavidad. Y, por donde subió arrastrando un bordón, se parece una canaleja en la dicha peña. Y, en todo este tiempo q[ue] en las d[ic]has sierras se aparecía en una forma y otra, daba grandes silbos y aullidos q[ue] ponían grande espanto. Y que, desde ha cierto tiempo, se transformó en piedra, y el día de hoy está allí un ídolo de piedra del altor de medio estado a manera de persona, sentado con un bordón en la mano, todo de piedra [...] Dicen ansimismo los indios viejos q[ue] al presente hay que, antes q[ue] los españoles viniesen, el Demonio que se revestía en este ídolo de piedra daba muy grandes voces y aullidos de día y de noche [...]. Y, con la llegada de los españoles, cesaron luego y no lo oyeron más (Acuña, 1985, I: 136).

Algo parecido se reporta sobre una peña de Tuzamapa, hoy Puebla: “Las adoraciones y ritos que tenían éstos eran ir a un peñasco grande que está apegado con el puf[e]ljo, llamado Tlalocp[e]tl, que quiere decir en la lengua castellana ‘sierra y peñasco grande de los dioses’ [en realidad, ‘cerro Tlaloc’], y allí se les aparecía el Demonio y les hablaba, y le ofrecían en sacrificio, matando indios” (Acuña, 1985: 391). Ideas semejantes parecen asimismo pervivir entre los actuales pobladores de la zona de Texcoco, pues ahí se suele

⁷ En el ámbito mesoamericano, el término *nahualli* remite a la idea de que la existencia personal, al menos en algunos casos, se encuentra desdoblada en más de un cuerpo: uno humano y diurno, que ocupa las zonas urbanas, y otro preferentemente animal y nocturno, que se ubica en zonas silvestres y espacios míticos. El vínculo entre ambos es tan estrecho que, a menudo, suele considerarse la codependencia de sus caracteres y destinos (Martínez, 2011).

⁸ AGN, Inquisición, 674.27, El Señor fiscal de este Santo Oficio contra José Lozano, de casta loba, por idolatría, Actopan, 1710.

decir que Nezahualcōyotl, la deidad local del agua, existe simultáneamente en un agujero y una piedra (Lorente, 2012: 68, 69). Lo mismo sucede con la llamada Piedra del Toro, de Caránguirio, Michoacán. Es una formación rocosa, aparentemente inanimada, a la que se atribuyen tanto la capacidad de llamar al ganado como la de propiciar su reproducción (Martínez *et al.*, 2010: 151) (figura 1).

Lo que se advierte, en síntesis, es que más que tratarse de simples materias inertes, las formaciones pétreas en la época de contacto fueron descritas como algo parecido a cuerpos pues no sólo se dice que éstas se encontraban dotadas de un “alma” semejante a la humana, también se menciona a personas que devinieron en piedras como las piedras de las que emanaron personas. Entre las rocas, sin embargo, algunas, por sus formas caprichosas, se destacan por revelar la presencia divina que, aunque se mantiene latente por lo regular, llega a activarse en circunstancias particulares. Diríamos así que la piedra, según nuestros datos, hubo de ser pensada como una modalidad de la existencia de ciertas clases de seres, ya sea porque se transforman en ella, porque comparten con ella su esencia —como en el caso de los nahuales-pétreos— o simplemente porque entraron en contacto con ellas al dejar su impronta.

Las huellas de los hombres

Así como los dioses en el tiempo mítico dejan sus huellas sobre las formaciones naturales, los grupos humanos, según nuestras fuentes, producen motivos gráfico-rupestres para dejar constancia de su paso por un nuevo territorio. Al respecto, Chimalpahin (1998, memorial 149, fols. 46v-47v) cuenta que “había allá [arriba] una roca, sobre la cual [los chichimecas migrantes] dibujaron una vestimenta de papel, labrando la roca con pedernales; de allí [tomaron] el nombre

que dieron a su ciudad, la cual hasta el día de hoy se llama Amaquemecan Chalco”. En el mismo sentido, se habla de un *teomama* —sacerdote y cargador de la deidad— llamado Totlilteuctli, que “llegó acá preguntando: —¿Dónde queda la cañada de agua? Fue a ver el sitio [llamado] Amáxac; allí dibujó un cuchillo de pedernal y dijo: —No he venido aquí [para quedarme]. Después fue a ver el sitio [llamado] Tlaxicuauhtla; allí dibujó un bezote como los bezotes de caracol” (Chimalpahin, 1998, quinta relación, 355, fols. 135r-136r). Lo mismo pudo haber sucedido con la tortuga grabada en Teoyoc, “Lugar de la deidad-tortuga” (Sahagún, 1950-1982, XII: 65), y el águila, el jaguar y el lobo de Quauhquiyauac, “Puerta del águila” (Sahagún, 1950-1982, XII: 65).

Incluso, en otras ocasiones, el arte rupestre parece haber estado directamente relacionado con actos fundacionales. Esto sucede con aquellos chichimecas que reconocieron el lugar en que habrían de morar por la presencia de una serpiente blanca enroscada en un monte, según la “Relación de Coatepec”: “Y los dichos tres caciques y su gente, para su conmemoración, hicieron y labraron una culebra de piedra semejante a la que habían hallado [...] La cual parece hoy en día a un lado del d[ic]ho cerro” (Acuña, 1985: I, 133). Lo mismo ocurre en la “Relación de Meztitlan”: “Dicen q[ue] el nombre de Meztitlan tuvo su origen en una luna pintada q[ue] está en un cerro altísimo y agudo, y, por la parte del norte, está de peña tajada. Y en la misma peña, está pintada una luna, y un escudo con cinco pintas a manera de dados, q[ue] parece cosa imposible q[ue] hombre humano, ni con ningún artificio, pudiese hacer aq[ue]lla pintura (Acuña, 1985: II, 61).

El vínculo entre arte rupestre y territorio parece haberse preservado mucho después de la época de contacto. En 1869, un pleito de tierras en zona triqui reveló el uso como lindero de rocas con motivos gráficos. El testimonio reza así:

La piedra que sus testigos han señalado por lindero en el centro de Pueblo Nuevo en la identificación que se hizo por el juzgado, tiene ya constituido el nombre de Piedra de Letras, las cuales no se pueden traducir ni pintar porque sólo consisten en unas figuras cuadradas sin perfección, y como el juzgado se ha propuesto, pertenecen a jeroglíficos de la antigüedad (García, 1973: 287; López Bárcenas, 2010: 85).

En pleno siglo **xxi**, encontramos que los habitantes de Uricho y Arócutin, Michoacán, continúan reconociendo dos macizos rocosos con grabados, conocidos como Piedra Corona y Piedra Bonete, como marcadores de límites territoriales (Martínez *et al.*, 2010: 148). Algo semejante sucede con el glifo de guajolote que se ubica en las inmediaciones del cementerio del pueblo

Cualidades	Regiones en las que se atestiguan				
	Centro	Área maya	Oaxaca	Occidente	Pueblos contemporáneos
Producto de la presencia sobre la tierra de seres antropomorfos de otros tiempos	x	x			x
Poseen cualidades vitales y/o de ellas se generan entes de forma humana	x		x		x
Manifiesta volición e intencionalidad	x	x			x
En ellas se reconoce la presencia divina y son objeto de culto	x		x	x	x

Fig. 1 Cualidades de las rocas descritas en las fuentes coloniales.

mixteco de Tototepec, Guerrero. La diferencia, en este caso, es que, en lugar de marcar la frontera entre dos comunidades humanas, el arte rupestre aquí se usa para distinguir entre el espacio de los vivos y el de los muertos (Villela, 1997: 228).

Lo que se plasma en otros casos parece estar más bien ligado a la presencia de personajes específicos en un espacio determinado. Esto es, al menos, lo que se deduce de una descripción temprana del arte rupestre de la sierra de Amoltepeque, Oaxaca, en la “Relación de Teozacualco y Amoltepeque”: “Hay una concavidad del tamaño de una gran portada y, en lo alto de ella, están tres manos esculpidas, coloradas, y ansimismo cuatro o cinco letras que parecen griegas. Dicen los naturales que, antiguamente, pasó por allí un hombre, y les predicó y dejó allí aquellas señales” (Acuña, 1985: 149). Es esta misma lógica la que parece haberse seguido en los retratos que los gobernantes mexica y texcocanos mandaron hacer en los cerros de Chapultepec y Oaxtepec, e Iztancamac y Tetzcotzincó, pues se dice explícitamente que el objetivo era “dexar su memoria y figura para siempre [...] para que sus descendientes viesan su retrato y hubiese eterna memoria de él” (Durán, 1995, I: 70, 174, 299, 351, 449, 558; Alvarado, 1997: 191-192, 239; Batalla, 2009: f. 84r 106; Alva, 1952, I: 418, 497; II: 211). Al menos, para el caso de Nezahualcōyōtl se nos explica que junto a su retrato también se encontraban “esculpidas las cosas más memorables que hizo” (Alva, 1952, II: 210-211). Se describen así, en sus baños, tanto sus escudos como los de las poblaciones que antecedieron su linaje:

[Estaban] esculpidas sus armas que eran una casa que estaba ardiendo en llamas y deshaciéndose; otra que estaba muy ennoblecida de edificios, y en medio de las dos un pie de venado, estaba en él una piedra preciosa, y salían del pie unos penachos de plumas preciosas; y asimismo una cueva, y en ella un brazo asido de un arco con unas flechas, y como un hombre armado con su morrión y orejeras, cozelete, y dos tigres á los lados de cuya boca salían agua y fuego, y por la orla doce cabezas de reyes y señores, y otras cosas [...] Y de allí se repartía esta agua en dos partes, que la una iba cercando y rodeando el bosque por la parte del Norte, y la otra por la del Sur [También en Tetzcotzincó estaba] en una peña esculpido el nombre y escudo de armas de la ciudad de Tolan, que fué cabecera del imperio de los tultecas; y por el lado izquierdo que caía hacia la parte del Sur estaba la otra alberca, y en la peña esculpido el escudo de armas y nombre de la ciudad de Tenayocan que fué la cabecera del imperio de los chichimecas (Alva, 1952, II: 210-211).⁹

Una de nuestras fuentes sugiere que, como sucedía con las huellas divinas en las formaciones naturales, los motivos rupestres eran vistos algunas veces como algo más que una grafía inanimada. Al menos esto es lo que se deduce de lo dicho en la “Relación de Poncitlan y Cuiseo del Río” sobre un poblado llamado Mazatlan: “Sus antepasados hallaron una piedra labrada como figura y hechura de venado, y gritaba como venado pequeño” (Acuña, 1988: 221). El carácter animado de los macisos con grafías se hace mucho más evidente, sin embargo, en aquel episodio, narrado por Pérez de Ribas (1985, I: 119), sobre un indígena cahíta del siglo xvii que se niega a tocar una roca por temor a fallecer en el acto.

El padre que había comenzado a doctrinar a los Guasaves volvía en compañía de algunos españoles para la villa y reparó que un indio que caminaba delante, dejando el camino, se entró por una senda del monte; siguiólo el padre y vio que iba a parar a una piedra a modo de pirámide, con ciertas figuras, aunque toscas, esculpidas en ella, y les estaba haciendo algunas demostraciones de reverencia. Mandó el padre que derribase aquella piedra, que ni tenía sentido ni le podía ayudar en nada, declarándole el engaño de aquella idolatría o superstición. El indio respondió que no se atrevía por no morir al punto. El padre con los españoles que le acompañaban echaron mano de la piedra y, aunque pesada, era de más de vara de largo, la llevaron a la plaza de la villa, donde ultrajándola la arrastraron y pisaron para desengañar al indio [...]. Algunos de los naturales que se hallaban presentes hicieron grandes extremos de su despecho por el caso, pronosticando enfermedades y muertes en castigo de este desacato a su piedra, y en particular, que aquella noche verían una tempestad y huracán de vientos que derribaría las casas e iglesia, pues habían arruinado al que a ellos les daba los buenos temporales y prósperos sucesos en la guerra. Y añadieron después que el demonio les daba algunas respuestas en aquella piedra.

Es posible que también los huicholes contemporáneos concedan agencia a ciertos motivos rupestres, pues en un mito de origen, el tigre, al ser derrotado, se vuelve fuego y su memoria queda en un grabado: “Primero lo flechó Paritsika, pero no pudo, el tigre se comió las flechas y brincó a Haixuripa; estando ahí Xurawe Temai lo flechó y cayó con todo y peñasco. Ellos grabaron en ese peñasco, cómo hacía y cómo decía, y ahí se convirtió y ya no fue *tuwe*, tigre, ya apareció el fuego” (Fresán, 2016: 161).

Los testimonios acerca de las actividades desarrolladas en los espacios con arte parietal también sugieren la evocación o presencia de entidades sobrenaturales. Así, refiriéndose a una cueva de Ixcatlan, se dice en la “Relación de Ixcatlan, Quiotepec y Tecomahuaca” que “en la bóveda della, [hay] pintados

⁹ Otro documento se limita a señalar que el gobernador indígena de Tezcoco “fué a la sierra que se dice Tezcucingo, en la cual había muchas figuras de ídolos esculpidas en las peñas” (González Obregón, 2009: 54).

muchos despojos: macanas, dardos, flechas, arcos y capacetes como los usaban, a manera de cabezas de patos, y huesos y calavernas. Y dicen que, yendo allí a hacer sus areitos, ofrecían allí algodón” (Acuña, 1984: 228). Igual finalidad debió haber tenido la imagen divina de Teloloapan, pues según se narra en la “Relación de Ichcateupan”, ahí los chontales “adoraban al demonio q[ue] le llamaban Huitzilopochtli, q[ue] le tenían pintado en una piedra” (Acuña, 1985-1986, I: 324). Lo mismo sucede con el dios Macuili Achiotl, al “q[ue] le tenían pintado en unas piedras en figura de mujer” (Acuña, 1985-1986, I: 305), y con Nenepiltatapach Tecuhtli, “que le tenían pintado en piedras [...] en figura de persona” (Acuña, 1985-1986, I: 310).

Ruiz de Alarcón, por su parte, recogió valiosísima información en torno al uso ritual que se daba a aquellas oquedades artificiales que hoy llamamos *cupules* o cazoletas. Se dice que el penitente “se sacrificaua en derramando su sangre, para lo qual llebaua un punçon hecho de vna rajita de caña agudo, y con el se picaua las orejas en las partes donde las mugeres se ponen los sarzillos, hasta derramar mucha sangre, y hechavala en unos vasitos que hazian en las piedras a modo de saleros” (Ruiz de Alarcón, 1987: 140).¹⁰ La asociación entre ofrenda-sacrificio y arte rupestre también fue registrada en la zona mixteca. En un proceso judicial en Malinaltepec se da cuenta del “hallazgo [en una cueva] de un ídolo, dos velas, un poco de copal y una piedra con un diseño cuadrangular parecido al de un tablero de ajedrez” (Tavárez, 2012: 202). Lo mismo se observa en una de las indagaciones que los tribunales eclesiásticos emprendieron entre los otomíes de la Sierra de Puebla en la segunda mitad del siglo XVII:

[Sobre esto, un tal Juan Coatl] había reportado la existencia de una cueva llena de valiosas ofrendas que habían sido colocadas allí “desde tiempos antiguos” [...] El acusado habría participado en la adoración de un ser sobrenatural femenino conocido como Soapile [...] representado por una efigie femenina oculta en una cueva [...] Soapile era una manifestación de la Malinche, el volcán que domina el paisaje del sur de Tlaxcala; de acuerdo a Coatl, los habitantes de ocho pueblos circunvecinos iban a presentar sus respetos a la cueva de Soapile, llevando ofrendas de acuerdo a su edad y estado civil [...] Para

¹⁰ Algo parecido ya había sido registrado en la descripción de Copán que ofrece la carta del licenciado Palacio. Delante de unos “ídolos”, “había una piedra que tenía hecha una piletta con su sumidero, donde degollaban [a] los sacrificados y corría la sangre. También tenían sendas cazoletas do sacrificaban con sus sahumeros” (Acuña, 1982: 286). Lo más interesante es que, en este mismo testimonio, se sugiere que las imágenes descritas no siempre eran vistas como simples representaciones, sino que, al menos eventualmente, éstas podían estar dotadas de agencia: “[hay] una piedra grandísima en figura de águila, y hecho en su pecho un cuadro de largo de una vara, y en él ciertas letras que no se sabe qué sea [...] Está otra piedra en figura de gigante. Dicen los indios que era la guarda de aquel santuario” (Acuña, 1982: 285).

la pascua de Navidad aportaban también piezas para el ropaje de la imagen de Soapile [...] La cueva asimismo albergaba cuatro pinturas: una representaba a Soapile, otra a un indígena con un báculo, otra a cuatro serpientes y una última que mostraba a una serpiente enroscada. Se afirmó que Coatl poseía un texto que usaba para impartir nombres calendáricos a los niños de la localidad (Tavárez, 2012: 291-292).

Más interesante aún resulta la descripción que ofrece Jacinto de la Serna de una figura ligada a la ritualidad de los graniceros del Valle de Toluca:

[Según el autor, la mezcla de elementos ‘paganos’ y cristianos] se verifica con vna pintura de vn Idolo, que se halló en el oratorio de vno destos conjuradores [de la lluvia], cuya pintura original pondré luego, y en relacion es como aqui referiré. Es vn idolo formado de la mitad de vn aguila, y la mitad de un Tigre: la figura del aguila á la mano derecha, y la del Tigre á la izquierda, en medio del pecho de ambos la figura del SSmo. Sacramento, encima vna cruz con su vanderilla á el modo de la de S. Iuan Baptista, en la parte inferior en medio de las piernas del aguila, y del Tigre vn carnero pendiente al modo, que se pinta vn tuson, la pierna, y pie del aguila estribaba sobre vnas piedras, y la del Tigre sobre vn libro, que por la interpretacion de la invocacion, son las horas de Ntra. Sra. La mano del Tigre tenia vna acha, y vnos como cordeles en ella. Era hecha esta figura el año de 1587, con vna invocacion á el pie en lengua mexicana (De la Serna, 2003: 25-26).¹¹

El testimonio de una india llamada Mónica Angélica, en el ya citado proceso de Actopan, Veracruz, también da cuenta de la realización de ofrendas ligadas a la manipulación de los recursos pluviales en las mismas oquedades naturales en las que se adivinaba la presencia divina en las rocas:

[La declarante confesó que] habrá como tres años poco más o menos que ella en compañía de otras tres personas fueron a las cuevas de los *mamandis* [...] a ofrecerles sacrificios [...] Y en el suelo hay otra piedra grande enterrada que tocándola con otra piedra suena a modo de *teponaztle* o instrumento músico, y porque decían los indios que aquella cueva con dichos ídolos era de donde salían las nubes para llover e iban a pedir allí el agua y a ofrecer a los ídolos sacrificios de ropa, incienso, comida, chocolate y cera [...] Y que el dicho Lázaro hizo lo mismo, sahumó, dio el chocolate a los ídolos y después la bebió, tocó la piedra, hicieron oraciones de rodillas con mucho silencio

¹¹ Los informantes de Sahagún (1950-1982: XII, 110) mencionan una insignia militar que recuerda la imagen descrita “mitad águila, mitad jaguar”. Los mismos motivos aparecen también, en un contexto colonial, en el sitio de Ngunxuni, Tezoquipan, Hidalgo (Hers, Vite y Valdovinos, 2015: 55).

[...] Y habiendo salido de la cueva y viendo que llovía se fueron y volvieron clamando e incensando las nubes [...] Creyendo que los ídolos le habían enviado el agua.¹²

La producción de arte rupestre ligado a la ritualidad continuó durante el periodo virreinal, lo cual se atestigua en aquellos sitios prehispánicos en los que posteriormente se introdujeron cruces, así como en los yacimientos con iconografía plenamente cristiana, por ejemplo, los sitios de Ngunxuni y Nimacú, Hidalgo (Hers, Vite y Valdovinos, 2015: 48, 55; Hernández, Lerma y López, 2015: 260); Arroyo Seco, Guanajuato (Viramontes, 2015: 72-73), y la Ba'cuana, Oaxaca (Berrojalbiz, 2015: 339-359). Tenemos igualmente noticia de lugares con grafías parietales en los que se han realizado ceremonias en tiempos modernos. Es el caso de las danzas nocturnas que se llevaban a cabo en El Tecolote, Guanajuato, durante la segunda mitad del siglo xx (Crespo, 1981: 2, citado en Viramontes, 2015: 79-80); las visitas a la Ba'cuana, Oaxaca, durante la ceremonia de la Santa Cruz (Berrojalbiz, 2015: 351), y la visita al sitio Caránguirio, Michoacán, durante la ceremonia del Fuego Nuevo purépecha en 2015 (Consejo de la Ceremonia de Kurhíkuaeri K'uínchekua de Urícho, 2015) (figura 2).

Lo que muestran nuestras fuentes es que la producción de grafías parietales hubo de servir, en primer lugar, para transformar los espacios en territorios pues, al plasmarse motivos sobre la roca, se llegaron a inscribir el nombre de los asentamientos, los eventos fundacionales y los límites de la ocupación de un grupo. Los retratos de gobernantes sobre la roca, en segundo lugar, parecen haber tenido una función semejante ya que, al perpetuarse la memoria de su existencia y sus actos, se dota de profundidad histórica a la geografía. Las evidencias son demasiado débiles como para confirmar el carácter animado de las grafías rupestres, pero nuestros únicos datos al respecto disponibles sugieren que, al menos alguna vez, esto llegó a suceder; las reiteradas menciones de prácticas rituales en sitios de esta índole, por su parte, muestran que dotadas o no de agencia, existieron motivos pictóricos en las rocas que, por medio de ofrendas y sacrificios, hubieron de fungir como vías de comunicación con seres habitualmente inaccesibles.

A manera de cierre

Aun cuando los argumentos aquí expuestos parezcan apoyar la hipótesis de la existencia de sitios rupestres dotados de agencia, ello no implica que dicha propuesta

¹² AGN, Inquisición, 674.27, El Señor fiscal de este Santo Oficio contra José Lozano, de casta loba, por idolatría, Actopan, 1710. Dicho testimonio, por supuesto, resulta por demás estimulante para los estudios de arqueoaústica en oquedades naturales con ocupación prehispánica.

pueda ser extensible a toda clase de contextos parietales. Ninguno de los redactores de nuestras fuentes tenía un interés particular por el arte en roca: no hubo una colección metódica de datos y las pocas informaciones disponibles sobre el tema fueron recabadas con una intención muy diferente a la simple documentación. Muchos de los escritos consultados fueron redactados en el contexto de la “persecución de idolatrías” y, por lo tanto, resulta comprensible que hoy dispongamos de más detalles sobre el ámbito de las creencias y rituales que sobre cualquier otro tópico. Dicho en breve, lejos de reflejar la realidad prehispánica en toda su complejidad, la información aportada por nuestras fuentes se encuentra sesgada por los objetivos que perseguían sus creadores; nuestros textos reflejan cierta realidad y no la realidad en su totalidad.

Aclarado lo anterior, no nos resta más que plantear algunas de los principales problemas que se desprenden de nuestra exposición. Sabemos por las fuentes que, al menos, algunas piedras eran vistas como depositarias de la agencia de seres de otros tiempos, que a los mesoamericanos les interesaba reconocer estas presencias y que en los espacios donde tales manifestaciones se encontraban se llevaban a cabo ritos ofrendario-sacrificiales. Por desgracia, ignoramos si era justamente sobre estas superficies que se elegía practicar motivos de deidades. Si ése fuera el caso, habríamos de pensar que, más que tratarse de un proceso plenamente creativo, el artista simplemente se hubiera concretado a explicitar plásticamente aquello que se deduce por indicios. Hemos visto que en otros casos, lo que hacen los humanos es inscribir atributos identitarios en los espacios ocupados, pero desconocemos si los sitios con esta clase de manifestaciones también tendían a volverse lugares de culto. El caso de los retratos de gobernantes es aún más interesante pues, ante la posibilidad de que éstos se divinizaran tras la muerte (Durán, 1995, I: 454; Sahagún, 1950-1982, X: 192; Torquemada, 1975-1979, IV: 125-126; Kingsborough, 1964-1967: lám. 5), cabe preguntarse si no pudieran también convertirse en objeto de culto

Cualidades	Regiones en las que se atestiguan				
	Centro	Oaxaca	Occidente	Noroeste	Pueblos contemporáneos
Expresan la memoria de eventos o individuos relevantes	X	X			X
Manifiestan volición e intencionalidad			X	X	X
Son objeto de prácticas ofrendario-sacrificiales	X	X			X

Fig. 2 Cualidades del arte rupestre descritas en las fuentes coloniales.

—recuérdese que hoy se considera a Nezahualcóyotl como deidad de la lluvia en la zona de Texcoco—. Ésas son, a nuestro parecer, las preguntas que deberían guiar una futura investigación.

Archivos

Archivo General de la Nación (AGN)

Inquisición, 674.27, El Señor fiscal de este Santo Oficio contra José Lozano, de casta loba, por idolatría, Actopan, 1710.

Bibliografía

Acuña, René (ed.)

- 1982 *Relaciones geográficas del siglo XVI: Guatemala*. México, IIA-UNAM.
- 1984 *Relaciones geográficas del siglo XVI: Antequera*, 2 vols. México, IIA-UNAM.
- 1985 *Relaciones geográficas del siglo XVI: Tlaxcala*. México, IIA-UNAM.
- 1985-1986 *Relaciones geográficas del siglo XVI: México*. México, IIA-UNAM.
- 1988 *Relaciones geográficas del siglo XVI: Nueva Galicia*. México, IIA-UNAM.

Alva Ixtlilxóchitl, Fernando

1952 *Obras históricas*, 2 vols. México, Editora Nacional.

Alvarado Tezozómoc, Hernando

1997 *Crónica mexicana*. Madrid, Historia (Crónicas de América, 16).

Anales de Cuauhtitlan

1945 En *Códice Chimalpopoca* (pp.1-68). México, IIH-UNAM.

Batalla Rosado, Juan José

2009 El libro escrito europeo del *Códice Tudela* o *Códice del Museo de América*. *Itinerarios*, 9: 83-115.

Bech, Julio Amador

2018 *Símbolos de la lluvia y la abundancia en el arte rupestre del desierto de Sonora. Lineamientos generales para la interpretación del arte rupestre y estudio de caso*. México, ENAH-INAH.

Berrojalbiz, Fernando

- 2012 Arte rupestre y paisaje simbólico mesoamericano en el norte de Durango. *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, 28 (89): 135-181.
- 2015 La Ba'cuana, Istmo de Tehuantepec: el encuentro de dos tradiciones en un lugar

sagrado. En Fernando Berrojalbiz (ed.), *La vitalidad de las voces indígenas. Arte rupestre del contacto y en sociedades coloniales* (pp. 329-362). México, IIE-UNAM.

Bocara, Michel

1983 Mythe et pratique sociale: le cheval qui sauta le cenote. *Journal de la Société des Américanistes*, 69: 29-43.

Bosch-Gimpera, Pedro

1964 El arte rupestre de América. *Anales de Antropología. Revista del Instituto de Investigaciones Antropológicas*, 1 (1): 29-43.

Casado López, Pilar (ed.)

2015 El arte rupestre en México. *Arqueología Mexicana*, núm. esp. 61.

_____ (comp.), y Lorena Mirambell Silva (coord.)

2006 *El arte rupestre en México. Ensayos 1990-2004*. México, INAH.

Cera, Claire

1977 *Peintures Rupestres Préhispaniques au Mexique*. Tesis de maestría. Paris, Université de Paris I, Panthéon-Sorbone.

Chamoux, Marie Noëlle

1989 La notion nahua d'individu: un aspect du *tonalli* dans la région de Huachinango, Puebla. En Dominique Michelet (eds.), *Enquêtes sur l'Amérique moyenne. Mélanges offerts à Guy Stresser-Péan* (pp. 303-310). México, INAH-Conaculta/CEMCA.

Chimalpahin Cuauhtlehuanitzin,

Domingo de San Francisco Antón Muñón

1998 *Las ocho relaciones y el memorial de Colhuacan*. México, Conaculta.

Códice Chimalpopoca

1945 México, IIH-UNAM.

Consejo de la Ceremonia de Kurhíkuaeri

K'uínchekua de Urícho, Michoacán

2015 33 Kurhíkuaeri K'uínchekua. Programa actividades del día principal (1 de febrero de 2015). Recuperado de: <<http://www.purepecha.mx/threads/5948-33-Kurh%C3%ADkuaeri-K-u%C3%ADnchekua-Programa-actividades-d%C3%ADa-principal-Ur%C3%ADcho-Michoac%C3%A1n-01-Febrero-2015?styleid=2>>, consultada el 23 de marzo de 2018.

Craveri, Michela E. (traducción, notas gramaticales y vocabulario)

2013 Popol Vuh. *Herramientas para una lectura crítica del texto k'iche'*. México, IIF-UNAM.

Descola, Philippe

2005 *Par-delà nature et culture*. París, Gallimard.

Domínguez, Martín Cuitzeo

2009 "Las Manitas" Rock Art Site in Cañada De Cisneros, Tepetzotlán, Mexico: An Analysis Using Visual Semiotic Tools. *American Indian Rock Art*, 35: 161-170.

Dubernard, Juan

1982 ¿Quetzalcóatl en Amatlán (Morelos)? *Estudios de Cultura Náhuatl*, 15: 209-217.

Durán, Diego

1995 *Historia de las Indias de la Nueva España e islas de tierra firme*. México, Conaculta.

Esparza, Manuel (ed.)

1994 *Relaciones geográficas de Oaxaca, 1777-1778*. México, CIESAS/Instituto Oaxaqueño de Cultura.

Espejel, Claudia (comp.), y Carlos Alberto

Villalpando (desarrollo)

2008 *Relación de Michoacán. Instrumentos de consulta*. Zamora, El Colegio de Michoacán/ Universidad Indígena Intercultural de Michoacán/Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies. Recuperado de: <<http://etzakutarakua.colmich.edu.mx/proyectos/relaciondemichoacan/default.asp>>.

Faugère, Brigitte

2012 Imágenes de guerreros en el arte rupestre del norte de Michoacán. Una aproximación a los ritos de los cazadores recolectores del Posclásico. En Françoise Fauconnier y Serge Lemaître (eds.), *Rock Art in the Americas: Mythology, Cosmogony and Rituals. Proceedings of the 2nd REEA Conference Ritual Americas: Configurations and recombining of the ritual devices and behaviors in the New World in historical and contemporary societies*. Louvaine-la-Neuve (Belgium) April 2-5, 2008 (pp. 73-88). Oxford, Archaeopress (BAR International Series 2448).

Fournier, Patricia, y Silvina Vigliani

2007 Pintura rupestre epiclásica en la región de Tula: una aproximación desde la arqueología del paisaje. En Manuel Alberto Morales

Damián (coord.), *Estudios sobre representaciones rupestres en Hidalgo* (pp. 9-44). Pachuca, UAEH.

Fresán, Mariana

2016 *Susurros de la montaña. Antropología de la experiencia*. México, Samsara/Conaculta.

Fuentes y Guzmán, Francisco Antonio de

1882 *Historia de Guatemala ó recordación florida*, t. I. Madrid, Luis Navarro Editor.

Fujigaki Lares, José Alejandro

2015 La disolución de la muerte y el sacrificio: contrastes de las máquinas de transformaciones y mediaciones de los rarámuri y los mexicas. Tesis de doctorado en antropología. IIA-FFYL-UNAM, México.

García Alcaraz, Agustín

1973 *Tinujuei: los triquis de Copala*. México, Comisión del Río Balsas-SRH.

González Obregón, Luis (ed.)

2009 *Proceso inquisitorial del cacique de Tetzaco*. México, Congreso Internacional de Americanistas/Secretaría de Cultura del Gobierno del Distrito Federal.

Hernández Ortega, Nicté, Félix Alejandro Lerma

Rodríguez, y Raúl Manuel López Bajonero

2015 Espacios sagrados en el Mezquital: juego de espejos entre arte rupestre y arquitectura en tiempos del contacto. En Fernando Berrojalbiz (ed.), *La vitalidad de las voces indígenas: arte rupestre del contacto y en sociedades coloniales* (pp. 253-274). México, IIE-UNAM.

Hers, Marie-Areti, y Daniel Flores

2013 Bajo el signo del astro solar: migración, astronomía y arte rupestre en la Sierra Madre Occidental, México. *Revista Digital Universitaria*, 14 (6): 1-15.

_____, Alfonso Vite, y Vanya Valdovinos

2015 Arte rupestre: identidad y dominio territorial en tiempos coloniales. En Fernando Berrojalbiz (ed.), *La vitalidad de las voces indígenas: arte rupestre del contacto y en sociedades coloniales* (pp. 37-64). México, IIE-UNAM.

Jones, Andrew Meirion

2017 Rock Art and Ontology. *Annual Review of Anthropology*, 46: 167-181.

Kingsborough, lord.

1964-1967 *Antigüedades de México, vol. III: Códice Vaticano 3738, Códice Laud, Códice de Bolonia o Códice Cospi, Códice Bindobonensis y Códice Humboldt*. José Corona Núñez (estudio e interpretación). México, SHCP. Recuperado de: <https://www.vialibri.net/cgi-bin/clip.php?refer=books&book_id=13135344&act=add>, consultada el 6 de septiembre de 2019.

Kirchhoff, Paul

1960 *Mesoamérica. Sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales*, México, suplemento de la revista *Tlatoani*.

Leyenda de los Soles

1945 En *Códice Chimalpopoca* (pp. 119-128). México, IIH-UNAM.

López Austin, Alfredo

1994 *Tamoanchan y Tlalocan*. México, FCE.
1996 *Cuerpo humano e ideología. Las concepciones de los antiguos nahuas*. México, IIA-UNAM.

López Bárcenas, Francisco

2010 *San Juan Copala: dominación política y resistencia popular. De las rebeliones de Hilarión a la formación del municipio autónomo*. México, UAM.

Lorente, David

2012 Nezahualcáyotl es Tláloc en la Sierra de Texcoco: historia nahua, recreación simbólica. *Revista Española de Antropología Americana*, 42 (1): 63-90.

Lozada Toledo, Josué

2009 Paisaje y gráfica rupestre de alto riesgo entre los zoques de Chiapas. En Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo y Héctor Mejía (eds.), *XXII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2008* (pp. 1316-1327). Guatemala, Museo Nacional de Arqueología y Etnología (versión digital).
2017 El arte rupestre y la temporalidad del paisaje en Laguna Mensabak y Laguna Pethá, Chiapas. Tesis de doctorado en arqueología. ENAH, México.

Madsen, William

1960 *The Virgin's Children. Life in an Aztec Village Today*. Westport, Greenwood Press.

Martínez González, Roberto

2006 El *ihiyotl*, la sombra y las almas-aliento en Mesoamérica. *Cuicuilco*, 13 (38): 177-200.
2011 *El nahualismo*. México, IIH-IIA-UNAM.

_____ , Luis Morett, y Ramón Viñas

2008 El Abrigo Tláloc: análisis e interpretación de un conjunto rupestre destinado al dios de la lluvia y la agricultura (Ticumán, México). *Espacio, Tiempo y Forma, I: Prehistoria y Arqueología*: 209-220.

_____ , Aída Castilleja, Carlos Barona,

Ileana Cruz, Arturo Oliveros, Jorge Espinosa, Rocío de la Maza, Edgar Moreno, Aarón Romero, y Laura Sanjuan

2010 Caránguirio. Primeras aproximaciones a una estación rupestre de la cuenca de Pátzcuaro, Michoacán. *Arqueología*, 44: 136-158.

Mateos Ortega, Elena

2011 Arte rupestre en el Popocatepetl. El abrigo de Texcalpintado. Tesis de maestría en historia. FFYL-IIH- UNAM, México.

Mendieta, fray Gerónimo de

1945 *Historia eclesiástica indiana*. México, Salvador Chávez Hayhoe.

Mendiola Galván, Francisco

2008 Espacio, territorialidad simbólica. Casos y problemática de la arqueología en el norte de México. *Nósis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 17 (33): 13-83.

Mestres, Albert

2000 *El conte de la llacuna: mites i llegendes dels indis huave*. Barcelona, Empúries.

Miller, Walter

1956 *Cuentos mixes*. México, INI.

Morelet, Arthur

1857 *Voyage dans l'Amérique Centrale. L'île de Cuba et le Yucatan*. Paris, Guide et J. Baudry, Libraires-Editeurs.

Olivier, Guilhem, y Roberto Martínez

2015 Translating Gods: Tohil and Curicaueri in Mesoamerican Polytheism in the Popol Vuh and the Relación de Michoacán. *Ancient Mesoamérica*, 26: 347-369.

Olmos Curiel, Alejandro Gregorio

2010 Los petrograbados de Tzintzuntzan, Michoacán: un sistema de comunicación gráfica. Tesis de maestría en arqueología. El Colegio de Michoacán, La Piedad.

Pérez de Ribas, Andrés

1985 *Historia de los triunfos de Nuestra Santa Fe entre gentes las más bárbaras y fieras del nuevo orbe: conseguidos por los soldados de la milicia de la Compañía de Jesús en las misiones de la Provincia de Nueva España*. Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora.

Rétiz García, Mario

2014 Avances y perspectivas de la arqueoastronomía en Michoacán. En Claudia Espejel Carbajal (ed.), *La investigación arqueológica en Michoacán. Avances, problemas y perspectivas* (pp. 351-366). Zamora, El Colegio de Michoacán.

Rodríguez Mota, Francisco Manuel

2016 *El arte rupestre en México: guía para su estudio, conservación e interpretación*. México, Primer Círculo.

Roth, Andrew, y Hans Roskamp

2004 El paisaje prehispánico y la tradición oral en la Meseta Purhépecha. En Efraín Cárdenas (ed.), *Tradiciones arqueológicas* (pp. 35-53). Zamora, El Colegio de Michoacán/Gobierno del Estado de Michoacán.

Ruiz de Alarcón, Hernando

1987 Tratado de las supersticiones y costumbres gentílicas que hoy viven entre naturales de esta Nueva España. En Pedro Ponce, Pedro Sánchez de Aguilar *et al.*, *El alma encantada* (pp. 121-223). México, INI/FCE.

Sahagún, fray Bernardino de

1950-1982 *Florentine Codex, General History of the Things of New Spain*. Santa Fe, School of American Research/The University of Utah.
1999 *Historia general de las cosas de la Nueva España*. México, Porrúa.

Sánchez Vázquez, Sergio

2001 La Santa Cruz: culto a los cerros en la región otomí Actopan-Ixmiquilpan. En Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Arturo Montero (coords.), *La montaña en el paisaje ritual* (pp. 441-453), México, UNAM/INAH-Conaculta/BUAP.

Serna, Jacinto de la

2003 *Manual de ministros de indios*. Recuperado de: <<http://www.biblioteca.org.ar/libros/89613.pdf>>, consultada el 6 de mayo de 2013.

Tavárez Bermúdez, David

2012 *Las guerras invisibles. Devociones indígenas, disci-*

plina y disidencia en el México colonial. Oaxaca, UABIO/UAM-Iztapalapa/CIESAS/El Colegio de Michoacán.

Torquemada, fray Juan de

1975-1979 *De los veinte y un libros rituales y monarquía indiana, con el origen y guerras de los indios occidentales, de sus poblaciones, descubrimiento, conquista, conversión y otras cosas maravillosas de la misma tierra*. México, IIH-UNAM.

Vigliani, Silvia

2016 La noción de persona y la agencia de las cosas. Una mirada desde el arte rupestre. *Anales de Antropología. Revista del Instituto de Investigaciones Antropológicas*, 50 (1): 24-48.

Villar Morgan, Karla Katihusca

2000 Ch'anantirakwa: un caso de tradición oral purépecha. Tesis de licenciatura en antropología social. ENAH, México.

Villela, Samuel L.

1997 Vientos, nubes, lluvias, arcoíris: simbolización de los elementos naturales en el ritual agrícola de La Montaña de Guerrero. En Marina Goloubinoff, Esther Katz y Annamaria Lammel (coords.), *Aires y lluvias. Antropología del clima en México* (vol. II, pp. 225-236). Quito, Abya-Yala.

Viramontes Anzures, Carlos

2001 El Pinal del Zamorano en la cosmovisión de los chichimecas y otomíes de Querétaro. En Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Arturo Montero (coords.), *La montaña en el paisaje ritual* (pp. 455-473). México, UNAM/INAH-Conaculta/BUAP.
2005 *Gráfica rupestre y paisaje ritual. La cosmovisión de los recolectores-cazadores de Querétaro*. México, INAH.
2015 La persistencia de una tradición milenaria: el arte rupestre de la época colonial en el semidesierto de Guanajuato y Querétaro. En Fernando Berrojalbiz (ed.), *La vitalidad de las voces indígenas: arte rupestre del contacto y en sociedades coloniales* (pp. 65-82). México, IIE-UNAM.

Viveiros de Castro, Eduardo

2002 Perspectivismo e multinaturalismo na América indígena. En Eduardo Viveiros de Castro, *A incostância da alma selvagem e outros ensaios de antropologia* (pp. 347-399). São Paulo, Cosac & Naify.

Wagner, Roy

1981 *The Invention of Culture*. Chicago y Londres, The University of Chicago Press.

Hammerstones

John E. Clark

Brigham Young University

Alejandro Pastrana

Dirección de Estudios Arqueológicos-INAH

James C. Woods

College of Southern Idaho

Bob Patten (†)

Resumen: Una parte de los procesos de talla lítica y de diversas actividades humanas básicas son los percutores de piedra, instrumentos muy poco estudiados, situación lamentable porque su análisis y clasificación proporcionaría a la arqueología información sobre una amplia gama de actividades prehistóricas, empezando con la producción y uso de instrumentos de piedra, que son más que simples rocas. En este artículo proponemos que las poblaciones mesoamericanas usaban millones de percutores de centenares de tipos y variedades, que comprendían desde la elaboración de lascas cortantes de obsidiana, hasta la construcción de los palacios de sus gobernantes. Cada tarea requirió de instrumentos apropiados y cada percutor tenía funciones específicas e incluso funciones múltiples, para actividades no especializadas que podrían deducirse por medio de sus propiedades físicas y huellas de uso o desgaste. Por ejemplo, un percutor para fabricar un cuchillo de pedernal tendría poca utilidad para esculpir la Piedra del Sol. Al respecto, se revisó la literatura especializada para identificar las propiedades físicas esenciales de los percutores y sus funciones óptimas.

Palabras clave: percutores de piedra, prehistoria, pedernal, obsidiana.

Abstract: In the history of the emergence of humankind, hammerstones were some of the first tools used by humans and the most frequent. In archaeology, hammerstones have the ironic distinction of being the oldest and most ubiquitous human tools on earth as well as some of the most infrequently studied. Because they are common and found everywhere, they are easy to ignore. We argue that important information can be inferred from hammerstones. They merit more archaeological attention than they have received thus far. To promote better studies, we describe different kinds of hammerstones and their properties, as reported in ethnographic accounts and for modern replication experiments. A major distinction is between hammerstones used to chip other stones into cutting tools and those used to sculpt coarser-grained stones by pecking to make things such as metates and shaped building stones. After this literature review, we summarize four case studies of hammerstones from Mesoamerican sites to show the range of hammerstone types and the utility of detailed studies of hammerstones.

Keywords: hammerstones, prehistoric, flint, obsidian.

There is no implement more common among the relics of the stone age, none the uses of which have been less discussed by archaeologists, and none more deserving of thorough discussion.

J. D. McGuire (The Stone Hammer and its Various Uses, 1891)

Archimedes, the Greek philosopher-scientist of the third century BC, famously remarked, “Give me a place to stand, and I shall move the earth with a lever” (Mackay 1991:11). With the same modesty he could just as accurately have proclaimed, “with a hammer large enough I could cleave the earth.” Hammers, like levers and other simple machines, must be appropriate to the task at hand. The thousands of tasks performed by stone hammers in antiquity necessarily required just as many kinds of implements. Hammerstones may be the earth’s oldest tools. By any fair assessment of primitive technology, before the age of metals hammerstones were some of the most ubiquitous, useful, and diverse tools on the planet, as argued by Joseph D. McGuire over 120 years ago (epigraph). Scholarly recognition of hammerstones has not advanced much since. For most archaeologists all ham-

merstones are pretty much the same; to see one is to see them all. Analysts reduce diversity to singularity. This same taxonomic “lumping” robs hammerstones of explanatory value from the start. With such treatment no one should marvel that hammerstones are among the most undervalued artifacts from prehistory. This essay addresses the irony that these primary tools are rarely studied and even less understood.

Billions of secondary artifacts fabricated with hammerstones have been objects of study by dilettantes, antiquarians, prehistorians, and archaeologists since the fifteenth century, but the primary tools of production have not. One essay cannot redress centuries of neglect, but we can begin according hammerstones greater analytic importance. We propose functional distinctions among hammers to get things started. Our shared perspective comes from using hammer-

stones in experiments of various sorts as well as from analyzing hammerstones from archaeological sites and quarries in North America and Central America.

Not all hammerstones were created equal; no two are the same. Some archaeologists can distinguish well-worn hammerstones from unused cobbles, but most cannot distinguish types of hammerstones. It would advance matters if hammerstones were at least classified according to tasks performed, such as sculpting stone versus breaking flakes from cores, as proposed over a century ago (M'Guire 1891, 1892, 1893). Within classes, further distinctions could be made, such as separating hammerstones used for knapping chert from those used for obsidian, or those for sculpting from those for making axes or milling stones. Within general functional categories, other distinctions would be of interest. In quarry work, for example, different stages of the reduction process required hammerstones of different qualities (shapes and sizes), beginning with mining and preliminary processing down to final finishing of cores, bifaces, blanks, or flakes (see Crabtree and Gould 1970; Holmes 1919). Other characteristics of hammerstones cross-cut classes, such as whether they were male or female, or for the right or left hands.

These last points are deliberately provocative. The category "female hammerstone" may appear a contradiction in terms. That many scholars might consider it so exposes a bias in archaeology. Hundreds of tasks undertaken in prehistory by women surely made use of stone hammers and pounders, so it should be possible to identify some female hammers.¹ Their identification, of course, presupposes that tasks hammerstones were used for can be identified. This is our principal proposal. Determining which tasks were male or female is a larger issue and separate matter. The gender bias we allude to arises from a gross simplification of hammerstone function, namely, the assumption they were used almost exclusively to chip stone tools, a presumed male activity.² In reality, knapping hammerstones may not have been the primary type of stone pounding tools at most archaeological sites, even for foraging societies. More appropriate classifications of hammerstones will be needed before scholars can begin to address such questions. Stone hammers were surely used by women and children as well as men, and just as certainly some users were left handed. Hand-

edness should be identifiable for some hammers (see Holmes 1893). Whether such distinctions are worth making is a different matter (e.g., Schick and Toth 1993:140). The important point is that information of this sort is within the range of careful inference for some tools, given proper analysis. Issues of gendered and handed hammerstones may seem arcane, but the mere possibility that identifications at this level of specificity are possible exposes the shabby treatment accorded hammerstones by archaeologists in the Twentieth century and the poverty of current expectations. Hammerstones could provide a wealth of information on a range of activities if they were adequately studied. A recital of facts from archaeology and experiments could provide a basis for a functional typology of hammerstones, a task we take up in the second section. Before doing so we offer a digest of hammerstone verities derived from experiments and analyses of archaeological specimens, as interpreted by modern knappers.

Banal Truths from Experiments

We start discussion with truths so self-evident they approach banality, at least for knappers. Our presentation attempts to bridge the gulf between practitioner expertise and the innocence of non-practitioners, much as any book teaching a craft would do. Many self-help manuals are available for those who wish to learn knapping. We start with their basic instruction and add to it. Fundamental facts of modern hammerstone use provide a foundation for identifying and understanding archaeological specimens. Scholars adept at using hammerstones will doubtless find deficiencies in our coverage. We encourage them to add to the following list of knapping insights. Our treatment of hammerstone facts is catechistic in organization, with numbered propositions followed by commentaries and vignettes to draw out implications relevant for archaeological analysis.

We reviewed a broad range of publications on knapping to extract insights listed here as propositions. Early studies distinguished natural hammerstones from formal stone pounders that were grooved or perforated (bored) for hafting, in the same manner as groundstone axes (see Evans 1872; Holmes 1896; M'Guire 1891, 1892, 1893; Wilson 1851). These formal, blunt-ended tools are called mauls; some may have been weapons. We limit attention here to informal or "natural" stone tools used to work other stones. We do not consider those used to process foodstuffs or other soft materials here; they are topics worthy of separate treatment. Clear definitions of "hammerstones" are elusive because hand-held pounding stones were used prehistorically in so many ways on

1 "But every man and woman in savagery needs a hammer, each in their several industries. The Indian women of North America with hammers of stone break dry wood for fires, crush bones to extract the marrow, pound dried meat into meal for pemmican, drive down pegs for setting the tent, beat the hides of animals to make them pliable. In this last operation they are imitated all over the tropical world by their sisters who hammer cloth of the bark of trees" (Mason 1895:53).

2 Among the Adaman Islanders, knapping was a female activity (see Mason 1895:137).

a wide range of materials. For stone tools and objects fabricated with hammerstones, the manufacturing process required the collision of two stones, one usually stationary and the other dynamic. The moving stone is generally the hammerstone – the stone through which force is applied to a passive workpiece.³ Stationary stones are the pieces worked, such as cores or blanks. Sometimes a third stone is involved, another stationary stone that serves as an anvil or rest on which a workpiece is placed, as in bipolar percussion (see Crabtree 1972:40; Flenniken 1981). Force applied through hammerstones affects all stones brought into contact – hammer, workpiece, and anvil. Force of sufficient magnitude leaves marks on all three stones, an outcome which makes identifications of different kinds of hammerstones and anvils possible.

I. Hammerstones are myriad and of different kinds.

Hammerstones come in a variety of shapes and sizes, with major distinctions based on tasks performed. Hammerstones were used to make other tools by chipping, pecking, battering, and dressing other stones. A fundamental insight from the earliest studies of hammerstones is that “chipping” hammers differed from “battering” hammers (Holmes 1896; M’Guire 1891). Both also differ from hammers for “pecking” and “dressing” stone (see Hayden 1987; Holmes 1919; Wilke and Quintero 1996). Chipping hammers are designed to break off flakes from flintlike rocks, those with a fine, homogeneous texture or matrix. M’Guire (1893:317) claimed that the “hand hammer used in chipping requires weight and hardness to facilitate the detaching of flakes, but any ordinary hard stone that may be readily held in the hand will answer the purpose.” This is largely correct but spectacularly misleading.⁴

Hammers used to make “groundstone” implements have been called by many names, here represented by “pecking,” “hammering,” and “dressing” stones. Hard stones useful for tools but with granular textures unresponsive to flaking, such as granite or

diorite, were worked by pulverizing and/or gouging away minute portions of the worked stone through a more gradual reduction process. Pecking hammers or “pics” have sharp edges or points that penetrate the surface of a workpiece and cut, shatter, and/or crush away small pieces of rock.⁵ They resemble chopping tools, and they become blunt during use and have to be resharpened by chipping a new edge (Hayden 1987; Wilke and Quintero 1996). In contrast, battering hammers have flattish and broader surfaces. “The battering hammer is commonly a discoidal stone, having a rounded periphery, with a pit on each flat surface intended to hold the thumb and middle finger, whilst the index finger is placed on the periphery” (M’Guire 1893:318).⁶ A blow with such a stone pulverizes the part of the worked piece it contacts and turns it to dust, and a minute portion of the hammerstone is likewise pulverized. Consequently, the hammerstone wears away and develops a flat spot or facet on the edge in contact. A discoidal shape for a hammerstone would be ideal because the tool could be constantly rotated to prevent formation of facets which could make the tool unusable. Stone hammers used to give a fine, uniform surface to a tool, or to “dress” the surface, are refined battering stones. The same techniques used to make a grinding stone were also used to “carve” stone sculptures (Holmes 1919; M’Guire 1893); see Figure 1. Depending on sculptural styles, special hammerstones and pics may have been needed to cut narrow grooves in a stone. “In stone-carving pointed tools are required where the spaces to be worked are narrow, size and weight depending on the available surface” (M’Guire 1892:170).

These last three techniques were involved in making groundstone and polished stone tools, with the

⁵ Pecking hammers do not have to be large stones. Halvor Skavlem in his earliest experiment used a chert flake to resharpen a broken aboriginal celt (Pond 1930:73). “Close examination showed that as he struck the broken celt with the piece of chert, bits of the chert flew off leaving many sharp edges. These sharp edges acted as so many tiny chisels which cut the crystals of the celt reducing them to dust and so gradually shaping the broken celt as desired” (Pond 1930:75).

⁶ The issue of finger grips or modification of stones for holding in the hand is important. We have heard many claims along these lines, especially for elongated hammerstones from the obsidian mines at Pachuca, Hidalgo, Mexico, but we have not seen any hammerstone that definitively shows a manufactured grip (see below). We have not examined the specimens illustrated and described by M’Guire. However, we have studied many flattish hammerstones that have slight indentations on both broad faces. The indentations on tools we have examined result from use of these stones as hammerstones and/or anvils in bipolar percussion, so they were multipurpose tools (cf. Flenniken 1981:figs. 13-20). If the indentations on the faces of the hammerstones described by M’Guire are smooth and polished, then his notion they were designed and made for gripping would be compelling. If they result from anvil work instead, these depressions should be rough and gouged as if pecked. The discoidal shapes he described make use of the entire circumference of the hammerstone, and, given their bilateral symmetry, these hammers could be used in either hand, a particularly useful trait for a battering hammer, given the number and rapidity of blows required in the process. One could switch hands periodically and continue working to rest one arm and then the other.

³ With an anvil technique a core is swung to contact a stationary hammerstone or “anvil” (see illustration in Crabtree 1972:35). A stone can be thrown against another in a missile method, an effective technique for breaking very large stones at quarries or roundish cobbles.

⁴ Most hard stones that fit comfortably in the hand indeed can be used to break flakes from cores, but more specialized hammerstones are required for making fine bifaces (flaked knives) (or removing flakes of pre-determined size and shape from a prepared flake core). The fact that early experimenters and even professional flintknappers from Brandon, England, could not duplicate the fine bifaces found archaeologically – then still considered a truly “lost art” (Mason 1895:132, 136-37) – may have had something to do with using inadequate tools ineptly. Even higher primates can learn to make flakes (Schick and Toth 1993), but only a master craftsman can make some types of fine bifaces.



Figure 1. Rosemary Lieski flattening the surface of a boulder to make a bas-relief sculpture (July 2013).

final tasks consisting of abrasion and polishing. Stones of granular texture were sculpted by pounding away unwanted portions of workpieces. In terms of expended energy and effort, the hammering work involved was several orders of magnitude greater than that needed for chipping stone, and it also required different kinds of stone hammers. For example, one can shape a flint knife in less than 10 minutes with 50-100 well placed blows and flake removals, depending on the size and shape of the original workpiece. In contrast, making a polished axe by pecking and battering requires tens of thousands, or even hundreds of thousands of blows and 4 to 40 hours, depending on the raw material and size of the workpiece.⁷ Based on extensive experience in trying to duplicate ancient tools M'Guire (1893:318) observed that for "battering" hammers, any stone harder than the one being fashioned would do. He further claimed that "With this hammer rapidity is essential, and the blow is ordinarily given to a broad surface, and no deliberation is necessary. Battered objects are numerous and vary greatly in size; consequently the hammer is found to vary likewise" (M'Guire 1893:318).

Knappers have long known that "groundstone" is generally a misnomer for this category of implements because the label implicates the final phase of production in which tools were ground into shape with the use of abrasive stones, called "whetstones" in early studies. For some small objects, grinding may have been the only technique involved, but for most tools, such as axes and milling stones, the worked mate-

rial was first flaked, pecked, and battered into shape before any final grinding took place (for an excellent description, see Wilke and Quintero 1996). Sometimes, "battered" implements were given a fine but rough finish with "dressing" hammerstones, in lieu of being ground (see Wilke and Quintero 1996). Mesoamerican milling stones, the quintessential "groundstone" tools, were finely dressed in this manner, but not subsequently abraded or polished.⁸ When the grinding surfaces of these implements became polished and slick as a consequence of use, they had to be "resharpened" (roughened) by pecking anew a rough surface with a hammerstone pic to restore the rough surface best for grinding (see Clark 1988:93).

Some hammerstones found archaeologically look like blocky, multifaceted cores on which most of the ridges from flake removals have been blunted or crushed (see below). These expended cores were used as pecking hammers but would also have worked as dressing hammers. In Mesoamerica, broken jade axes and other hard-stone tools were many times recycled and used as pecking tools.

Hammers used for final finishing work develop flat-ish working surfaces during use. The effective edge of the hammerstone, and the contact surface of the worked piece become mirror images of each other. It should be possible to match manufacturing traces on hammered pieces to the use traces on hammerstones; adequate study of hammerstones should focus on hammering marks (see González and Cuevas 1998). Surfaces resulting from pecking are rough and pocked from the gouging of the sharp edge of the hammerstones. Finishing work consists of removing the high spots of this pimply surface and creating a flatter surface.

II. Hammerstones are relational tools.

A basic insight from any kind of crafting is that tools must fit the task. Tools need to be suitable, and artisans need to know how to use them effectively and efficiently. In optimal conditions, the best tools for a task are used. In other cases, tasks are carried out with sub-optimal tools. For instance, most of us have used coins to turn a screw when a flathead screwdriver was unavailable, have opened a can with a knife when no can-opener was handy, or even used a rock to pound a nail. For tasks performed ad hoc there may not have been an optimal relation between expedient stone hammers and the material worked. However, for repetitive tasks we expect that special hammerstones

⁷ M'Guire (1892:167) described an experiment in making a celt from nephrite (a variant of jade) that took 55 hours and 10 minutes. At about 140 blows per minute, the work represented over 460,000 blows. He destroyed over 40 hammerstones before he found one tough enough to withstand the work and do the job. "With a single exception, none lasted more than ten minutes. The exception was a close-grained gray, quartzite, which ... performed eight to ten hours' work."

⁸ In studies of stone artifacts in archaeological reports "groundstone" is usually accorded a broader meaning of "non-chipped-stone," rather than being confined to objects actually "ground" or "abraded."

would have been chosen for adequate and suitable work. This is what we mean by relational – the relation or correspondence between a tool and a task. A stronger way to say this is that the physical and technical parameters (technological imperatives) for the manufacture of a desired form from a given piece of stone determine which fabricating tools will be suitable and even optimal. A hammerstone used for pecking a jade cobble into a celt, for example, would be totally unsatisfactory for flaking an obsidian biface, and the hammers needed for the biface would not be up to the job of shaping the jade celt. Within a single industry, such as the chipped obsidian industry, different kinds of hammerstones were also needed. A hammerstone for making small percussion blades would not do for fracturing 10-pound flakes from a massive obsidian boulder.⁹

We propose that ancient artisans commonly used ends-means thinking and selected suitable tools to achieve desired ends. We further suggest that such teleological reasoning is appropriate for classifying different kinds of hammerstones – sorting them according to the tasks/ends they best served. In this regard, a hammerstone is half a pair, the positive of a missing negative, much in the manner of a flake and its flake scar on a core. Each hammerstone was meant for a task, or limited range of related tasks, and used for them.

III. Hammerstone performance depends on natural properties and principles.

Knapping is practical physics in motion, so assessments of the properties of raw materials is an excellent place to start appreciating hammerstones. We accept the assumption that the laws of “nature” or physics, as they concern our planet, are constant. Obsidian, flint, granite, jade, quartzite, and all other stones “behaved” anciently under force and duress as they do today. More specifically, the way these stones fracture or crumble when struck by stones of different sorts is constant. It follows that properties modern knappers find useful for hammerstones were likely also important anciently. Hammerstone properties were relational, so in controlled settings the raw material, size, and shape

⁹ Gene Titmus and Jeffrey Flenniken reduced a 300 pound obsidian boulder in 1980 at the Little Lake Knap-In with a large maul of basalt, a sub-optimal hammerstone but the only available that would do the job (see Figure 2; also *Flintknappers Exchange* 3 (3):5-7). For removing plates from a massive boulder the “weight of the hammerstone can vary considerably from more than the weight of the flake you propose to remove to about half its weight, although the larger the hammerstone the less hammerstone velocity is needed. What one should try to achieve is a slow gentle blow with follow-through that will start the flake crack at the platform and let the weight of the hammerstone complete the removal of the flake. Using a lighter weight hammerstone requires a blow of greater velocity, which sets up more shock and vibrations, and flake damage and breakage go hand-in-hand with increased hammerstone speed” (Titmus 1980:22).

of hammerstones related to and were determined by manufacturing techniques and “the quality of material being worked and the stage of manufacture” (Crabtree 1972:9).

All chipped implements show a special fracture; the weight of the hammer, its material, and its shape are all important elements to be considered; the intended implement must be struck with a certain weight and force and at a particular angle to accomplish the desired result. The quarry hammer of great weight must be used if it is desired to crush a large block of stone; the hand hammer, to reduce it still further. (M’Guire 1893:317)

Modern knappers have identified a suite of properties critical for hammerstones used for different tasks. Critical attributes include size, density, weight, hardness, toughness or tenacity (i.e., resistance to fracture), texture or grain, lack of flaws, overall shape, and shape of the working portion of the stone. Most commentary in the knapping literature concerns the properties of basic tools. Advice on how to choose suitable tools varies, depending on one’s experience, local resources, and the techniques to be employed.

Choosing a hammer stone requires some thought: the most desirable choice is usually a cobble that has a nicely rounded surface (to knock against the core) on at least one end or side and is fairly smooth over most of its surface, so it doesn’t dig into the hand while flaking. Many times, the preferred hammers are slightly oblong or egg-shaped. The size of the hammer stone varies: for a pound-size core, the hammer is about the same size; for flaking a small cobble, the hammer stone is somewhat larger than the core; and for very large cores, the hammer tends to be smaller in order to be wielded in the hammering hand. Also, it’s very important to avoid cobbles with obvious flaws or cracks in them, as they can shatter and cut the hammering hand. (All of these precepts were gained *not* from the armchair, but from the direct experience of experimental archaeology.) (Schick and Toth 1993:118, original emphasis)

Most discussion among knappers quite logically concerns stones used for knapping, or viable substitute materials for knapping hammerstones. A major distinction is between “hard” and “soft” stones. On its face, this distinction appears counter-intuitive to non-knappers because of the popular perception that all rocks are hard things. But some rocks are harder, more dense, and tougher than others.

Choice of hammerstones depends upon the type of lithic material to be worked. Hard flint-like minerals require hard hammerstones. These should be of tough granular



Figure 2. Gene Titmus (left) and Jeff Flenniken (right) reducing a large obsidian cobble (Aug. 1984).

stone and should be oval in shape. Waterworn cobbles from streambeds are a good source of hard hammerstones. Most knappers prefer softer hammerstones for working obsidian, although this material can also be worked with hard hammers. Non-crumbly sandstone and vesicular basalt are the best sources of softer hammerstones. (Hellweg 1984:31)

Choice of hammerstones depends on the raw material of workpieces, their sizes and shapes, and the desired final products of the work.

Flakes removed with different kinds of hammers can have different characteristics, mostly evident in their platform and bulbar attributes. Don Crabtree was of the opinion that “the hammerstone must be softer than the material being worked” (Crabtree and Swanson 1968:50); “the more vitreous the material, the softer the texture of the hammerstone” (ibid.). “The hardness or softness of the hammerstone controls the interval of contact between the percussor and the flint-like material, for the time of contact is proportionate to the yield and density of the percussor” (Crabtree 1972:9). Crabtree’s comments concern chipping ham-

mers and not pecking or battering hammers (Figure 3). Soft hammerstones for chipping yield results comparable to those of tools of antler or dense hardwoods.

... not only can soft stone (i.e., sandstone) duplicate each and every effect of the antler billet but ... for obsidian and glass, it is superior. All of the far Western obsidian knappers, those trained under Crabtree, Titmus, or Flenniken, know this, as do all my students. In fact, I demonstrated to my own satisfaction last summer in Sweden where I spent two months knapping massive, tough Danish flint daggers, that soft stone can duplicate practically any effect of antler, even on flint. (Callahan 1996:83)

A colossal caveat is worth mentioning at this point. Our emphasis is on hammerstones and their properties. A great deal depends, however, on the hands that wield these stones. Beginning students can destroy the most perfect hammerstone in the world through ineptness, hence the general knappers’ rule of thumb not to allow novices to touch their best hammerstones. As with the auctioned ancient violin of poetic fame,



Figure 3. Don Crabtree knapping an obsidian core (Aug. 1979).

a “touch of a master’s hand” makes all the difference in the performance of the instrument and, thus, its value. In a master’s hands, such as those of Don Crabtree, Gene Titmus, Jeffrey Flenniken, Jacques Pelegrin, or Errett Callahan, even an unsuitable hammerstone could/can be made to perform exquisite work that novices could not approach with even the best tools and instruction. This is to admit that hammerstone utility is a variable with a range dependant on the knowledge and skill of the artisan. The human element vis-a-vis a particular task is huge. The usefulness of a hammerstone also changes throughout its career as it changes shape during use (see below). For example, with use a hard quartzite cobble will develop a crushed and flatter surface which will start to perform like a softer hammerstone, contacting a greater area of the workpiece and for a longer interval. Some stones have a softer cortical surface, and as that wears away during use, a tougher inner texture becomes exposed.

Size is an obvious critical variable familiar to most people who use hand tools. “As a general rule, the hammer should be lighter than the core it is striking, and the size of the hammer will also affect the size of

the flake you can strike off” (Whittaker 1994:85, 87). “Hammerstone size is related to the dimensions of the flake being removed” (Crabtree 1967:61). Carpenters today would not use a sledge hammer to drive a finishing nail or a ball-peen hammer to set a railroad spike. Ancient peoples were equally practical in using the right size (dimensions, weight, density) of stone tool for the task at hand. “Hammerstones normally graduate in size from large to small as the flaking work progresses. Large, heavy hammerstones are necessary for the quarry work, smaller percussion tools being used as the artifact nears completion” (Crabtree 1967:62). “The same hammerstone can accommodate a considerable latitude in object piece size although the rule of thumb of using a hammer with the same mass as the object piece can keep a knapper out of trouble” (Patten 1980:17).

Most hammers described in knapping books are small and can be held in one hand. Some hammers found at quarries required two hands (see Figure 2; also, Hampton 1999:figs. 3, 7.4- 7.8; Hayden 1987:29-33, figs. 2.6-2.9; Holmes 1919:171, 217, figs. 55, 93). Some extremely large hammers for quarrying could have required more than one person. “There are many kinds of stone hammers, and they are of many sizes – from that of a walnut to the large mauls used in quarries, which were often heavier than a single individual could readily manage” (M’Guire 1891:301).

Other important characteristics are stone density and texture or grain. These relate to toughness and “tooth,” a technical term for surface roughness. Hard sandstone cobbles used to work obsidian have “tooth” and actually grab or dig into the slick surface of a core rather than slide off. “A hammer with a gritty surface grabs hold of the edge of the stone so glancing blows can be effective instead of skidding off. Silicified sandstone grinding stones were commonly converted to hammers for this reason. Used properly, gritty hammers can work as well as other tools for percussion” (Patten 1999:29). Of interest here is the claim that a stone’s texture affects the angles in which it can effectively be used. “Practically, the traction a hammer provides determines whether a knapper has to worry about the angle of impact. Hard hammers typically skid, so they work best when directed perpendicular to the platform surface. Knappers can and do change the platform angle, but that is not always easy or convenient” (Patten 2005:90).

“Hammerstones should ordinarily be of tougher, less brittle material than the core they are used on” (Whittaker 1994:87). “Stones that flake easily, like chert and obsidian, do not make the best hammerstones for knapping because each blow produces an incipient cone of percussion in the hammer as well as in the core, reducing the hammer, and occasionally

flaking or shattering the hammer” (ibid.).¹⁰ This generalization does not always hold. Chert hammerstones are common in Mesoamerica, and many were obviously used for knapping. We have even seen obsidian hammerstones that appear, based on their context, to have been used for knapping.

Hammerstone shape is significant at two different scales, first the overall form and dimensions of a stone, and second, the shape of individual sectors of the stone. Most authorities recommend rounded or oval cobbles as hammers for beginners.

Stream-rounded pebbles and cobbles of less brittle stone make the best flaking hammers. A rounded egg or oval shape fits the hand well, balances nicely, and has a definite end to strike with. On a flatter, rounded stone you can use the edges. Different knappers prefer different shapes; all that really matters is the size and a convenient but definite point or spot on the hammerstone with which to strike. (Whittaker 1994:87)

We could call the definite point or spot on the hammer its *nose*. “The pointed (conical or bi-conical) ends of the hammerstone permit the worker to strike in a restricted area” (Crabtree 1967:69). Like other hand stones, hammerstones have to be of sizes and shapes that fit in the hand. As a percussion implement, it is also desirable for a hammerstone to have a salient portion that can contact a workpiece without pinching the hand or fingers between the hammer and workpiece. Knapping requires blows of proper force aimed with a hammerstone and at the proper angle, so a requirement is that at least one sector of a hammerstone be suitable for aiming.

The foregoing is generally true and constitutes standard advice for using a hammerstone. But it only applies to certain tactics or gestures. Crabtree developed another way of using hammerstones inspired by analysis of archaeological specimens which evinced “edge grinding” (Crabtree and Swanson 1968). It turns out the “ground” edges involved were not from grinding at all but were battered, worn surfaces from using the edges of these stones in knapping. Most knapping guides advise using the salient end of an ovate cobble as the point of impact. Crabtree’s experiments demonstrated that the lateral edges of some hammerstones served as well (Figure 4). Clark and Woods prefer to use the flat faces of sandstone cobble hammerstones to achieve the same effect. If ancients used stones in

this way it would be obvious from wear patterns on their hammerstones.

It is important to point out that these edge and face “ground” hammerstones operate on a different knapping principle or tactic than that of normal chipping hammers. Standard knapping is patterned after the practices of the Brandon gunflint knappers in which a pointed metal hammer was used to remove flint blades. The skill was in precision-striking, hitting a point on the core platform with the pointed tip of the tool. Using the nose of a cobble hammerstone to contact a core platform at a desired point set in from the edge of core rim is the same technique (Fig. 3). In contrast, using the edge or flat face of a hammerstone requires that one build the needed precision into workpiece instead of the hammer. The broad, flat part of the hammerstone contacts the prepared, salient part of the core at only one point (Fig. 4). This is done by what Patten (2005:76, 2012) describes as creating “offsets.” Crabtree called them “isolated platforms.” Woods and Clark use this technique to make

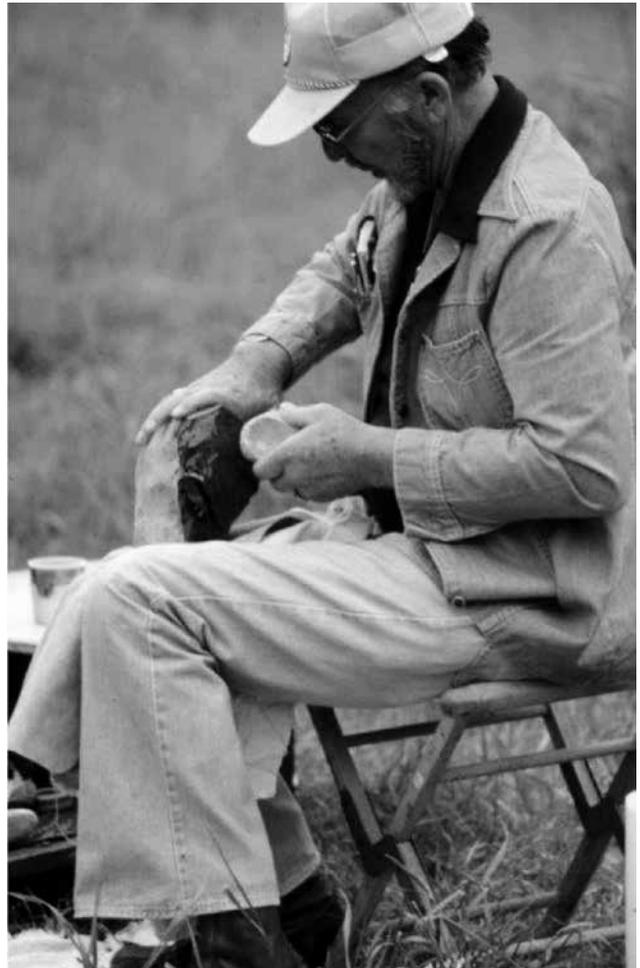


Figure 4. Don Crabtree using the edge of his hammerstone in knapping an obsidian core (June 1980).

¹⁰ The propensity of flint or chert to break makes them excellent raw materials for pecking hammerstones. Expended chert cores and broken bifaces were used in Mesoamerica as hammerstone pics. The sharp edges and ridges of these recycled forms cut into the surfaces of workpieces, and because these hammers are brittle and easily fractured, some of their edges are partially self-sharpening.

blades as well as to thin bifaces, so the technique is not limited to blade-making (contra, Crabtree and Swanson 1968:52). Flakes and blades produced by this technique have extremely small platforms and generally diffuse bulbs of percussion (for a variant of this technique for broad bifaces, see Callahan 1982; Pelegrin 1981).

IV. Hammerstones are selected for utility and performance

Consideration of hammerstone properties vis-a-vis desired knapping outcomes raises the issue of choice. An important distinction concerns ad hoc knapping activity and activities undertaken in more controlled and predictable situations. A cobble picked up and discarded after being used to knock a few flakes from another cobble does not interest us as much as stones selected to carry back to a base camp, village, town, or city for extended future use. Knapping requires long sequences of choices and decisions in how to shape stone tools, with the first choice being the selection of appropriate tools and raw materials. This occurs at least at two different levels: first, selecting hammerstones for possible general use and, second, picking out a hammer from all the stones in a toolkit for a particular task. Anticipation of future needs, based on experience and ability, determines the stones selected as candidate hammerstones.

Modern knappers have numerous hammerstones. Some knapping manuals recommend that one obtain about a half dozen stones of different sizes to start out.¹¹ Most serious knappers have hundreds. We recently visited a self-taught knapper in Mexico who had over a thousand hammerstones collected from the ancient quarry nearby (Sierra de las Navajas). Initial selection of potential hammerstones anticipates imagined future activities and thus involves expansive thoughts, at least in our case. We pick up rocks from all over the country to try out later as hammerstones. Some modern knappers cover a wider range of techniques than did ancient knappers and thus probably collect a much wider range of candidate hammerstones than did they. Ancient knappers had clearer notions of what they needed than do scientific knappers trying to rediscover the techniques these ancients learned growing up (Crabtree 1975). We have taken students to river beds to collect hammerstones,

11 "Everyone has favorite hammerstones and antler billets that they have learned to work with. I personally use a heavy quartzite hammerstone (800 grams) for initial shaping of large flint nodules, and smaller hammerstones (250-350 grams) for finishing bifaces and making dartpoints from thick flakes. Since force applied is a function of weight and velocity, each person finds percussors that fit his own abilities. Experiments should be made to find hammerstones best suited to the individual, and to the particular material being worked" (Patterson 1978:11).

and then we have tried to teach them knapping with the very stones they chose. After just a little bit of experience, the students begin to appreciate differences in hammerstones and start to regret having picked up lousy stones and having left the good ones in the gravel bed. The stones selected for one's toolkit set the parameters for future choices. During knapping one chooses a tool deemed best for the immediate task from among the collection of tools at hand. It may not be the best possible tool or even the best in the toolkit, but it should be suitable.

Discussion of stone properties concerned principles of uniformitarianism. Our consideration of hammerstone selection embraces assumptions of culture and rationality. We presume that recent humanity is of one piece; ancient peoples were at least as intelligent and rational as we, if not more so. Culturally, we accept the proposition that people knew their own world. As Otis T. Mason (1895:121) argued in his classic study of technology, ancient peoples were "good lithologists."

They found out where this material abounded under the best conditions to be worked. They planned methods and invented apparatus for mining and quarrying it. They transported the material for long distances, half shaped it in their quarries to reduce the weight, made treaties with hostile tribes to secure the right to visit the coveted spot, and bartered the choicest of their own productions with fortunate possessors of the coveted material. ...But savage man's knowledge of lithology did not stop with his acquaintance with materials. The qualities of the substances were known to him, both as to working and to using. He could tell you how each kind of mineral ought to be worked, and how it would do its work after it was put into shape. An examination of his workshops demonstrates that he understood cleavage and granular structure and the idiosyncracies of each stone. (ibid.)

Scholars have rightly emphasized the raw materials processed to make other tools, but a basic part of ancient lithic knowledge must also have been how to select suitable hammerstones for tasks planned or anticipated. Early studies viewed hammerstones as everywhere available, as if any stone would serve the purpose, and this attitude still predominates in archaeological analysis. A few swings at a core with an inferior hammerstone would suffice to correct this misconception for any still holding this view.

Selection of a hammerstone was not accomplished by indiscriminately picking up the first cobble or rounded boulder that was available, as the broken and utilized percussion tools found in a quarry would lead one to believe. Percussion tools used for mining, or tool making, are usually of tough, granular stone which has good

resistance to shock and abrasion. For mining, they range in size from three inches in diameter to as much as twelve and fourteen inches in diameter and they weighed from one and a half to as much as twenty to thirty pounds. (Crabtree 1967:61)

Choosing the proper hardness of hammerstone requires both common sense and experience. Generally, the hardest stone hammers are used for quarrying, or to work tough stone. As more fragile stones are encountered, it is better to try softer hammers such as limestone or sandstone. After prolonged use, a hammerstone becomes pitted enough to soften the impact, no matter how hard the hammer. When flaking delicate stone, it may help to use a hammerstone that has been softened from use. (Patten 1999:28-29)

Selection and choice imply a field of operation. One chooses from among alternatives, and this may not include the best possible outcome, thus our distinction between suitable tools and optimal tools. Some regions were poor in lithic resources, and people had to make do with the best of a poor lot. Studies of hammerstones and their uses need to be done against the lithic landscape available to the peoples whose tools are being analyzed. Studies of artifacts brings the hypothetical down to earth, and one can determine what kinds of stones were selected from among those available and how each was used. Gauging prehistoric parameters of choice is a difficult matter that requires some practical field geology and knowledge of lithic resources for a locale or region. Viewing each hammerstone as a bundle of properties, an analyst can determine what properties were selected from those available.

In some ethnographic cases, informant testimony details vital qualities of desired stone hammers. Brian Hayden (1987) described the manufacture of metates (milling stones) in western Guatemala. Ramon, Hayden's informant, was one of the last artisans left at the time who had experience using stone tools. For Ramon, selection involved suitable stones, both for blanks for making milling stones and for pecking the blanks into shape. For the hammerstone pics,

Ramon tested potential boulders for a number of important qualities. Testing for flaws was achieved by tapping specimens lightly and listening to the "ring" of the rock. Chips were removed to test the flaking quality, coarseness, and internal homogeneity of prospective pics. Once a sharp edge was created, it often was tested for penetration and durability by indenting some nearby vesicular boulders. Sharpness was tested by running finger tips along edges. Specimens were further tested for adequate grip and for porosity by wetting freshly exposed surfaces. (Hayden 1987:25)

In this case the stone to be quarried and harder stones suitable for hammerstones were found in the same river bed and vicinity. At many obsidian quarries we have visited, suitable hammerstones had to be brought in from elsewhere.

V. There are different ways to use the same hammerstone.

Hammerstone selection actually involves a third level of choice, that of deciding what part of the tool to use, and in what way. We touched on this topic in arguing that the nose of a hammer could be used, as could its lateral edges and flat faces (Figs. 2-4). These comments concern hammerstones in their relatively pristine state, a passing condition. Knapping affects hammerstones as well as workpieces. Depending on the knapping technique, shape modification from use included ablation (gradual loss of the surface), loss of mass, and spalling. More importantly, the shape of the rounded or convex point that contacts the workpiece becomes flattened, as alluded to by Crabtree (1967:69): "Should the hammerstone be used for thinning and striking as on the edge of a bifacial artifact, facets will develop on the tool from wear, for as one edge becomes worn, the hammerstone must be turned to expose new striking surfaces of the tool."

Different parts of a hammerstone can be used, and the same parts can be used differently by changing one's grip or swing, to name the most obvious human variables. One of the startling facts brought back to mind each time we attempt to teach knapping to novices is that they do not know how to hold hammerstones or deploy them. After years of experience hammerstone use seems so natural and obvious to us that it is good to be reminded from time to time that it is neither. Hammerstone grip determines which part of a tool is exposed and available for contact with a workpiece, and the levels of precision of the impact possible. Most newcomers pick up a cobble and seat it firmly in their palm, holding it tightly, with the fingers and thumb wrapped around it like a baby octopus strangling a baseball. With such a grip there is generally little clearance between the hammerstone's nose and the ends of the fingers, so the hammerstone is hard to aim, and many a finger gets smashed in attempting to do so. We do not encourage such mayhem nor revel in its consequences. Students watch us work before they start knapping, but they fail to perceive details, such as how we hold a stone with our fingers in a loose grip, or how we swing it with a relaxed wrist and elbow. Self-inflicted pain heightens perceptions and makes learners more focused. "To get the most out of the hammer it should be soft but durable to avoid shock, have a gritty texture to promote pulling and

have a curved surface to facilitate predictable contact. In addition to physical characteristics of the hammer, a loose grip on delivery of the blow is critical to the success of this technique” (Patten 1980:17).

Swinging a hammerstone is more difficult than it looks. Counting from finger tips to shoulder, a normal human adult has six joints or hinge points potentially involved in swinging a hammerstone. The motion has more complexity than a golf swing and is just as important for each swing – at least for knapping or chipping. For some pecking work, some working motions are not as critical until the final stage of manufacture involving fine details. There are many ways to swing a chipping hammer, with the important things being angle and force of the blow to a workpiece. These relate to tool mass and hammerstone velocity. Novices who palm their hammerstones also tend to swing them with excessive force, as if they had just one blow to club to death a beast carrying off their only child. Others swing hammerstones with a petite karate chop, trying to withdraw the blow as soon as contact is made – rather than carrying through with the swing to remove flakes. It is worth pointing out that the power grip of a palmed hammerstone can be effective in pecking work, but it also causes more trauma to the hand than does a tool held with the fingers in a precision grip (see below).

Holding and swinging hammerstones properly takes some practice and experience. For any given stone appropriate grips can vary, depending on what part(s) of the stone one wants to put in play, and this depends on the task at hand. The immediate task also affects the swing, angle of blow, and force applied. These variables are well understood by knappers and become so automatic that they become unconscious actions. Crabtree (1967:69) gives a typical example: “Blows delivered by the hammerstone for thinning purposes are struck in a different manner than those delivered for blade or wide flake removal.” It is worth noting that for any particular grip a hammerstone had a leading and a trailing end and an inside and an outside face. These change with shifts in grip, if a hammerstone is rotated from end to end in the hand or flipped from one face to the other.

We have couched discussion of hammerstone use as “task” related. This requires clarification. The overall goal of making a tool or tools from a given workpiece dictates the work required to transform it into a desired form or forms – whether by chipping, pecking, battering, and/or dressing. The overall process includes many sub-routines and tasks, such as removing cortex or knocking off a protruding part of a workpiece, such as a hinge fracture on an obsidian core. This is to admit that a desired outcome of a hammerstone stroke dictates the optimal blow. Hammerstone

use is all about goals and intentionality, and these have to be adjusted, sometimes on the fly, to compensate for, or adjust for, undesired outcomes, whatever their cause. Sometimes workpieces were discarded and the artisan started over with another. In other cases, hammerstones broke and had to be replaced.

Two lessons in hammerstone use were impressed on Clark’s memory at the second Maya Lithic Conference held in San Antonio, Texas, in October of 1982 (see Hester and Shafer 1991). There he met and watched J. B. Sollberger (Solly) replicate Maya chert axes. The greatest difficulty of the technique is the final (tranchet) blow to the wide end of a thick biface. This blow removes a flake that curls around the bit like an orange peel and leaves a broad scar as one of the two faces of the finished bit. Setting up this flake is complicated. After chipping the angles of this bit properly on several bifaces, Solly marked with magic marker the path of the final “orange peel” flake, both its lateral margins and length, and the flake came off as predicted. Many knappers remove potential, marked flakes in public demonstrations, but it never fails to amaze bystanders that knappers can imagine specific flakes precisely and make the imagined a reality. Some knappers work so fast that onlookers fail to perceive any rhyme or reason in their work, but in knapping each blow matters. Once Solly’s demonstration was over, he allowed Clark to try his hand at working a chert piece, and with his hammerstone. Clark could not get anything to work. Solly came up with the idea that a problem might be that his hammerstones were left-handed and Clark was trying to use them right-handed, and without success. Change to a pristine stone resolved Clark’s knapping difficulties and allowed him to remove an orange peel flake on a biface Solly had set up. Before this time, Clark never thought of hammerstones as having handedness.

Analysis of Solly’s well-used hammerstones should reveal their handedness, and the same should apply to Crabtree’s and Titmus’s well used right-handed hammerstones, to name some hammerstones available for study.¹² Of course, any hammerstones of known use will do. To our knowledge, detailed studies have not been done of the tools used by modern knappers and correlated to their idiosyncratic knapping motions. Such studies need to be done before the use-wear traces on prehistoric specimens can be interpreted at this level of detail. In the meantime, enough is known to start with better analyses of archaeological artifacts. As with left and right golf clubs, one should be able to determine handedness by evaluating the relationship

¹² Flintknapping tools of Don Crabtree and Gene Titmus are part of the research collections of the Herrett Museum of the College of Southern Idaho, located in Twin Falls.

of club heads to handles. For well-used hammerstones the equivalent analysis would be to determine the worn parts of tools in relation to grips used. Faceting on the hammerstone will indicate the angle of blow, and when related to the grip, should indicate handedness.¹³ A proposal is illustrated in Figure 5.

VI. Hammerstones develop distinctive wear patterns from use

A few minutes of holding Solly's hammerstone incorrectly was enough to realize that hammerstones wear away in predictable ways, depending on how they are used. We cannot emphasize this point strongly enough. Determinations of past uses and functions of hammerstones must come from a general appraisal of their natural properties as well as from specific evidence of their human or cultural modifications from use. It makes a difference if a hammer weighs two pounds, twenty pounds, or 10 ounces. It makes a difference if it is of hard rather than soft stone. And it makes a very significant difference how much it is worn, where it is worn, and the characteristics of the worn portions of the tool. "The wear pattern on percussors can be of diagnostic value in interpreting techniques. The position and depth of the wear pattern, striations, bruising and battering aid in reconstructing the manner in which the percussor was held, the way the blow was delivered and the probable stage of manufacture" (Crabtree 1972:9).

Individual wear patterns from use become consistent with consistent use. They reveal how hammerstones were held and used. Different kinds of hammerstones develop different kinds of wear. Any kind of consistent contact with workpieces can leave a trace. Whittaker (1994:87) observes that "Hammerstones quickly develop distinctive wear patterns, as each blow crushes a bit of the stone. If you use a hammer long enough, it will also become polished where your fingers grip it." Not all hammerstones are of a texture that would take a polish, but even without specific evidence of where fingers gripped a stone, it should be possible to determine a grip by charting the bruised and battered parts of a stone in relation to pristine portions.

Consistent use of the ends of hammerstones with the left or right hands wears them away as mirror images of each other. Mike Johnson (1978:3) published the schematic shown in Figure 5 which indicates that hammerstones used in the same way with different

hands develop flat facets and wear patterns that are the inverse image of each other. In his words, "During the past five years I have noticed a distinctive wear pattern, or [planing], developing on my hammerstones. It appears to be a direct result of my right handed percussion technique. Using my left hand, I have produced a similar but distinctly opposite wear pattern" (Johnson 1978:3).¹⁴ The pattern shows that each of his hammerstones had two working ends, and each end was used in two ways by turning the hammer in the hand to work the nose from each side. When anchoring a workpiece with the left hand on the left leg (seated knapping position), a hammerstone used in the right hand requires that the right arm swing across the body to make contact with the workpiece (Figure 6). In this working position, the most common in modern knapping, the right arm becomes the hypotenuse of a right triangle (from a birds' eye view, triangle formed by the torso [base], the left arm or leg [side of triangle] and the right arm as hypotenuse). Reversing roles and holding the hammerstone in the left hand and workpiece on the right leg reverses the right triangle. The two knapping strokes (or hypotenuses of these inverse triangles) are nearly perpendicular to each other, so use wear on hammerstones used in opposite hands should be distinctive, depending on the precise positioning of workpieces. The wear is particularly apparent in the ridge formed between the flat faces on opposite faces for each end. For right-handed hammers, the crest or keel slants, from top to bottom, to the right. For left-handed hammers, the slant is to the left (Figure 7).

"The wear pattern on some percussors reveals that they were used for pecking rather than for flake removal" (Crabtree 1972:9). This should be an easy distinction to make for hammerstones since pecking requires a sharp edge or pointed edge and tools made from hard, tough rock. Perhaps no analyst would confuse a pecking hammer with a chipping hammer. Much more likely would be to confuse pecking hammers with choppers. "The [chipped] bevelled hammerstones shown to have been so important in the production of millstones ... may resemble choppers but should not be confused with these artifacts merely because of similarity in form" (Wilke and Quintero 1996:258). The pecking hammer will have cutting edges that show extreme blunting from use on stone (see Hayden 1987) whereas choppers for less resistant materials, such as wood, will show a different kind of wear.

Hammers used to batter and dress groundstone artifacts are another matter, however. They develop

¹³ In evaluating "grip" we assume a constancy of human hand anatomy and opposable thumbs. O. W. "Bud" Hampton's (1999:22-23, figs. 1.15-1.16) account of the axe-makers among the Dani of highland Irian Jaya provides some food for thought. One of their cultural practices is to sacrifice fingers (by removal), so some of the knappers are missing a finger or two. Working with fewer digits does not appear to have affected their work.

¹⁴ We verified Johnson's observations by using bars of soap as super-soft "hammerstones" to speed up the appearance of wear patterns. Rather than take five years to wear down a stone, we took five minutes and simulated the wear for both right and left hammerstones.

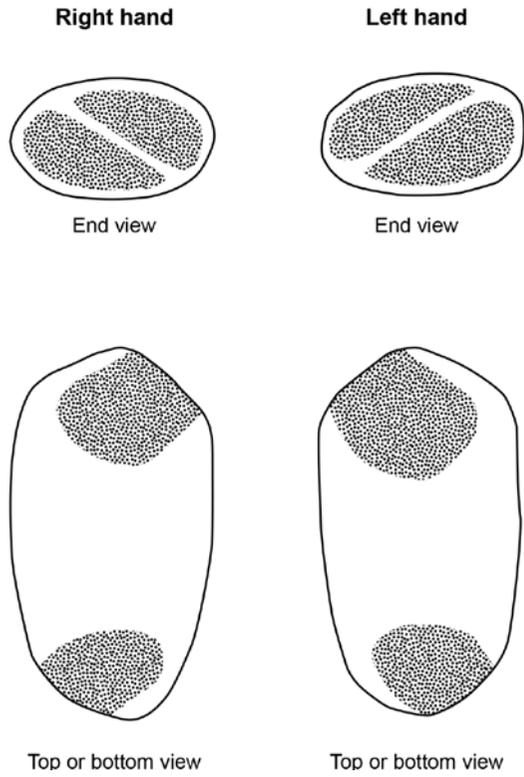


Figure 5. Facets on left-handed and right-handed hammerstones (adapted from Johnson 1980:3, fig. 2).



Figure 6 Gene Titmus knapping obsidian; note the angle of hammerstone use (Aug. 1997).



Figure 7 Jim Woods knapping a large obsidian biface (July 2013) using the edge of his hammerstone. Resting the work piece on his right leg changes the hammerstone angle.

flat and regular surfaces and can mimic forms used in chipping. But this is to consider hammerstones hypothetically. Archaeological specimens come from specific contexts and should be interpreted from this point of view. What objects were made and used at a site, and what tasks were performed? Which of these tasks required stone hammers? If no knapping occurred at a site, hammerstones found there that look like chipping hammers probably were used for different purposes. Analyses of hammerstone properties and wear patterns can only take one part of the way to a plausible conclusion. Hammerstones need to be studied in the context of artifacts found in co-association.

VII. Hammerstones wear out or break.

“Hammerstones wear out and break, so you will want to have several, of different sizes, before you begin” (Whittaker 1994:87). This wise counsel points to the problem of replacement and the need for multiple stones, rather than the need for a range of hammerstones for different tasks. In lieu of breakage, it is difficult to determine when a hammerstone reaches a point of marginal utility when it cannot be used to remove one more flakes or strike one more blow. The longer the use, the more developed wear patterns become. Hence, well-used hammerstones provide the best evidence for how they were used. In this regard, like any other flaked stone, hammerstones do not break randomly unless they have internal flaws or are fractured by fire. Patterns of hammerstone breakage are a significant clue to past use, as are flakes which spall from hammerstones during use. More commonly, mass removed from hammerstones are dust- size particles from crushing rather than flakes.

Crabtree used some of his favorite hammerstones so long he wore them down to pebble size.¹⁵ He is shown using these tools in his many instructional films, so it will be possible to relate the wear patterns on his tools to specifics of his technique, a study we hope to undertake. Lithic specialists are familiar with reduction sequences which show the transformation of raw materials into final forms and discarded byproducts. Hammerstones and other tools used to work stone also go through logical reduction sequences and changes in shape. Generally, hammerstone transformation is so gradual that not much is made of it. Hayden (1987:figs, 2.24-2.33) illustrates the transformations

of hammerstone pics used in milling stone production in western Guatemala. These tools go through rather rapid changes because they have to be resharpened frequently, and the pecking process involves thousands of blows per hour. Knapping stones also wear down, and changes in the micro-morphology of their contact points may make them unserviceable (i.e., from a curved to a flat surface). Renewed use-life can be instilled in such stones by reshaping their working edges by pecking and battering.

Kathy Schick and Nicholas Toth make a plausible proposal for the round stones or “bolos” found at early man sites. Based on observations made from some simple experiments, they propose that bolo stones were well-used hammerstones.

We found that after approximately four hours of percussion these quartz hammers assumed a remarkably spherical shape *without any necessary intent or predetermination*. After four hours of use as a hammerstone, an angular chunk of quartz was transformed into a virtually perfect spheroid, just by being used as a hammer stone. (1993:133, original emphasis)

The illustration accompanying this text (Schick and Toth 1993:132) shows the sequential transformations of chunky quartz into the spheroid form. Figure 8 shows hammerstones from southern Mexico which demonstrate the same principle, in this case with exhausted chert cores being used as pecking hammers. Hammerstones used for chipping and battering also undergo morphological changes. Some adjustments a knapper makes while knapping may be triggered by changes to his/her hammerstone. A flake spalling from the hammer may not make a hammerstone useless but may affect how it can subsequently be used. More often, the changes are to hammerstone curvature of the active area. These sometimes can be corrected, but reshaping the nose of a hammerstone may not be worth the effort. Much would depend on the availability of suitable replacement hammerstones. A spherical hammer is an ideal form because every sector of its surface is equally useable and useful, and it can be used in either hand. As noted, it is a form that results naturally from a certain style of hammerstone use.¹⁶

Considering our own knapping, Pastrana, Woods, and Clark work mostly with obsidian, and Patten works principally with chert and flint. The best hammerstones for working obsidian, in our experience,

¹⁵ In thinking about the use-wear and severe shrinkage of Crabtree's hammerstones, Woods realizes that he never pushes his hammerstone to the same degree. He discards worn hammers long before they reach this condition. For his part, Patten quickly tosses any hammerstone that develops a flaw to prevent using it again later. A damaged hammerstone is an unreliable tool that can cause problems in knapping, so best get rid of damaged tools and reduce chances of knapping problems.

¹⁶ When he first started knapping, Woods selected hammerstones which were as spherical as possible, the more symmetrical the better. Today his technique has evolved to using the flat surfaces of hammerstones, so he does not even have a spherical hammerstone in his regular toolkit. When he takes students to collect hammerstones they usually look for round and symmetrical specimens. This shape seems to be the “default” choice for novices

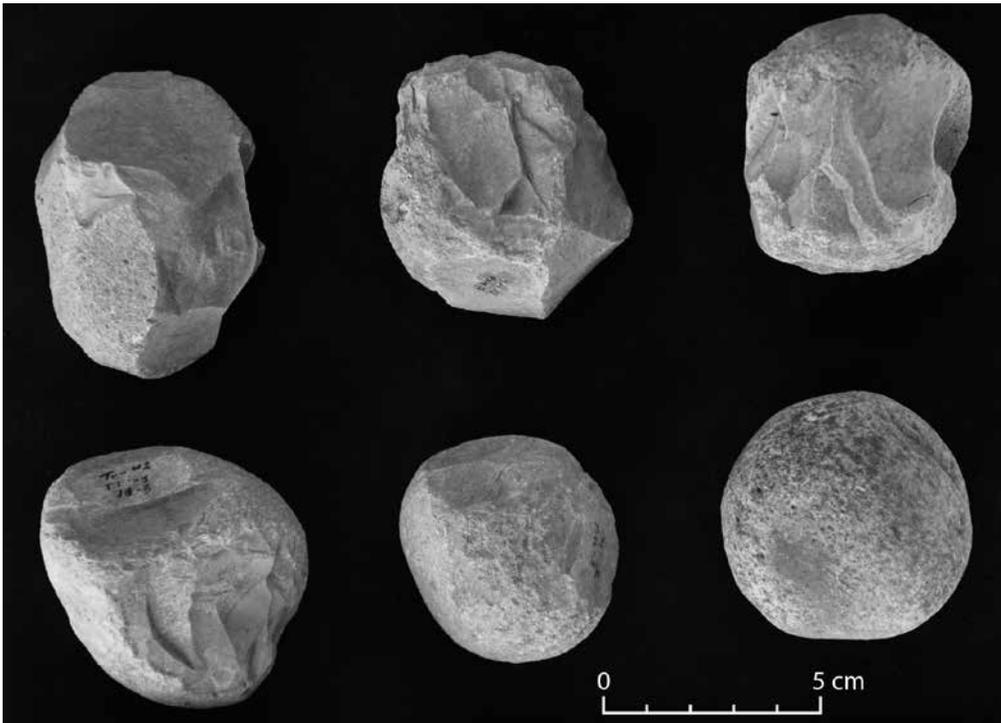


Figure 8. Hammerstones from El Cerrito, Chiapas, Mexico, representing sequential morphological transformations of exhausted flake cores used as hammers.

come from the Wood River of Sun Valley, Idaho. These are obdurate, fine grained sandstone cobbles, the best having a gray color. These stones are harder and of a different color on the inside; the gray exterior appears to be a weathered surface only about 5 mm thick. When the gray exterior of these stones wears away and exposes their bluish interior, they have become fundamentally transformed and have to be used for a different purpose or discarded. They become harder hammerstones with less tooth.

VIII. Most stone working requires more than one size or type of hammerstone

This basic point has been made in conjunction with other propositions but deserves mention in its own right. For a given system of production, there can be a suite of hammerstones (and other tools) related to stages of production for a single tool form, ranging from large hammerstones for mining to small stones for retouch or for fine finishing of a pecked tool. “The forming of the artifact from the initial break of the raw material to the finished tool usually requires several stages of manufacture and the use of several different kinds of fabricators” (Crabtree 1972:7).

Percussion tools seen at quarries include ovate, discoidal, lenticular, cylindrical, spherical, conical, and biconical shapes. These tools are found in many sizes. Various hammerstone types are designed to fit certain phases in making artifacts or to suit certain types of mining

operations. Their shape was governed by the manner in which they were held and the specific type of work they were to do. The ovate, spherical, conical or biconical tools were used to restrict the force of a blow to a confined area. (Crabtree 1967:60)

For some knapping techniques and desired products the reduction process and staging involves a shift from stone percussors to those of organic materials such as bone, antler, or wood. Hammerstones were not the only tools used to chip stone.

IX. Hammerstone use can cause bodily harm

Most manuals on flintknapping advise the use of protective goggles, clothes, and gloves given dangers inherent in breaking or shattering sharp stone. Compared to flying glass shards or roiling clouds of obsidian dust, hammerstones appear virtually harmless; even so, they have their dangers. As noted, good candidate stones to be used as hammers should be free of flaws lest the stone break to pieces in one’s hand and cause lacerations.

Pecking hammers, and the work they do, appear to be inherently more harmful to the human body than chipping hammers, mostly because pecking requires thousands of times more blows, and harder blows, so the incessant hammering takes its toll. Also, the hammers have sharp edges. Phil Wilke and Leslie Quintero (1996:258) bring this out in their study of milling stone manufacture: “the hand that wields the hammerstone

in the course of millstone production is subjected to a great deal of trauma. This trauma occurs in all stages of production, but it may be worse in dressing millstones to their final configuration because smaller hammerstones that have a tendency to become well-seated in the palm of the hand are used for prolonged periods.”

Their observation makes the important points that hammerstone size, weight, and grip make a significant difference in possible trauma. What they did not say is that after months of replicating milling stones Wilke developed a bone spur on his right index finger that had to be surgically removed, and he also experienced problems with his circulation and was unable to knap for over a year. As he explains matters (personal communication, 2012),

The thing that stood out most clearly is that the hammers we used seated fully in the hand when doing the pecking, and the repeated impact in the same place had a cumulative effect. I could not peck effectively, and Leslie could not either, if the hammer was held loosely in the fingers [i.e., the grip for chipping hammers]. [The battering hammer] had to find its place and stay there, hour after hour. I also recall numbness in my fingers on the hand that held the hammer/pecking stone. The fingers got cold in cold weather and turned white when cold. I attributed that to damage to the circulation.

Hayden’s dalliance with millstone production was of only a few minutes duration but still was sufficient to reward him with some ill effects.

Aside from the sheer force required to manipulate and carry large blocks of stone, using heavy stone tools with bare hands can result in cuts and serious blistering. This is one reason that so much care is taken to choose pics with appropriate grips and to blunt sharp edges. During the course of the roughing out stage I attempted a little participant observation, using one of the stone pics to chip away at a small protuberance. Within five minutes blisters began to appear, and within another minute they began to tear open. This stands in marked contrast to the four hours that Ramon spent using stone tools that day. (Hayden 1987:34)

Hayden also observed that “repeated shock from the impacts involved in this type of work creates serious bone trauma and abnormal growth in the hand bones of some individuals, according to recent experiments in pecking techniques” (Hayden 1987:35). This was the case with Wilke and Quintero’s experiments. It bears mentioning that experience with hammerstone trauma in ancient times would have factored into any subsequent selection and use of hammerstones.

X. Hammerstones are exchanged

This proposition may come as a shock to most archaeologists because hammerstones are not even considered worthy of study. Why would anyone exchange stones found everywhere on the landscape? Framing the question satirically in this fashion supplies its own answer by exposing inappropriate assumptions. Stones suitable for various kinds of hammerstones were not ubiquitous, so artisans had to make special trips to procure them or obtain suitable stones through trade. We just mentioned the famous sandstone cobbles from Sun Valley; good hammerstones of this material have been given to knappers all around the world.¹⁷ It helped that the Crabtree-Flenniken flintknapping school was located near this hammerstone source for over a decade, so the fame of these stones is now widespread. Shipping boxes of hammerstones to city-dwellers is one thing, but what of ancient peoples who had ready access to river gravels?

Sven Nilsson (1868) was the first scholar formally to identify hammerstones as special tools. He recognized them as such because they looked just like tools he used when he taught himself how to make flint tools. One of his fundamental insights concerns potential exchange. “I am of [the] opinion that all hammerstones, without exception, were portable, and that the savage was in the habit of carrying them with him while hunting” (Nilsson 1868:11). Hammerstones must have been part of the toolkits of many mobile peoples, meaning that hammerstones have been taking day trips for thousands of years. Movement of hammers from sources to other destinations does not mean, of course, that hammerstones were exchanged rather than being procured by people who visited the sources. On the other hand, it does not rule out simple exchange. That the concept of hammerstone exchange may be hard to accept can be chalked up to prejudice. Hammerstones are still viewed by many archaeologists as valueless tools everywhere available and easily replaceable. They are rarely accorded much space in artifact reports.

Some of us treasure hammerstones obtained over 30 years ago. We have favorite hammerstones which have worn out, but we keep them around anyway. As

¹⁷ The modern exchange of knapping materials is a topic worthy of study in its own right. Crabtree received raw materials from all over, and he and Jacques Tixier famously swapped Oregon obsidian for French flint so each could become proficient in the techniques of the other, using the same materials (Clark 2012). Clark and Woods have plate glass, flint, and obsidian nodules that came the stockpiles of Crabtree, Titmus, and Flenniken. Clark has one of Crabtree’s knapping tools he got from Titmus, and half of his Sun Valley hammerstones were given to him by Woods. Woods has a large hammerstone used repeatedly by Titmus to section large obsidian boulders. It was carried by Titmus on numerous trips to Glass Buttes, Oregon, over a 30 year period to help process large nodules of obsidian. It is now about half its original size. Archaeologists focus on the distribution and exchange of raw materials. It would be well to broaden coverage to include stones used for hammers as well.

noted, Crabtree used some of his sandstone hammers until they were so small he could hardly hold them. Our hammerstones relate to knapping for fun and science rather than to subsistence or livelihood, so our attitude towards our tools may differ significantly from those of ancient artisans towards their tools. Some prehistoric circumstances concerned high levels of production with an entailed critical and serious need for reliable and serviceable tools. We expect that artisans involved in these enterprises made special efforts to assemble good toolkits for the long term. We have visited many obsidian quarries and have seen hammerstones that were obviously brought into these locales to process the obsidian. The hammerstones are strangers to the local geology. In rare circumstances, mother nature provided good stones for hammers near obsidian outcrops, but this appears the exception rather than the rule.

We have definite evidence for Mesoamerica that rocks used for abrading stones in lapidary industries, and even sands for polishing, were exchanged over long distances (Clark 1988:161). Early documentary sources confirm the exchange of these rustic materials. We suggest that hammerstones may have been other pedestrian materials exchanged as well, at least within regions.

XI. Hammerstones were sometimes cached at quarries

One of the obvious cases of hammerstone movement in prehistoric times was of artisans bringing them to quarries because suitable stone for good hammers were not available nearby. A logical implication of this behavior is that stones brought to a place to work stone ought to be left there for future use rather than being carried back and forth (cf. footnote 17). A good option would be to conceal or cache these tools in a place where others would not find them so they would be available to those who made the effort to haul them in. Woods observed workmen caching tools for this purpose during his research in the lowland jungle of northern Guatemala (Clark and Woods 2013). The metate worker described by Hayden engaged in this same practice.

When leaving a blank at the quarry or riverbed was necessary, careful precautions were taken to cache the stones. Ramon had found one such cached metate, clearly of a Colonial or preconquest style, and he stated that he, too, sometimes cached blocks or boulders of potentially usable stone. Hammers, chisels, and other tools were cached at the workshop sites, as well. Cached objects occasionally were lost because workers forgot where they had hidden them. In fact, Ramon had lost one set of chisels in this

fashion. He also had unearthed at least one cache of 15 two-handed pics, and another of stone pics, axes, and hoes, from which the wooden handles had rotted away. (Hayden 1987:26)

Clark found a cache of hammerstones at a small obsidian quarry in Michoacan, Mexico. While traveling along a new stretch of highway from Toluca to Morelia in January 1996 he came to a place where the road went through an obsidian outcrop (Kilometer 292). He stopped at this spot and walked up hill on a rough road cut by a bulldozer and found evidence of a blade workshop. Exposed in the scraped road cut was a cache of five soft hammerstones made of dense rhyolite, one elongate and the others oval or spheroid in shape (see Figure 9). The find substantiates the idea of cached quarry tools and shows the association of specific kinds of hammerstones. Each hammer is of a different size and shape, with the whole collection indicating a toolkit for a related series of tasks, such as known in modern knapping. Given their small sizes,

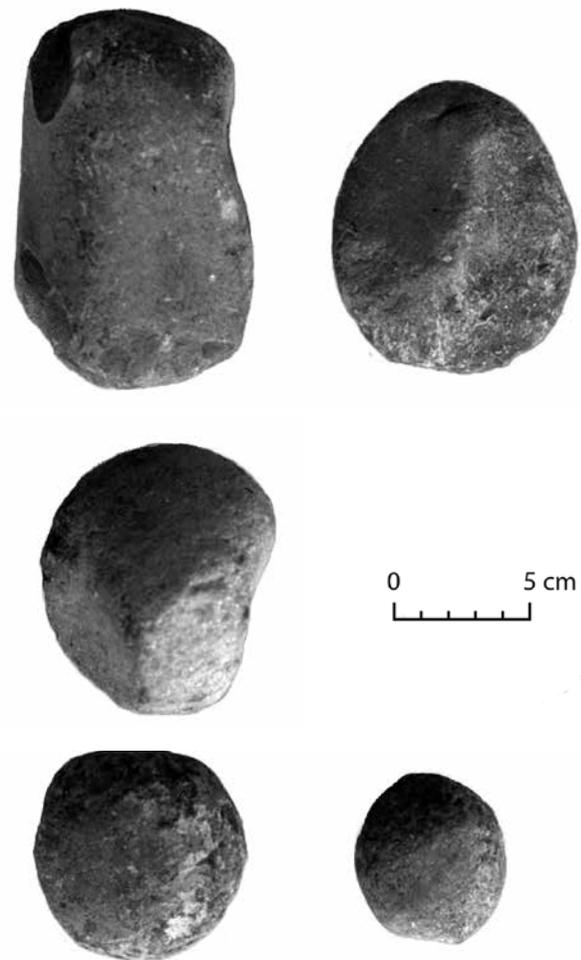


Figure 9. Hammerstones from a cache from Michoacan, Mexico (near Highway Marker 292).

they appear to have been for core preparation and reduction rather than for mining.

A wide variety of hammerstones have been reported from obsidian quarries, beginning with William Henry Holmes's (1900a, b, 1919) work at Hidalgo, Mexico. It is clear that the hammerstones illustrated by Holmes were used to flake obsidian, but it is not clear which ones related to others because the hammerstones were found randomly dispersed in the obsidian waste heaps and not as groups. More recent exploitation of the Sierra de las Navajas obsidian mines to make items for the thriving tourist industry has cut away at the mountainside and exposed some ancient vertical mine shafts and their lateral tunnels. Some very large hammerstones and pics have been found at the bottoms of these mine shafts. These tools were used for digging out and extracting obsidian nodules. These tools appear to have been left in place for subsequent use.

To our knowledge, in Mesoamerica no hammerstone cache has been reported outside of quarries, and few hammerstones are reported in burials or offerings. The absence of these tools in ceremonial or memorial contexts at habitation sites could be evidence that, by and large, ancient Mesoamericans did not accord much more value to hammerstones than do most modern analysts. This is an issue in cultural perceptions meriting more research.

Classification of Hammerstones

Preceding discussion mentions different classes and types of hammerstones but, in reality, we have only considered a small range of stones used prehistorically to hammer other rocks. We restricted attention to "natural" stones with clear traces of hammering marks, thereby excluding, on the one hand, pecked and polished stone hammers and mauls shaped to be hafted and, on the other hand, natural stones that saw very little use. Many stones used to process non-lithic materials in times past may belong to the latter category of expedient tools. These distinctions of classes of stone tools represent the upper levels of a classification system. Information presented above provides a basis for finer distinctions.

Space limitations preclude presentation of a full classification of hammerstones here, but we consider briefly a few examples from Mexico that cover a wide range of variation. Classification of hammerstones needs to be keyed to local cultures whose tools they were, and to the regional geologies involved. Postulates presented above provide a basis for devising many different typologies. We recommend a functional typology. When it comes to hammerstones, "technology" is an ambiguous term because mostly "natural" hammers were involved. Hammerstones

were used for different purposes, and we propose these purposes be used to distinguish among kinds and types, to the degree that the ancient purpose a tool can be determined. Distinctions among functions to which we refer are technological functions, with hammerstones being used to make different classes of stone tools by different techniques. Approaches to these issues are apparent in four case studies. The locations of sites mentioned are shown in Figure 10.

Stone Tools from Sierra de las Navajas

Archaeological studies of stone tools in Mesoamerica began at the Sierra de las Navajas obsidian mines in Pachuca, Hidalgo, in the 1860s (Tyler 1861), and some of these early studies paid attention to the hammerstones found mixed in with the acres of heaped-up knapping waste (Holmes 1900a, b, 1919). Given the fame of these mines, and the high-quality, translucent green obsidian exported from them, it is not surprising that some attention has been accorded to the production of saleable goods from these mines and to hammerstones, the principal production tools found there. This obsidian source has been exploited for over 3000 years, and it continues to be more so than ever by modern lapidaries who sell trinkets to tourists.

Sierra de las Navajas, as the name implies, is famous for its blades or knives, so most of the hammerstones found there have been associated, at least implicitly, with the manufacture of percussion blades and blade cores. This supposition may eventually prove to have been the case, but the question has yet to be addressed adequately, and the situation at the mines is more complicated than originally thought. Known products made at the mines include blade cores, biface blanks, bifaces, scrapers, eccentrics, and small beads or sequins (Pastrana 1981, 1988, 1990, 1991, 1993, 1994a, b, 1997, 1998, 2000; Pastrana and Cruz 1991; Pastrana and Domínguez 2009; Pastrana and Fournier 1998). Different peoples worked the mines over its centuries of operation, and these included different products and working techniques – and likely tools. Most hammerstones illustrated in past publications relate to the final pre-Columbian and immediately post-Columbian exploitation of the mines by the Aztecs. The same applies to the hammerstones shown in Figure 11. A group shot of hammerstones is not the way to publish these tools in a formal report, but we include the image here to illustrate the range of sizes and shapes of the full hammerstone assemblage.

Hammerstone forms include spheres, disks, cylinders, and split examples of all of them. These tools are made of fine-grained basalt, rhyolite, and *toba* (welded tuff), with rhyolite being the most common material for hammerstones. The chopper-like forms of



Figure 10 Map showing the locations of the sites mentioned in the text.



Figure 11. Sierra de las Navajas hammerstones.

basalt were probably for working soft stone, or wood, or even for excavating vertical mine shafts or lateral tunnels. This is to admit that some of these tools may not be hammerstones (even though associated with tons of knapping debris) but cutting tools for making wooden tools used in other mining activities. Distinguishing between choppers for working wood and sharp hammerstones for sculpting stone will have to be determined based on wear patterns, a study yet to be performed. The largest hammerstones at this obsidian source have been found at the bottoms of vertical mine shafts, in situ, rather than in the heaps of obsidian waste flakes and chunks on the surface. These large hammerstones were clearly used in freeing obsidian nodules from their matrix of soft ash. These hammerstones and/or digging tools were apparently left in place for easy access and were subsequently buried when open shafts were filled in with knapping refuse.

The long, cylindrical hammerstones shown in Figures 11-13 were probably used for basic processing of nodules and for preforming blade cores. These hammerstones vary mostly in length and degree of wear. They obviously were reduced in length through use. Segments broken from them became small discoidal hammerstones. With some nearly pristine examples of cylindrical hammerstones, it is clear that they were chipped and pecked into their basic form, so these were not natural forms selected from river cobbles but were produced forms (see Figures 12 and 13). The same may be true of some of the smaller hammerstones as well.

An unknown percentage of the small hammerstones, both discoidal and spherical, may have been used in the production of bifaces and scrapers. Even smaller stones appear to have been abrading tools for removing overhang from cores (Figure 14). The undulating surfaces of the mid-shaft sections of some cylindrical hammerstones may also have been used for this purpose, thereby creating the irregular, shallow grooves partially encircling these stones (Figure 13). These modifications do not look like grooves for hafting these hammerstones; they are more like the concave surfaces on the small abrading stones. The shallow grooves are not purposely carved finger grips, although they may have helped in holding these tools. The numerous striations associated with these irregular grooves parallel the long axis of the cylindrical hammerstones and, thus, are perpendicular to the partial circumferential grooves on the tools' midsections. There is no evidence that these shallow grooves were pecked into these hammerstones. This wear is evidence of versatile tools used for knapping and abrading the rims or edges of cores to remove overhang. Obsidian cores and large flakes and blades from Sierra de las Navajas show the removal of overhang and thus substantiate this postulated use of hammerstones.

Identifying the specific functions of the Sierra de las Navajas hammerstones, or at least bracketing their probable functions, still remains to be done. We will do this through a detailed study of wear patterns and comparisons of these to wear produced on experimental tools used to manufacture products known to have

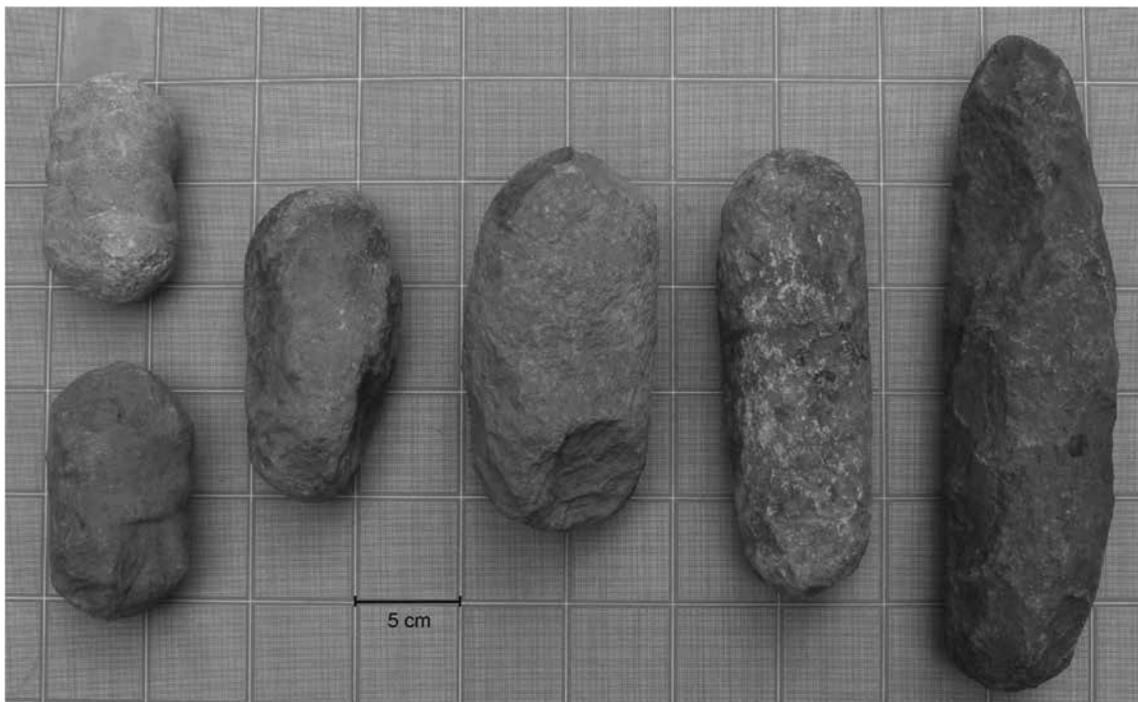


Figure 12. Cylindrical hammerstones from the Sierra de las Navajas obsidian mines.

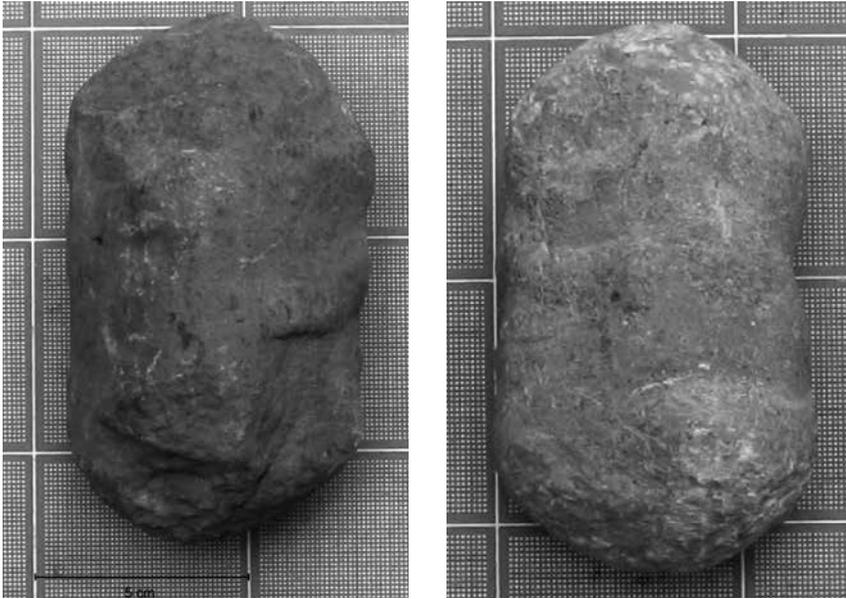


Figure 13. Cylindrical hammerstone from Sierra de las Navajas showing evidence of multiple use.

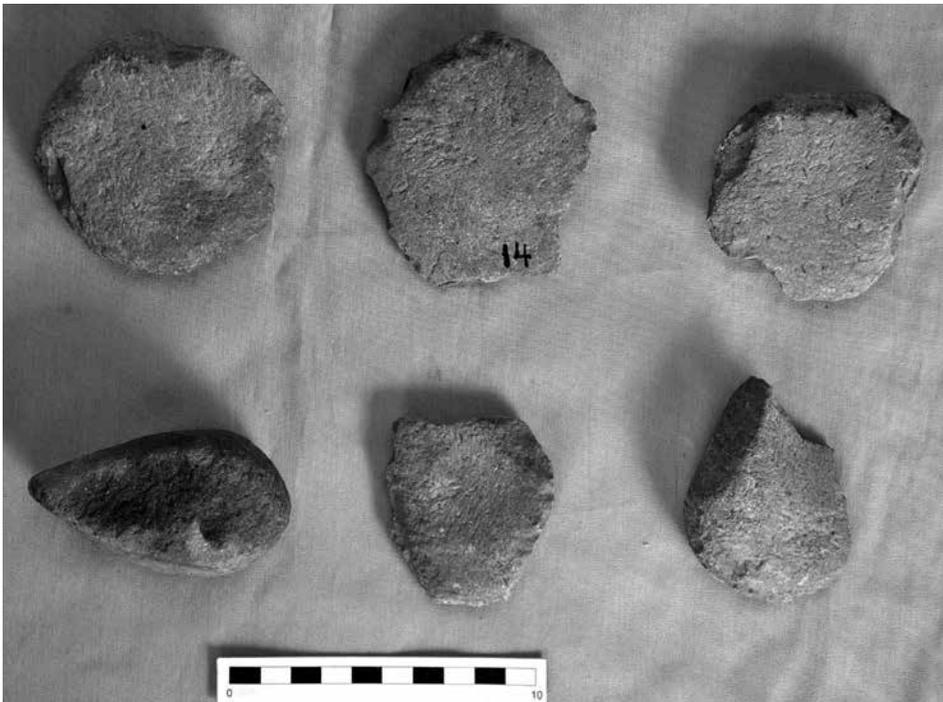


Figure 14. Small abrading stones from Sierra de las Navajas. Some are broken hammerstones or large flakes broken from rhyolite hammerstones.

been made at this source. As evident on the cylindrical hammerstone pictured in Figure 15, the battering on the larger rounded end extends about 4-5 cm up the shaft and is symmetrical all around the shaft. There are no facets confined to the very end of the tool. The extensive yet homogeneous wear is unusual for hammerstones and may be evidence the hammerstone was used with a baton-like motion instead of being held immobile, with all of the needed movement for

guiding the tool coming from the hand, wrist, and elbow. The wear is neither confined to the end, edges, or broad faces of the tool, options discussed above for hammerstones.

El Cerrito Hammerstones

Figures 16, 17, and 18 are more group shots of hammerstones of entirely different character than those

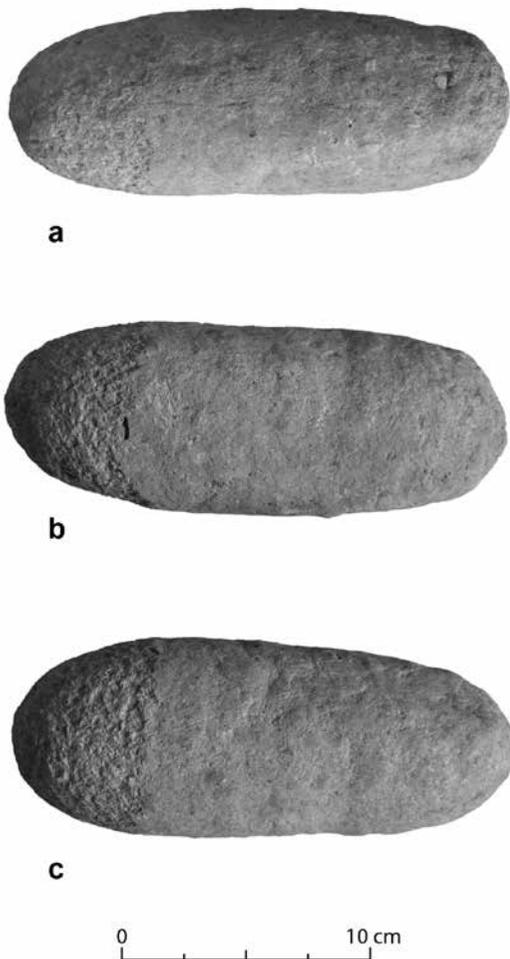


Figure 15. Three views of a cylindrical hammerstone from Sierra de las Navajas showing the knapping wear at the wide end of the hammerstone.

shown in Figure 11, and from a site about as different from the Sierra obsidian mines as can be. Most of the Sierra hammerstones are of relatively soft and light stones that have slightly grainy textures or tooth appropriate for working obsidian. In contrast, the hammerstones shown in Figures 16-18 are all hard hammers of quartz, quartzite, or chert. Some were used for processing river cobbles of quartz, quartzite, or very hard sandstone, or more angular nodules of chert (Figs. 16, 17). These hammerstones were used in direct percussion and bipolar percussion to break flakes from hard stones. Some of them were used long enough to develop facets and bevels indicative of handedness, such as the keeled hammerstones shown in Figure 17. In contrast, the hammerstones pictured in Figure 18 were for shaping limestone for building stones rather than for knapping. These hammerstones had sharp edges or points for cutting stone rather than for breaking it. Some of the flakes and chunks broken from river cobbles at El Cerrito were also used as small pics for

shaping stones, a task which blunted their sharp points. Figures 10 through 12 show a range of sizes and forms of hammerstones, many of which could be confused, from the photographs alone, with those from Sierra de las Navajas. But these tools on actual examination should never be confused. The El Cerrito tools are of an entirely different character and type of stone and served different purposes.

El Cerrito is a small Maya site in central Chiapas that dates to the Protoclassic period (ca. 100 BC to AD 100) (see Bryant and Clark 1983). It is barely over a hectare in size and consists of three small mounds atop a small mesa. Obsidian is scarce at the site, and it was imported as ready-made fine blades from the El Chayal source in Guatemala (Clark and Lee 2007). Basic cutting tools were made of local chert, or of quartz or quartzite flakes broken from river cobbles. Clark found over 150 hammerstones in his brief survey and test excavations at this site. His typology of these hammerstones, devised in 1980, focused on the primary distinction advocated here between knapping hammerstones and sculpting hammerstones. The most common hammerstones were unmodified river cobbles used to break other cobbles. Hammerstones used to shape stone were sharp-edged tools: choppers, pics, and expended flake cores of chert or quartzite. Expended cores turned into hammerstones were blocky and had flake scars on most faces. These flake ridges became blunted and rounded when the cores were used as cutting hammerstones, until some of these blocky cores eventually became cubic or spherical in shape, with multiple flat facets from using these hammers to dress other stones (Fig. 8).

Detailed descriptions of the 12 types of hammerstones will be presented in the final monograph. In his 1980 study, Clark called the hammerstones used to sculpt and cut other stones *desgaste* (“wear away”) hammerstones – meaning they were meant to peck or pulverize away small portions of stone work pieces instead of fracture the stone. No English term quite captures the notion that these lacerating hammerstones were meant to peck, pulverize, and wear-away the surfaces of the stones being shaped and sculpted. It is important to stress that the distinctions among different kinds of hammerstones begin to disappear with extensive use, and all hammerstone begin to converge on a single type of faceted or spherical hammerstone. The sharp ridges, edges, or points of *desgaste* hammers get beaten down with use until they cease to have any semblance of a cutting edge. Where there was once a sharp edge a broad, flat facet can develop, such as those seen on knapping hammerstones (Fig. 16). Really flat surfaces are very useful for dressing groundstone tools but not for preliminary pecking. To summarize, a hammerstone may begin its career



Figure 16. El Cerrito knapping hammerstones.

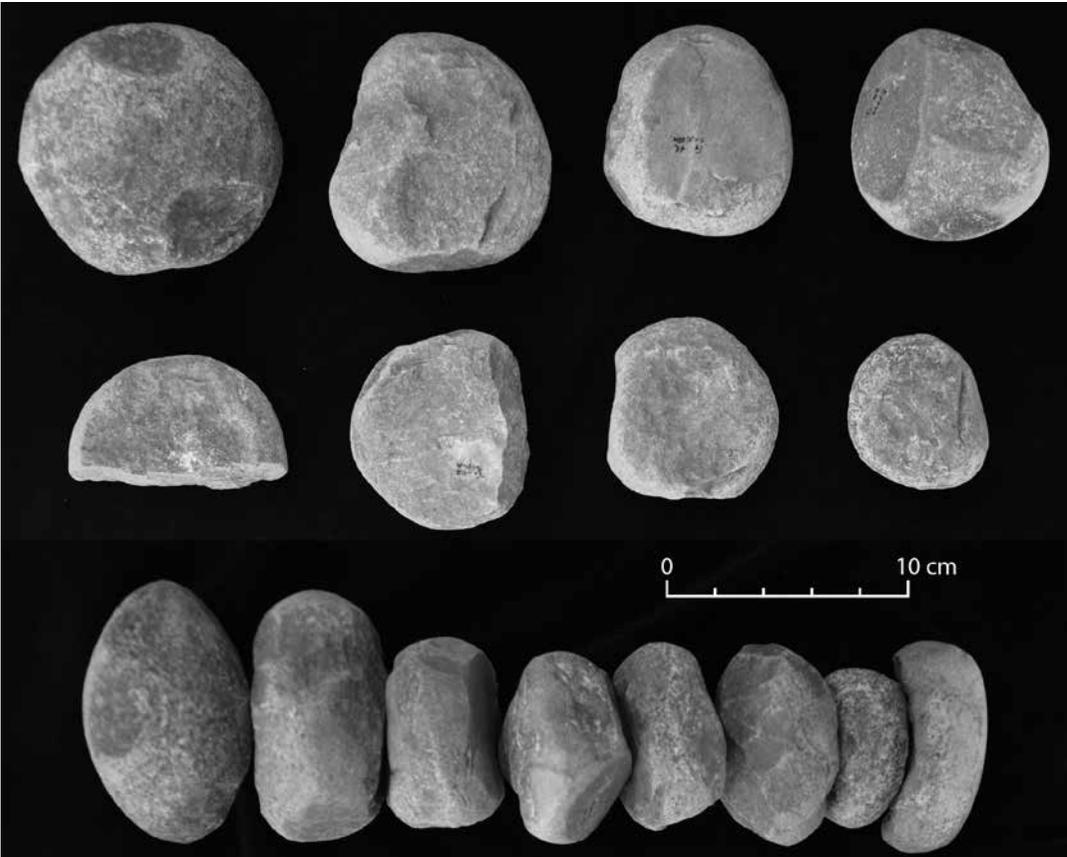


Figure 17. Keeled hammerstones from El Cerrito, Chiapas.

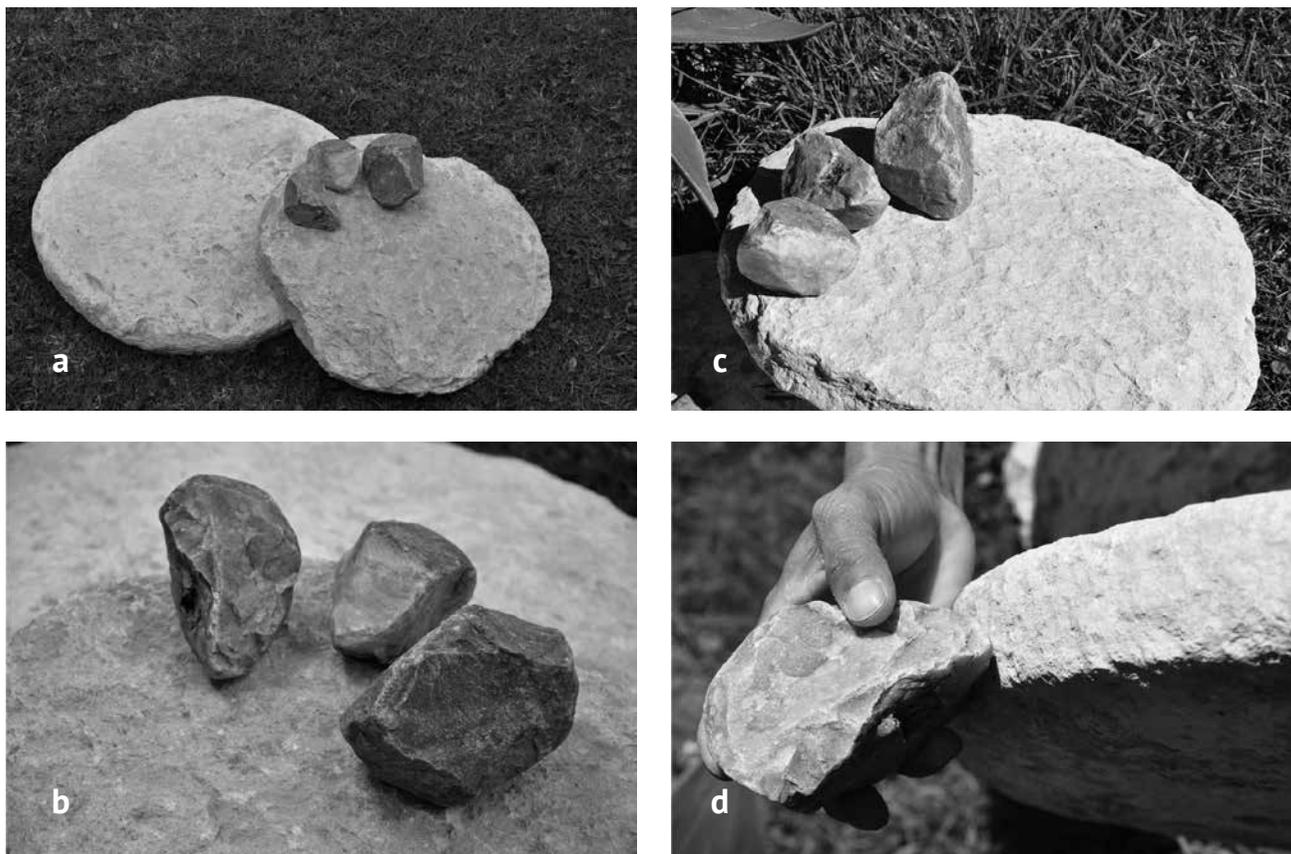


Figure 18. El Cerrito desgaste hammerstones. a. hammerstones on two limestone disks used as chultun lids b., close-ups of hammerstones, c-d. close-ups showing the texture of the worked limestone disks.

as one type and through use be transformed into a different type. For El Cerrito tools, a distinction was made between hammers with sharp points, like pics, versus those with longer cutting edges, like choppers. These tools were used in slightly different ways, thus the distinction between kinds of desgaste hammers. Choppers and pics tend to have acute-angle edges, and expended cores used as hammers have more obtuse-angled edges.

Chiapa de Corzo Hammerstones

The most extensive published study of Mesoamerican hammerstones for an agricultural community, of which we are aware, is Arnoldo González and Marta Cueva's (1998) analysis of river cobble tools from Chiapa de Corzo, one of the major Preclassic and Classic ceremonial centers of the state of Chiapas, Mexico. The site is located on the outskirts of the modern city of the same name. The artifacts of interest here came from two salvage operations of mounds dating to the Protoclassic period and were the topic of González and Cueva's co-authored Master's thesis in 1990. The mounds were contemporaneous with the site of El Cerrito located

upriver, and the lithic industry and hammerstones were also similar to those illustrated from El Cerrito, although these authors had no way of knowing this fact since the El Cerrito study remains unpublished. The Chiapa de Corzo and El Cerrito studies were completely independent of each other.

The Chiapa de Corzo study is of special interest because it derives from a different analytical perspective than advocated here but comes to similar conclusions. González and Cuevas focus on the lithic industry of making useable flakes from river cobbles available on the terraces of the Grijalva River located within a kilometer of the site. The initial study was done with Pedro Guzzy, an archaeologist with special interest and talents in pre-ceramic periods (see Guzzy and González 1988). González and Cuevas accord special attention to hammerstones. Of particular merit in their study are the detailed illustrations and descriptions of these hammerstones, showing them from four views and indicating the locations of various kinds of wear. The 56 hammerstones of their study are divided into three broad classes based on weight and size since these characteristics dictated how these tools could have been held in the hand, or hands, and

used. Thirteen varieties of hammerstones are identified based upon the types of wear on tools in each size class (González and Cuevas 1998:129, 146). These varieties correspond to some of our distinctions of shape. What we describe as cylindrical hammers used at both ends they describe as “double” hammers (used at two ends). Their category of “circular” hammerstones with continuous used edges corresponds to our discoidal hammerstone type.

González and Cuevas took inspiration from Hayden’s (1987) study of the metate-maker in highland Guatemala, and they describe most of the Chiapa de Corzo hammerstones as having been used to process limestone for building construction. We concur with this assessment. We differ on a number of minor points worth mentioning. These authors describe hammerstones used for knapping versus those for sculpting, but they do not make this a categorical distinction in their classification. Many artifacts which look like broken hammerstones or flakes broken from hammerstones they classify as intentional products broken from cobbles, and they describe these severed cobbles as a different technique.¹⁸ They do not distinguish among the rock types worked or the stones for working them. Most of the artifacts they illustrate with photographs rather than line drawings appear to be quartzite, so these were hard hammers used to work similarly hard stone.¹⁹ Their hammerstones and the flakes and chunks broken from cobbles are similar to those from El Cerrito. González and Cuevas (1998:58) mention limited experimentation to check some of their ideas, but they are not experienced knappers and did not view these tools from a perspective of familiarity. Many illustrations in their publication showing tactics for breaking cobbles into various kinds of flakes depict hammerstone holding-positions and work angles that seem highly unlikely to impossible, but overall their study is a major advance meriting greater notice. A principal goal was to bring to scholarly attention a lithic industry and tools that archaeologists at the site had been throwing away through sheer ignorance of not recognizing these ugly chunks of bruised rock as significant artifacts.

¹⁸ González and Cuevas describe five different techniques for breaking rounded cobbles, but they really refer to knapping tactics rather than techniques per se (see also Guzzy and González 1988). The principal technique was direct percussion, and they allude to bipolar percussion and core-on-block technique, but they confuse technique (as the means of applying force to the stones being worked) for different kinds of breaks given to cobbles.

¹⁹ They claim in their text that most of these hammerstones were “granite” (González and Cuevas 1998:53), but this appears to be a misidentification meriting independent verification. Granite is extremely rare at Chiapa de Corzo and is not part of the local geology or river gravels. Such stones would make poor hammerstones for working quartzite river cobbles and even poorer tools for shaping limestone building blocks. In the earlier text, Guzzy and González (1988:31, 32) report that 85 percent of the raw material was quartzite.

Cantón Corralito Hammerstones

We report here some observations of a study in progress because they represent an analytical problem many analysts will confront. Cantón Corralito is an Early Formative Olmec site located on the southern coast of Chiapas (Cheetham 2006, 2009, 2010). This coastal plain proper is devoid of stone of any kind, so the only rocks available are those the rivers carry down from the adjacent Sierra Madre Mountains. River cobbles near the site are predominately andesite and related volcanic stones, with a few small cobbles of metamorphic greenstone. Cantón Corralito was located near the Coatan River, and so inhabitants of the site had ready access to rounded river cobbles of a wide range of sizes. In the excavations, all stone cobbles and pebbles were saved, amounting to about half a ton of stone for one season of excavation. The analytical difficulty was to sort river cobbles used as tools from those that were not. All of the stones in question had been carried at least a few hundred meters into the site and into a cultural context, but in what capacity must be determined through analysis of clear traces of human use. Many cobbles were used in cooking, as evident in various kinds of thermal alteration and fracture. Others were used for minor grinding tasks, and many were used for pounding or hammering.

All cobbles show some battering, but this is a natural condition of being river cobbles. In sorting hammerstones from “unused” cobbles a baseline of what river cobbles look like in their natural state had first to be established. Battering and bruising beyond this “natural” baseline was taken as evidence that the stone had been used as a hammer or a pounder. Stones used extensively are obvious, but those with little use are not. As knappers, we have reserves of stones we have picked up for possible future use as hammerstones, but we never get around to using most of them. Many of the cobbles found at Cantón Corralito could fall into the category of “future tools.” The archaeological context, however, was not specific enough to allow for the identification of unused cobbles selected for future use. For analytical consistency, we limited identifications of hammerstones to cobbles showing some clear signs of use. Had such cobbles been found in a cluster on a house floor or in a feature, we would have treated them as stones selected for use. For cobbles in undifferentiated midden, we could not make this identification. This is to make the point that archaeological context is as important as the geological context for identifying some “natural” stone tools. Many of the cobbles from Cantón Corralito could have been used to pound soft materials. Such usage would only leave obvious wear if another stone were used as an anvil or working surface. Many fragments of stone

mortars and bowls of local andesite were found. Many of the battered greenstone hammerstones could have been used to manufacture these groundstone objects, a possibility verified through experimentation with these materials (Figure 19).

General Considerations in Classification

Space limitations preclude presenting detailed classifications of hammerstones from any of the four cases mentioned or of a comprehensive system in general. Our main objective in drawing attention to disparate examples is to show some possibilities of classification and that such exercises need to be case specific and take particular heed of geological and archaeological contexts. We do not advocate a single, universal typology, but many – based on significant differences. Any classification system or taxonomy distinguishes different levels of division in a prescribed technological order, such as family, genus, and species. Higher order categories entail lower order ones. These levels of taxonomy may also represent a decision tree or analytical protocol for classifying archaeological specimens. The following list is our recommended protocol and hierarchy for devising a useful classification of hammerstones. Imagine you have excavated a riverside archaeological site such as Cantón Corralito and have to sort all the river cobbles and rock chips to find the tools. Some rational system is needed to sort the material.

- I. Separate stone from non-stone artifacts.
- II. Separate chipped or fractured stone from non-fractured stone. (This is all ready a tricky and dubious distinction because some cobbles are broken but this could be from use rather than from having been used as cores to produce flakes. Broken cobbles are considered natural tools rather than chipped artifacts.)
- III. Separate natural stones (unmodified and broken cobbles) from groundstone artifacts.
- IV. For natural stone tools distinguish those used for pounding from the rest.
- V. Separate hammerstones used for working stone from cobbles with other kinds of pounding. This includes separating ephemeral tools from curated tools (those showing significant use and/or maintenance).
- VI. Separate different classes of hammerstones.
 - A. Pecking hammers.
 - B. Chipping hammers.
 - C. Battering/dressing hammers.
- VII. Subdivide each class of hammerstone by type of raw material (inherent in this distinction are the properties of stone density, hardness, tenacity, and texture).



Figure 19. John Clark making a stone bowl from an andesite cobble with a hammerstone of metamorphic greenstone (ca. 1993). Both stones were taken from the Coatan River of the Mazatan region of the Chiapas, Mexico, coast.

VIII. Further divide each of the raw material hammerstone types by size (includes mass and weight) and form (these can be categorical forms; for chipping hammers we have egg-shaped, ovate, discoidal, spherical, etc.).

There are inconsistencies with this scheme, and there will be some for any alternative order of distinguishing traits. The foregoing scheme differs significantly from those generally followed for analyzing chipped stone in which forms are arranged by technology, with the functions or uses of tools being the lowest-order distinction, and one that cross-cuts most technological types. Here we recommend that functional considerations (meaning different ways of using the hammers) precede even identifications of raw material. If we are right, separating hammerstones in this manner will also sort raw materials since hammers of different hardness would have been for different tasks. Our scheme smooths over some logical inconsistencies, starting with the second separation of chipped from non-chipped stone. Some of the hammerstones at Sierra de las Navajas, for example, were also chipped and pecked into the preliminary shapes at the start. Moreover, many pecking hammers or pics have chipped cutting edges and technically can be considered chipped stone tools. Other angular cobbles were used as pics, however, without any initial chipping. Since the two types were used for the same purpose, we think they ought to be the same type. Consequently, we tolerate some logical inconsistencies in the taxonomy in grouping pecking hammers with chipped bits with the rest of the pecking hammers that served the same function. Strict logical consistency is not always possible from a functional point of view, so we privilege overall tool use in sorting artifacts into classes and types we think are analytically helpful. As noted, some hammerstones break, and flakes spall off of others during use. A flake removed from a hammerstone does not make it a chipped stone tool, only a natural tool with a specific kind of damage. What is critical here is inferred ancient intent.

The foregoing generic scheme leaves ample room for innovation and for different degrees of specificity. For example, identifications of rock types can be a rather generic, such as granite and flint, or precise mineralogical identifications that specify bulk and trace chemicals and crystal types, sizes, and frequencies of intrusive igneous rocks. Analytical needs and analyst ability should dictate the specificity of raw material identifications. Sizes and shapes can be simplified to general classes, such as one-handed versus two-handed pics. Shapes of knapping hammers should differ significantly from those of hammerstone pics, so morphological subdivisions for each class or

type of hammerstone can and should probably privilege different form criteria. As mentioned, once pics lose their edge and become completely blunted or flattened, they can move from being pics to become battering or dressing hammers. They could also be used for some knapping and thereby move from one category to another. Other transformations are possible. For example, expended sandstone hammers may gain a second life by being used as abraders. Some broken rhyolite hammerstones, or large flakes from them, at Sierra de las Navajas were used as small abrading stones (see Figure 14). Our recommended categories refer to major use or intended function, but descriptions of actual archaeological specimens should record all use wear and functions apart from their categorical identification, even secondary or tertiary uses.

The proposed scheme will lead to some counter-intuitive results in analysis. Imagine three hammerstones each 8 cm in diameter and spherical in shape, each with fine battering marks covering its entire surface. In terms of form, size, and use-wear they appear like triplets, and most analysts would drop them into the same category. But if one is jade, another flint, and another hard sandstone, we would put them into three different classes and types because they surely were used for different purposes, based on differences in hardness, density, toughness, and texture. Consider an alternative scenario, three stones of quartzite of moderately different sizes and shapes. As with the example described by Schick and Toth (see above), all three could be the same functional type and represent three different states in the normal use life of this kind of tool (see Figure 8). Of course, the general size should be about the same (fits in one hand), but the precise size would not. Grouping like hammerstones by function requires that analysts understand how hammerstones can change shapes and sizes from use. We think grouping hammerstones together according to the life-cycle principle is important.

As noted, pecking hammers can transform into battering hammers and/or dressing hammers. The distinctions among them will be evident in their specific wear patterns. The major distinction in the sequence is when a hammerstone ceases to be a cutting or indenting tool and develops a flattish surface that can only pulverize sections of a workpiece rather than gouge them out. Consider a specific example; an expended blocky core of flint has numerous ridges on all faces from removed flakes. All faces of the expended core can be used to peck another workpiece, even one of chert. Impacts from use pulverize the ridges and eventually extend into the troughs of the original flake scars. With continued use the hammer can become spherical and battered all over (see Figures 8 and 17). Pecking hammerstones that lose their “noses,” points,

or cutting ridges transform into battering hammers. In most circumstances, grouping “dressing” hammers with battering hammers will probably do. In our experience, the working surfaces of battering hammers mirror those of their work pieces. For instance, preliminary battering leaves a pocked surface on both the workpiece and hammer due to hard blows. Finishing work with a dressing hammer requires lighter blows that remove the pocked surfaces and make a smooth, continuous, but still rough surface.

General shapes of chipping or knapping hammers relate to their working surfaces. Knapping manuals describe them as egg-shaped or oval cobbles, meaning one-ended versus two-ended hammerstones. These can develop facets indicative of handedness, depending on how they are used. Flattish cobbles can be used on all prominent edges, and with consistent use they can become discoidal, or a discoidal stone can be chosen to begin with. A discoidal hammer has advantages over one-end or two-end hammers since any part of its perimeter can be used. Once the peaked edges of discoidal hammers become too flat and wide from ablation, they may have to be discarded or used in a different way (e.g., as edge-ground hammerstones). Spheroid hammerstones have even greater range than discoidal hammers because all of their surfaces are equally useable. If a knapper rotates the hammer properly it maintains its spherical shape throughout its use-life.²⁰ Through time the spherical hammer becomes smaller, so its utility may shift through time towards finer work. Discoidal and spherical hammerstones can be used in such a manner that they retain their shapes; these are shapes that allow them to be used with either hand. As mentioned, even a hard hammerstone battered into a spherical shape can be used to do soft hammer work, so some hard hammers could move out of their original category. We think ancient knappers were practical about this sort of thing. Tool use was not an essential property of a hammerstone but a cultural decision.

The shapes of pecking tools differ from those of other hammerstones. The chopper form of sharpened hammerstones preserves a natural grip on the unmodified end and builds in an active edge on the opposing edge. Consequently, these are generally one-edge tools. Natural cobbles selected for their natural pick-like form may be more angular and present greater challenges for holding in pecking work. As described for the early experiments of Havlor Skavlem, chert flakes and other hard stone flakes also make excellent pecking tools. Unlike hammerstones, these clearly relate to chipped stone industries, with pecking their specific and final function.

The main message of our article is that hammerstones of different functions have different properties, so a useful classification should get at general and specific functions. A corollary is that a serviceable typology need not decide all of these matters. For instance, in lieu of a final typology based on known function one could classify stone hammers according to signal attributes known or suspected to be significant, beginning with raw material type, which includes hardness, density, toughness, and texture. Use-traces relating to function are a higher level category, as argued, but at any level of analysis once each tool is categorized its critical attributes merit thorough description, such as provided by González and Cuevas for the Chiapa de Corzo hammerstones. As noted, hammerstones are morphologically dynamic; they change shapes and are reduced in size as a consequence of use. Their one constant is the raw material they are made of. Hence, definitions of hammerstone types should consider them within a range of shapes and weights and different degrees of wear.

A good classification does not obviate good descriptions of individual artifacts. At some sites, the number of hammerstones recovered and identified may be too few to merit a typology. Thick description of these stones would suffice. We recommend that analysts begin by trying to hold the stones in their hands to see how they fit, or don't fit. Good analysis of hammerstones should be hands-on work. “A careful examination of any stone tool will readily show the method pursued in fashioning it, and it will be found that it was ground, battered or chipped, or that there was a combination of these processes for the same implement. The striae produced by grinding often indicate the method of work” (M'Guire 1893:310).

Concluding Remarks

Our thesis is that hammerstones are among the most under-valued and under-studied tools in prehistory, at least those associated with sedentary societies. With the exception of a few stellar studies from the end of the nineteenth century, the best information on hammerstones is tucked away in accounts of knapping experiments and in flintknapping and crafting handbooks. By any measure, the inattention accorded hammerstones is incommensurate with their past importance. All kinds of tools today serve functions anciently fulfilled by stone hammers. Hammerstones appear archaeologically ubiquitous but remain analytically invisible. To check this possible bias, Clark spent two days in the National Museum of Anthropology in Mexico City looking for hammers and hammerstones in the displays. Most visitors only see the archaeological exhibits on the main floor and not the ethnographic

²⁰ There are several good examples of these in Crabtree's hammerstones in the collection of his knapping equipment at the Herrett Museum

displays on the second floor dedicated to the descendants of the peoples whose archaeology is displayed on the main floor. Clark expected to find hammers in most ethnographic exhibits and fewer in the archaeology displays, but this was not the case.

No hammers are displayed in over 3000 square meters of the ethnographic displays, and only two claw hammerheads appear as inventory in a representation of an indigenous store. The distribution of hammerstones in the archaeology halls was barely better. Three dioramas in the early man hall represent men chipping tools, and a running video shows a modern knapping demonstration, but no stone hammers are exhibited among the showcased stone tools. One supposed knapping hammerstone (no label) is shown in an early village display for the village of Tlatilco and two possible hammerstones (no label) are grouped with some shells in the Aztec hall, the implications being that the shells were worked by percussion into forms to export to Mexico City. It was not until the museum's final display, and in a dark corner, that Clark found multiple hammerstones and pics (no labels) displayed as such, related to turquoise mining in Western Mexico. In sum, on both floors of this massive museum, the few hammers relate to themes of specialized production and trade, and only one stone may relate to common domestic activity. For perspective, more than half the archaeological objects in the museum were fashioned, or partly so, with hammerstones, yet these are nowhere apparent, even in displays crying for them. Admittedly, aesthetically arranged hammerstones are unlikely to draw thousands of tourists or foreign dignitaries to the museum, but many a display would be better with a hammerstone to nudge the narrative. The National Museum was deemed particularly apropos for checking for hammerstone bias because Marxist theory impacted the creation of many of the displays. With its theoretical emphasis on the means, forces, and social relations of production surely ordinary, essential tools such as hammerstones would be included. Not so. Prehistoric antecedents of the hammer and sickle are nowhere to be seen. We think much of the bias against these tools comes from the mistaken idea they all served the same purpose. Our brief review of early archaeological hammerstone studies and more recent experiments shows this presumption cannot possibly be true.

Given the current state of affairs, the important question is what ought to be done now. Unless and until archaeologists come to believe that hammerstones have analytical value it is unlikely that things will change. Our overview attempts to demonstrate that hammerstones are of many different sorts and fulfilled myriad needs. A next step will be to describe and illustrate in detail different classes, kinds, and types of

hammerstones from a range of archaeological sites, with an end in mind of determining their specific uses and functions. We know from having examined many archaeological and modern hammerstones that some were used in multiple ways for a range of tasks. Other hammerstones were parts of series related to the staged reduction of stones for the production of tools. The most famous is the obsidian blade industry, with hammerstones ranging in size from 25 kilos to 200 grams (Fig. 11). Where each of these hammerstones fits in the reduction process has yet to be established.

Our recommendation is that hammerstones be analyzed for their properties and traces of human modification to establish their past use. Different kinds of stones perform more or less well for different tasks because of inherent properties of the tools and the materials processed. For instance, quartz crystals all over the world share the same structure, hardness, and flaking properties. Most stones such as granite, flint, obsidian, and jade, have consistent properties as well, although they are not as constant as properties of minerals. Essential properties of different kinds of stone provide known parameters for evaluating ancient artifacts.

Elements of human choice were also part of the mix. We aver that ancient artisans, when they had the time and options (i.e., were not behaving expediently or under duress), chose tools best suited for the tasks they wanted to perform. Expedient hammers offer special challenges, as described above, but for well-used hammers one can assume they were suitable for the tasks they were made to perform. One can further assume efficient use by persons with practiced skills within their cultural tradition. These are important postulates because they allow analysts to work backwards from effects to the probable causes. One starts with the used hammerstone recovered from an archaeological context and then proceeds to infer its function forensically by recording the hammer's general physical properties (raw material, size, shape, density, tenacity, texture, tooth) and human subtractions (bruising, crushing, polishing, breakage, placement of facets, angles of the facets, unmodified portions). How does the tool fit in a human hand? How can it be used? How was it used?

Other critical information for inferring function is contextual. This includes the archaeological context: what other artifacts go along with the hammerstone in terms of time and place? The broader cultural context is important, if information exists: what was the cultural "world" of the people involved? A more accessible context is the so-called physical world, in this case the lithic landscape. What rocks and stones were available to the people who used the hammerstones under study? These tools may not have been the best

possible, but they probably were among the best available. This is a falsifiable proposition. An evaluation of lithic resources in light of modern knowledge of hammerstone use could show that the tools in question were not the best and/or were not used with much expertise or efficiency. This last point brings us back to where hammerstone studies began, in early nineteenth century Denmark with Sven Nilsson teaching himself how to duplicate ancient stone tools. Replication experiments and knapping experience will play a key role in identifying the parameters and stigmata for different kinds of hammerstones and their uses.

Bibliography

Bryant, Douglas D., and John E. Clark

- 1983 Los primeros Mayas precolumbinos de la cuenca superior del río Grijalva. In *Homenaje a Frans Blom: Anthropología e Historia de los Mixe-Zoques y Mayas*, edited by L. Ochoa and T. A. Lee, Jr., pp. 223-239. BYU and UNAM, Mexico.

Callahan, Errett

- 1982 An Interview with Flintknapper Jacques Pelegrin. *Contract Abstracts* 3 (1):62-70.
1996 Review of "Flintknapping: Making and Understanding Stone Tools." *Bulletin of Primitive Technology* 11:82-85.

Cheetham, David

- 2006 The Americas' First Colony?: A Possible Olmec Outpost in Southern Mexico. *Archaeology* January/February 59:42-46.
2009 Early Olmec Figurines from Two Regions: Style as Cultural Imperative. In *Mesoamerican Figurines: Small-Scale Indices of Large-Scale Social Phenomena*, edited by C. T. Halperin, K. A. Faust, R. Taube, and A. Giguët, pp. 149-179. University Press of Florida, Gainesville.
2010 Cultural Imperatives in Clay: Early Olmec Carved Pottery from San Lorenzo and Cantón Corralito. *Ancient Mesoamerica* 21:165-185.

Clark, John E.

- 1988 *The Lithic Artifacts of La Libertad, Chiapas, Mexico*. Papers of the New World Archaeological Foundation, No. 52. Brigham Young University, Provo, Utah.
2012 Stoneworkers' Approaches to Replicating Prismatic Blades. In *The Emergence of Pressure Knapping: From Origin to Modern Experimentation*, edited by Pierre Desrosiers (ed.). New York, Springer-Verlag.

_____, and James C. Woods

- 2014 Squeezing Life from Stones: The Human Side of Replication Experiments. In Michael J. Shott (ed.), *Works in Stone: Contemporary Perspectives on Lithic Analysis* (pp. 197-212). University of Utah Press, Salt Lake City.

_____, and Thomas A. Lee, Jr.

- 2007 The Changing Role of Obsidian Exchange in Central Chiapas. In *Archaeology, Art, and Ethnogenesis in Mesoamerican Prehistory: Papers in Honor of Gareth W. Lowe*, edited by L. S. Lowe and M. E. Pye, pp., 109-159. Papers of the New World Archaeological Foundation, No. 68, Provo, Utah.

Crabtree, Don E

- 1967 Notes on Experiments in Flintknapping, 4: Tools Used for Making Flaked Stone Artifacts. *Tebiwa* 10(1):60-73..
1972 *An Introduction to Flint Working*. Idaho State University, Pocatello.
1975 Comments on Lithic Technology and Experimental Archaeology. In *Lithic Technology: Making and Using Stone Tools*, E. Swanson, ed., pp. 105-114. Mouton, The Hague.

_____, and Richard A. Gould

- 1970 Man's Oldest Craft Re-Created. *Curator* 13:179-188.

_____, and Earl H. Swanson, Jr.

- 1968 Edge-Ground Cobbles and Blade-Making in the Northwest. *Tebiwa* 11:50-58.

Evans, John

- 1872 *The Ancient Stone Implements, Weapons, and Ornaments of Great Britain*. D. Appleton and Company, New York.

Flenniken, J. Jeffrey

- 1981 *Replicative Systems Analysis: A Model Applied to the Vein Quartz Artifacts from the Hoko River Site*. Washington State University, Laboratory of Anthropology, Reports of Investigations 59. Pullman
1984 The Past, Present, and Future of Flintknapping: An Anthropological Perspective. *Annual Review of Anthropology* 13:187-205.
1989 Replication Systems Analysis: A Model for the Analysis of Flaked Stone Artifacts. In *La Obsidiana en Mesoamérica*, M. Gaxiola G. and J. E. Clark, eds., pp. 175-176. INAH, Colección Científica 176. Mexico.

González, Arnoldo, and Martha Cuevas

1998 *Canto versus Canto: Manufactura de Artefactos Líticos en Chiapa de Corzo, Chiapas*. Colección Científica, No. 376. INAH, Mexico.

Guzzy, Pedro, y Arnoldo González

1988 Una industria de cantos rodados en el sureste de Mesoamérica. *Arqueología* 3:29- 46.

Hampton, O. W. "Bud"

1999 *Culture of Stone: Sacred and Profane Uses of Stone Among the Dani*. Texas A&M University Press, College Station.

Hayden, Brian

1987 Traditional Metate Manufacturing in Guatemala Using Chipped Stone Tools. In *Lithic Studies Among the Contemporary Highland Maya*, edited by Brian Hayden, pp. 8-119. University of Arizona Press, Tucson.

Hellweg, Paul

1984 *Flintknapping: The Art of Making Stone Tools*. Canyon Publishing Company, Canoga Park, California.

Hester, Thomas R. and Harry J. Shafer, editors

1991 *Maya Stone Tools: Selected Papers from the Second Maya Lithic Conference*. Prehistory Press, Madison.

Holmes, William H.

1894 Natural History of Flaked Stone Implements. *Memoirs of the International Congress of Anthropology* pp. 120-139. Chicago.

1896 Manufacture of Pecked-Abraded Stone Implements – A Study of Rejection. *The American Antiquarian and Oriental Journal* 18 (6):309-313.

1900a The Ancient Aztec Obsidian Mines of the State of Hidalgo, Mexico. *American Association for the Advancement of Science, Proceedings* 50:313.

1900b The Obsidian Mines of Hidalgo, Mexico. *American Anthropologist* 2:405-416.

1919 *Handbook of Aboriginal American Antiquities, Part I: Introductory the Lithic Industries*, Bulletin 60. The Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology, Washington D.C.

Johnson, Mike

1980 Letter to Editor. *Flintknappers' Exchange* 3 (2):3.

Mackay, Alan L.

1991 *A Dictionary of Scientific Quotations*, second

edition. Institute of Physics Publishing, Bristol and Philadelphia.

Mason, Otis T.

1895 *The Origins of Invention: a Study of Industry among Primitive Peoples*. Reprint (1966), The M.I.T. Press, Cambridge.

M'Guire, J. D.

1891 The Stone Hammer and its Various Uses. *American Anthropologist* 4 (4):301- 313.

1892 Materials, Apparatus, and Processes of the Aboriginal Lapidary. *American Anthropologist* 5 (2):165-176.

1893 On the Evolution of the Art of Working in Stone: A Preliminary Report. *American Anthropologist* 6 (3):307-319.

Nilsson, Sven

1868 *The Primitive Inhabitants of Scandinavia*, third edition. Translated by Sir John Lubbock, Longmans, Green, and Co., London [original 1838].

Pastrana, Alejandro

1981 Proyecto Yacimientos de Obsidiana en México – Informe de la Primera Temporada. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos* XXVII(2):27-86.

1988 Antecedentes Históricos de la Localización e Identificación de los Yacimientos de Obsidiana y Otras Materias Primas en la Arqueología Mexicana. In *La Antropología en México – Panorama Histórico*, Tomo VI, C. García Mora, ed., pp. 251-263. Colección Biblioteca de México, INAH, México.

1990 Los Yacimientos de Obsidiana y la Frontera Norte Mesoamericana. In *Mesoamérica y Norte de México, Siglo IX-XII*, F. S. Miranda, ed., pp. 391-399. Museo Nacional de Antropología and INAH, Mexico.

1991 Itztepec, Itzteyoca e Itztla... Distribución Mexica de Obsidiana. *Arqueología, 2a epoca* 6:85-100.

1993 La Obsidiana, Los Mexicas y el Imperio. *Arqueología Mexicana* 1(4):58-61.

1994a La Estrategia Militar de la Triple Alianza y el Control de la Obsidiana. *Trace* 25:74-82.

1994b Yacimientos de Obsidiana y Técnicas de Extracción. In *Cristales y Obsidiana Prehispanicos*, M. Serra y Felipe Solis, eds., pp. 19-39. Siglo Vientiuno Editores, Mexico.

1997 Síntesis de las Investigaciones en la Sierra

- de Las Navajas, Hidalgo, México. *Actualidades Arqueológicas* 14:20.
- 1998 *La Explotación Azteca de la Obsidiana en la Sierra de las Navajas*. INAH, Colección Científica 383. Mexico.
- 2000 Proyecto Arqueológico de la Sierra de Las Navajas, Hgo. In *Memorial Patrimonio de Todos*, Tomo XVIII Arqueología, pp. 182-183. INAH, Mexico.
- _____, and **Silvia Domínguez**
 2009 Cambios en la estrategia de la explotación de la obsidiana de Pachuca: Teotihuacan, Tula y La Triple Alianza. *Ancient Mesoamerica* 20:129-148.
- _____, and **Rafael Cruz A.**
 1991 La Explotación Azteca de la Sierra de Las Navajas, Hgo. In *Maestrías*, pp. 115-120. ENAH-INAH, Mexico.
- _____, and **Patricia Fournier**
 1998 Explotación Colonial de Obsidiana en el Yacimiento de Sierra de Las Navajas. In *Primer Congreso Nacional de Arqueología Histórica: Memoria Oaxaca, 1996*, E. Fernández D. and S. Gómez S., eds., pp. 486-496. CONACULTA-INAH, Mexico.
- Patten, Bob**
 1980 Soft Stone Percussion. *Flintknappers' Exchange* 3 (1):17.
 1999 *Old Tools – New Eyes: A Primal Primer of Flintknapping*. Stone Dagger Publications, Denver.
 2005 *Peoples of the Flute: A Study in Anthropolithic Forensics*. Stone Dagger Publications, Denver.
 2012 Explaining Temporal Change in Artifacts by the Use of Process Controls. *Lithic Technology* 37:25-34.
- Patterson, L. W.**
 1978 Comments for Novice Knappers. *Flintknappers' Exchange* 1 (2):10-12.
- Pelegrin, Jacques**
 1981a Experiments in Bifacial Work. *Flintknappers' Exchange* 4 (1):4-7.
- Pond, Alonzo**
 1930 *Primitive Methods of Working Stone Based on Experiments of Halvor K. Skavlem*. Logan Museum Bulletin 2. Beloit College. [reprinted in 2007 with an introduction by John Whittaker]
- Schick, Kathy D., and Nicholas Toth**
 1993 *Making Silent Stones Speak: Human Evolution and the Dawn of Technology*. Simon & Schuster, New York.
- Titmus, Gene**
 1980 Large Obsidian Boulder Reduction. *Flintknappers' Exchange* 3 (3):21-22.
- Tyler, Edward B.**
 1861 The Manufacture of Obsidian Knives, etc. *Anahuac: Mexico and the Mexicans, Ancient and Modern*. London: Longman, Green, Longman and Roberts.
- Whittaker, John C.**
 1994 *Flintknapping: Making and Understanding Stone Tools*. University of Texas Press, Austin.
- Wilke, Philip J., and Leslie A. Quintero**
 1996 Near Eastern Neolithic Millstone Production: Insights from Research in the Arid Southwestern United States. In *Neolithic Chipped Stone Industries of the Fertile Crescent, and their Contemporaries in Adjacent Regions*, Edited by S. K. Kozłowski and H. G. K. Gebel, pp. 243-260. Berlin.
- Wilson, Daniel**
 1851 *The Archaeology and Prehistoric Annals of Scotland*. Sutherland and Knox, George Street, Edinburgh.

Nathan D. Wilson
Universidad Veracruzana

Michael D. Glascock
Universidad de Missouri

La obsidiana en Teotepec, Veracruz: análisis visual y químico para determinar fuentes de origen

Resumen: El análisis visual de la obsidiana, en combinación con el análisis químico de una muestra representativa, ha sido una técnica común y útil en la determinación de fuentes de colecciones de lítica. En este estudio presentamos los resultados de un análisis químico y visual aplicado a la colección de obsidiana que deriva del sitio arqueológico de Teotepec, ubicado en la Sierra de los Tuxtles en el sur de Veracruz. Presentamos patrones diacrónicos generales de datos sobre producción y consumo en el sitio, y también destacamos las formas en que el consumo de lítica en el sitio se ajusta y/o diverge de patrones regionales e interregionales.

Palabras clave: Costa del Golfo, Teotepec, análisis químico, estudios líticos, obsidiana.

Abstract: The visual analysis of obsidian, in combination with chemical analysis of a representative sample, has become an increasingly common and useful approach to sourcing large lithic collections. In the study presented here, we report the results of a chemical and visual analysis applied to the obsidian assemblage from the archaeological site of Teotepec, located in the Sierra de los Tuxtles of southern Veracruz. We present general diachronic trends in the production and consumption data from the site. We also highlight the ways in which lithic consumption at the site both conforms to, and diverges from, regional and interregional patterns.

Keywords: Gulf Coast, Teotepec, chemical analysis, lithic studies, obsidian.

De los procesos tecnológicos que desarrollaron las sociedades mesoamericanas, la lítica en general fue importante en la elaboración de utensilios, herramientas y artefactos para armamento, uso doméstico, ornamento, etc. Ante la falta de metales, la lítica, y específicamente la obsidiana, fue de gran importancia en la economía mesoamericana; además, pese a la distribución restringida de sus fuentes, fue trasladada a toda Mesoamérica, habitualmente en elevadas cantidades (Hirth, 2003: 3). Esta roca volcánica fue uno de los pocos recursos básicos con distribución de larga distancia (Hirth, 2006: 287), y constituyó el bien no perecedero de más amplia circulación (Braswell, 2003: 131). En la mayor parte de Mesoamérica, especialmente al oeste, la obsidiana fue la materia prima común en la producción de la lítica tallada, y fue dominante en la tecnología de navajas prismáticas (Clark, 1987; De León *et al.*, 2009; Healan, 2009; Hirth, 2008: 435-436; Hirth y Flenniken, 2002: 123).

La lítica es de gran importancia en la investigación arqueológica porque no sólo evidencia procesos tecnológicos, de manufactura, de uso y de función de artefactos en una época determinada, sino porque sugiere un alto grado de conocimiento del medio y de la explotación de materias primas. Particularmente, con

la obsidiana se pueden inferir procesos de intercambio intra y extrarregional, que nos hablan de una red de comercio e intercambio de bienes que pudo desarrollarse entre sociedades contemporáneas, reflejando la dinámica de procesos socioeconómicos. Para lograr lo anterior se necesita identificar fuentes de abastecimiento y tecnología de producción de una muestra representativa de artefactos, los cuales pueden ser definidos mediante la implementación de métodos de análisis macro y micro visuales que detallen y describan características específicas de la pieza examinada, todo esto en relación con el contexto arqueológico.

En este estudio presentamos un análisis lítico que combina un análisis visual y un análisis químico, para determinar las fuentes de obsidiana de una colección de lítica tallada derivada de los trabajos de colección de superficie y excavación del sitio arqueológico Teotepec, ubicado en la Sierra de los Tuxtles en el sur de Veracruz. En Teotepec, más de 99% de la lítica tallada es obsidiana. Explicamos los métodos utilizados y su desarrollo, algunas limitaciones en el análisis, y presentamos interpretaciones sobre el uso e importación y una comparación del conjunto lítico de Teotepec con otras colecciones en la región para identificar la participación e interacción intrarregional de este sitio.

Marco geográfico

La Sierra de los Tuxtlas se localiza en la llanura costera del Golfo de México, al sur del estado de Veracruz (figura 1). Se conforma de una zona de levantamiento volcánico aislado (Verma *et al.*, 1993: 237) en medio de dos grandes zonas aluviales: las cuencas de los ríos Papaloapan y Coatzacoalcos (Vásquez *et al.*, 2004: 202). La región cubre un área total de 3 300 km² aproximadamente (Geissert, 2004: 164). Está delimitada al interior por un paisaje volcánico superior a los 100 m de elevación, y al exterior por la Costa del Golfo de México entre Roca Partida y Punta Varella (Andrle, 1964: 6; Soto y Gama, 1997: 7), entre 18° y 18° 45' latitud norte y 95° y 95° 30' longitud este (Ríos, 1952: 326).

Los Tuxtlas se caracteriza por la presencia de picos volcánicos, valles fértiles, numerosos lagos y tierras altas escarpadas, que distingue a la región de las tierras bajas circundantes más uniformes (Geissert, 2004). La región exhibe una larga historia de ocupación. Datos de polen y carbono 14 constatan la presencia de agricultura de maíz en la región a partir de 4830 A. P. (fecha calibrada) (Goman y Byrne, 1998: 84-85), mientras que la evidencia arqueológica establece una ocupación continua desde el Formativo temprano (1400-1000 a. C.) con un apogeo poblacional en el Clásico medio (450-650 d. C.) (Santley y Arnold, 1996; Stoner, 2011) (figura 2).

Pese a formar parte de una zona volcánica, la Sierra de los Tuxtlas no posee fuente alguna de obsidiana (Santley *et al.*, 2001: 49), lo que obligaba a los habitantes de la región a que la importaran desde el Altiplano

central y, en menor medida, de Guatemala (Knight y Glascock, 2009; Santley *et al.*, 2001).

Teotepec

El sitio arqueológico Teotepec se ubica sobre la orilla norte del lago de Catemaco, unos 3 km al noreste de la comunidad del mismo nombre. Es el sitio de mayor dimensión de la cuenca y uno de los más grandes de la Sierra de los Tuxtlas (Santley y Arnold, 1996; Stoner, 2012: 384). La zona principal de ocupación cubre 80 ha e incluye más de 100 montículos (Santley y Arnold, 1996: 236). La parte central contiene aproximadamente veinte montículos en algunos conjuntos arquitectónicos que incluyen una plaza central, dos juegos de pelota y un posible palacio al oeste de la plaza central (figura 3).

Teotepec fue registrado en 1991 por el Proyecto Recorrido Arqueológico los Tuxtlas (RALT), dirigido por Robert S. Santley, Philip J. Arnold y Ronald R. Kneebone (Santley, 1991). Basado en colecciones de superficie, el RALT identificó una larga ocupación prehispánica, con apogeo en el Clásico medio (450-650 d. C.) y Clásico tardío temprano (650-800 d. C.) (Santley y Arnold, 1996).

A partir de 2007 se inició el Proyecto Arqueológico Teotepec (PAT) dirigido por Arnold y Amber M. VanDerwarker, cuyo objetivo consistió en obtener un mejor conocimiento sobre el Clásico tardío (650-1000 d. C.), época poco conocida en la Sierra de los Tuxtlas. El PAT practicó colecciones sistemáticas de superficie, excavaciones estratigráficas, un programa de mapeo y la aplicación de radar de penetración de tierra y resistividad eléctrica (Arnold y VanDerwarker, 2008, 2009; Thompson *et al.*, 2009). En total, el PAT llevó a



Fig. 1 Ubicación de la Sierra de los Tuxtlas.

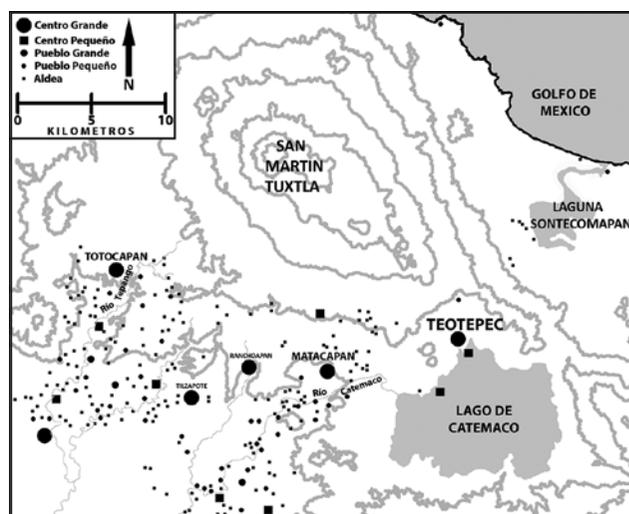


Fig. 2 Ocupación del Clásico medio en la parte oeste de la Sierra de los Tuxtlas (intervalo de contorno = 250 m). Imagen tomada y modificada de Santley y Arnold (1996: figura 8) y Stoner (2011: figura 6.13).

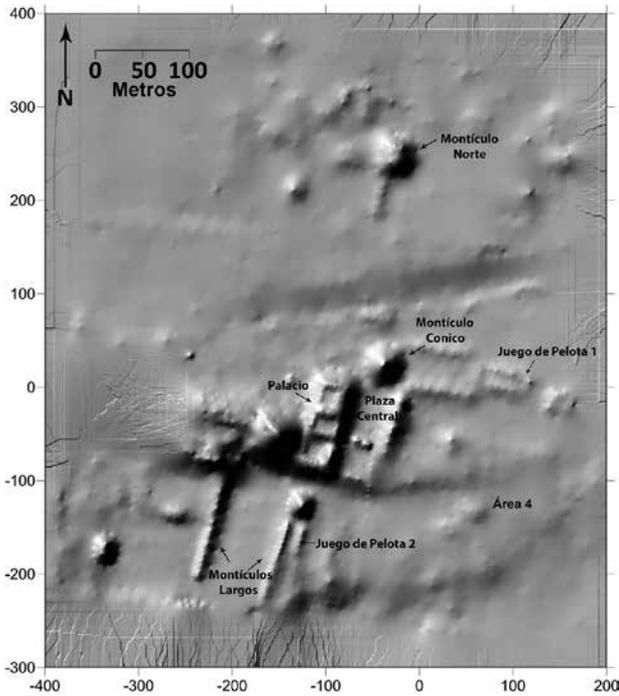


Fig. 3 La parte central del sitio arqueológico Teotepic.

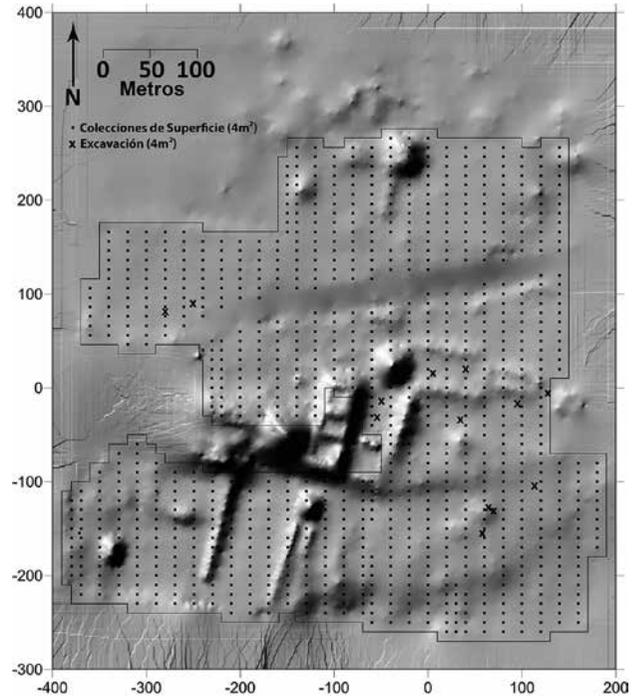


Fig. 4 Colecciones del Proyecto Arqueológico Teotepic (PAT).

cabo 1068 colecciones de superficie sobre unidades de 4m^2 , 13 pozos de excavación trazados en unidades también de 4m^2 (profundidad promedio: 2.58 m), y siete pruebas de pala en la plaza central (figura 4). Basado en cronologías de cerámica y datos de carbono 14, el PAT identificó una ocupación continua en el sitio desde el Formativo temprano hasta el Clásico medio, registrando poca evidencia de ocupación después del Clásico medio, en contraposición con las observaciones iniciales del Recorrido Arqueológico los Tuxtla.

La obsidiana

La obsidiana es un vidrio volcánico natural extrusivo (Ericson *et al.*, 1975: 130), sólido amorfo, en el que no se constituye una estructura cristalina debido a la rapidez con que se enfría durante su formación (Glascock, 2002: 611). Por esto es adecuada para producir lítica tallada, ya que un especialista puede manipular la materia para su fractura en cualquier dirección (Andrefsky, 2005: 24). Además, la obsidiana era altamente apreciada por su filo fino y su capacidad de corte (Cotterell y Kamminga, 1987: 677). La mayoría de las minas de este mineral explotadas en Mesoamérica se ubican en dos concentraciones geográficas: la primera en Centroamérica y la segunda en el centro y occidente de México (Braswell, 2003). Las de Centroamérica se concentran al sureste de Guatemala y oeste de Honduras y El Salvador (Asaro *et al.*, 1978; Stross *et al.*, 1983), mientras que las del centro y occidente de México están ubicadas en el Eje Volcánico Transversal de México (Darling, 1993: 245).

La obsidiana se presta para estudiar químicamente la determinación de la fuente por dos razones: tanto por la distribución geográfica relativamente restringida como por las composiciones químicas. La mayoría de las fuentes son químicamente homogéneas, con poca variedad (Glascock, 2002: 612). La variedad de composiciones químicas en una fuente es mucho menor que las diferencias de composiciones químicas entre fuentes. Las cantidades de los elementos en la determinación de la fuente, los elementos menores y los elementos traza, pueden diferir entre uno o dos órdenes de magnitud entre fuentes (Glascock, 1994: 115). Por lo anterior, se puede usar un análisis químico para conectar la composición química de un artefacto con la composición química de la fuente.

Análisis visual

El análisis visual consiste en el registro de los atributos de cada artefacto de obsidiana, que generalmente incluye características físicas como color reflejado y refractado, translucidez, inclusiones (tipo, color, tamaño) y otras más. Con base en los conjuntos de atributos visuales compartidos es que se dividen los artefactos. Se aplica un análisis químico a una muestra representativa (que incluye todos los grupos visuales) para identificar las fuentes de origen. Se extienden los resultados químicos a la colección en general para cuantificar la obsidiana de cada fuente presente en la colección y entender mejor los procesos de importación y consumo de la lítica.

La combinación de un análisis visual de atributos y un análisis químico/elemental de una muestra representativa, ha sido una técnica común en los estudios de la lítica tallada en Mesoamérica (Aoyama, 2001: 348; Clark *et al.*, 1989: 268; Knight, 1999; Knight y Glascock, 2009; McKillop, 1995; Stark *et al.*, 1992; Santley *et al.*, 2001), de cuya eficacia encontramos pruebas en la literatura arqueológica (Braswell *et al.*, 2000; López Corral *et al.*, 2015).

La selección de atributos para practicar un análisis ha sido influida por estudios previos que implementaron una combinación de análisis visual y análisis químico sobre colecciones en el sur-centro y sur de Veracruz. Estos estudios son de la Mixtequilla (Stark *et al.*, 1992), Palo Errado (Knight, 1999; Knight y Glascock, 2009) y la Sierra de los Tuxtlas (Santley *et al.*, 2001), las cuales han arrojado información sobre las fuentes que fueron identificadas en las colecciones líticas de la región, atributos importantes para distinguir su procedencia, aunque con algunos problemas previos en los análisis visuales. Otro estudio muy útil en la construcción del análisis visual actual fue el de Braswell *et al.* (2000), en el que los autores presentan evidencia sobre la eficacia de esta técnica y sugieren atributos claves para él.

En la primera parte del presente análisis, 3 866 artefactos de obsidiana fueron analizados. Esta colección consistió de toda la obsidiana de superficie (1 430 artefactos) y la proveniente de las cuatro unidades de excavación de la parte sureste del sitio (2 436 artefactos), conocida como “Área 4”, una zona que presenta cantidades altas de materiales arqueológicos, ubicada al sureste de la plaza central. Las unidades del Área 4 presentan los únicos contextos domésticos bien definidos excavados por el PAT. Esta primera fase del análisis formó parte de una tesis doctoral (Wilson, 2016) enfocada en la producción, la importación, y el consumo de obsidiana y cerámica en Teotepac.

En total, se registraron nueve atributos visuales, cualitativos y cuantitativos, entre ellos color reflejado, color refractado, bandas/vetas, translucidez, nubosidad, inclusiones/impurezas, uniformidad de distribución de color, reflectividad de la superficie, y calidad (figura 5). En algunos casos, los artefactos presentaban tipos de variabilidades que no encajaban en las categorías establecidas, razón por la que se registraron aspectos específicos en las observaciones. Todo el análisis fue realizado con una lupa (10x de magnificación) y el uso de luz natural y artificial.

Basado en el análisis visual, se formaron 15 grupos (figura 6), 14 de ellos son de atributos compartidos, y un grupo, Irregular, que consiste en variedades de obsidiana escasas o únicas, que no tenían ningún parecido a ningún otro artefacto.

Uniformidad interior	Color reflejada	Color refract	Translucidez	Calidad
Uniforme U	Clara T	Clara T	Translucido total 1	Mala 1
Uniforme con externos translucidos CE	Gris G	Gris G	Medio translucido 2	Buena 2
Uniforme medio translucido LE	Negra N	Negra N	Mayormente opaco 3	Muy buena 3
Manchones B	Café C	Café C	Opaco 4	Excelente 4
Difuso D	Verde V	Verde V		
Color bandeado BC				

Superficie	Inclusiones	Bandas	Nuboso
Lustrosa 3	Granular G	Regular R	S/N
Semi-lustrosa 3	Microgranos M	Irregular I	
No lustrosa 1	Laminar L	Orilla O	
Erosionada 0			

Fig. 5 Atributos visuales registrados en el análisis.

Grupo	Negro Opaco	Opaco-Calidad baja	Translucida Calidad baja
Total	758	45	658
Muestras FRX	14	2	12
Grupo	Negro opaco difuso	Gris opaco	Translucido-Calidad baja
Total	101	103	144
Muestras FRX	4	6	4
Grupo	Negro/Gris opaco difuso	Gris opaco difuso	Translucido-Calidad alta
Total	78	34	33
Muestras FRX	3	1	5
Grupo	Negro/Gris opaco difuso	Gris semi-translucido 1	Verde
Total	70	35	227
Muestras FRX	2	2	3
Grupo	Opaco bandeado	Gris semi-translucido 2	Irregular
Total	45	64	41
Muestras FRX	2	4	11

Fig. 6 Grupos visuales y muestras para FRX derivados de las excavaciones del Área 4.

Selección de la muestra

Una muestra representativa de 75 artefactos de obsidiana —no aleatoria— fue seleccionada para un análisis químico: fluorescencia de rayos X (FRX), ya que era significativo incluir artefactos que representaran a todos los grupos visuales y la variedad de algunos grupos (como el grupo Irregular). El uso de esta estrategia —una selección no aleatoria o semialeatoria— es común en estudios que combinan análisis visual y químico (Braswell *et al.*, 1994; Knight y Glascock, 2009; Santley *et al.*, 2001; Stark *et al.*, 1992). La muestra fue tomada de las excavaciones para mantener un mejor control cronológico. Cada grupo visual fue representado, mientras que la cantidad de la muestra para la mayoría de los grupos se basó en su proporción de la colección total, pero se ajustaron las cantidades para incluir grupos poco representados. Por ejemplo, 31.1% de la colección original estaba constituido por el grupo Negro Opaco de Alta Calidad. Según su proporción debería incluir 23 artefactos, pero disminuyó su presencia a 14 por dos razones: su uniformidad en atributos visuales y el propósito de incluir un mayor número de artefactos de grupos con escasa presencia, especialmente del grupo Irregular. Después de determinar la distribución de cada conjunto en la muestra para el análisis FRX, la composición de cada grupo (aparte del Irregular) fue seleccionada de manera aleatoria.

Análisis por fluorescencia de rayos X

El análisis por FRX es un análisis químico con el que se puede identificar la mayoría de los elementos de la tabla periódica y determinar su concentración, incluyendo elementos mayores, menores y trazas (Moens *et al.*, 2000). Es un análisis no destructivo, que no produce en la muestra una alteración permanente. Muchos estudios sobre la obsidiana en Mesoamérica han implementado el análisis por FRX (Cobean *et al.*, 1971; Feinman *et al.*, 2013; Hester, Heizer y Jack, 1971; Hester *et al.*, 1971; Knight *et al.*, 2017; Smith *et al.*, 2007).

El análisis por FRX consiste en la aplicación de rayos X de alta energía a una muestra, lo cual causa la expulsión de un electrón de un orbital interior del átomo, mientras que un electrón de los orbitales más exteriores reemplaza el electrón expulsado. Dicha acción causa la emisión de un fotón de rayos X, cuya energía está determinada por la diferencia de energía entre los orbitales involucrados en el proceso de reemplazo. La energía emitida en el proceso, y la longitud de la onda, depende del número atómico del átomo (el elemento) (Moens *et al.*, 2000). Es por esta energía diagnóstica que se pueden identificar elementos presentes en la materia y determinar sus cantidades.

La muestra de 75 artefactos de obsidiana fue mandada al Research Reactor de la Universidad de Missouri (MURR), recibiendo sólo un lavado como preparación para el análisis FRX, sin que se modificaran de forma alguna.

En este estudio, todas las mediciones se realizaron con un espectrómetro FRX de Energía-Dispersiva ThermoScientific ARL QuantX. El instrumento tiene un tubo de rayos X a base de rodio y un detector de deriva de silicio (DDS) refrigerado termoeléctricamente. El tubo se hizo funcionar a 35 kV y la corriente se ajustó automáticamente a un tiempo muerto fijo de 30%. Las muestras se contaron durante 2 minutos cada una, lo que permitió la medición de manganeso (Mn), hierro (Fe), zinc (Zn), rubidio (Rb), estroncio (Sr), itrio (Y), circonio (Zr), niobio (Nb) y torio (Th) (figura 7). Se usó la normalización al pico de dispersión Compton para explicar las diferencias en el tamaño y grosor de la muestra. El instrumento fue calibrado para obsidiana midiendo previamente un conjunto de 40 muestras de fuentes muy conocidas analizadas previamente por análisis por activación neutrónica (AAN), Espectrometría de Masa con Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-MS), y por fluorescencia de rayos X.

Debido a que muchos de los artefactos eran pequeños y delgados, las concentraciones absolutas por FRX no representan la forma más confiable de examinar los datos. Se calculan proporciones de elementos adyacentes (es decir, Rb/Sr, Sr/Y, Y/Zr y Zr/Nb) para buscar las parejas más confiables, a efecto de construir tramas bidimensionales (figura 8). A veces, las proporciones son más exitosas cuando se trata de artefactos más pequeños porque las energías de los rayos S están cerrados al pico de Compton que se usa para aproximar la cantidad de la muestra irradiada por rayos X.

Resultados del análisis FRX

Se determinó la fuente de obsidiana asociada a cada artefacto de la muestra FRX. En total se identificaron siete fuentes en la muestra: seis del Altiplano central y una de Guatemala (figura 9). La procedencia de las primeras fueron Zaragoza-Oyameles, Guadalupe Victoria, y El Paredón, todas del estado de Puebla; pero también incluye obsidiana que proviene de la Sierra de Pachuca (también conocida como Sierra de las Navajas), Hidalgo; Otumba, Estado de México, y Pico de Orizaba, Veracruz. La fuente del país centroamericano la representa la muestra de El Chayal. En general, los grupos con más artefactos tiene obsidiana de una sola fuente; los más oscuros de muy buena calidad (Negro Opaco, Negro Opaco Difuso, Gris Opaco, Gris Opaco Difuso, Negro Gris Opaco, Opaco Bandeado, Gris Semi-Translucido 1) derivan de Zaragoza-Oyameles; la del grupo Verde se origina en la Sierra de Pachuca; y el segundo

# de Muestra	Mn	Fe	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Th	Rb/Sr	Sr/Y	Y/Zr	Zr/Nb	Fuente
NWO001	303.0	6757.8	20.0	93.4	17.0	18.5	122.2	12.5	13.5	5.49	0.92	0.15	9.76	Zaragoza-Oyameles
NWO002	323.4	9644.5	32.0	137.5	25.8	27.6	174.6	16.0	19.8	5.33	0.93	0.16	10.88	Zaragoza-Oyameles
NWO003	676.0	4178.8	15.1	95.9	22.2	10.6	53.9	11.6	7.2	4.32	2.09	0.20	4.63	Pico de Orizaba
NWO004	316.1	8741.2	25.7	122.2	22.8	24.5	158.1	13.1	17.4	5.36	0.93	0.16	12.10	Zaragoza-Oyameles
NWO005	322.9	9113.7	28.7	132.1	25.0	27.2	177.0	16.8	19.9	5.28	0.92	0.15	10.53	Zaragoza-Oyameles
NWO006	323.5	8457.0	28.1	116.8	21.7	23.7	162.7	14.7	17.9	5.38	0.92	0.15	11.08	Zaragoza-Oyameles
NWO007	317.2	9047.7	31.0	128.3	23.3	26.2	159.3	14.7	18.0	5.50	0.89	0.16	10.86	Zaragoza-Oyameles
NWO008	321.7	9187.5	29.6	129.9	24.6	25.9	169.5	15.0	19.5	5.29	0.95	0.15	11.28	Zaragoza-Oyameles
NWO009	319.7	9017.1	28.9	126.3	23.4	25.7	160.9	15.2	17.2	5.40	0.91	0.16	10.55	Zaragoza-Oyameles
NWO010	1059.2	15628.2	194.8	190.1	2.0	96.6	898.6	76.4	17.5	93.47	0.02	0.11	11.76	Sierra de Pachuca
NWO011	316.6	8235.4	25.9	112.4	21.3	22.2	143.5	13.9	16.9	5.28	0.96	0.15	10.35	Zaragoza-Oyameles
NWO012	391.0	7525.9	35.8	133.4	3.6	34.9	158.2	28.9	13.9	37.35	0.10	0.22	5.47	El Paredón
NWO013	289.9	6849.3	21.1	85.2	15.3	16.7	110.9	10.5	13.1	5.56	0.92	0.15	10.55	Zaragoza-Oyameles
NWO014	400.2	8295.5	43.5	152.2	3.7	40.8	172.1	33.7	17.9	40.80	0.09	0.24	5.11	El Paredón
NWO015	335.1	9666.5	29.0	145.8	26.5	29.7	184.0	17.4	21.0	5.51	0.89	0.16	10.60	Zaragoza-Oyameles
NWO016	335.4	9903.8	30.6	146.0	27.4	29.1	185.7	16.2	19.6	5.33	0.94	0.16	11.45	Zaragoza-Oyameles
NWO017	332.5	10578.0	30.0	148.9	27.6	29.0	181.4	16.8	20.2	5.40	0.95	0.16	10.77	Zaragoza-Oyameles
NWO018	321.7	9981.8	29.0	144.6	27.6	29.4	183.5	16.1	22.2	5.24	0.94	0.16	11.39	Zaragoza-Oyameles
NWO019	324.0	10256.5	31.3	146.4	27.5	29.6	184.8	17.6	20.4	5.33	0.93	0.16	10.52	Zaragoza-Oyameles
NWO020	1235.5	17137.2	220.5	211.1	2.3	109.1	1013.7	84.6	18.3	89.85	0.02	0.11	11.98	Sierra de Pachuca
NWO021	335.9	10472.6	36.1	146.3	27.3	29.2	179.9	16.1	21.0	5.37	0.93	0.16	11.16	Zaragoza-Oyameles
NWO022	344.7	10208.4	29.1	145.1	27.3	29.0	187.2	16.9	20.3	5.31	0.94	0.15	11.06	Zaragoza-Oyameles
NWO023	429.8	9449.4	51.7	175.4	5.5	45.9	197.5	39.8	19.1	31.96	0.12	0.23	4.96	El Paredón
NWO024	329.7	9900.0	32.5	141.2	26.4	29.3	180.5	16.6	22.0	5.34	0.90	0.16	10.88	Zaragoza-Oyameles
NWO025	322.4	9948.6	29.4	136.3	25.5	26.9	166.7	15.3	18.7	5.34	0.95	0.16	10.90	Zaragoza-Oyameles
NWO026	325.1	9557.9	30.8	134.3	25.3	27.6	172.2	16.0	19.9	5.30	0.92	0.16	10.74	Zaragoza-Oyameles
NWO027	324.5	9211.3	27.9	135.4	25.9	28.2	175.2	16.8	20.8	5.23	0.92	0.16	10.46	Zaragoza-Oyameles
NWO028	328.2	8786.6	27.1	125.2	24.2	25.5	163.2	15.4	17.7	5.17	0.95	0.16	10.57	Zaragoza-Oyameles
NWO029	328.9	9818.9	31.0	137.9	23.7	25.0	153.7	14.5	20.1	5.83	0.95	0.16	10.63	Zaragoza-Oyameles
NWO030	336.3	10516.1	32.7	148.0	27.6	29.9	188.0	16.4	20.4	5.36	0.93	0.16	11.47	Zaragoza-Oyameles
NWO031	312.4	8744.5	27.4	120.7	22.3	23.4	151.0	14.0	17.2	5.41	0.95	0.16	10.77	Zaragoza-Oyameles
NWO032	326.8	9442.5	31.3	130.2	23.5	26.6	173.2	14.7	19.5	5.54	0.88	0.15	11.77	Zaragoza-Oyameles
NWO033	1140.0	16196.8	207.6	196.4	2.8	99.8	899.8	76.0	18.2	70.03	0.03	0.11	11.84	Sierra de Pachuca
NWO034	334.4	8850.0	29.4	129.6	24.6	27.7	166.0	15.9	19.4	5.27	0.89	0.17	10.44	Zaragoza-Oyameles
NWO035	406.0	8544.3	45.5	164.2	5.2	44.5	189.9	37.5	16.6	31.73	0.12	0.23	5.07	El Paredón
NWO036	442.9	8833.9	33.0	117.9	114.7	18.2	127.2	13.2	10.8	1.03	6.30	0.14	9.66	Otumba
NWO037	325.8	10367.9	32.3	146.5	27.8	27.9	182.8	17.1	20.5	5.28	1.00	0.15	10.67	Zaragoza-Oyameles
NWO038	328.4	8781.0	29.9	123.6	23.4	24.7	156.7	14.2	18.3	5.29	0.94	0.16	11.03	Zaragoza-Oyameles

NWO039	335.3	10914.7	36.5	149.6	27.8	29.7	187.4	16.1	21.4	5.38	0.94	0.16	11.64	Zaragoza-Oyameles
NWO040	305.3	7743.9	23.7	108.5	20.8	21.1	142.2	12.8	15.4	5.23	0.98	0.15	11.07	Zaragoza-Oyameles
NWO041	315.9	7186.8	23.0	101.5	19.1	20.0	132.2	11.8	14.8	5.32	0.95	0.15	11.17	Zaragoza-Oyameles
NWO042	517.1	5026.9	17.2	65.9	40.4	7.9	55.4	7.6	7.5	1.63	5.09	0.14	7.27	Guadalupe Victoria
NWO043	642.5	5082.7	22.9	87.1	54.3	10.0	67.2	10.0	7.0	1.60	5.43	0.15	6.73	Guadalupe Victoria
NWO044	647.0	4197.8	16.2	100.4	23.9	11.0	57.2	11.9	6.8	4.21	2.16	0.19	4.82	Pico de Orizaba
NWO045	321.0	9601.3	28.1	137.5	26.5	28.7	181.1	16.2	21.8	5.18	0.92	0.16	11.16	Zaragoza-Oyameles
NWO046	698.5	6320.1	27.8	130.9	119.5	14.0	91.4	10.0	8.9	1.10	8.51	0.15	9.11	El Chayal
NWO047	340.7	9994.6	31.5	139.4	25.7	29.0	176.1	16.8	20.0	5.43	0.89	0.16	10.48	Zaragoza-Oyameles
NWO048	571.8	5228.3	19.8	83.5	50.6	10.1	66.4	10.1	7.6	1.65	5.02	0.15	6.55	Guadalupe Victoria
NWO049	581.1	4774.6	15.8	90.4	58.4	12.2	74.1	11.0	6.9	1.55	4.80	0.16	6.74	Guadalupe Victoria
NWO050	686.3	5619.7	22.7	98.7	60.9	11.9	72.9	11.0	8.6	1.62	5.11	0.16	6.64	Guadalupe Victoria
NWO051	326.1	8486.3	26.3	121.1	22.0	24.1	156.7	14.3	17.6	5.51	0.91	0.15	10.98	Zaragoza-Oyameles
NWO052	580.9	4650.0	20.8	89.8	56.7	10.8	68.3	11.1	8.6	1.59	5.25	0.16	6.16	Guadalupe Victoria
NWO053	584.5	4463.2	14.7	83.8	19.4	9.6	50.9	9.4	4.8	4.31	2.03	0.19	5.39	Pico de Orizaba
NWO054	339.7	9587.6	31.6	133.0	24.7	26.8	171.7	15.2	18.7	5.38	0.92	0.16	11.32	Zaragoza-Oyameles
NWO055	299.7	6932.4	25.3	93.2	17.1	18.5	121.2	10.8	14.3	5.45	0.92	0.15	11.18	Zaragoza-Oyameles
NWO056	587.2	4033.3	15.6	82.6	19.2	9.7	51.1	10.0	6.6	4.31	1.98	0.19	5.09	Pico de orizaba
NWO057	604.9	5016.8	21.9	88.5	55.4	10.5	68.2	10.8	9.0	1.60	5.26	0.15	6.31	Guadalupe Victoria
NWO058	517.5	4564.2	16.3	71.5	43.5	8.7	59.1	9.1	7.7	1.64	5.03	0.15	6.48	Guadalupe Victoria
NWO059	287.9	6247.9	22.2	81.2	15.1	15.7	107.9	9.5	12.7	5.38	0.96	0.15	11.32	Zaragoza-Oyameles
NWO060	581.5	4712.5	21.1	82.1	53.9	9.6	65.3	10.8	7.8	1.52	5.60	0.15	6.03	Guadalupe Victoria
NWO061	413.3	8424.2	45.9	158.8	5.0	42.6	182.4	36.8	16.5	31.94	0.12	0.23	4.96	El Paredón
NWO062	562.6	4568.6	18.2	85.1	53.1	9.7	66.4	10.1	9.1	1.60	5.48	0.15	6.56	Guadalupe Victoria
NWO063	297.3	6029.8	19.0	78.2	14.7	14.6	107.2	8.6	11.5	5.32	1.01	0.14	12.50	Zaragoza-Oyameles
NWO064	558.6	4522.0	17.1	80.4	54.6	10.3	62.9	9.4	7.5	1.47	5.31	0.16	6.68	Guadalupe Victoria
NWO065	700.0	6120.8	30.3	128.4	122.0	14.6	95.8	10.8	8.7	1.05	8.35	0.15	8.88	El Chayal
NWO066	570.2	5427.7	20.2	77.8	49.9	8.7	59.6	9.4	7.2	1.56	5.73	0.15	6.32	Guadalupe Victoria
NWO067	653.4	5313.3	20.8	94.4	58.7	11.0	70.1	10.9	7.3	1.61	5.33	0.16	6.42	Guadalupe Victoria
NWO068	573.0	4642.5	19.2	78.7	52.1	9.6	65.3	9.2	7.5	1.51	5.40	0.15	7.10	Guadalupe Victoria
NWO069	607.1	5067.0	20.1	96.5	59.8	11.7	75.0	11.0	9.1	1.61	5.09	0.16	6.83	Guadalupe Victoria
NWO070	600.2	5480.4	24.0	87.3	54.1	10.0	69.3	10.7	8.2	1.61	5.42	0.14	6.48	Guadalupe Victoria
NWO071	533.9	4208.3	15.0	74.5	43.9	7.8	58.0	9.3	7.7	1.70	5.60	0.14	6.25	Guadalupe Victoria
NWO072	634.2	5260.4	18.5	92.0	56.2	11.7	70.9	11.1	8.2	1.64	4.81	0.16	6.38	Guadalupe Victoria
NWO073	681.1	4303.5	18.2	103.9	25.1	11.7	58.9	12.5	8.0	4.15	2.15	2.0	4.73	Pico de Orizaba
NWO074	672.7	5726.1	20.9	97.3	61.7	11.9	74.8	11.1	7.7	1.58	5.18	0.16	6.75	Guadalupe Victoria
NWO075	714.3	5154.3	18.7	107.8	25.3	13.0	59.6	11.6	6.7	4.27	1.95	0.22	5.14	Pico de Orizaba

Fig. 7 Resultados del análisis por FRX. Las composiciones químicas.

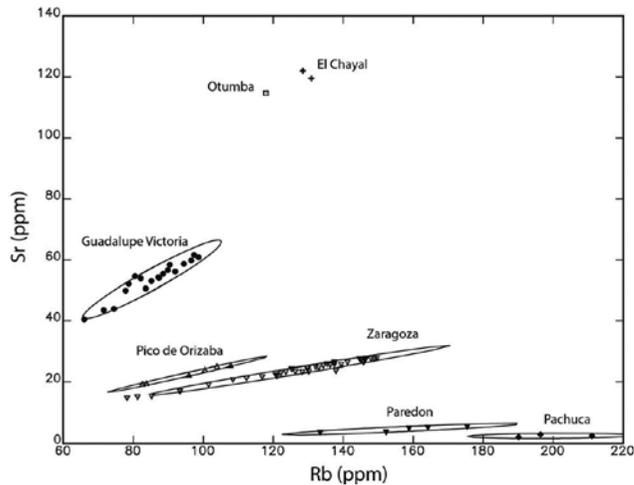


Fig. 8 Diagrama de dispersión de datos FRX para Rb y Sr de los artefactos de Teotepac que muestran grupos de fuentes. Los más grandes están rodeados de elipsis de confianza de 90 por ciento.

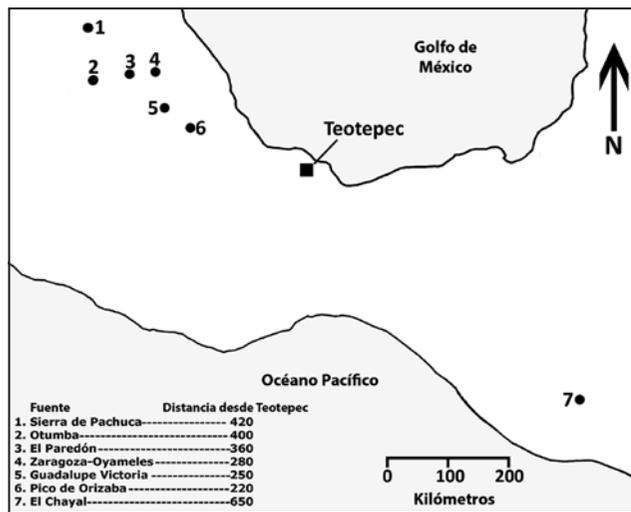


Fig. 9 Ubicaciones de las fuentes de obsidiana identificadas químicamente.

grupo más grande, Translucido-Calidad Baja, proviene de Guadalupe Victoria. Por otra parte, cuatro grupos tienen obsidiana de más de una fuente. El grupo Translucido-Calidad Alta está constituido por obsidiana de El Paredón, Zaragoza-Oyameles y Pico de Orizaba; el grupo Gris Semi-Translucido 2 se compone de obsidiana de Pico de Orizaba, El Chayal y Guadalupe Victoria; el grupo Translucido-Calidad Media tiene obsidiana de Guadalupe Victoria y Pico de Orizaba; el grupo Irregular (que no consiste en un grupo visual uniforme) tiene como fuente Zaragoza-Oyameles, El Paredón, Pico de Orizaba, El Chayal, y Guadalupe Victoria.

Basado en los resultados, el analista principal (Wilson) hizo una revisión de los grupos problemáticos (los compuestos por artefactos de más de una fuente) para intentar distinguir entre las procedencias y para familiarizarse con la obsidiana que no conocía bien (El Chayal, El Paredón, Otumba). Estudios previos en Los Tuxtlas y la Costa del Golfo (Knight y Glascock, 2009; Santley *et al.*, 2001; Stark *et al.*, 1992) identifican que se consumía obsidiana de cuatro fuentes principales: Zaragoza-Oyameles, Sierra de Pachuca, Guadalupe Victoria y Pico de Orizaba, y cantidades escasas de otras fuentes, incluyendo las tres mencionadas previamente. El analista conocía bien la obsidiana de las cuatro fuentes principales referidas al inicio del estudio, pero no las demás.

En la revisión de las muestras de análisis por FRX y de los grupos problemáticos, Wilson hizo algunas observaciones significativas. La muestra asociada con Otumba registra un conjunto de bandas muy diagnóstico (sobradamente paralelos en tonos variados de gris, de dos anchos diferentes). Después de dicho examen, Wilson identificó tres muestras más del mismo grupo (Irregular) iguales. Sobre la obsidiana de El Paredón, cuatro de las cinco muestras son Negro/Gris Oscuro, pero casi completamente transparentes. Algunas pocas muestras de Zaragoza-Oyameles son parecidas, pero ninguna es tan transparente como las de El Paredón. Las dos muestras de El Chayal también poseen características únicas: las dos son de color gris/café, y presentan numerosas inclusiones microgranulares (más pequeños que los microgranos observados en Guadalupe Victoria, por ejemplo), pero la diferencia entre las dos consiste en que una tiene bandas. Basado en estas observaciones, Wilson pudo asociar a numerosos individuos (pero no todos) de los grupos problemáticos con una fuente de obsidiana. Sin embargo, no fue posible distinguir el origen de algunos artefactos de algunos grupos problemáticos.

Un conjunto en el que no se pudo determinar las fuentes fue el Translucido-Calidad Media. De las cuatro muestras analizadas en FRX, tres son de Guadalupe Victoria y una de Pico de Orizaba; por otra parte, una de las muestras de Guadalupe Victoria se parece más a las de Pico de Orizaba que a las mismas de Guadalupe Victoria. Adicionalmente, la muestra de Pico de Orizaba parece de peor calidad que las de Guadalupe Victoria.

De acuerdo con algunos investigadores existe dificultad para distinguir visualmente entre la obsidiana de Pico de Orizaba y la de Guadalupe Victoria, puesto que algunas variantes son muy semejantes en las dos fuentes. Generalmente, la presencia de la obsidiana de Pico de Orizaba en la Costa del Golfo está asociada al Posclásico (950-1521 d. C.) y a su extracción de las minas del Valle de Ixtetal en el lado norte del volcán (Cobean y Stocker, 2002: 151; Daneels y Pastrana,

1988: 100; Pastrana y Gómez, 1988). Sin embargo, la obsidiana de Pico de Orizaba en contextos más tempranos en la Costa del Golfo no es siempre de la misma alta calidad (Santley *et al.*, 2001; Stark *et al.*, 1992). Co-bean y Stocker (2002: 139) señalan que la obsidiana del valle de Ixtetal es menos nubosa que la de Guadalupe Victoria, pero algunas muestras identificadas como de Guadalupe Victoria en la colección del PAT, son claras y casi transparentes, sin nubes.

Stark *et al.* (1992: 229) usan la tecnología de reducción para identificar obsidiana de las dos fuentes. Esta técnica sirve para reconocer artefactos relacionados a navajas prismáticas y su producción (desecho de talla, núcleos prismáticos), pues se puede descartar la obsidiana de Guadalupe Victoria ya que no fue explotada en esta producción. Sin embargo, dicho procedimiento no funciona para identificar tecnologías de reducción (bipolar, bifacial). En el grupo Translucido-Calidad Media del PAT, la mayor parte de la obsidiana no está asociada a la producción de navajas prismáticas. Santley *et al.* (2001: 57) separan el cristal volcánico de las dos fuentes por su calidad (indicada por inclusiones y características de la fractura). De hecho, la técnica aplicada por Santley *et al.* (2001) sirve para identificar los extremos de calidad opuestos, asociando a Guadalupe Victoria con la obsidiana de muy mala calidad y a Pico de Orizaba con la muy buena, pero no logra ubicar la obsidiana de calidad intermedia como la que se observa en el grupo Translucido-Calidad Media. En un estudio sobre la obsidiana de El Palmillo, Mitla, y Ejutla, Oaxaca, Feinman *et al.* (2013: 63) mencionan que no fue posible separar muestras de Pico de Orizaba de algunas de las fuentes de Guadalupe Victoria, El Paredón y El Chayal, visualmente, y sólo pudieron disociarlas con el uso de análisis FRX portable. Por sus características, no se puede distinguir visualmente entre la obsidiana de Pico de Orizaba y Guadalupe Victoria en el grupo Translucido-Calidad Media.

Si bien existen limitaciones en el análisis visual, no encontramos problemas con los grupos más numerosos. Cabe mencionar que conjuntos como Negro Opaco, Gris Opaco, Verde, y Claro de Mala Calidad, están asociados a una sola fuente, y que de los grupos problemáticos, cerca de 11.6% de la colección de la primera parte del análisis, 5.9% provienen de un solo grupo (Translucido-Calidad Media). Cada artefacto fue asignado a un probable origen, y las fuentes de menos de 10% de la obsidiana de toda la colección no fueron identificadas razonablemente por dos razones: primero, la incapacidad de distinguir entre dos posibles fuentes de origen (como la obsidiana del grupo Translucido-Calidad Media) y, segundo, la presencia de atributos únicos poco comunes no presentes en la colección de FRX (como un artefacto de obsidiana negra media opaca con inclusiones talcosas de color anaranjado).

Segunda parte del análisis

En la primera parte del análisis (para la tesis doctoral de Wilson) se aplicó el mismo procedimiento a toda la colección de la superficie del PAT. Dos años después, Wilson tuvo la oportunidad de estudiar la obsidiana de las nueve unidades restantes y las pruebas de pala del PAT como parte de su estancia posdoctoral en el Instituto de Investigaciones Antropológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (IIA-UNAM). Se aplicó el mismo análisis visual, pero ahora con el apoyo de la muestra de FRX como grupo comparativo para ayudar en la identificación de la obsidiana de fuentes poco representadas en la colección original (El Chayal, El Paredón, Otumba). Esta segunda parte del análisis incluyó a 4 284 artefactos de obsidiana, en total 8 150 artefactos líticos si sumamos los artefactos analizados en la primera parte, lo que representa toda la colección de artefactos de la obsidiana del Proyecto Arqueológico Teotepac.

El análisis tecnológico

Un análisis tecnológico procura, entre otras cosas, determinar los procedimientos utilizados en la fabricación de instrumentos examinando las herramientas y los desechos de talla. Este procedimiento identifica y cuantifica las diferentes etapas de producción de artefactos de obsidiana en Teotepac, y se basa principalmente en modelos y técnicas de análisis elaborados por Clark (Clark, 1987; Clark y Bryant, 1997; Clark y Lee 1979), Hirth (Hirth y Flenniken, 2002; Hirth *et al.*, 2003, 2006), Sheets (1972, 1975), y Andrefsky (2005). Wilson completó un análisis tecnológico¹ para asignar cada artefacto lítico a una fase de producción en una de dos tecnologías de reducción: núcleo-navaja y lasca-núcleo, cuando fue posible. El análisis utilizado para la tecnología núcleo-navaja dividió los artefactos a partir de su fase de reducción en la producción de navajas prismáticas, un proceso que consiste en ciclos secuenciales (Clark, 1989; Clark y Bryant 1997), empezando con la reducción por percusión directa y terminando con la extracción de navajas prismáticas por presión (Clark, 1985: 7; Healan, 2002: 27). La tecnología conocida como “lasca-núcleo”, que incluye tanto la reducción bipolar como la producción bifacial, está definida por la extracción de lascas de un núcleo para el uso conveniente (reducción simple o bipolar) o para la reducción de la pieza objetiva en la producción de

¹ Se encuentra una descripción amplia y detallada sobre todos los aspectos del análisis tecnológico en la tesis doctoral de Wilson (2016). Ésta incluye información sobre las tecnologías de reducción, las fases de producción, los atributos registrados, las ayudas visuales y tipos de artefactos asociados con dichas tecnologías y fases. Véase el siguiente enlace: <https://repository.asu.edu/attachments/175125/content/Wilson_asu_0010E_16370.pdf>.

una herramienta (que sea unifacial o bifacial) (Barrett, 2003: 67; Cotterell y Kamminga, 1987: 676). Este análisis nos permite identificar las tecnologías líticas de reducción asociadas con la obsidiana de fuentes diferentes y construir una perspectiva más amplia sobre la importación, producción, y uso de lítica en Teoteppec.

La obsidiana en Teoteppec

La gran mayoría del conjunto lítico del PAT consiste en obsidiana de Zaragoza-Oyameles y Guadalupe Victoria. La obsidiana de ambas fuentes constituye cada una 44% más o menos de toda la colección. Por peso, Zaragoza-Oyameles constituye 45% y Guadalupe Victoria 41%. Casi el resto de la colección proviene de Sierra de Pachuca (6% por cantidad y 7% por peso aproximadamente) y de Pico de Orizaba (5% por cantidad y 6% por peso más o menos). La obsidiana de tres de las fuentes identificadas (El Chayal, El Paredón y Otumba) suma cerca de 1% de la muestra, tanto por cantidad como por peso. Las proporciones en la colección de superficie son de 50% (por cantidad y peso) para Zaragoza-Oyameles, 36 y 37% (por cantidad y peso) para Guadalupe-Victoria, 7 y 6% (por cantidad y peso) para Sierra de Pachuca, 6% (por cantidad y peso) para Pico de Orizaba, mientras que el resto (El Chayal, El Paredón y Otumba) suma cerca de 1% (por cantidad y peso). Este patrón es similar a otras colecciones líticas de la región de Los Tuxtlas, cuya obsidiana procede en su mayor parte de las cuatro fuentes mejor representadas en la colección del PAT (Barrett, 2003; Hester *et al.*, 1971: 93-97; Knight y Glascock, 2009; Santley *et al.*, 2001).

Algunos investigadores (Cobean *et al.*, 1971: 668; Santley *et al.*, 2001: 58) han expresado que la obsidiana de Guadalupe Victoria es de mala calidad, que tiene inclusiones e impurezas que limitan el control sobre la dirección de fractura en el proceso de reducción. En Teoteppec, la obsidiana de Guadalupe Victoria fue aprovechada en la producción de lascas simples, herramientas informales, herramientas bifaciales, y algunas lascas identificadas como de compresión establecen también una estrategia de reducción bipolar, una técnica muy común en el periodo Formativo (1400 a. C. a 300 d. C.) (Clark, 1981; De León, 2008: 72-84). No hay evidencia sobre el uso de la obsidiana de Guadalupe Victoria en la producción de navajas prismáticas en Teoteppec, misma observación que hicieron Stark *et al.* (1992: 229) para la Mixtequilla.

A diferencia de la obsidiana de Guadalupe Victoria, la de Zaragoza-Oyameles fue aprovechada sobre todo en la producción de navajas prismáticas (figura 10). Más de 88% de la obsidiana de Zaragoza-Oyameles está asociada claramente a la tecnología de navajas prismáticas, incluyendo casi 70% que consiste en navajas de presión (1s, 2s, o 3s [Clark y Bryant, 1997: 119-

124]) o fragmentos de dichas navajas. Es probable que más obsidiana de Zaragoza-Oyameles esté asociada a la producción de navajas prismáticas, pero numerosos artefactos incluidos en el restante 12% son tan pequeños que no fue posible vincularlos significativamente a una tecnología de reducción específica. También se incluyen en el restante 12% algunas lascas de reducción bifacial y fragmentos de herramientas bifaciales (figura 11).

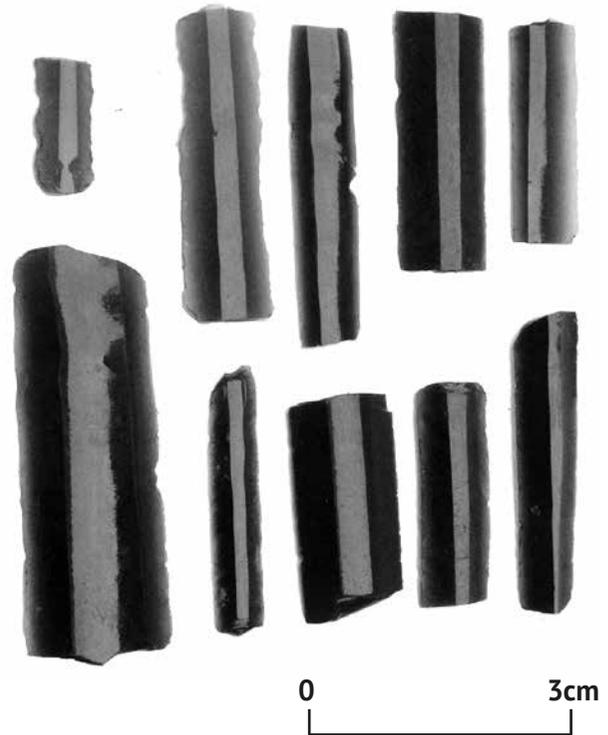


Fig. 10 Navajas prismáticas, segmentos mediales.

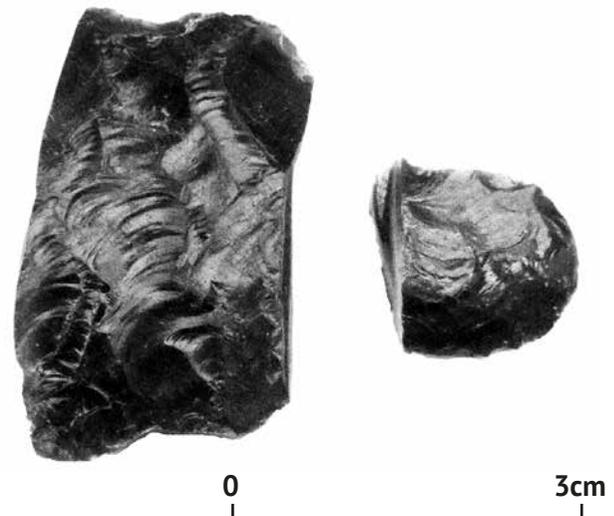


Fig. 11 Fragmentos de herramientas bifaciales.

Casi toda la obsidiana verde de Sierra de Pachuca encontrada en Teotepec se observa en forma de una navaja, la gran mayoría en fragmentos de navajas prismáticas (93%). De los 481 artefactos identificados como obsidiana procedente de esa fuente, sólo 15 (3.1%) no son fragmentos o navajas de presión.

Aunque se identificaron algunas navajas prismáticas, la mayor parte de la obsidiana de Pico de Orizaba está asociada a la producción de lascas simples de reducción por percusión directa. La producción de navajas prismáticas con obsidiana de la fuente descrita está asociada más con el Posclásico en la Costa del Golfo (Daneels y Pastrana, 1988: 100; Heller y Stark, 1998: 126; Pastrana, 1986: 143-144). El uso de obsidiana de Pico de Orizaba en la producción de lascas simples o en reducción bipolar en la Sierra de los Tuxtlas, ha sido identificado desde el Formativo (Santley y Barrett, 2002: 94). Las interpretaciones sobre la obsidiana de Pico de Orizaba son limitadas porque los artefactos identificados visualmente de esta fuente salen de los grupos Translucido-Calidad Media y Translucido-Calidad Alta, los más problemáticos al momento de determinar sus fuentes. En cada grupo, la obsidiana de Pico de Orizaba fue identificada químicamente, pero hubo problemas en separar la de Pico de Orizaba y Guadalupe Victoria (en el grupo Translucido-Calidad Media) y la de Pico de Orizaba y unas muestras raras de Zaragoza-Oyameles (en el grupo Translucido-Calidad Alta). En tanto que la presencia de esta obsidiana es cierta, existe menos certeza sobre su proporción relativa que la de otras fuentes. Sin embargo, la escasa presencia de navajas prismáticas de este origen (19 en total) concuerda con la también escasa (basada en la cerámica) ocupación de Teotepec durante el Posclásico.

Las otras tres fuentes representadas en la colección del PAT son poco numerosas, pues ninguna constituye más de 0.6% del conjunto. En general, la obsidiana de El Chayal está presente en forma de *debitage* angular y lascas simples, mientras que casi toda la obsidiana de Otumba (86%) se encuentra en forma de fragmen-

to de navaja prismática. La obsidiana de El Paredón exhibe una mezcla de tipos: la mitad está constituida por fragmentos de navajas prismáticas mientras que la otra mitad la componen lascas simples y formas diversas de *debitage* angular (pero sin asociación a la producción de navajas prismáticas).

Teotepec y la Sierra de los Tuxtlas

En algún modo, la importación y consumo de obsidiana en Teotepec se asemeja a los patrones regionales, pero en otras formas, el consumo de obsidiana difiere de los patrones regionales. Primero, como en el resto de Los Tuxtlas, los patrones de consumo lítico en Teotepec indican una dependencia casi total de las fuentes Pico de Orizaba, Guadalupe Victoria, la Sierra de Pachuca y Zaragoza-Oyameles (Santley *et al.*, 2001; Stoner, 2011: 466). Mientras que la proporción de cada origen varía a través del paisaje y de los siglos (figura 12), casi toda la obsidiana registrada arqueológicamente es de una de las cuatro fuentes mencionadas. Diacrónicamente, la colección de PAT registra cambios similares a los observados a escala regional. Para esta discusión sólo incluimos los datos de contextos excavados en que fue posible determinar los periodos Clásico medio, Clásico temprano (300-450 d. C.) o Formativo. Algunas de las unidades excavadas se ubican muy cerca de la arquitectura pública (por ejemplo, el juego de pelota). Por eso, y también por la presencia de actividades agrícolas, algunos de los niveles de las unidades excavadas hacen ver una mezcla de materiales de periodos diferentes (numerosos restos de materiales fechados en el Clásico medio y al Formativo tardío [400 a. C. a 100 d. C.] en unidad 18N 93E).

En el Formativo, con mayor ocupación en el Formativo medio (1000-400 a. C.), cerca de 71% de la obsidiana en Teotepec proviene de Guadalupe Victoria. En la escala regional, de esta fuente procede la mayoría del mineral consumido durante el periodo (Santley *et al.*, 2001).

Cantidades								
Periodo	El Chayal	P. de orizaba	Otumba	S. de Pachuca	El Paredón	Guadalupe Victoria	Zaragoza-Oyameles	Total
Clásico medio	16	109	5	246	10	963	1726	3075
Clásico temprano	3	26	1	39	1	318	294	682
Formativo	5	88	0	27	3	867	229	1219
Porcentajes								
Periodo	El Chayal	P. de Orizaba	Otumba	S. de Pachuca	El Paredón	Guadalupe Victoria	Zaragoza-Oyameles	
Clásico medio	0.52	3.54	0.16	8.00	0.33	31.32	56.13	
Clásico temprano	0.44	3.81	0.15	5.72	0.15	46.63	43.11	
Formativo	0.41	7.22	0.00	2.21	0.25	71.12	18.79	

Fig. 12 Cantidades y porcentajes de obsidiana de cada fuente por periodo.

El consumo de obsidiana en el Clásico está dominado por la fuente Zaragoza-Oyameles. En la Costa del Golfo, Istmo de Tehuantepec y Valle de Oaxaca, la obsidiana proveniente de Zaragoza-Oyameles conforma la mayor parte del material lítico durante este periodo (Braswell, 2003: 139; Feinman *et al.*, 2013: 64; Pool *et al.*, 2014: 288; Stark *et al.*, 1992: 229; Zeitlin, 1982: 268). Este patrón está presente también en la Sierra de los Tuxtlas (Santley y Arnold, 2005: 187; Stoner, 2011: 267). En el sur de Veracruz, casi toda la obsidiana Zaragoza-Oyameles estaba asociada a la producción de navajas prismáticas, y era importada como núcleos poliédricos y macronúcleos (Knight y Glascock, 2009: 516; Santley y Barrett, 2002: 96). En Teotepec, cerca de 53.8% de la colección lítica de la excavación fechada en el Clásico deriva de Zaragoza-Oyameles (43.1% en contextos del Clásico temprano y 56.1% en contextos del Clásico medio). La obsidiana de esta misma fuente constituye alrededor de 18.8% de las colecciones de cronología más temprana, la mayoría del Formativo medio. La presencia de lascas y navajas de percusión, lascas asociadas al mantenimiento del núcleo, la reducción de plataforma (figura 13), y la presencia de errores de producción, sugieren que la producción de navajas prismáticas era una actividad presente y común en el sitio. Así, se confirma que Teotepec estaba involucrado en los sistemas de distribución que dominaron a gran parte de Mesoamérica durante el Clásico, al igual que el resto de la Sierra de los Tuxtlas.

De alguna forma, el consumo de obsidiana en Teotepec difiere de los patrones regionales. La presencia de una relativamente elevada proporción en la Sierra de Pachuca es similar al del sitio contemporáneo de Matacapán, ubicado 8 km al oeste, en el valle del río Catemaco. En este lugar, una fuerte presencia teotihuacana (Ortiz y Santley, 1998; Pool, 1992) está asociada a grados más altos de consumo de dicha obsidiana (Santley, 1989; Santley *et al.*, 1987), llegando a 13% la proporción de obsidiana de la Sierra de Pachuca presente en Matacapán durante la segunda parte del Clásico medio (Santley, 2007: 147). En Teotepec, la obsidiana de la Sierra de Pachuca constituye casi 8% de

la colección del Clásico medio. Entre los muestrarios contemporáneos de sitios y recorridos en la región, ésta es la proporción más alta después de Matacapán. En comparación, la proporción de obsidiana de la Sierra de Pachuca es de 4% para el Valle de Tepango (al oeste del Valle de Catemaco) (Stoner, 2011: 472-473), alrededor de 1% para la región de Hueyapan (al sur de los Tuxtlas) (Santley y Barrett, 2002: 95), y 0.4% en el sitio central de Ranchoapan, vecino de Matacapán (Santley y Arnold, 2005: 188).

La forma de importación de obsidiana de la Sierra de Pachuca es semejante en toda la región. Navajas prismáticas constituyen gran parte de la obsidiana encontrada en colecciones de Tres Zapotes (85.0%), centros secundarios del RALT (90.3%), Matacapán (91%) y la región de Hueyapan (94.3%) (Knight, 2003: 75; Santley, 2007: 135; Santley y Barrett, 2002: 95). En Teotepec la proporción es de 93%. En todos los casos, la mayor parte de la obsidiana de esta fuente se encuentra como segmentos de navaja prismática, que sugiere que el modo de importación a la región fue el intercambio de navajas procesadas (De León *et al.*, 2009: 119). Aunque el tipo de importación en Teotepec es similar al patrón regional, la elevada proporción de obsidiana de Sierra de Pachuca en el sitio así como en el Área 4 (un área doméstica posiblemente de élite) en el que llegan a 16.2% (Unidad-129N 64E), 12.2% (Unidad -155N 60E) y 10.6% (Unidad-130N 66E), así como la fuerte correlación de la presencia de esta obsidiana y la presencia teotihuacana en Matacapán y el resto del Valle de Catemaco, sugieren una relación particular entre Teotepec y Matacapán por este acceso preferencial, posiblemente un intercambio entre élites (Wilson y Arnold, 2017: 98).

El tópico del consumo lítico en el que Teotepec difiere de los patrones regionales, es en el consumo de obsidiana de Guadalupe Victoria durante el Clásico, la cual se empleaba en la producción de lascas simples y herramientas, como bifaciales, que a su vez era la de mayor uso durante el Formativo. En Matacapán, la obsidiana asociada a la producción de lascas constituye 10% de la muestra fechada en el Clásico medio (Santley, 2007: 135), pero para RALT constituye cerca



Fig. 13 Lascas. Reducción de plataforma.

de 20% durante el Clásico temprano-medio (300-650 d. C.) (Barrett, 2003: 89). En el Valle de Tepango, la obsidiana de Guadalupe Victoria constituye 7% de la muestra del Clásico temprano-medio (Stoner, 2011: 467). En Teotepec, 31.3% de la obsidiana del Clásico temprano-medio proviene de Guadalupe Victoria. Aunque la proporción de obsidiana de Guadalupe Victoria en Teotepec disminuye entre el Formativo y el Clásico, sigue siendo parte importante del consumo lítico en el sitio, en contraste con el resto de la región.

Conclusión

Un estudio de la lítica que utiliza una combinación de análisis visual de atributos y un análisis químico de una muestra representativa, constituye una herramienta útil para identificar fuentes, y con estos datos, reconstruir procesos de consumo e importación. En Teotepec, la identificación de la fuente de gran parte de la obsidiana se facilitó por la presencia de proporciones elevadas de obsidiana diagnóstica (obsidiana verde de la Sierra de Pachuca) y variedades diagnósticas de otras procedencias (Negro y Gris Opaco de Zaragoza-Oyameles, Translucido-Calidad Baja de Guadalupe Victoria). Aunque este método de análisis tiene limitaciones, como el problema de no poder separar la obsidiana de calidad media de Guadalupe Victoria y de Pico de Orizaba, sí sirve para ofrecernos una perspectiva general sobre las actividades e intercambio relacionados a la lítica tallada en Teotepec y su relación con patrones de escala regional.

En general, Teotepec muestra algunos patrones diacrónicos parecidos a procesos de escala regional e intrarregional, que incluyen procesos tanto en la Sierra de los Tuxtlas como procesos presentes en toda la Costa del Golfo. Por otro lado, el consumo e importación de la obsidiana en Teotepec difiere de procesos regionales observados en otras colecciones arqueológicas. Como otros asentamientos de la región, Teotepec transita hacia una fuerte dependencia de la obsidiana de Zaragoza-Oyameles en el periodo Clásico, al importar núcleos para extraer navajas prismáticas al sitio. Mientras que la forma (navaja procesada) como se importaba la obsidiana de la Sierra de Pachuca, es igual a la de otras localidades de la región durante el Clásico, pues la presencia de una elevada proporción de esta obsidiana en Teotepec sugiere que este sitio tenía un mejor acceso a este material que otros asentamientos contemporáneos en la región. La relativa estabilidad en el consumo de la obsidiana de Guadalupe Victoria entre el Formativo y el Clásico, especialmente en relación con patrones regionales, también sugiere otras actividades en Teotepec y el uso más intensivo de redes de distribución por parte de este sitio, a diferencia de sus asentamientos vecinales. Teotepec

presenta un caso interesante con relación a su consumo de lítica tallada, ya que en algunos casos se estaba aprovechando la misma obsidiana y las mismas redes de distribución, pero en proporciones sustancialmente diferentes que otras poblaciones contemporáneas en la Sierra de los Tuxtlas.

Agradecimientos

El PAT pudo desarrollarse gracias a una beca de la National Science Foundation (NSF) (#0620852). La primera parte del análisis lítico se realizó con una beca DDIG de la NSF (#1461806) y con fondos adicionales de una beca para estudios del posgrado de la Organización de Estudiantes Profesionales y del Posgrado (GPSA) de la Universidad Estatal de Arizona (ASU). El análisis químico en el MURR se llevó a cabo con el apoyo de una beca de NSF (#1415403).

Agradezco también al Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM, al IIA, con asesoría de la Dra. Ann Marie Cyphers Tomic, lugar donde tuvo lugar la segunda fase del análisis debido a una estancia posdoctoral. Gracias también a Philip J. Arnold III y Amber M. VanDerwarker, por permitir el uso de materiales del PAT en el análisis, así como al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) por aprobar los proyectos afiliados con este análisis, así como a Xóchitl del A. León por su apoyo en la traducción.

Bibliografía

Andrefsky, William, Jr.

2005 *Lithics: Macroscopic Approaches to Analysis*. Nueva York, Cambridge University Press.

Andrle, Robert F.

1964 A Biogeographical Investigation of the Sierra de Tuxtla in Veracruz, Mexico. Tesis de doctorado, Louisiana State University, Baton Rouge.

Aoyama, Kazuo

2001 Classic Maya State, Urbanism, and Exchange: Chipped Stone Evidence of the Copán Valley and Its Hinterland. *American Anthropologist*, 103 (2): 346-360.

Arnold III, Philip J., y Amber M. VanDerwarker

2008 Informe Técnico del Proyecto Arqueológico Teotepec: Primera temporada (2007) y petición para la segunda temporada (2008). México, Consejo de Arqueología-INAH.

2009 Informe Técnico del Proyecto Arqueológico Teotepec: Segunda temporada (2008). México, Consejo de Arqueología-INAH.

Asaro, Frank, Helen V. Michel, Raymond Sidrys, y Fred H. Stross

1978 High-Precision Chemical Characterization of Major Obsidian Sources in Guatemala. *American Antiquity*, 43 (3): 436-443.

Barrett, Thomas P.

2003 Tuxtla Obsidian: Organization and Change in a Regional Craft Industry. Tesis de doctorado. University of New Mexico, Albuquerque.

Braswell, Geoffrey E.

2003 Obsidian Exchange Spheres. En Michael E. Smith y Frances F. Berdan (eds.), *The Postclassic Mesoamerican World* (pp. 131-158). Salt Lake City, The University of Utah Press.

_____, **E. Wyllys Andrews V., y Michael D Glascock**

1994 The Obsidian Artifacts of Quelepa, El Salvador. *Ancient Mesoamerica*, 5 (2): 173-192.

_____, **John E. Clark, Kazuo Aoyama, Heather I. McKillop, y Michael D. Glascock**

2000 Determining the Geological Provenance of Obsidian Artifacts from the Maya Region: A Test of the Efficacy of Visual Sourcing. *Latin American Antiquity*, 11 (3): 269-282.

Clark, John E.

1981 The Early Preclassic Obsidian Industry of Paso de la Amada, Chiapas, Mexico. *Estudios de Cultura Maya*, 13: 265-284.

1985 Platforms, Bits, Punches and Vises: A Potpourri of Mesoamerican Blade Technology. *Lithic Technology*, 14 (1): 1-15.

1987 Politics, Prismatic Blades, and Mesoamerican Civilization. En Jay K. Johnson y Carol A. Morrow (eds.), *The Organization of Core Technology* (pp. 259-284). Boulder, Colorado, Westview Press.

1989 La fabricación de navajas prismáticas. En Margarita Gaxiola y John E. Clark (eds.), *La obsidiana en Mesoamérica* (pp. 147-155). México, INAH.

1997 Prismatic Blademaking, Craftsmanship, and Production: An Analysis of Obsidian Refuse from Ojo de Agua, Chiapas, Mexico. *Ancient Mesoamerica*, 8 (1): 137-159.

_____, **Thomas A. Lee, Jr., y Tamara Salcedo**

1989 The Distribution of Obsidian. En Barbara Voorhies (ed.), *Ancient Trade and Tribute: Economies of the Soconusco Region of Mesoamerica* (pp. 268-284). Salt Lake City, The University of Utah Press.

_____, **y Douglas Donne Bryant**

1997 A Technological Typology of Prismatic Blades and Debitage from Ojo de Agua, Chiapas, Mexico. *Ancient Mesoamerica*, 8 (1): 111-136.

_____, **y Thomas A. Lee, Jr.**

1979 A Behavioral Model for the Obsidian Industry of Chiapa de Corzo. *Estudios de Cultura Maya*, 12: 33-51.

Cobean, Robert H., Michael D. Coe, Edward A. Perry, Jr., Karl K. Turekian, y Dinkar P. Kharkar

1971 Obsidian Trade at San Lorenzo Tenochtitlan, Mexico. *Science*, 174 (4010): 666-671.

_____, **y Terrance L. Stocker**

2002 Obsidian Sources on or Near the Slopes of Pico de Orizaba Volcano. En Robert H. Cobean (ed.), *A World of Obsidian: The Mining and Trade of a Volcanic Glass in Ancient Mexico* (pp. 131-182). México y Pittsburgh, INAH/Universidad de Pittsburgh.

Cotterell, Brian, y Johan Kamminga

1987 The Formation of Flakes. *American Antiquity*, 52 (4): 675-708.

Daneels, Annick, y Alejandro Pastrana

1988 Aprovechamiento de la obsidiana del Pico de Orizaba: el caso de la cuenca baja del Jamapa-Cotaxtla. *Arqueología*, 4: 99-120.

Darling, J. Andrew

1993 Notes on Obsidian Sources of the Southern Sierra Madre Occidental. *Ancient Mesoamerica*, 4 (2): 245-253.

De León, Jason P.

2008 The Lithic Industries of San Lorenzo-Tenochtitlán: An Economic and Technological Study of Olmec Obsidian. Tesis de doctorado. State College, The Pennsylvania State University.

_____, **Kenneth G. Hirth, y David M. Carballo**

2009 Exploring Formative Period Obsidian Blade Trade: Three Distribution Models. *Ancient Mesoamerica*, 20 (1): 113-128.

Ericson, Jonathan E., Akio Makishima, John D. MacKenzie, y Rainer Berger

1975 Chemical and Physical Properties of Obsidian: A Naturally Occurring Glass. *Journal of Non-Crystalline Solids*, 17 (1): 129-142.

Feinman, Gary M., Linda M. Nicholas, y Mark Golitko

2013 Exchange in the Valley of Oaxaca, Mexico: Late Classic Obsidian Procurement. *Mexicon*, 35 (3): 60-68.

Geissert K., Daniel

2004 La geomorfología. En Sergio Guevara S., Javier Laborde D. y Graciela Sánchez-Ríos (eds.), *Los Tuxtles: el paisaje de la sierra* (pp. 159-178). Xalapa, Veracruz, Instituto de Ecología.

Glascock, Michael D.

1994 New World Obsidian: Recent Investigations. En David A. Scott y Pieter Meyers (eds.), *Archaeometry of Pre-Columbian Sites and Artifacts* (pp. 113-134). Marina Del Rey, California, Getty Conservation Institute.
2002 Obsidian Provenance Research in the Americas. *Accounts of Chemical Research*, 35 (8): 611-617.

Goman, Michelle, y Roger Byrne

1998 A 5000-Year Record of Agriculture and Tropical Forest Clearance in the Tuxtles, Veracruz, Mexico. *The Holocene*, 8 (1): 83-89.

Healan, Dan M.

2002 Producer Versus Consumer: Prismatic Core-Blade Technology at Epiclassic/Early Postclassic Tula and Ucareo. En Kenneth G. Hirth y Bradford Andrews (eds.), *Pathways to Prismatic Blades: A Study in Mesoamerican Obsidian Core-Blade Technology* (pp. 27-36). Los Angeles, The Cotsen Institute of Archaeology, University of California (Monografía, 45).
2009 Ground Platform Preparation and the "Banalization" of the Prismatic Blade in Western Mesoamerica. *Ancient Mesoamerica*, 20 (1): 103-111.

Heller, Lynette, y Barbara L. Stark

1998 Classic and Postclassic Obsidian Tool Production and Consumption: A Regional Perspective from the Mixtequilla, Veracruz. *Mexicon*, 20 (6): 119-128.

Hester, Thomas R., Robert F. Heizer, y Robert N. Jack

1971 Technology and Geologic Sources of Obsidian Artifacts from Cerro de Las Mesas, Veracruz, Mexico, with Observations on Olmec Trade. En *Papers on Olmec and Maya Archaeology* (pp. 133-141). Berkeley, Department of Anthropology-University of California (Contributions of the University of California Archaeological Research Facility, 13).

_____ , Robert N. Jack, y Robert F. Heizer

1971 The Obsidian of Tres Zapotes, Veracruz, Mexico. En *Papers on Olmec and Maya Archaeology* (pp. 65-131). Berkeley, Department of Anthropology-University of California (Contributions of the University of California Archaeological Research Facility, 13).

Hirth, Kenneth G.

2003 Experimentation and Interpretation in Mesoamerican Lithic Technology. En Kenneth G. Hirth (ed.), *Mesoamerican Lithic Technology: Experimentation and Interpretation* (pp. 3-9). Salt Lake City, The University of Utah Press.
2006 Modeling a Prehistoric Economy: Mesoamerican Obsidian Systems and Craft Production at Xochicalco. En Kenneth G. Hirth (ed.), *Obsidian Craft Production in Ancient Central Mexico: Archaeological Research at Xochicalco* (pp. 287-300). Salt Lake City, The University of Utah Press.
2008 The Economy of Supply: Modeling Obsidian Procurement and Craft Provisioning at a Central Mexican Urban Center. *Latin American Antiquity*, 19 (4): 435-457.

_____ , Bradford Andrews, y J. Jeffrey Flenniken,

2003 The Xochicalco Production Sequence for Obsidian Prismatic Blades: Technological Analysis and Experimental Inferences. En Kenneth G. Hirth (ed.), *Mesoamerican Lithic Technology: Experimentation and Interpretation* (pp. 182-196). Salt Lake City, The University of Utah Press.
2006 A Technological Analysis of Xochicalco Obsidian Prismatic Blade Production. En Kenneth G. Hirth (ed.), *Obsidian Craft Production in Ancient Central Mexico: Archaeological Research at Xochicalco* (pp. 63-95). Salt Lake City, The University of Utah Press.

_____ , y J. Jeffrey Flenniken

2002 Core-Blade Technology in Mesoamerican Prehistory. En Kenneth G. Hirth y Bradford Andrews (eds.), *Pathways to Prismatic Blades: A Study in Mesoamerican Obsidian Core-Blade Technology* (pp. 121-129). Los Angeles, Cotsen Institute of Archaeology-University of California (Monografía, 45).

Knight, Charles L. F.

1999 The Late Formative to Classic Period Obsidian Economy at Palo Errado, Veracruz, Mexico. Tesis de doctorado. University of Pittsburgh, Pittsburgh.

- 2003 Obsidian Production, Consumption, and Distribution at Tres Zapotes: Piecing Together Political Economy. En Christopher A. Pool (ed.), *Settlement Archaeology and Political Economy at Tres Zapotes, Veracruz, Mexico* (pp. 69-89). Los Ángeles, The Cotsen Institute of Archaeology-University of California (Monografía, 50).
- _____, **Heng Hu, Michael D. Glascock, y Stephen A. Nelson**
2017 Obsidian Sub-Sources at the Zaragoza-Oyameles Quarry in Puebla, Mexico: Similarities with Altotonga and their Distribution throughout Mesoamerica. *Latin American Antiquity*, 28 (1), 46-65.
- _____, **y Michael D. Glascock**
2009 The Terminal Formative to Classic Period Obsidian Assemblage at Palo Errado, Veracruz, Mexico. *Latin American Antiquity*, 20 (4): 507-524.
- López Corral, Aurelio, Manuel Ángel Vera Ortiz, Ramón Santacruz Cano, Kenneth G. Hirth, y Eric Dyrdaahl**
2015 ¿Química o color?: comparación entre el uso de fluorescencia de rayos X portátil y las técnicas visuales de clasificación de obsidiana de Tepeticpac. *Arqueología*, 50: 157-174.
- McKillop, Heather I.**
1995 The Role of Northern Ambergris Caye in Maya Obsidian Trade: Evidence from Visual Sourcing and Blade Technology. En Thomas H. Guderjan y James F. Garber (eds.), *Maya Maritime Trade, Settlement, and Populations on Ambergris Caye, Belize* (pp. 163-174). Lancaster, Pennsylvania, Maya Research Program and Labyrinthos.
- Moens, Luc, Alex Von Bohlen, y Peter Vandenaabeele**
2000 X-Ray Fluorescence. En Enrico Ciliberto y Giuseppe Spoto (eds.), *Modern Analytical Methods in Art and Archaeology* (pp. 55-79). Nueva York, Wiley (Chemical Analysis Series, Vol. 155).
- Ortiz, Ponciano, y Robert S. Santley**
1998 Matacapan: un ejemplo de enclave teotihuacano en la Costa del Golfo. En Rosa Brambila Paz y Rubén Cabrera Castro (eds.), *Los ritmos de cambio en Teotihuacan: reflexiones y discusiones de su cronología* (pp. 377-460). México, INAH.
- Pastrana, Alejandro**
1986 El proceso de trabajo de la obsidiana de las minas de Pico de Orizaba. *Boletín de Antropología Americana*, 13: 133-145.
- _____, **y Hernando Gómez Rueda**
1988 Las minas de obsidiana de Pico de Orizaba, Ver. *Arqueología*, 3 (3): 7-28. México, INAH.
- Pool, Christopher A.**
1992 Strangers in a Strange Land: Ethnicity and Ideology at an Enclave Community in Middle Classic Mesoamerica. En Sean A. Goldsmith (ed.), *Ancient Images, Ancient Thoughts: The Archaeology of Ideology* (pp. 43-55). Calgary, Alberta, University of Calgary Press.
- _____, **Charles L. F. Knight, y Michael D. Glascock**
2014 Formative Obsidian Procurement at Tres Zapotes, Veracruz, Mexico: Implications for Olmec and Epi-Olmec Political Economy. *Ancient Mesoamerica*, 25 (1): 271-293.
- Ríos Macbeth, Fernando**
1952 Estudio geológico de la región de los Tuxtles. *Boletín de la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros*, 4: 325-376.
- Santley, Robert S.**
1989 Obsidian Working, Long-Distance Exchange, and the Teotihuacan Presence on the South Gulf Coast. En Richard A. Diehl y Janet C. Berlo (eds.), *Mesoamerica after the Decline of Teotihuacan, A.D. 700-900* (pp. 131-149). Washington, D.C., Dumbarton Oaks Research Library & Collection.
1991 Final Field Report: Tuxtles Region Archaeological Survey, 1991 Field Season. Fundación Nacional de Ciencias, Washington, D.C.
2007 *The Prehistory of the Tuxtles*. Albuquerque, University of New Mexico Press.
- _____, **Clare Yarborough, y Barbara A. Hall**
1987 Enclaves, Ethnicity, and the Archaeological Record at Matacapan. En Reginald Auger, Margaret Glass, Scott MacEachern y Peter McCartney (eds.), *Ethnicity and Culture* (pp. 85-100). Calgary, Alberta, Archaeological Association of the University of Calgary.
- _____, **Thomas P. Barrett, Michael D. Glascock, y Hector Neff**
2001 Pre-Hispanic Obsidian Procurement in the Tuxtla Mountains, Southern Veracruz, Mexico. *Ancient Mesoamerica*, 12 (1): 49-63.

- _____, y **Philip J. Arnold III**
 1996 Prehispanic Settlement Patterns in the Tuxtla Mountains, Southern Veracruz, Mexico. *Journal of Field Archaeology*, 23 (2): 225-249.
- 2005 The Obsidian Trade to the Tuxtla Region and its Implications for the Prehistory of Southern Veracruz, Mexico. *Ancient Mesoamerica*, 16 (2): 179-194.
- _____, y **Thomas P. Barrett**
 2002 Lithic Technology, Assemblage Variation, and the Organization of Production and Use of Obsidian on the South Gulf Coast of Veracruz, Mexico. En Kenneth G. Hirth y Bradford Andrews (eds.), *Pathways to Prismatic Blades: A Study in Mesoamerican Obsidian Core-Blade Technology* (pp. 91-103). Los Ángeles, The Cotsen Institute of Archaeology-University of California (Monografía, 45).
- Sheets, Payson D.**
 1972 A Model of Mesoamerican Obsidian Technology based on Preclassic Workshop Debris in El Salvador. *Cerámica de la Cultura Maya*, 8: 17-33.
 1975 Behavioral Analysis and the Structure of a Prehistoric Industry. *Current Anthropology*, 16 (3): 369-391.
- Smith, Michael E., Adrian L. Burke, Timothy S. Hare, y Michael D. Glascock**
 2007 Sources of Imported Obsidian at Postclassic Sites in the Yautepec Valley, Morelos: A Characterization Study Using XRF and INAA. *Latin American Antiquity*, 18 (4): 429-450.
- Soto, Margarita, y Lilly Gama**
 1997 Climas. En Enrique González Soriano, Rodolfo Dirzo y Richard C. Vogt (eds.), *Historia natural de los Tuxtla* (pp. 7-23). México, Instituto de Biología-Instituto de Ecología-UNAM.
- Stark, Barbara L., Lynette Heller, Michael D. Glascock, J. Michael Elam, y Hector Neff**
 1992 Obsidian-Artifact Source Analysis for the Matajuelo Region, South-Central Veracruz, Mexico. *Latin American Antiquity*, 3 (3): 221-239.
- Stoner, Wesley D.**
 2011 Disjuncture among Classic Period Cultural Landscapes in the Tuxtla Mountains, Southern Veracruz, Mexico. Tesis de doctorado, University of Kentucky, Lexington.
 2012 Modeling and Testing Polity Boundaries in the Classic Tuxtla Mountains, Southern Veracruz, Mexico. *Journal of Anthropological Archaeology*, 31 (3): 381-402.
- Stross, Fred H., Payson D. Sheets, Frank Asaro, y Helen V. Michel**
 1983 Precise Characterization of Guatemalan Obsidian Sources, and Source Determination of Artifacts from Quirigua. *American Antiquity*, 48 (2): 323-346.
- Thompson, Victor D., Philip J. Arnold III, y Amber M. VanDerwarker**
 2009 Geophysical Investigations at Teotepec, Mexico (1000 B.C.-A.D. 1000). *Journal of Field Archaeology*, 34 (4): 439-455.
- Vásquez H., Gabriela, Edmundo Díaz-Pardo, Altigracia Gutiérrez-Hernández, Ignacio Doadrio Villarejo, y Adolfo de Sostoa**
 2004 Los ríos y los lagos. En Sergio Guevara S., Javier Laborde D. y Graciela Sánchez-Ríos (eds.), *Los Tuxtla: el paisaje de la sierra* (pp. 201-225). Xalapa, Instituto de Ecología.
- Verma, S. P., A. Salazar-V., Jörg F. W. Negendank, M. Milán, I. Navarro-L., y T. Besch**
 1993 Características petrográficas y geoquímicas de elementos mayores del campo volcánico de los Tuxtla, Veracruz, México. *Geofísica Internacional*, 32: 237-248.
- Wilson, Nathan D.**
 2016 Regional Interaction and World-System Incorporation during the Classic Period in the Western Sierra de los Tuxtla, Veracruz, Mexico. Tesis de doctorado. Arizona State University, Tempe.
- _____, y **Philip J. Arnold III**
 2017 La producción e importación de lítica en Teotepec, Veracruz, México. En Lourdes Budar, Marcie L. Venter y Sara Ladrón de Guevara (eds.), *Arqueología de la Costa del Golfo: dinámicas de la interacción política, económica e ideológica* (pp. 85-102). Xalapa, Universidad Veracruzana/Administración Portuaria Integral de Veracruz.
- Zeitlin, Robert N.**
 1982 Toward a More Comprehensive Model of Interregional Commodity Distribution: Political Variables and Prehistoric Obsidian Procurement in Mesoamerica. *American Antiquity*, 47 (2): 260-275.

Alla Kolpakova
Investigadora independiente

Josuhé Lozada Toledo
Dirección de Estudios Arqueológicos-INAH

Caracterización de la cerámica negra con incisiones de triángulos achurados de la región Ocozocoautla-Cintalapa, Chiapas

Resumen: El presente trabajo busca la caracterización de la cerámica negra con incisiones de triángulos achurados de origen zoque. Si bien aparece desde el horizonte olmeca, hacia el periodo Formativo, alcanza una gran profusión durante el Clásico temprano y Clásico medio en la región de la Depresión Central de Chiapas. Su evidencia arqueológica se asocia principalmente a cajetes que han sido documentados al interior de cuevas húmedas, aunque también se reportan en contextos arqueológicos como tumbas, ofrendas y escondrijos. Finalmente, gracias al análisis iconográfico e iconológico de esta cerámica incisa, discutiremos sobre sus posibles significados asociados a elementos del paisaje como son montañas y cuevas.
Palabras clave: Cerámica negra, cerámica incisa, triángulos achurados, grupos zoques, paisaje.

Abstract: This paper seeks to characterize black ceramics with incised hatched triangles of Zoque origin. Although there are examples from Olmec times in the Formative period, such ceramic wares reach great abundance during the Early and Middle Classic periods in the Central Depression region in the State of Chiapas. Archaeological evidence of this type of black pottery is mostly associated with ceramic bowls found inside humid caves, although they have also been reported in other archaeological contexts such as tombs, offerings and caches. Finally, thanks to iconographic and iconologic analysis of these ceramics, we will discuss possible meanings of their incised designs related to certain landscape features such as mountains and caves.

Keywords: Black ceramic, incised ceramic, hatched triangles, zoque groups, landscape.

A partir de 1975, año en el que sale a la luz *Los zoques de Chiapas*, obra de Alfonso Villa Rojas, se acrecienta el interés por estudiar la cultura zoque que había recibido muy poca atención por parte de los investigadores. En esos tiempos, los zoques prehispánicos del sureste eran estudiados sobre todo por arqueólogos extranjeros, quienes comenzaron sus trabajos sistemáticos a partir de los años cincuenta del siglo xx. Actualmente son los arqueólogos nacionales quienes siguen con las investigaciones y cuyos resultados aportan nueva información sobre la historia del territorio zoque de Chiapas.

Durante las exploraciones en el área zoque se han encontrado numerosos depósitos de cerámica negra cuya forma principal son cajetes. Algunos presentan decoración incisa, que consiste en diversas figuras geométricas, cuyos triángulos achurados resultan ser un motivo preponderante.

El material descrito es objeto de nuestro estudio, mismo que se examinará tanto desde el punto de vista arqueológico como también del iconográfico. Dicha vajilla cerámica está fechada en el periodo Clásico temprano (250 d. C. al 500 d. C.) y Clásico medio (500 d. C. al 650 d. C.), y proviene de diversos contextos aso-

ciados principalmente a oquedades, como el caso de la cueva El Naranjo, ubicada en el municipio de Ocozocoautla de Espinosa. Además, se han hallado acumulaciones de cerámica negra en las cuevas de Los Cajetes, José Juan, El Sapó, Laberinto del Diablo, Sorpresa y Calaveras (Domenici, 2009: 20-21).

La cerámica analizada en el presente estudio proviene de la Depresión Central de Chiapas, específicamente del área de Ocozocoautla-Cintalapa. Cabe mencionar que esta región es rica en presencia de sitios arqueológicos: áreas con arquitectura, grutas, simas, cuevas, abrigos rocosos y yacimientos de pedernal, tanto adentro como afuera de la Reserva de la Biósfera Selva El Ocote (Rebiso) (figura 1).

Adicionalmente se examinaron los tiestos pertenecientes a los sitios Mirador, Ocozocoautla y Cintalapa, cuya temporalidad va del Formativo medio hasta el Clásico medio, mismos que fueron consultados en la bodega y ceramoteca de la Fundación Arqueológica Nuevo Mundo (Nwaf por sus siglas en inglés), ubicada en la ciudad de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.

Así, la muestra utilizada para el presente análisis consta de 39 tiestos de cerámica, de los cuales 27 son de color negro de cocción diferencial con presencia

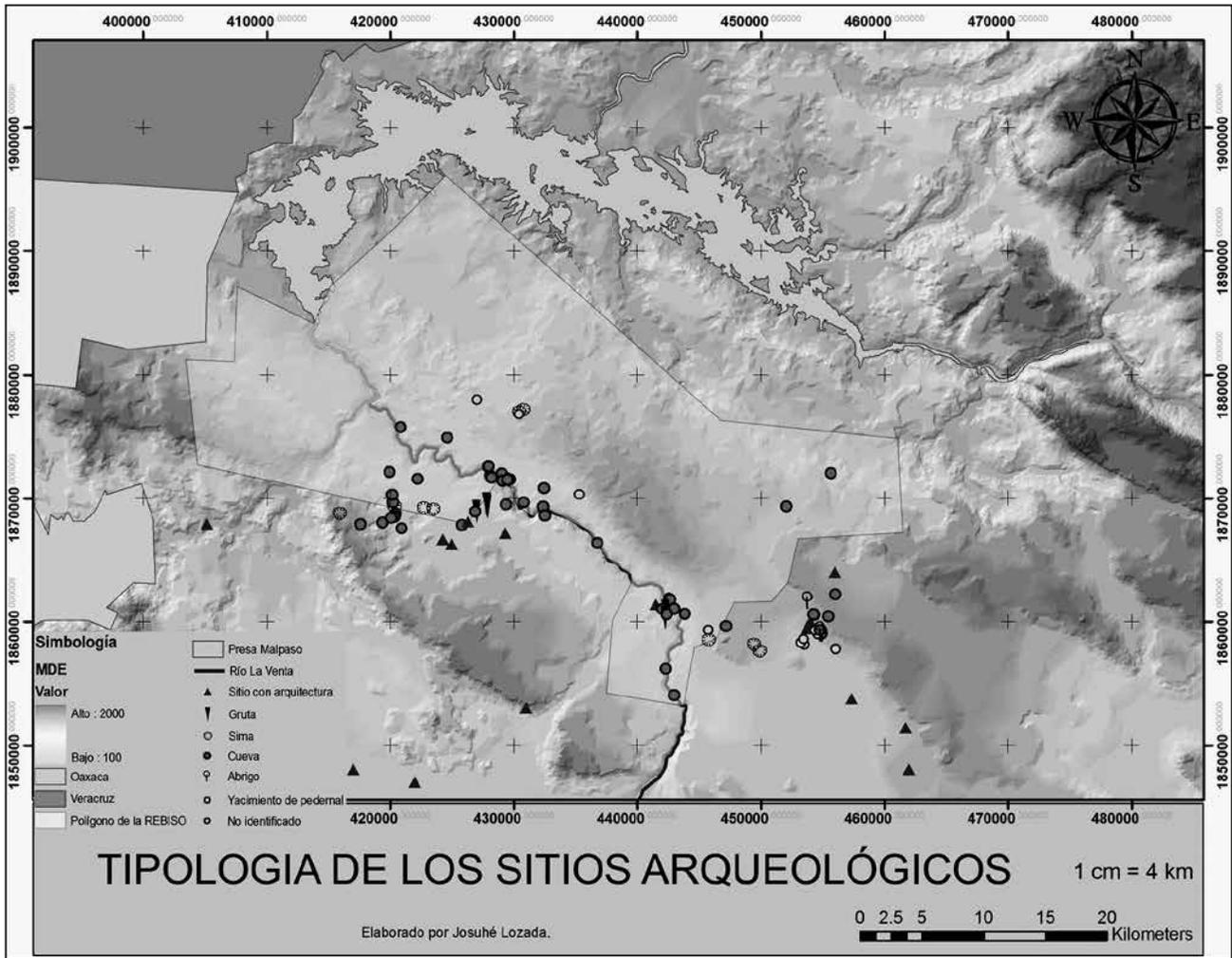


Fig. 1 Mapa del área zoque con los principales sitios arqueológicos, en la parte norte de la Depresión Central de Chiapas. Elaborado por Josué Lozada.

de triángulos achurados como decoración principal, que el ceramista zoque prehispánico aplicó con ayuda de algún buril o vara de madera dura. Los 12 tiestos restantes son de color café y fueron consultados para complementar la muestra de cerámica decorada con triángulos achurados, y de esa manera realizar un análisis iconográfico más completo.

En cuanto a su simbolismo, según Gareth Lowe (1999: 132), el color negro de la cerámica localizada en mayor proporción en las cuevas húmedas, coincide con la oscuridad o penumbra de la cueva y se vincula al agua (de mar, río o nube), simas donde posiblemente los platos y cajetes fueron consagrados a los dioses del agua, cielo y tierra.

Partiendo de la propuesta de Lowe (1999), en este artículo se propone que la cerámica negra ahumada de triángulos achurados es de origen zoque y fue utilizada para la celebración de ritos asociados principalmente a las cuevas y a la solicitud de lluvias, dada la presencia de triángulos achurados que probablemente

representan montañas sagradas o formaciones rocosas ubicadas dentro de las cuevas (estalactitas y estalagmitas), indicando su vinculación con el agua.

Cerámica negra de la región zoque de Chiapas

La cerámica negra de nuestro interés pertenece al tipo Paniagua inciso, grupo constituido por una muestra de 15 tepalcates (figura 2). Cabe mencionar que esta variedad refiere la versión incisa del tipo Venta ahumado. Las diferencias entre los tipos Venta ahumado y Paniagua inciso, ambos característicos de la cultura zoque del Clásico, son en muchos casos mínimas y sólo se limitan a la presencia de líneas decorativas incisas. Ello puede hacer referencia a un aumento en la popularidad de la cerámica o a un cambio en el estilo. El tipo Venta ahumado en Mirador refiere a la versión sin decorar del Paniagua inciso, cuya disminución del primer tipo puede señalar una preferencia por motivos

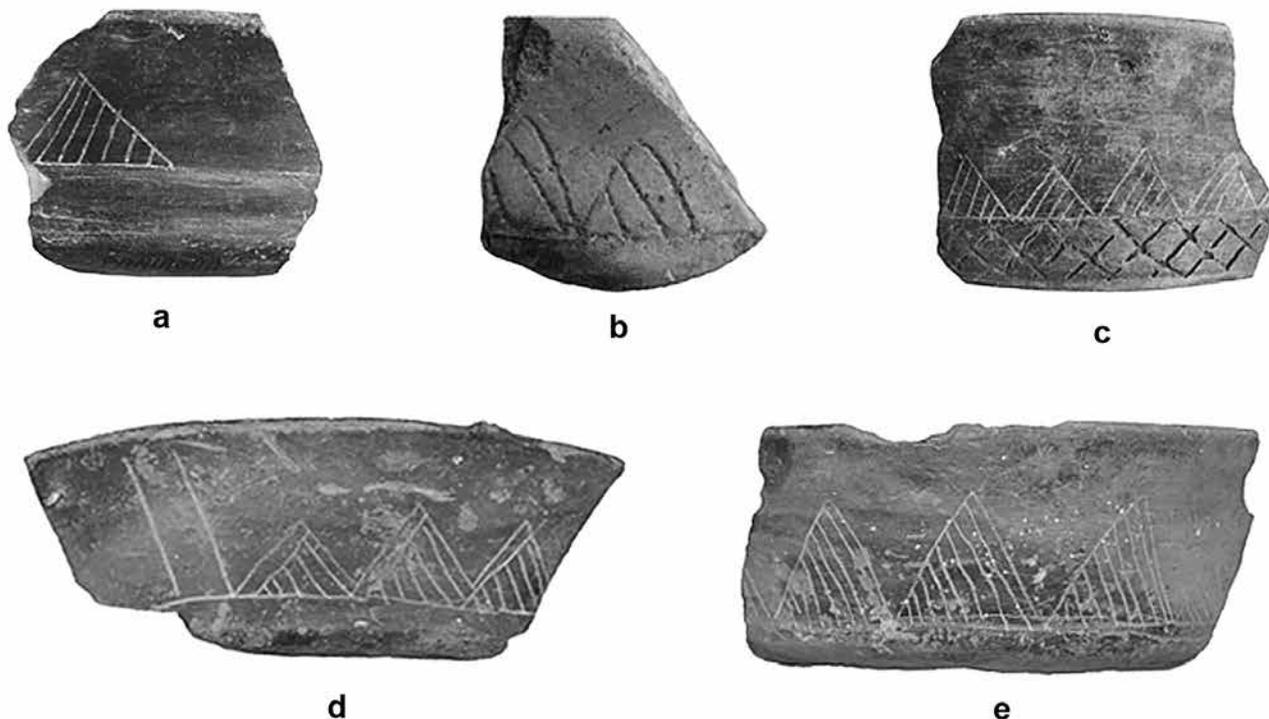


Fig. 2 Cerámica de tipo Paniagua inciso con triángulos achurados: *a*) cajete, fase Nuti, Clásico medio, Mirador; fotografía de: Alla Kolpakova; *b*) cajete, fase Laguna, Clásico medio, Ocozocoautla; fotografía de: Alla Kolpakova; *c*) cajete, fase Laguna, Clásico medio, cueva Palmera; fotografía de: Alla Kolpakova; *d*) cajete, fase Nuti, Clásico medio, cueva El Naranjo; fotografía de: Josuhé Lozada; *e*) cajete, fase Nuti, Clásico temprano, cueva El Naranjo; fotografía de: Josuhé Lozada.

más finos y elaborados en la decoración de las vasijas (Agrinier, 1975: 91). Una nueva élite pudo haber demandado a los ceramistas locales una representación más sofisticada de los gustos.

Debe señalarse que la peculiar coloración del negro en estas pastas cerámicas depende del grado de oxidación durante la cocción, misma que debió prolongarse para obtener una tonalidad “manchada”. La técnica para dejar el borde blanco pudo obtenerse al enterrar la parte del borde de la vasija en la arena para evitar la oxidación de dicha zona (Peterson, 1963).

A partir de los datos expuestos, cabe aclarar que existe una distinción entre los tipos Venta ahumado y Paniagua inciso que, aunque similares en cuanto a su tonalidad oscura y sus formas cerámicas, difieren en el acabado decorativo sobre la superficie cerámica, siendo el tipo Paniagua inciso la versión incisa del tipo Venta ahumado.

Respecto de la cerámica Venta ahumado, ésta ha sido denominada como Negra borde blanco, considerada por varios autores como la más representativa de los zoques (Lee, 1974a). Las formas que comparten las vasijas de este tipo consisten en ollas con cuello, cajete de paredes rectodivergentes y base plana, platos y cazuelas. Además, algunos ejemplares de pasta fina presentan cajetes de paredes curvoconvergentes (es-

cludillas) y vasijas efigie. La cerámica Venta ahumado, que en varios sitios toma un nombre distinto según la clasificación de la cerámica local, es de pasta mediana, casi siempre sin engobe, con la superficie pulida o bien alisada, cocida diferencialmente para provocarle dos tonos. Las vasijas en general tienen la parte inferior del cuerpo negro o negro grisáceo y la superior bayo o café claro; la zona de unión de los colores está siempre degradada, algunas veces formando ondas. Con frecuencia, los bordes redondeados de las vasijas tienen una tonalidad café-rojiza que da la impresión de estar oxidados (Linares, 2014).

La cerámica Paniagua inciso, que aparece en el Clásico temprano, tiene pasta de media a burda, que presenta un color 2.5YR 4/6 homogéneo en la pieza. Como desgrasante contiene arena y mica y el núcleo está reducido. Su acabado presenta un pulido homogéneo, tanto en el interior como en el exterior, y con frecuencia lleva decoraciones incisas en el exterior de la vasija en líneas o quebradas, en zig zag o triángulos achurados. Las formas más representativas son los cajetes (Acosta, 2011), aunque también hay platos, cuencos y ollas.

La particularidad de la cerámica negra ahumada consiste en que ésta se localiza en grandes cantidades dentro de las cuevas de la región zoque. En el abrigo

rocoso también denominado cueva de la Media Luna, localizada en la base del cañón del río La Venta, a unos 40 km al noroeste de Cintalapa, King (1955) menciona que se recolectaron tiestos de cerámica negra incisa, algunas con acanaladuras en forma de platos y cajetes. Los diseños incisos eran triángulos achurados y líneas horizontales onduladas, y en algunos casos los motivos tienen forma de espirales que decoran el borde de los platos.

En la cueva La Ceiba en la región de Ocozocoautla, Stirling (1947) reporta miles de fragmentos de vasijas sobre el piso. Ahí se recolectaron platos y cajetes incisos de color negro y según Paillés (1989), éstos tipos cerámicos también se encuentran en Mirador y San Isidro desde el Protoclásico hasta el Clásico medio.

Ubicada al sureste del rancho Los Bordos, rumbo al río La Venta, Stirling (1947: 137-139) reporta en la cueva Los Cajetes la presencia de algunos cajetes casi completos de fondo plano con decoración geométrica incisa de color negro y con pintura roja en las incisiones. Llama la atención el rasgo decorativo de pintura roja que advierte Stirling, pues se puede apreciar esta característica por las buenas condiciones de conservación de la cueva, pese a que este rasgo es difícil visualizar en las cuevas húmedas, que además erosionan la cerámica, todo lo cual aporta el dato de que numerosas incisiones presentes en la cerámica Negra ahumada pudieron haber estado pintadas de rojo (postcocción), ya que a menudo el cinabrio rellena las incisiones.

En la cueva El Refugio, en las cercanías del rancho del mismo nombre, Stirling (1947) reportó algunos fragmentos de cerámica que pertenecían a cajetes negros e incisos con pintura roja, similares a los de la cueva Los Cajetes. Por otra parte, en la cueva El Guayabal, localizada a dos horas de camino hacia el oeste del sitio Piedra Parada, se encuentra un gran cenote conocido como El Hoyo del Guayabal. En ese lugar, Stirling (1947) registró un gran número de platos de base plana de cerámica Negra incisa de paredes bajas y rectas; asimismo, se reporta cerámica incisa con pintura roja al fondo, datada entre el Clásico temprano y el Clásico medio (Linares, 1998: 44).

Los materiales que reporta Linares, extraídos de la superficie de la cueva El Lazo, al interior del cañón del río La Venta y del sitio Emiliano Zapata, corresponden a cajetes de paredes rectas, de labios redondeados, base y fondo planos y ollas pequeñas. Como decoraciones presentan incisiones en la base de la vasija que forman ligeras acanaladuras diagonales y paralelas, así como una ligera moldura basal (Linares, 1998: 202).

El tipo cerámico Paniagua inciso ha sido reportado no sólo en cuevas sino en sitios con arquitectura zoque, como es el caso del montículo 20 de Mirador, donde se localizaron dos platos correspondientes al Clásico temprano (fase Laguna) (Agrinier, 1970: 56).

Conjuntos de vasijas similares han sido recuperados de Chiapa de Corzo y caracterizados como de las fases Jiquipilas y Laguna de la Depresión Central; por ejemplo, el conjunto procedente de la tumba 2 del montículo 12 de Chiapa de Corzo, reportado por Mason (1960: 21), donde se encontraron platos con las mismas decoraciones incisas. Cerámica similar ha sido reportada para Mirador por Peterson (1963) y para La Frailesca por Navarrete (1960). También se encontró en pequeños sitios, como López Mateos y El Carpintero en la Rebiso (Domenici, 2009). Hay reportes de ella en Izapa y en algunos sitios de la costa de Chiapas y Guatemala (Coe y Flannery, 1967: 33-35). La cerámica negra con decoración incisa que reporta Stirling en las cuevas de Cintalapa y Ocozocoautla pertenecen también a este complejo (Linares, 1998: 199-202).

Como apunta Linares (2014), la cerámica Venta ahumado también se ha reportado en sitios medianos y pequeños excavados por la N^{WAF}, como Vistahermosa al suroeste en el límite con Oaxaca (Treat, 1986), Chintul en el área de las Palmas en el límite con Tabasco, en San Agustín al occidente de la Depresión Central (Navarrete, 1959: 6) y en Santa Cruz, en Chiapilla, en el Grijalva Superior (Sanders, 1961), así como en un gran número de cuevas en los municipios de Cintalapa, Jiquipilas y Ocozocoautla trabajadas por la N^{WAF}, el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y organismos diversos (Linares, 1998).

Los nuevos hallazgos de cerámica Venta ahumado la ubican en Iglesia Vieja, un sitio que está siendo excavado por Akira Kaneko del INAH en el municipio de Tonalá, con lo cual se refuerza esa distribución mayor en el occidente de Chiapas, con una ramificación hasta el oriente de la Depresión Central, llegando al Alto Grijalva, donde Bryant, Clark y Cheetham (2005) reportan cerámica que en Chiapa de Corzo acompaña a la Venta ahumado, en los sitios Finca Acapulco y La Libertad, este último en la margen derecha del río Grijalva, en la frontera con Guatemala, y que termina su vida ocupacional en el Preclásico tardío (Linares, 2014: 67).

En cuanto a su decoración, el tipo Paniagua inciso presenta diseños de triángulos achurados y, en ocasiones, líneas onduladas en su interior. Incluso, Paniagua inciso aparece con diseños de triángulos achurados incisos en los bordes interiores de los platos (Agrinier, 1970: 75). También se cuenta con cilindros trípodes hallados en el montículo 20 de Mirador del tipo Paniagua inciso con triángulos achurados en la parte basal exterior y una línea de agua debajo de ellos, mientras que en la parte interna de las vasijas aparecen casi en los bordes tres líneas onduladas incisas (Agrinier, 1970: 76).

Cronológicamente, la cerámica Negra ahumada proviene desde horizontes olmecas del Formativo tem-

prano (de cocción diferencial: blanco y negro). En la Depresión Central de Chiapas se reporta desde las fases Ojalá en el oriente y Mirla en el occidente, que presentan similitudes con cerámica de la Costa del Golfo (Clark y Cheetham, 2005: 312, 320). En San Isidro se presenta desde la fase Cacahuanó, que en San Lorenzo encuentra su paralelo con el tipo Calzadas grabado, que presenta elementos olmecas comunes, entre ellas bandas cruzadas, garra-ala jaguar, cejas flamíferas y mandíbulas de serpientes de fuego (Coe, 1972); cabe mencionar que estos motivos son más raros en San Isidro, pero se advierten en sitios tempranos de Chiapas como Mirador (Agrinier, 1984). Es precisamente en Mirador donde tenemos los ejemplos más tempranos de la cerámica Negra: dos tepalcates de tipo Zoquete sin engobe de la fase Quequepac/Escalera (Formativo medio), que presentan como decoración triángulos achurados (figura 3).

Hacia el Formativo tardío (del 300 a. C. al inicio de nuestra era) y hasta el Protoclásico (del principio de nuestra era al 250 d. C.), para el sitio Mirador en Chiapas, en las fases Mirador V y VI, aparecen pequeños cuencos incisos de diseños triangulares, con incisiones pre y postcocción en algunos casos, de cerámica café pulida (Peterson, 1963), que puede ser el antecedente directo de la cerámica Paniagua inciso del Clásico temprano y medio.

Hacia Mirador VI o Protoclásico temprano aparecen nuevas formas en el tipo Negro pulido, con decoración de diseños rectilíneos simples, numerosas líneas horizontales, verticales y diagonales o triángulos achurados, arcos simples y líneas en zig zag (Peterson, 1963).

En el Clásico temprano o en las fases Chiapa VIII y IX, la cerámica Negra ahumada fue usada en enormes cantidades como ofrendas en cuevas, haciendo a la Depresión Central de Chiapas como el centro de dispersión y productor primario de esta variedad (Peterson, 1963: 11).

Durante este periodo, a los cajetes de paredes recto-divergentes —Venta ahumado— les agregan molduras

basales y decoraciones incisas con diseños geométricos, los más frecuentes líneas paralelas escalonadas y triángulos achurados con las puntas hacia abajo si ocupan la parte alta de la vasija o hacia arriba si decoran la base (Linares, 2014).

En el Clásico medio, particularmente en el sitio Mirador, ubicado en el municipio de Jiquipilas, de ese tipo se harán copias de la cerámica teotihuacana, en especial vasos trípodas con soportes de prisma rectangular o cónicos (Linares, 2014). Hacia el Clásico tardío (del 650 d. C. al 900 d. C.), la técnica de oxidación de pastas finas alcanzó una notable popularidad en la región, desplazando casi por completo a las variedades Venta ahumado y Paniagua inciso, y así, los ceramistas zoques se inclinan por una tradición alfarera ligada al uso de cerámica naranja de pasta fina, donde destaca el tipo Zuleapa blanco o Ixtapa con engobe (Linares, 2014; Lozada, 2010).

Este suceso lo podemos entender como una clara revolución cultural y sociopolítica que se ve reflejada directamente en la tradición cerámica. Autores como Lynne Lowe (2006: 289) también mencionan que se sustituye la cerámica ahumada, de larga tradición en la región zoque, por vajillas anaranjadas de pasta fina, asociada probablemente a la introducción de innovaciones tecnológicas.

Al respecto, se experimenta un cambio en la tecnología alfarera de la región atribuible a la introducción de hornos; sin embargo, hasta el momento no existe evidencia de uso de ese aditamento en la producción de cerámica en la Depresión Central, pensándose por ello que pudieron ser materiales foráneos. Cerámica similar es reportada por Lee (1972: 10) en Jmetic Lubton, sitio maya ubicado en los Altos de Chiapas, con el grupo Chenalhó fino, presente en ofrendas funerarias del Clásico tardío (Linares, 1998: 203).

El cese de la producción de la cerámica Negra al final del Clásico medio coincide con el abandono total o parcial de sitios como Chiapa de Corzo, Mirador u Ocozocoautla, notándose un aumento de sitios en el



Fig. 3 Cerámica de tipo Zoquete sin engobe, datada en el Formativo medio, en el sitio Mirador. Fotografías de: Alla Kolpakova.

área Malpaso del Grijalva medio, particularmente alrededor de San Isidro, lugar que adquiere relevancia por esta razón (Navarrete, 1960; Lee, 1974b; Lowe, 1999; y Linares, 2014).

Por otra parte, contamos con evidencia arqueológica en un gran número de cuevas húmedas de la región de Ocozocoautla (Acosta, 2008), donde la cerámica Negra ahumada y la Naranja fina coexisten y parecen convivir en espacios en los que se rinden cultos de muy larga duración. A diferencia del Formativo tardío, Clásico temprano y Clásico medio, el uso de las cuevas por parte de los grupos zoques de la región de la Depresión Central, parece enfocarse durante el Clásico tardío y principalmente durante el periodo Posclásico a cuevas de difícil acceso, incluyendo dolinas o simas (Lozada, 2010).

En otros sitios de la Depresión Central se puede observar que existen cerámicas Protoclásicas negras que hacia el Clásico Medio se van a convertir en piezas con diseños más elaborados. Es probable que se deba a una estilización teotihuacanoide, que puede entenderse como una imposición foránea sobre la comunidad (Agrinier, 1975: 91-92).

En el sitio Piedra Parada en Ocozocoautla, las vasijas encontradas en las capas más recientes son de los tipos Venta ahumado y su análogo inciso (Paniagua inciso), dos tipos descritos en Chiapa de Corzo por Bruce Warren (1977). Las muestras de Paniagua inciso que provienen en gran número del montículo 1 de Mirador son de la variedad con líneas incisas ondulantes internas, pertenecientes a la fase Laguna en Mirador y a la fase Balam en Zacaleu (Woodbury y Trik, 1953).

Lowe (1994: 17) opina que la decoración mediante líneas incisas es un rasgo típico de la región zoque desde el Formativo hasta el Clásico tardío, cambiando la tradición de pasta fina ahumada a bajas temperaturas por la cerámica de pasta fina oxidada, cocida a alta temperatura con nuevas formas.

La cerámica Negra ahumada, según Linares (1998), deriva también del complejo cerámico Juspano-Kundapí, reconociéndose el tipo Pusquipac inciso, variedad Pusquipac del grupo Sanguitsama establecido por Lee (1974b: 34-35). La variante Pusquipac inciso ha sido registrada en San Isidro por Lee (1974b), quien la menciona como Puquispac Variety. En San Isidro ha sido localizada esta cerámica en el entierro 52-2, misma que consta de un cilindro tetrápodo. La pasta es negra a gris, presenta diseños incisos rectilíneos a manera de *waves* u olas. Las líneas se tratan de finas incisiones (Lee, 1974b: 52).

La cerámica Pusquipac inciso tiene su equivalente en las fases Jiquipilas y Lagunas en Chiapa de Corzo, misma que se caracteriza por la importancia de la cocción diferencial, de ahí que Mason (1960) y Lowe

(1994), entre otros, le denominan “manchado” o cerámica negra con borde blanco.

Esta tradición cerámica es posible ubicarla no sólo en el occidente de Chiapas, sino en una región muy amplia que va desde el centro de México hasta los Altos de Guatemala y se concentra en el Istmo de Tehuantepec (Linares, 1998: 199).

En la región Chontalpa correspondiente al bajo río Grijalva, Piña Chan y Navarrete (1967) registraron sitios arqueológicos en los que se reporta la presencia de cerámica del sitio Tierra Nueva, un largo centro ceremonial donde, a través de pozos de sondeo, se recuperó el tipo Polished Black o Negro pulido: vasos largos de paredes verticales con decoración incisa al exterior y base plana, y algunos cuencos con soportes trípodes, en cuya decoración predominan los motivos geométricos, cuadrículas de triángulos y rectángulos con líneas horizontales (Piña Chan y Navarrete, 1967: 26). Lo interesante de este sitio es que los motivos incisos aparecen no sólo en la cerámica negra, sino también en la cerámica roja pulida, gris cremosa y gris negruzca. En la cerámica de un momento posterior que refiere a la café pulida se siguen utilizando los motivos geométricos, aparecen algunos glifos incisos y, para el caso de la cerámica naranja de pasta fina, los motivos de triángulos dejan de usarse, apreciándose motivos geométricos simples, como algunas líneas y círculos.

Asimismo, existe el tipo Yomonó inciso que, a pesar de su similitud con el Paniagua Inciso, es poco mencionado en la literatura sobre la Depresión Central. Se localiza entre la cerámica de la fase Laguna de Chiapa de Corzo (Acosta, 2011), mientras que Agrinier lo describe entre las ofrendas de Mirador (Agrinier, 1970). Dicha variedad presenta un pulido homogéneo, en el interior como en el exterior, en color anaranjado o café amarillento, frecuentemente con decoraciones incisas en el exterior de la vasija en líneas o quebradas, zig zag o triángulos achurados (Acosta, 2011: 60).

Durante los periodos Clásico temprano y Clásico medio, la población zoque se concentró sobre todo en los valles de Ocozocoautla, Jiquipilas y Cintalapa, donde se encuentra gran cantidad de cerámica Venta ahumado y Paniagua inciso tanto en cuevas húmedas como en sitios abiertos con arquitectura, caches e incluso asociada a contextos funerarios, como el caso del entierro 116 y en las tumbas 2 y 3 de Chiapa de Corzo (Mason, 1960: 22-28). En general se puede argumentar que la cerámica negra ahumada presente en los sitios zoques con arquitectura también está asociada a espacios ceremoniales, variante que tuvo fuertes connotaciones rituales dentro y fuera de las cuevas.

La cerámica y sus decoraciones como marcador cronológico y étnico

La cerámica es fundamental en el análisis arqueológico e iconográfico, toda vez que funciona como un marcador cronológico y étnico. En este sentido, López Austin (2002: 30); señala que la cerámica: “Con sus múltiples formas y decoraciones es una fuente de primera importancia que nos informa de la antigüedad, interrelaciones, desplazamientos y nivel de desarrollo de los distintos grupos humanos”.

Además, en materia religiosa, la cerámica proporciona datos sobre creencias y cultos de una determinada cultura (López Austin, 2002: 30); entonces, mediante un análisis iconográfico de la cerámica es posible aproximarse a las nociones religiosas de sus creadores, entre ellas, la forma en que simbolizaron el paisaje.

Los trabajos sobre la iconografía de la cerámica en México tienen más de medio siglo de haber comenzado. Tras un breve examen, se nota el proceso de cambio de su concepción, que va del análisis formal de las decoraciones hasta los estudios semánticos. Así, en los años setenta se presentan los trabajos de Florencia Müller (1978a y 1978b), quien describió el decorado en la cerámica de Teotihuacán y Cholula, pero no aborda el problema de su significado.

Después, se publica el artículo de Patricia Carot (1990), quien realiza el estudio iconográfico de la cerámica de Michoacán, clasificando los diseños en zoomorfos, antropomorfos y geométricos. Más tarde hace un breve estudio comparativo llegando a la conclusión de que los diseños podrían representar un concepto, una cosa real o una divinidad (Carot, 1990: 296, 302).

Posteriormente destaca la tesis de Anna di Castro sobre la iconografía de la cerámica de San Lorenzo, Veracruz, donde destaca 14 motivos para el análisis, entre ellos la Cruz de San Andrés, una “U” invertida, una “pata-ala”, un “dragón de fuego” o “relámpago” (Di Castro, 2005: 129). Castro Stringher señala que el significado de los elementos que decoran la cerámica olmeca puede conocerse, por lo cual reúne todos los diseños del tipo Calzadas y realiza un análisis comparativo con otras fuentes para proponer sus posibles sentidos. A partir de sus conclusiones, interviene en la discusión sobre el concepto “cultura madre”, el que apoya finalmente (Di Castro, 2005).

Por último, llegamos al artículo de Verenice Heredia Espinoza y Joshua Englehardt (2015), quienes realizan un análisis de tres motivos centrales (*quincunx*, la *Lazy-S* y la serpiente bicéfala) encontrados en la cerámica de Teuchitlán, Jalisco. Estos motivos resultan tener claros paralelos formales y semánticos en tradiciones iconográficas en Mesoamérica, lo que indica que los grupos de la tradición Teuchitlán del occiden-

te de México compartieron una cosmovisión cultural con otros grupos mesoamericanos, probablemente por medio de la integración a complejos simbólicos panmesoamericanos asociados a conceptos específicos de estructura cósmica, fertilidad, sacrificio, poder ritual y sociopolítico, que se originaron en el periodo Formativo medio. Finalmente, señalan que el occidente mesoamericano no fue una congregación de grupos aislados, periféricos y subdesarrollados que crearon configuraciones culturales únicas en la región, sino una cultura que interactuó con Mesoamérica, compartió conceptos simbólicos centrales con sociedades de su época, incorporó el simbolismo panmesoamericano en un sistema representacional bien desarrollado y maduro, y participó en procesos socioculturales dinámicos panmesoamericanos (Heredia Espinoza y Englehardt, 2015).

Así, se puede señalar que en la actualidad entramos a una nueva etapa del estudio de la cerámica, en la que se destaca la importancia de los significados de las decoraciones y sus implicaciones étnicas e históricas. De esa manera, el análisis iconográfico de la cerámica actual interpreta los motivos en el contexto histórico y cultural, obteniendo así más datos sobre el grupo étnico estudiado y sus interrelaciones regionales.

El origen de las decoraciones en la observación de la naturaleza

La idea de que las formas de la naturaleza dieron el origen a diversas representaciones artísticas se originó a finales del siglo XIX e inicios del XX, y se conoció como método evolucionista. Sus seguidores propusieron que cada elemento o motivo geométrico es una imagen estilizada o simplificada de un objeto real y que casi todos los investigadores señalaban que eran representaciones de animales. Entre ellos puede señalarse los trabajos de Laufer, en 1902, sobre la evolución de la representación del gallo entre los nanái; de Haddon, en 1905, sobre la imagen del perro en el arte de la isla Borneo; de Petri, en 1918, sobre el origen del elemento espiral de los cuernos de carnero, y de Shternberg, en 1929, sobre el motivo serpentina de los ainos, entre otros (Ivanov, 1963: 24).

A mediados del siglo XX, el método evolucionista fue criticado con el argumento de que no era único el desarrollo de las decoraciones ni tampoco la evolución de los ornamentos. Pero, según Sergei Ivanov (1963: 24), a pesar de todo, dicho método puede utilizarse todavía para estudiar las decoraciones y su origen.

Lo que hay que destacar es el hecho de que, no obstante la fantasía de los creadores de las decoraciones, éstos guardaron la forma del objeto original que los inspiró. Un ejemplo de este interesante proceso se desprende de la imagen de la Vía Láctea. El etnógrafo Yuriy

Berezkin (2005) nota que, entre muchos pueblos del continente americano, esta galaxia está representada por una serpiente bicéfala (figura 4), la cual presenta una forma de un arco o una banda con puntos-estrellas alrededor, figura que se asemeja a una vista de la Vía Láctea desde la Tierra.

En este ejemplo se aprecia el papel clave de la observación de todo lo que rodeaba a las personas. Cosa nada rara si tomamos en cuenta que la comunidad que rige sobre las costumbres y experiencia colectiva debió tener una sólida cultura del pronóstico, lo cual estimulaba la observación de los fenómenos naturales, especialmente de los cuerpos celestes (Lotman, 1992: 106). A esa vigilancia se sobreponían las características místicas que se atribuía a las realidades naturales (montañas y riscos) cuyas formas causaban asombro y, por lo tanto, éstas mismas adoptaban un carácter de sagrado (Lévy-Bruhl, 1994: 30).

En relación con Mesoamérica, investigadores como Johanna Broda (1991) señalan que la observación de la naturaleza en el mundo prehispánico jugaba un rol importante, e incluía la interacción con el medio ambiente, en el cual se desarrollaba la vida de la comunidad y de los individuos. Asimismo, señala la fusión del mundo natural con el místico y afirma que: “Las nociones de los antiguos mesoamericanos sobre la geografía y el clima contenía una serie de elementos que representaban la observación exacta del medio ambiente, pero que comprendían al mismo tiempo otros numerosos elementos míticos y mágicos” (Broda, 1991: 463, 491).

De hecho, en el mundo-de-la-vida de los grupos mesoamericanos no se percibe una separación entre

lo natural y lo místico, ya que dicha dicotomía es producto del pensamiento occidental. En cambio, para las sociedades mesoamericanas, una montaña podía significar el origen mítico de un pueblo o un risco podía personificar una deidad.

Si la observación de la naturaleza tenía un rol importante en los tiempos prehispánicos, eso debió reflejarse en la iconografía mesoamericana al representar las fuerzas naturales y otras realidades que tenían alguna importancia en la vida de las personas. Al respecto, hay que destacar el artículo de Caterina Magni (2008), en el que analiza algunos motivos olmecas, entre ellos la E invertida, cuyos dos escalones horizontales representan la fusión de la tierra y el cielo, y repiten el contorno de dos relieves montañosos que forman un conjunto de dos picos encontrados en el paisaje cerca de Chalcatzingo (Magni, 2008: 260). Es importante notar que al igual que en la representación de la Vía Láctea, la decoración de la E invertida fue inspirada no sólo en la realidad naturalista, sino también conservó en su forma y significado esa conexión con la imagen de origen.

En cuanto al entorno natural de la región Ocozocoautla-Cintalapa, su morfología compuesta por numerosos cerros con cuevas y aguas subterráneas, replicaba uno de los conceptos esenciales de la geografía sagrada mesoamericana: montaña con cueva que contiene agua (Domenici, 2009: 25). Es por esa razón que esta zona fue escogida para realizar todo tipo de rituales, en el que la cerámica negra era parte indispensable.

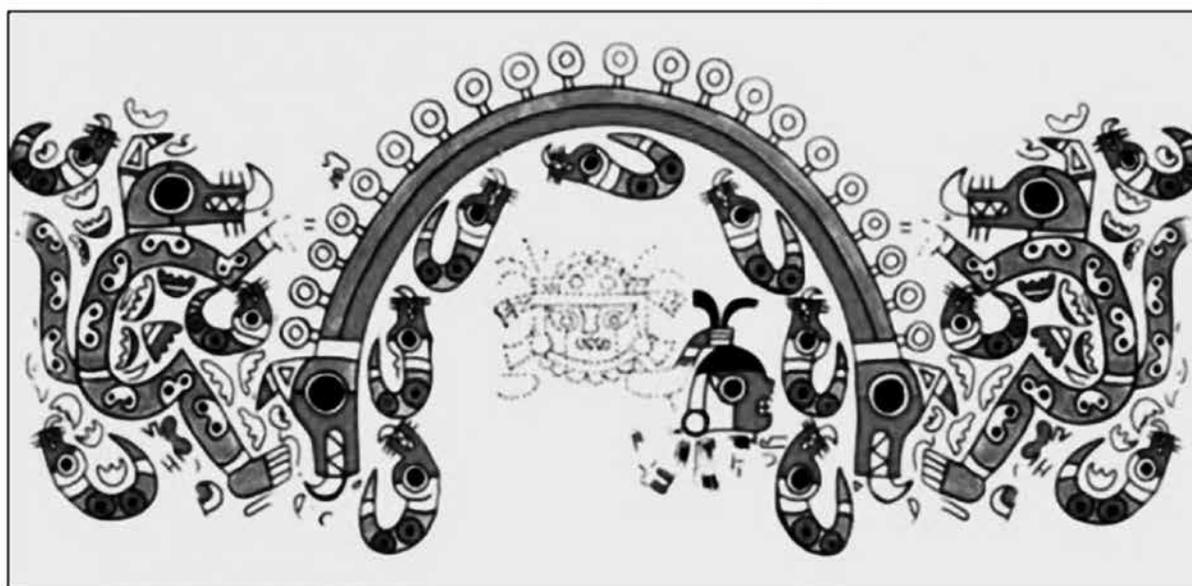


Fig. 4 Vía Láctea, Perú (1000-1200 d. C.) (Berezkin, 2005, tomado de Sicán: Excavations at the pre-Inca Golden Capital, Tokyo, 1997: 173).

Elementos teórico-metodológicos desde la iconología de Panofsky

Para el análisis de la decoración de la cerámica, en este artículo nos valemos de la iconología desarrollada por el historiador del arte Erwin Panofsky (1987), que algunos estudiosos consideran como una parte de la semiótica, o como su fundamento, para estructurar los significados de una obra de arte (Calabrese, 1997: 25, 41, 45). El procedimiento que establece Panofsky incluye tres niveles de significación de una obra de arte:

1) Significación primaria o natural (nivel preiconográfico): se identifican las formas puras como, por ejemplo, representaciones de objetos naturales; consiste en una enumeración de los motivos artísticos y su descripción.

2) Significación secundaria o convencional (nivel iconográfico): se establece una relación entre los motivos artísticos, las composiciones y los temas o conceptos; consiste en la identificación de los motivos y temas.

3) Significación intrínseca o contenido (nivel iconológico): se investigan los principios contenidos en la obra (su contexto); consiste en estudiar el contenido e interpretar la significación de una obra de arte (Panofsky, 1987: 47-51).

Dado que este método fue creado para analizar el arte europeo clásico, surge la necesidad de adaptarlo al estudio de las decoraciones en cerámica.¹ En el presente estudio se unieron los primeros dos niveles, ya que se trata del análisis de los motivos geométricos simples y, por lo tanto, el primer nivel resultó ser muy breve. De esta manera, resultaron dos etapas de análisis: nivel preiconográfico-iconográfico y nivel iconológico.

El análisis iconográfico

Nivel preiconográfico-iconográfico

El triángulo achurado, objeto de nuestro análisis, consiste en un polígono acutángulo relleno con líneas diagonales paralelas que coinciden con uno de sus lados. La mayoría de los triángulos tiende a formar uno equilátero, y se coloca con la punta hacia arriba, principalmente, aunque, en ocasiones, aparece hacia abajo. Algunos no tienen base, y en otros casos, ésta se forma con una línea circundante sobre la cual se colocan los lados del triángulo. En ocasiones, éstos van acompañados por elementos como puntos, líneas escalonadas o en zig zag, líneas curvas u onduladas,

y grecas. Para una mejor visualización presentamos imágenes de esas variantes en una tabla según su temporalidad (figura 5).

El motivo principal del estudio se observa en una fila horizontal continua de triángulos con la punta hacia arriba/abajo, 24 muestras y cuatro variantes: unidos-separados y con base-sin base (figura 6).

Otro motivo consiste de dos o más triángulos pegados y se presentan con cinco ejemplos (figura 7a). Sobre el motivo de triángulos opuestos unidos con las puntas, se cuenta con dos ejemplos (figura 7b) y, por último, sólo se cuenta con una muestra con un motivo de una fila vertical de triángulos, parte de un diseño complejo (figura 7c).

El modo como se colocan los triángulos achurados en el cuerpo de la vasija varía según la forma. En los cuencos y cajetes, los triángulos con punta hacia arriba están agrupados en una fila horizontal abajo del cuerpo de la vasija, y los que presentan punta hacia abajo se colocan unos centímetros abajo del borde. En los platos, los triángulos normalmente van sobre el borde.

La relación entre la forma y decoración se observa en la cerámica con diseños del estilo olmeca, cuyo estudio reveló que determinados temas y sus complejos icónicos estaban estrechamente asociados a formas específicas de vasijas, con el tratamiento de su superficie y con las técnicas de aplicación (Pohorilenko, 2008: 84). De esa manera, tomando en cuenta la idea de Miguel Ángel Sorroche, para los ejemplares de cerámica de uso cotidiano se menciona que: “A los cuales eran añadidas las pocas decoraciones simples [...] de carácter simbólico o mágico y en las que de alguna manera se traslada la creencia de que su presencia incide en la propia función del recipiente” (Sorroche, 2005: 3).

En este sentido, se puede señalar que las decoraciones complementaban una determinada forma de la vasija para que ésta pudiera funcionar adecuadamente. Por lo tanto, tal parece que a una forma en particular correspondía una decoración específica.

La técnica principal de las decoraciones es la incisión, normalmente bastante fina, pero su calidad cambia según los tipos cerámicos. Cabe notar que la cerámica negra presenta una calidad decorativa más alta, mientras que la naranja y café sin engobe luce líneas rasgadas e irregulares, debido, al parecer, a la calidad del instrumento con que fueron hechas y a la preparación del alfarero. Al respecto, es importante señalar la existencia de una imitación bastante tosca del triángulo achurado en la cerámica café, como es el caso del tepalcate de tipo Tuk rojo del Formativo tardío de la fase Guanacaste de Mirador, donde se aprecia la intención de crear o, más bien, de copiar el motivo de la cerámica negra que, por cierto, no es logrado por el artista, tal vez por falta de experiencia o de capacitación técnica.

1 Debido a que no es posible presentar los detalles de adaptación del método de Panofsky al estudio de la cerámica en el formato del presente artículo, directamente se analiza el motivo de triángulo achurado.

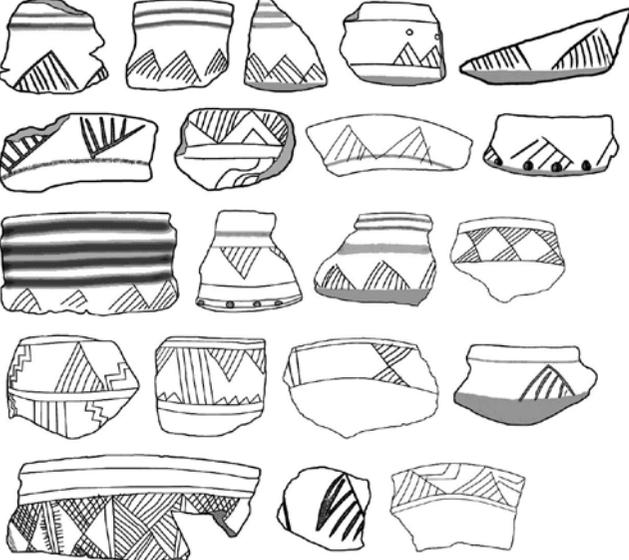
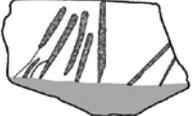
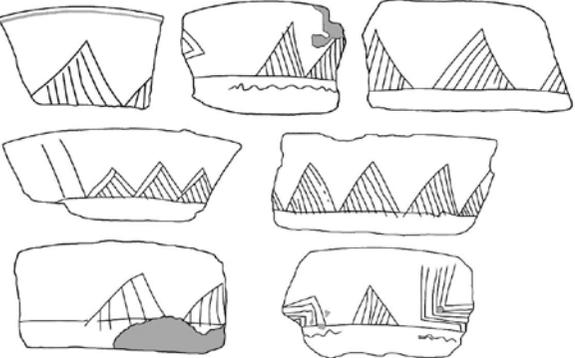
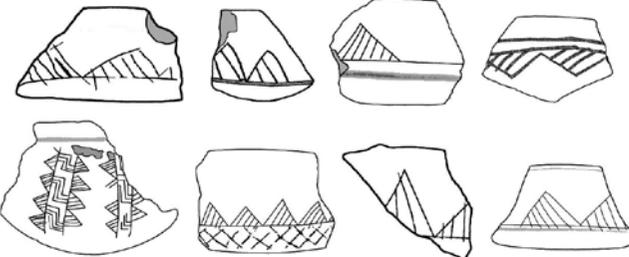
PERIODO	FASE	REGIÓN OCOZOCOAUTLA-CINTALAPA
Formativo medio (900 a. C. al 300 a. C.)	Escalera/ Quequepac	
	Francesa/ Pompac Temprano	
Formativo tardío (300 a. C. al 0 o inicios de nuestra era)	Guanacaste/ Pompac Tardío	
	Horcones	
Clásico temprano (250 d. C. al 500 d. C.)	Jiquipilas/ Cauta	
Clásico medio (500 d. C. al 650 d. C.)	Laguna/ Nutí	

Fig. 5 Tabla con muestra de la cerámica zoque que contiene triángulos achurados clasificada según la fase. Dibujos y elaboración por Alla Kolpakova.

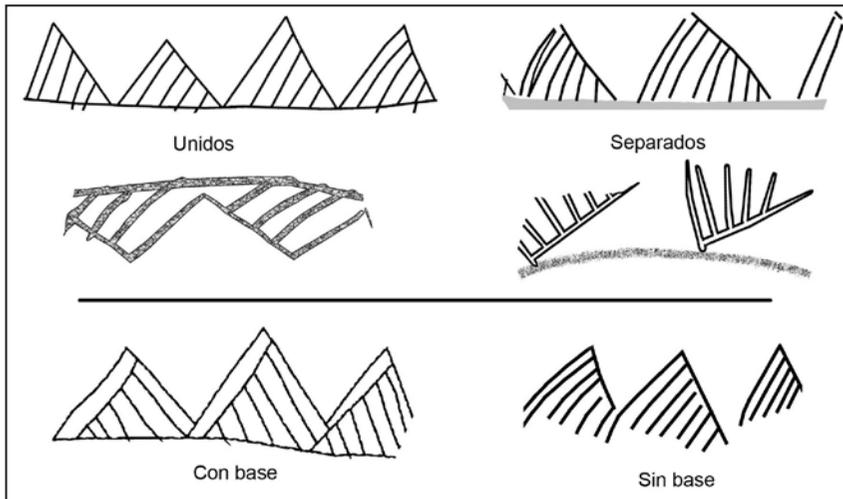


Fig. 6 Motivo principal para triángulo achurado con sus variantes. Dibujo de Alla Kolpakova.

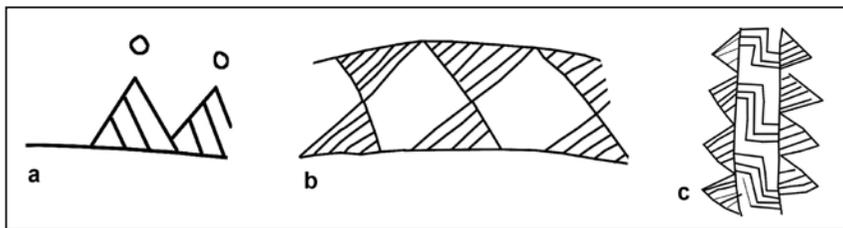


Fig. 7 Motivos secundarios para triángulo achurado. Dibujo de Alla Kolpakova.

Según la muestra cerámica con la que contamos, la aparición de este tipo de triángulo en la cerámica de Chiapas se observa con certeza desde el inicio del Formativo medio en la fase Escalera, aunque su esplendor arriba en la fase denominada Francesa, que presenta diversas combinaciones de los tres principales motivos destacados. Sin embargo, en el Formativo tardío decrece esta decoración, pero en el Clásico temprano y en el Clásico medio otra vez se incrementa el motivo (figura 8).

Nivel iconológico

Triángulo-montaña

En la iconografía mundial, de acuerdo con Ariel Golan, el triángulo tiene dos significados: nubes (con la punta hacia abajo) o montañas (con la punta hacia arriba) (Golan, 1994: 16, 91), pero la mayoría está colocada con la punta hacia arriba, por ello debe representar montañas. En Mesoamérica, muchas de las elevaciones eran consideradas sagradas, sobre todo si eran volcanes o había presencia de cuevas (Miller y Taube, 2004: 119). Según los mitos de creación prehispánicos, las montañas fueron creadas de la nariz de la diosa Tlaltecútl (López Austin, 1994: 19). Al parecer, la mente humana las relacionó por su parecido gráfico, ya que ambas tienen forma triangular.

Desde la perspectiva de la mitología mundial, el culto a las montañas (orolatría) se celebra de múlti-

ples maneras dependiendo de las creencias religioso-mitológicas, de las condiciones de vida de las personas determinadas por su contexto histórico o ecológico, y de las formas de su actividad económica (Tokarev, 1982: 111). En el caso de Mesoamérica, en particular, las montañas eran concebidas como el centro del universo, como el sitio de la creación humana, como morada de los dioses y antepasados, como fuente de toda clase de riquezas, entre otros (Miller y Taube, 2004: 120; López Austin y López Luján, 2009: 17, 39).

En lengua náhuatl, la palabra para referirse a la montaña era *altepētl*, que significa “cerro de agua”,

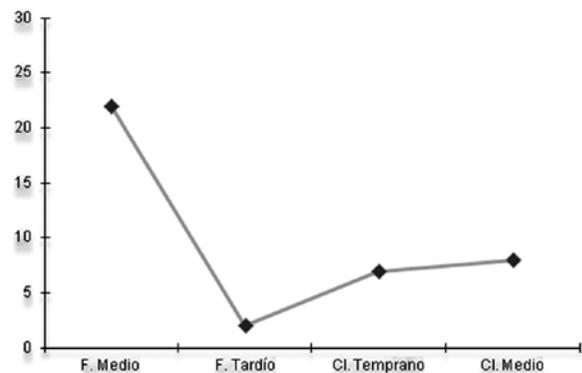


Fig. 8. Gráfica que muestra la cantidad de triángulos achurados a través del tiempo. Composición elaborada por Alla Kolpakova.

que además eran imaginadas como fuentes mágicas de agua (Miller y Taube, 2004: 120, 184). Por ejemplo, el mítico Tlalocan se imaginaba como un gran depósito de agua del que surgen lluvias y ríos (López Austin, 1994: 184). Por otra parte, según la cosmovisión mexicana, durante la estación seca, los cerros retenían el agua en su interior para soltarla de nuevo en tiempo de aguas. Como lo explica Johanna Broda, la lluvia se ha asociado a las montañas porque en la época de lluvia, las nubes cargadas de agua se formaban y acumulaban en las cumbres de las montañas (Broda, 1991: 478, 466). En la mitología maya, el Monstruo Witz representaba a las montañas no sólo como sitios fértiles sino también como fuentes de agua (ríos y lluvia) (Sheseña, Kolpakova y Culebro, 2012: 31).

Actualmente, todavía es común que los cerros con agua sean venerados por diversos pueblos de México (López Austin y López Luján, 2009: 17). Entre los zoques de Chiapas, algunas cuevas son señaladas como lugar donde se origina el líquido vital, como es el caso de Hierbachunta, una oquedad que satisface todas las necesidades hídricas del pueblo San Fernando, y además, en sus cavidades alberga lagunas, ríos y hasta un mar subterráneo (Venturoli, 2006: 103).

En líneas anteriores subrayamos la vinculación de la montaña con el agua, elemento vital para las sociedades agrícolas, lo que condicionó la veneración de las montañas con algún cuerpo de agua dentro o fuera de ellas. Como lo explica James Brady, los lugares más sagrados son aquellos que combinan elementos de tierra y agua en una expresión sagrada unificada del poder de la tierra, donde las cuevas naturales tienden a combinar estos dos elementos indispensables (Brady, 1997 en Brady, 2003: 148).

Al respecto, resalta que en la Depresión Central de Chiapas, los ríos permanentes son de escaso caudal y poca profundidad e imposibles de aprovechar para el riego. “En estas circunstancias, sería normal que la población llegara a lugares húmedos para procurarse del líquido. Los lugares propicios, por supuesto, eran las numerosas cuevas calizas del área, en donde siempre gotea agua, así como las cascadas, las vertientes, los cerros y otras zonas nebulosas y de lloviznas...” (Lowe, 1999: 132).

Iconográficamente, la vinculación de los cerros con el agua se refleja en el motivo compuesto de líneas diagonales paralelas que rellenan los triángulos en la cerámica analizada. Dicha decoración es muy empleada principalmente en la cerámica del Eneolítico, cuando ese motivo es interpretado como lluvia (Golan, 1994: 14). En el arte mesoamericano, esa composición se aprecia en la cerámica olmeca y es denominada por Peter Joralemon (1990: 16) como “líneas opuestas” (figura 9a). Tomando en cuenta el contexto, el motivo dado podría ser una de las representaciones de la

lluvia (agua). Líneas similares pero separadas están colocados en la representación de un cuerpo acuoso (lago o río) en el mural de Cacaxtla en Tlaxcala (figura 9b). Es interesante señalar que en los códices mixtecos encontramos imágenes donde las líneas paralelas diagonales son puestas sobre las montañas (figura 9c), lo que podría representar cerros de agua, imagen muy similar a los triángulos achurados presentes en la cerámica analizada.

Asimismo, hay que señalar que entre los mayas actuales y los prehispánicos, las gotas de la lluvia son comparadas con las lágrimas de las divinidades (Sheseña, Kolpakova y Culebro, 2012: 28). Dicha metáfora se registra en tiempos de los olmecas, ya que de esa cultura se han encontrado imágenes de divinidades llorando, cuyas lágrimas se presentan como líneas paralelas verticales que salen de los ojos (figura 9d). En la naturaleza puede observarse montañas de las que brotan infinidad de arroyos que transitan entre las rocas de las laderas, tal como las lágrimas escurren por el rostro de las personas (Sheseña, Kolpakova y Culebro, 2012: 27).

Sobre la importancia que ha tenido para el hombre la observación de la naturaleza, es posible proponer que, por su similitud visual, los triángulos en la cerámica representan montañas; es decir, el paisaje fue asimilado y representado en la vajilla cerámica, donde el triángulo puede considerarse una metáfora de la montaña sagrada, y las líneas paralelas en el triángulo indicaban la presencia de agua.

Aunque la cerámica negra ahumada se localizó principalmente en cuevas, hay que notar que también proviene de otros contextos arqueológicos, entre ellos tumbas, ofrendas, escondrijos, espacios sin duda vinculados al mundo subterráneo, al inframundo, la oscuridad y, de nuevo, la cueva. Por ejemplo, la presencia de esta vajilla en el contexto funerario se puede explicar por la conexión que hubo en el imaginario mesoamericano entre la cueva y la tumba. Así, en la cosmovisión zapoteca, la cueva dentro de un cerro se consideraba la entrada al inframundo, que en ocasiones se representaba por una tumba (González Licón, 2015: 43). Los mayas también concebían las cuevas como entradas al inframundo (Vogt y Stuart, 2005: 179), por lo cual practicaban entierros en simas y oquedades, que se asocian con la cremación y la conservación de los restos en grandes vasijas de barro (Ruz Lhuillier, 2005: 157). En Yucatán, los chultunes pudieron ser vistos como cuevas artificiales por los mayas antiguos, ya que en algunos se han encontrado tumbas con entierros secundarios (Brady, 2003: 154-155).

En cuanto a otros contextos con presencia de cerámica negra, es importante recordar que, en tiempos prehispánicos, diversos tipos de cajas, calabazas, vasijas, temascales, cámaras al interior de pirámides,

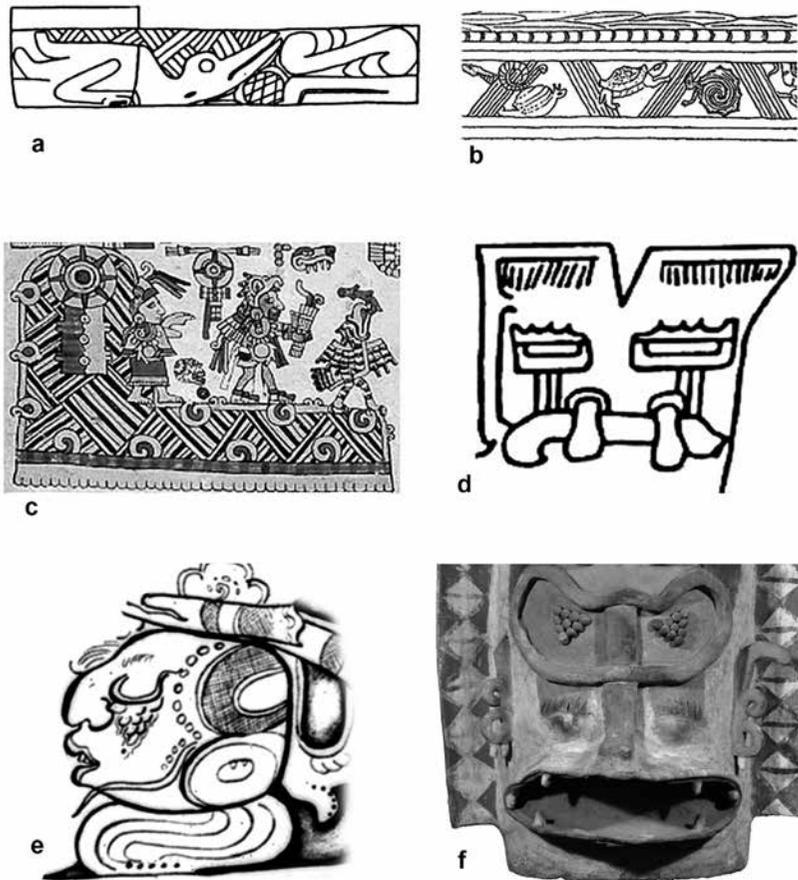


Fig. 9 Motivo de líneas paralelas y el “racimo de uvas” en el arte mesoamericano: *a)* tazón de cerámica, Puebla, Preclásico (Joralemon, 1990: 26); *b)* agua terrestre (lago o río), mural de Cacaxtla, Tlaxcala, Clásico (Miller y Taube, 2004: 22); *c)* cerro de agua, *Códice Zouche-Nuttal*, p. 22, Posclásico (recuperado de: <www.mesoweb.org>); *d)* vasija de cerámica, Dios I, Tlapacoya, Preclásico (Joralemon, 1990: 51); *e)* detalle del Tablero de la Creación de Palenque (recuperado de: <www.famsi.org>); *f)* detalle de cilindro portaincensario, Posclásico, laguna Pethá, Chiapas. Fotografía de: Josuhé Lozada.

entre diversos elementos, fungían como análogos de cuevas (Sandstrom, 2005: 56; Heyden, 1981 en Sandstrom, 2005: 56). Eso nos lleva otra vez a la noción de cueva, como lugar ritual de primera importancia para los habitantes de Mesoamérica.

Triángulo-estalactita

Además de los triángulos colocados con la punta hacia arriba en la cerámica analizada, también están presentes triángulos con el vértice hacia abajo. Su significado puede desentrañarse ubicando la cerámica negra, la cual se ha localizado en depósitos masivos al interior de cuevas húmedas.

Las simas en Mesoamérica se asociaban con el agua y eran empleadas para el culto de los dioses de la lluvia y de la tierra que las habitaban, donde se realizaban rituales pidiendo por lluvia y por buenas cosechas (Thompson, 1997: 230; Heyden, 1991: 502; Broda, 1991: 470). Para algunas ceremonias se colectaba agua “virgen” que goteaba en recipientes de barro bajo las estalactitas (Thompson, 1997: 231). Esta práctica es destacable pues explicaría la representación de las lágrimas del Monstruo Witz, que en la iconografía clásica podían aparecer como círculos agrupados en una suerte de “racimo de uvas” que colgaba de los ojos

de un personaje determinado, como se observa en una roca-trono llorando, imagen que forma el Tablero de la Creación de Palenque (figura 9e) (Sheseña, Kolpakova y Culebro, 2012: 30). De acuerdo con Karen Bassie-Sweet (1991: 109-110), estos racimos se usaban para representar agua cayendo e, incluso, estalactitas.

El “racimo de uvas” aparece también en aplicaciones cerámicas al pastillaje, como el portaincensario de Laguna Pethá en Chiapas (Lozada, 2017), que denotan al signo *kawak*, que refiere al interior de una cueva, asociado a las estalactitas (figura 9f). En cuanto a su diseño, lo más llamativo es su forma triangular, como si se repitiera la forma de una estalactita cubierta con gotas de agua.

En la cueva de Balankanché cerca de Chichén Itzá, las estalactitas y estalagmitas parecen haber fungido como altares en la época prehispánica, sitio donde la cerámica encontrada corresponde en su mayor parte al siglo IX de nuestra era (Heyden, 1991: 505). En general, en la cultura maya prehispánica, los espeleotemas se consideran representaciones de deidades asociadas al agua y la lluvia (Brady, 1999 en Sheseña y Navarrete, 2017: 230).

Cabe subrayar que una parte de la muestra cerámica referida en el presente artículo se localizó en cuevas

húmedas, y algunas, seguramente, bajo estalactitas; por ello, es posible que las vasijas se emplearan para coleccionar agua sagrada. A este uso apunta la decoración al interior de las vasijas compuesta por una o varias líneas onduladas horizontales colocadas abajo del borde (figura 10), que se vinculan al ámbito acuático (Kolpakova, 2009: 96), lo que sugiere que estos cajetes fueron utilizados para contener agua o algún otro líquido. Idea similar fue expresada brevemente por Domenici (2009), quien sobre la relación entre el cajete y el agua propone que algunos de ellos servían para extraer agua virgen. Llama la atención que perdure dicha práctica entre los zoques, pues al interior de las cuevas se puede observar botellas de vidrio o de plástico colocadas bajo las estalactitas para recolectar agua “virgen”, considerada curativa para algunas enfermedades (Venturoli, 2009: 76).

Por ello es viable proponer que los cajetes con triángulos achurados y líneas onduladas coleccionaban agua “virgen” (racimo de uvas) de las estalactitas, para su uso en rituales que se practicaban dentro o fuera de las cuevas.

Para finalizar, falta responder una pregunta: ¿por qué los depósitos de cerámica al interior de las cuevas? Es posible que éstas fungían como espacios para almacenar vasijas destinadas a comidas rituales; también que se trataba de lugares sagrados donde se depositaba cerámica que había dejado de servir en la vida cotidiana y que por alguna razón no acababa en basureros, sino que terminaba “enterrada” en un lugar sagrado (Linares, 1998: 19). Según el análisis químico de la cerámica negra realizado por Enrique Méndez Torres (2011), el tipo Venta ahumado observa la mayor presencia de residuos químicos y el Paniagua inciso registra elevados valores de fosfatos, carbohidratos y ácidos grasos. Tal composición sugiere que la aglomeración de cerámica negra en cuevas zoques más bien se trata de un depósito masivo de recipientes para los alimentos rituales ofrendados y no una ofrenda masiva de cerámica como se creía. Dicha hipótesis es viable si se toma en cuenta

que los zoques contemporáneos celebran rituales al interior de las cuevas y a menudo consumen alimentos, dejando los restos como ofrenda (Venturoli, 2009: 82).

Comentarios finales

Tras su análisis, se puede afirmar que la cerámica negra ahumada predominó durante el Clásico temprano y el Clásico medio en la Depresión Central de Chiapas y se considera un indicador de la cultura zoque. Además, su localización en los espacios ceremoniales indica que era de uso ritual.

Su aparición en el Formativo temprano y su desarrollo durante el Formativo medio fue condicionado al parecer por la cultura olmeca, ya que las primeras muestras de esta cerámica fueron exportadas a Chiapas de la zona nuclear en la Costa del Golfo. La disminución de su uso en el Formativo tardío corresponde al declive de La Venta y el cese del control olmeca del territorio chiapaneco. Lo interesante es que, en el Clásico temprano, la cerámica negra vuelve a ser fabricada y en el Clásico medio sigue siendo usada en los espacios rituales y sobre todo en cuevas húmedas. Su retorno en el periodo Clásico podría indicar la aspiración de la élite zoque por marcar su propia identidad y, de esa manera, distinguirse de los vecinos mayas que empleaban la cerámica naranja y estaban expandiéndose hacia el territorio chiapaneco desde Guatemala, amenazando el dominio zoque sobre el territorio adyacente y sobre las rutas de comercio.

Respecto a la presencia del triángulo inciso sobre la cerámica negra ahumada se proponen dos interpretaciones. La primera consiste en que el diseño de triángulo achurado con la punta hacia arriba en la cerámica zoque representaba a las montañas de agua (*altepetl*) que contienen o generan agua y lluvia, y por lo tanto consideradas como sagradas. En su representación, las líneas diagonales que rellenan un triángulo son una alegoría de los arroyos o manantiales que fluyen tanto al interior como al exterior del relieve, mientras que las líneas onduladas al interior de los cajetes podrían haber servido como indicadores de su contenido; es decir, simbolizan el agua, dado que muchos de los cajetes localizados al interior de las cuevas fueron depositados por los antiguos zoques justo debajo de las estalactitas para poder coleccionar agua “virgen”.

En este sentido surge la segunda interpretación, que sugiere que los diseños de triángulos con la punta hacia abajo, o incluso hacia arriba, pueden funcionar como una representación de las estalactitas (triángulos superiores con el vértice hacia abajo) y estalagmitas (triángulos inferiores con el vértice hacia arriba), presentes en la oscuridad de las cuevas húmedas.

Por todo lo anterior, la cerámica negra ahumada de tipo Paniagua inciso con diseños de triángulos

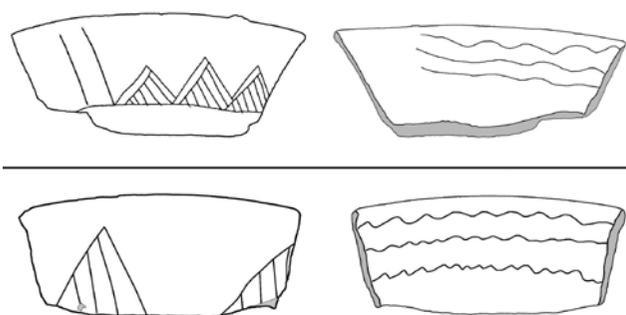


Fig. 10 Líneas onduladas al interior de las vasijas Paniagua Inciso, Clásico temprano, cueva El Naranjo. Dibujo de Alla Kolpakova.

presenta no sólo la imagen simbólica de una cueva, sino también puede fungir como la representación de una cueva en miniatura.

De esta manera, el paisaje circundante y cavernoso fue asimilado y representado por los zoques en la cerámica negra ahumada, logrando hacer más eficiente la petición simbólica de lluvia tanto al interior como al exterior de las cuevas.

Bibliografía

Acosta, Guillermo

- 2008 La cueva de Santa Marta y los cazadores-recolectores del Pleistoceno final-Holoceno temprano en las regiones tropicales de México. Tesis de doctorado en antropología, 2 tt. FFYL-III A-UNAM, México.
- 2011 Proyecto Agricultura Temprana en el Área Norte de la Depresión Central. Segunda fase: excavación en tres cuevas secas: La Ceiba, El Palacio y La Chepa. Informe parcial 2010 y propuesta de excavación 2011. Consejo de Arqueología-INAH, México.

Agrinier, Pierre

- 1970 *Mound 20, Mirador Chiapas, Mexico*. Provo, Utah, Brigham Young University (Papers of the New World Archaeological Foundation, 28).
- 1975 *Mounds 9 and 10 at Mirador, Chiapas, Mexico*. Provo, Utah, Brigham Young University (Papers of the New World Archaeological Foundation, 39).
- 1984 *The Early Olmec Horizon at Mirador, Chiapas, México*. Provo, Utah, Brigham Young University (Papers of the New World Archaeological Foundation, 48).

Bassie-Sweet, Karen

- 1991 *From the Mouth of the Dark Cave. Commemorative Sculpture of the Late Classic Maya*. Oklahoma, University of Oklahoma Press.

Berezkin, Yuriy

- 2005 Mitos de la profunda antigüedad. *Naturaleza*, 4. (En ruso: Берёзкин Ю. Е. Мифы глубокой древности // "Природа", №4, 2005). Recuperado de: <http://modernlib.ru/books/berezkin_yuriy_evgenevich/mifi_glubokoy_devnosti/>.

Brady, James

- 1999 The Gruta de Jobonche: An Analysis of Speleothem Rock Art. En Ruth Gubler (ed.), *Land of the Turkey and the Deer: Recent Research in Yucatan* (pp. 57-68). Bloomington, Labyrinthos.

- 2003 La importancia de las cuevas artificiales para el entendimiento de los espacios sagrados en Mesoamérica. En Alain Breton, Aurore Monod Becquelin y Mario Humberto Ruz (eds.), *Espacios mayas: representaciones, usos, creencias* (pp. 143-160). México, UNAM-CEMCA.

Bryant, Douglas D., John E. Clark, y David Cheetham

- 2005 *Ceramic Sequence of the Upper Grijalva Region, Chiapas, Mexico*. Provo, Utah, Brigham Young University (Papers of the New World Archaeological Foundation, 67).

Broda, Johanna

- 1991 Cosmovisión y observación de la naturaleza: el ejemplo del culto de los Cerros. En Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Lucrecia Maupome (eds.), *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica* (pp. 461-500). México, IIIH-UNAM.

Calabrese, Omar

- 1997 *El lenguaje del arte*. Barcelona, Paidós.

Carot, Patricia

- 1990 La originalidad de Loma Alta, sitio Preclásico de la ciénega de Zacapu. En Amalia Cardos de Méndez (coord.), *La época clásica: nuevos hallazgos, nuevas ideas* (pp. 293-306). México, MNA-INAH.

Castro Stringher, Anna Maria di

- 2005 Estudio iconográfico de la cerámica olmeca de San Lorenzo, Veracruz. Tesis de maestría en estudios mesoamericanos. FFYL-III F-UNAM, México.

Clark, John E., y David Cheetham

- 2005 Cerámica del Formativo de Chiapas. En Beatriz L. Merino Carrión y Ángel García Cook (coords.), *La producción alfarera en el México antiguo*, I (pp. 285-434). INAH (Científica).

Coe, Michael

- 1972 Olmec Jaguars and Olmec Kings. En Elizabeth P. Benson, (ed.), *The Cult of the Feline: A Conference in Pre-Columbian Iconography* (pp. 1-18). Washington, D.C., Dumbarton Oaks.

_____, y Kent Flannery

- 1967 Early Cultures and Human Ecology in South Coastal Guatemala. *Smithsonian Contributions to Anthropology*, 3.

Domenici, Davide

- 2009 Arqueología de la selva El Ocote, Chiapas. En Piero Gorza, Davide Domenici y Claudia

Avitable (coords.), *Mundos zoque y maya: miradas italianas* (pp.15-48). Mérida, UNAM, (Antologías, 2).

Golan, Ariel

1994 *Mito y símbolo*. Moscú, RUSSLIT (en ruso: Голан, Ариэль. Миф и символ. – Москва: РУССЛИТ) [traducción de *Myth and Symbol, Symbolism in Prehistoric Religions*, 1981].

González Licón, Ernesto

2015 Procesiones en Oaxaca. En *Arqueología Mexicana*, XXII (131): 42-47.

Heyden, Doris

1991 La matriz de la tierra. En Johanna Broda, Stanislaw Iwaniszewski y Lucrecia Maupome (eds.), *Arqueoastronomía y etnoastronomía en Mesoamérica* (pp. 501-515). México, IIH-UNAM.

Heredia Espinoza, Verence Y., y Joshua D. Englehardt

2015 Simbolismo panmesoamericano en la iconografía cerámica de la tradición Teuchitlán. *Trace*. Recuperado de: <<http://journals.openedition.org/trace/2010>>, consultada el 1 febrero 2018.

Ivanov, Sergei

1963 *El ornamento de las tribus de Siberia como una fuente histórica (por las fuentes del siglo XIX-inicio del XX)*. Moscú-Leningrado, Academia de Ciencias de la URSS (en ruso: Иванов С.В. Орнамент народов Сибири как исторический источник (по материалам XIX - Нач. XX в.). Народы Севера и Дальнего Востока / Отв. ред. Л.П. Потапов. – М.;Л.: Изд-во АН СССР, 1963. – 500 с. (Тр. / АН СССР. Ин-т этнографии им. Н.Н. Миклухо-Маклая. Новая серия; Т. 81).

Joralemon, Peter D.

1990 *Un estudio en iconografía olmeca*. Xalapa, Universidad Veracruzana (Textos Universitarios).

King, Arden R.

1955 Archaeological remains from the Cintalapa Region, Chiapas, Mexico. *Middle American Research Records*, 11 (4).

Kolpakova, Alla

2009 Símbolos geométricos en la cerámica de Izapa, Chiapas. *Liminar. Estudios Sociales y Humanísticos. Revista Semestral de Investigación Científica del Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas*, 7 (2).

Lee, Thomas A.

1972 *Jmetic Lubton: Some Modern and Pre-Hispanic Maya Ceremonial Customs in the Highlands of Chiapas, Mexico*. Provo, Utah, Brigham Young University (Papers of the New World Archaeological Foundation, 29).

1974a The Middle Grijalva Regional Chronology and Ceramic Relations: A Preliminary Report. En N. Hammond (ed.), *Mesoamerican Archaeology. News Approaches* (pp. 1-20). Austin, University of Texas Press.

1974b *Mound 4, Excavations at San Isidro, Chiapas, Mexico*. Provo, Utah, Brigham Young University (Papers of the New World Archaeological Foundation, 34).

Lévy-Bruhl, Lucien

1994 *Lo sobrenatural y la naturaleza de la mentalidad primitiva*. Moscú, Pedagogika-Press (en ruso: Леви-Брюль Л. Сверхъестественное в первобытном мышлении. – М.: Педагогика-Пресс, 1994) [título original: *Mentalité primitive. Le surnaturel et la Naturel dans la mentalité primitive*, 1931].

Linares, Eliseo

1998 Cuevas arqueológicas del río La Venta, Chiapas. Tesis de maestría en arqueología. ENAH-INAH, México.

2014 Sociedades complejas prehispánicas en la región zoque de Chiapas. Tesis de doctorado en estudios regionales. Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez.

López Austin, Alfredo

1994 *Tamoanchan y Tlalocan*. México, FCE.

2002 *Breve historia de la tradición religiosa mesoamericana*. México, UNAM.

_____, y **Leonardo López Luján**

2009 *Monte Sagrado-Templo Mayor: el cerro y la pirámide en la tradición religiosa Mesoamericana*. México, INAH/IIA-UNAM.

Lotman, Yuriy M.

1992 Algunas ideas sobre la tipología de la cultura. *Artículos de semiótica y tipología de las culturas* (pp. 102-110). Tallin, Editorial Alejandra (artículos seleccionados en tres tomos) (en ruso: Лотман Ю.М. Несколько мыслей о типологии культур //Статьи по семиотике и топологии культуры. Избранные статьи в трех томах. Том I.–Таллин: «Александра», 1992. – С. 102-110.)

Lowe, Gareth

- 1994 Southern Olmecs and Preclassic Zoques in Western Chiapas: Summary of *Research and Writing, 1993*. San Cristóbal de Las Casas (New World Archaeological Foundation).
- 1999 *Los zoques antiguos de San Isidro*. Chiapas, Conaculta/Gobierno del Estado de Chiapas.

Lowe, Lynne

- 2006 Los zoques del occidente de Chiapas durante el periodo Clásico. En J. P. Laporte, B. Arroyo y H. Mejía (eds.), *XIX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2005* (pp.143-148). Guatemala. Museo Nacional de Arqueología y Etnología.

Lozada, Josué

- 2010 Espacio social y gráfica rupestre en la Sima del Copal, Ocozocoautla, Chiapas. Tesis de licenciatura en arqueología. ENAH-INAH, México.
- 2017 El arte rupestre y la temporalidad del paisaje en Laguna Mensabak y Laguna Pethá, Chiapas. Tesis de doctorado en arqueología. ENAH-INAH, México.

Magni, Caterina

- 2008 El glifo en tres dimensiones. Agua y fuego: un *leitmotiv* del simbolismo olmeca. En María Teresa Uriarte y Rebecca B. González Lauck (eds.), *Olmeca: balance y perspectivas. Memoria de la Primera Mesa Redonda*, t. I (pp. 245-265). México, IIE-UNAM.

Mason, J. Alden

- 1960 *Mound 12, Chiapa de Corzo, Chiapas, Mexico*. Provo, Utah, Papers of the New World Archaeological Foundation (Publication, 7).

Méndez Torres, Enrique

- 2011 Metodología para el análisis de residuos de ofrendas en cuevas húmedas. En B. Arroyo, L. Paiz, A. Linares y A. Arroyave (eds.), *XXIV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2010* (pp. 1126-1137). Guatemala, Museo Nacional de Arqueología y Etnología.

Miller, Mary, y Karl Taube

- 2004 *An Illustrated Dictionary of the Gods and Symbols of Ancient Mexico and the Maya*. Londres, Thames & Hudson.

Müller, Florencia

- 1978a *La cerámica del centro ceremonial de Teotihuacan*. México INAH.
- 1978b *La alfarería de Cholula*. México, INAH.

Navarrete, Carlos

- 1959 Explorations at San Agustín, Chiapas. Mexico. *Papers of the New World Archaeological Foundation*, 3.
- 1960 Archaeological Explorations in the Region of the Frailesca, Chiapas, Mexico. *Papers of the New World Archaeological Foundation*, 7.

Pailés, H. Maricruz

- 1989 Cuevas de la región de Ocozocoautla y el río La Venta: El diario de campo, 1945, de Matthew W. Stirling con Notas arqueológicas. Provo, Utah, Brigham Young University (Notes of the New World Archaeological Foundation, 6).

Panofsky, Erwin

- 1987 *Significado de las artes visuales*. Madrid, Alianza Editorial.

Peterson, Fredrick A.

- 1963 *Some ceramics from Mirador, Chiapas, Mexico*. Provo, Utah, Brigham Young University (Papers of the New World Archaeological Foundation, 15).

Piña Chan, Román, y Carlos Navarrete

- 1967 *Archaeological Research in the Lower Grijalva River Region, Tabasco and Chiapas*. Provo, Utah, Brigham Young University (Papers of the New World Archaeological Foundation, 2).

Pohorilenko, Anatole

- 2008 Cultura y estilo en el arte olmeca: ¿un estilo, muchas culturas? En María Teresa Uriarte y Rebecca B. González Lauck (eds.), *Olmeca: balance y perspectivas. Memoria de la Primera Mesa Redonda*, t. I (pp. 65-88). México, IIE-UNAM.

Ruz Lhuillier, Alberto

- 2005 *Costumbres funerarias de los antiguos mayas*. México, FCE.

Sanders, William

- 1961 *Ceramic stratigraphy at Santa Cruz, Chiapas, Mexico*. Provo, Utah, Brigham Young University (Papers of the New World Archaeological Foundation, 30).

Sandstrom, Alan R.

- 2005 The Cave-pyramid Complex among the Contemporary Nahuatl of Northern Veracruz. En James E. Brady y Keith Prufer (eds.), *In the Maw of the Earth Monster: Mesoamerican Ritual Cave Use* (pp. 35-65). Austin, University of Texas Press.

Sheseña, Alejandro, Alla Kolpakova, y Magda Culebro

2012 Lagrimas cayendo. Observaciones sobre divinidades que lloran en la cosmovisión maya. *Ketzalcalli*, 1: 25-41.

_____, y **Carlos Navarrete**

2017 Las ceibas en la mansión lúgubre. Nota sobre la función de los espeleotemas entre los antiguos mayas. En Carlos Uriel del Carpio Penagos, Alejandro Sheseña Hernández y Marx Navarro Castillo (coords.), *Historia y cultura. Ensayos en homenaje a Carlos Navarrete Cáceres* (pp. 227-236). Tuxtla Gutiérrez, UNICACH,

Sorroche, Miguel Ángel

2005 Creación y función de la cerámica. En *Historia del arte en Iberoamérica y Filipinas*. Granada, Universidad de Granada (Materiales didácticos. I. Arte Prehispánico). Recuperado de: <<http://www.ugr.es/~histarte/investigacion/grupo/proyecto/TEXTO/migue1.pdf>>.

Stirling, Mathew

1947 On the trail of La Venta man. *National Geographic Magazine*, 91:137-141.

Thompson, J. Eric S.

1997 *Historia y religión de los mayas*. México, Siglo XXI Editores [título original: *Maya History and Religion*, 1970].

Tokarev, Sergei A.

1982 Sobre el culto de las montañas y su lugar en la historia de la religión. *Etnografía Soviética*, 3: 107-112 (en ruso: Токарев С. А. О культе гор иего месте в истории религии // Советская этнография. 1982. № 3. – С.107112).

Treat, Raimond

1986 *Early and Middle Sub-mound Refuse Deposits at Vistahermosa, Chiapas*. Provo, Utah, Brigham, Young University (Notes of de New World Arachaeological Foundation, 2).

Venturoli, Sofia

2006 Curanderos, espiritistas, brujos y gente común en el umbral de la cueva. En Dolores Aramoni Calderón, Thomas A. Lee Whiting y Miguel Lisbona Guillén (coords.), *Presencia zoque* (pp. 97-116), Tuxtla Gutiérrez, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas/Cocytch/ Universidad Autónoma de Chiapas/UNAM.
2009 Una mirada al interior de la cueva. En Piero Gorza, Davide Domenici y Claudia Avitable (coords.), *Mundos zoque y maya: miradas italianas* (pp.73-92). Mérida, UNAM (Antologías, 2).

Vogt, Evon Z., y David Stuart

2005 Some notes on ritual caves among the ancient and modern maya. En James E. Brady y Keith Prufer (eds.), *In the Maw of the Earth Monster: Mesoamerican Ritual Cave Use* (pp. 155-185). Austin, University of Texas Press.

Warren, Bruce

1977 The Socio-cultural Development of the Central Depression of Chiapas, México: Preliminary Considerations. Tesis de doctorado. Universidad de Arizona, Tucson.

Woodbury, Richard, y Aubrey S. Trik

1953 *The Ruins of Zaculeu, Guatemala*. Nueva York, United Fruit Company.

Arnoldo González Cruz
Centro INAH Chiapas
Benito Jesús Venegas Durán
Universidad Autónoma de Yucatán

La cerámica del Grupo XVI de Palenque, Chiapas: nuevos aportes para la comprensión de las dinámicas de desarrollo urbano de la antigua Lakamha

Resumen: El Grupo XVI es un conjunto arquitectónico ubicado y cercano al Grupo de las Cruces en el sitio arqueológico de Palenque, Chiapas, cuya historia ocupacional se ignoró por varias décadas, excepto por el desciframiento del Tablero de Kan Tok que tuvo lugar en 2004. Gracias al análisis cerámico llevado a cabo en fechas recientes se conoce ya tanto la cronología como el uso conferido por los antiguos habitantes del sitio, así como las actividades llevadas a cabo en dicho conjunto.

Palabras clave: Grupo XVI, análisis cerámico, cronología, áreas de actividad.

Abstract: Group XVI is an architectural compound located close to the Cross Group at the archaeological site of Palenque, Chiapas, whose occupational history, except for the decipherment of the Tok Kan Panel in the year 2004, for decades remained largely unknown. Thanks to ceramic analysis carried out over the past two years, we are now able to determine the chronology of the site and we know how it was used by its ancient inhabitants and the activities that took place there.

Keywords: Group XVI, ceramic analysis, chronology, activity areas.

Durante décadas, se ha considerado a Palenque como uno de los ejemplos más claros y el reflejo de una tradición arquitectónica, epigráfica, artística y, en general, de un desarrollo cultural y apogeo alcanzados durante el periodo Clásico tardío. Sin embargo, aún permanecen en el sitio algunos sectores que, pese a que fueron excavados y consolidados, se desconocen datos básicos como la cronología o el uso dado por los antiguos habitantes del sitio.

El Grupo XVI es un conjunto muy cercano al Grupo de las Cruces y, debido a ello, fue ligado por diversos investigadores a las actividades del culto religioso practicado en los diversos edificios cercanos. Pese a todo, derivado de los trabajos de entre 1993 y 1994 fue que el sitio pudo excavar de manera sistemática, lográndose recuperar una gran cantidad de materiales cerámicos, líticos e, incluso, algunos fragmentos de textos epigráficos como tableros, fragmentos de estuco, entre otros (figura 1).

En este sentido, en el presente artículo presentamos los resultados del análisis cerámico, de la discusión y de las conclusiones tanto de la cronología como sobre el uso que los antiguos palencanos dieron a este conjunto arquitectónico, a raíz del estudio de los tuestos provenientes de las temporadas llevadas a cabo en

1993-1994 en los diferentes edificios del citado grupo, lo que nos permitirá ampliar el conocimiento cerámico del sitio y de la región de Palenque.

Procedencia de la cerámica

La cerámica analizada procede de las excavaciones practicadas en el Grupo XVI de la Zona Arqueológica de Palenque, resultado de las temporadas de campo llevadas a cabo entre los años de 1993 y 1994.

Grupo XVI

Localizado en la parte sureste de la zona arqueológica, al norte del Grupo de las Cruces y justo en la parte sur del Templo de la Cruz, está integrado por seis edificios que desplantan de las terrazas naturales sobre las cuales fue construido el resto de las construcciones situadas en el conjunto Grupo de las Cruces (González Cruz, 1994) (figuras 2 y 3).

De hecho, como lo menciona Bernal Romero: “El grupo XVI, fue edificado al pie de la plataforma que sustenta al Templo de la Cruz. Su cercanía con el espacio ceremonial indica que debió tener relación con las actividades del culto religioso (Bernal, 2003: 21).



Fig. 1 Panorámica del Grupo XVI. Fotografía de: Benito Jesús Venegas Durán.

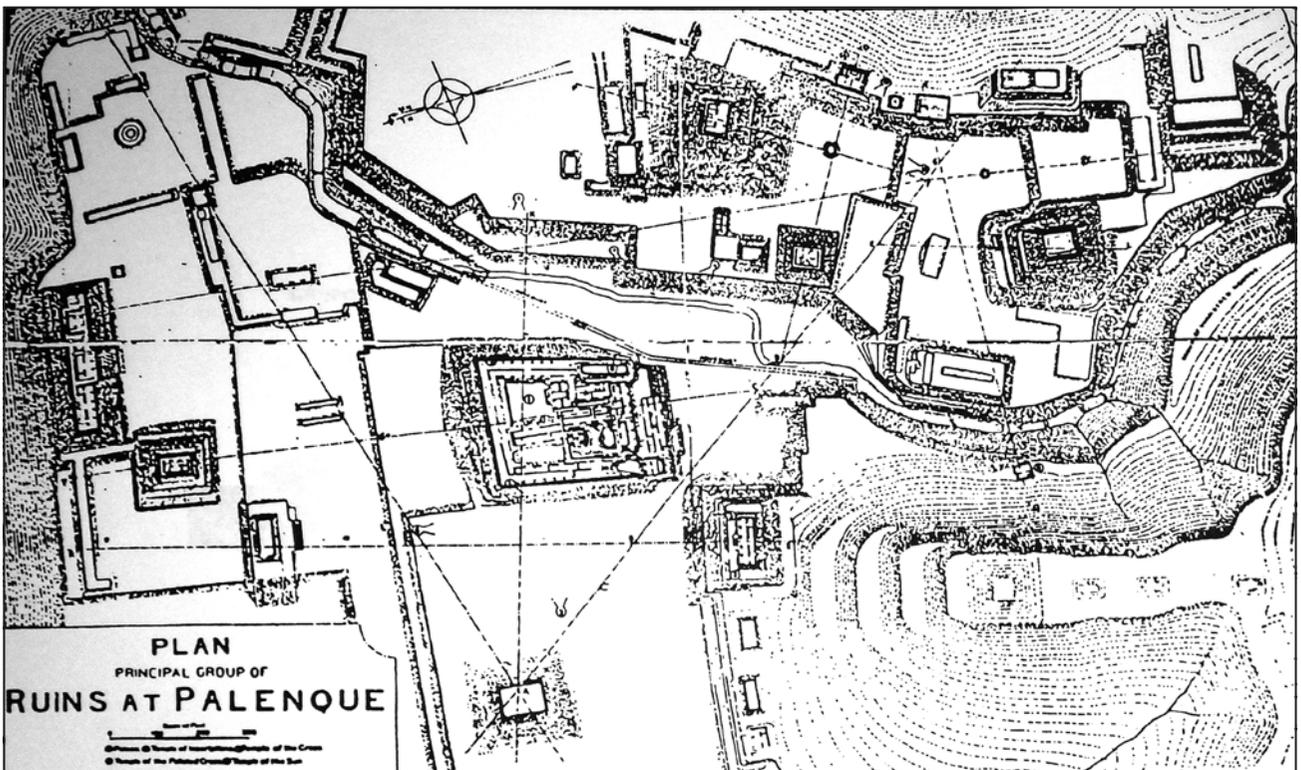


Fig. 2 Levantamiento topográfico de Alfred Maudslay fechado en 1889.

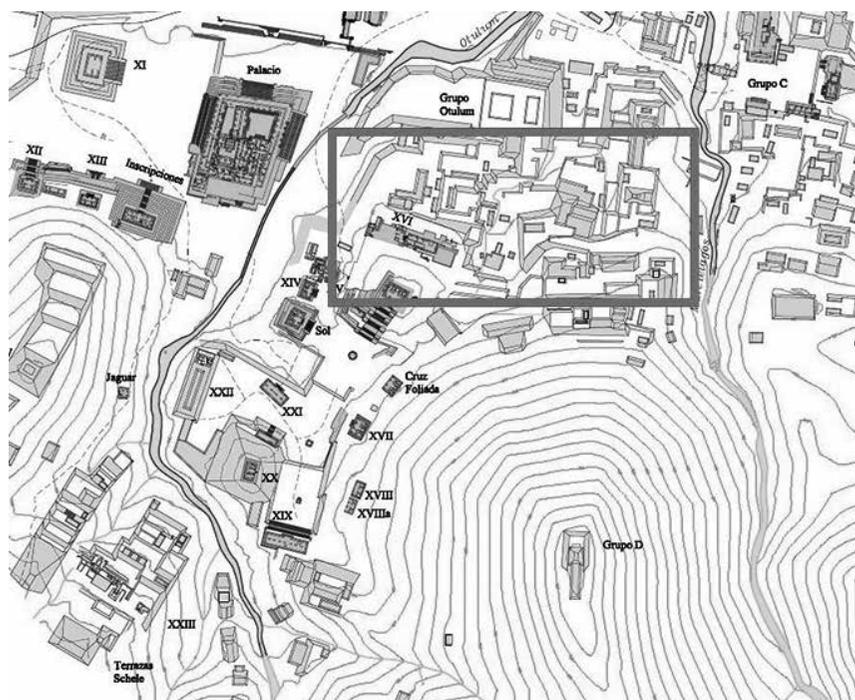


Fig. 3 Ubicación Grupo XVI (modificado de Barnhart, 2001).

Aunque el acceso principal al Grupo de las Cruces se localiza en algún punto de la esquina noroeste del conjunto, el acceso al Grupo XVI probablemente estuvo localizado en su fachada norte, colindando con el Grupo Otolúm, por el cual pudo haber una circulación más natural y fluida.

Los antecedentes de investigación y excavaciones en el Grupo XVI datan de 1889, cuando Alfred Maudslay esbozó el primer mapa topográfico del sitio, identificando algunas estructuras situadas hacia el lado norte del basamento del Templo de la Cruz a las que denominó Templo XVI (González Cruz, 1994).

Posteriormente, en la década de los años veinte, Franz Blom da cuenta de algunos de los trabajos que realiza en el Grupo de las Cruces, pero no será hasta la década de los años noventa que el Grupo XVI es intervenido de modo sistemático durante los trabajos llevados a cabo por el Proyecto Especial Palenque (PEP), cobrando una gran relevancia por los hallazgos realizados en este conjunto (Bernal, 2003).

Derivado del presente análisis cerámico, se ha incrementado sustancialmente el conocimiento que teníamos de la cerámica procedente del Grupo XVI, ya que ahora contamos con una muestra de 11 208 fragmentos analizados.

Los resultados que arroja el análisis cerámico están capturados en una sencilla hoja de Excel, la cual, en una primera parte, está dividida por bordes asignables a un periodo cronológico; posteriormente por fragmentos de cuerpos, fechables por el tipo de pasta también a un periodo cronológico y, en la última sec-

ción, por fragmentos no identificables y misceláneos (bases, fondos, fragmentos de figurillas, incensarios, asas, etc.) (figura 4).

Al respecto, los bordes representan 19.62% del total del material analizado, y a su vez, del total de los tiestos analizados, cuya mayor parte se reparte cronológicamente en dos fases cerámicas (figuras 5 y 6).

Por otro lado, los cuerpos representan 63.65% del total del material analizado y cronológicamente están representados como se ve en las figuras 7 y 8.

A su vez, el total de cuerpos y bordes identificables, además del porcentaje que representan por fase cerámica, se puede observar en las figuras 9 y 10.

De igual forma, los fragmentos varios representan 16.73% de la suma del material analizado, y al interior del total de esta categoría, podemos notar su comportamiento, como se observa en las figuras 11 y 12.

Cabe mencionar que nuestro conocimiento del material cerámico del Grupo XVI provenía del breve análisis practicado a una pequeña muestra de cerámica recuperada y que, de acuerdo con el informe de Robert Rands y Julie Acuff (1997), estaba compuesta por un total de 1 928 tiestos; pese a lo limitada en número, ambos investigadores aportan una cronología preliminar que establecía la ocupación en dicho conjunto.

Como ya hemos mencionado, si bien los estudios cerámicos del Grupo XVI se restringían a una pequeña muestra, a primera vista permitieron conformar una cronología relativa de este conjunto arquitectónico y evidentemente arrojaron resultados bastante reducidos, permaneciendo más de treinta años sin cambios,

Periodo	Prepicota	Picota	Motiepá	Otolúm	Murciélagos	Balunté	Huipalé	Total
Bordes	0	0	2	73	1056	1038	30	2199
Cuerpos	0	0	23	201	3449	3301	160	7134
			Sin identificar	Fondos/bases	Soportes	Frag. incensarios	Figurillas	
			12	1373	179	264	47	1875
							Gran total	11208

Categoría	Bordes	Cuerpos	Fragmentos varios	Total
Numero	2199	7134	1875	11208
Porcentaje	19.62	63.65	16.73	100

Categoría	Sin identificar	Fondos/bases	Soportes	Frag. incensarios	Figurillas	Total
Piezas	12	1373	179	264	47	1875
Porcentaje	0.64	73.23	9.55	14.08	2.51	100.0

Periodo	Prepicota	Picota	Motiepá	Otolúm	Murciélagos	Balunté	Huipalé	Total
Bordes	0	0	2	73	1056	1038	30	2199

Fragmentos de cuerpos asignables por periodo								
Periodo	Prepicota	Picota	Motiepá	Otolúm	Murciélagos	Balunté	Huipalé	Total
Piezas	0	0	23	201	3449	3301	160	7134
Porcentaje	0	0	0.32	2.82	48.35	46.27	2.24	100

Cuerpos y bordes totales por fase								
Periodo	Prepicota	Picota	Motiepá	Otolúm	Murciélagos	Balunté	Huipalé	Total
Total	0	0	25	274	4505	4339	190	9333
Porcentaje	0	0	0.27	2.94	48.27	46.49	2.04	100

Fig. 4 Conteos generales del material cerámico.

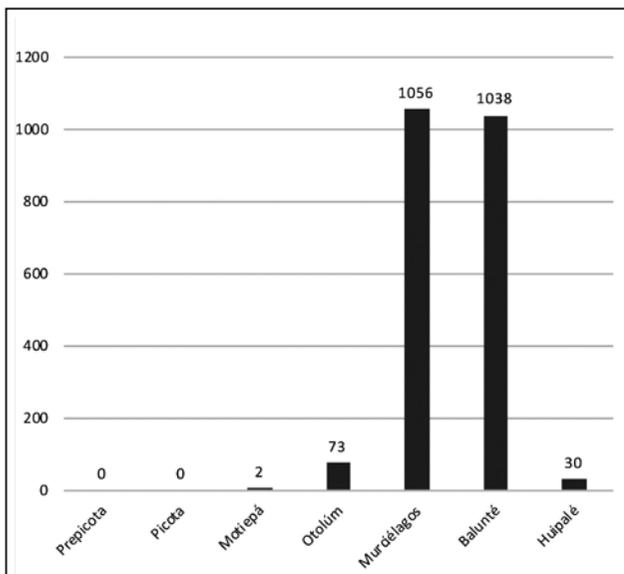


Fig. 5 Conteo de bordes identificables.

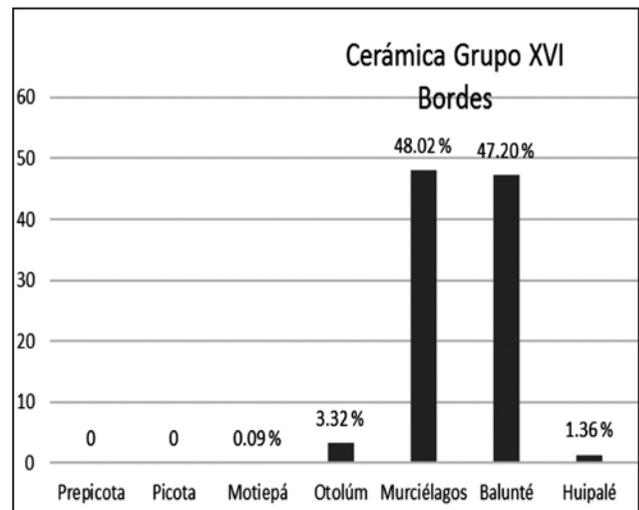


Fig. 6 Conteo de bordes identificables, asignables a un periodo cronológico.

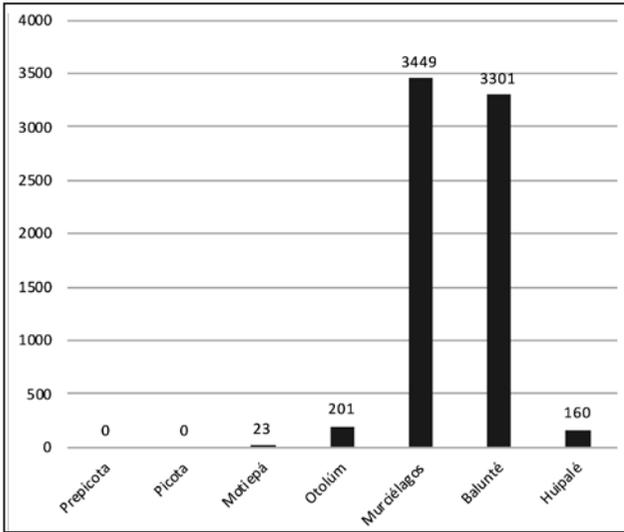


Fig. 7 Conteo de cuerpos, asignables a un periodo cronológico.

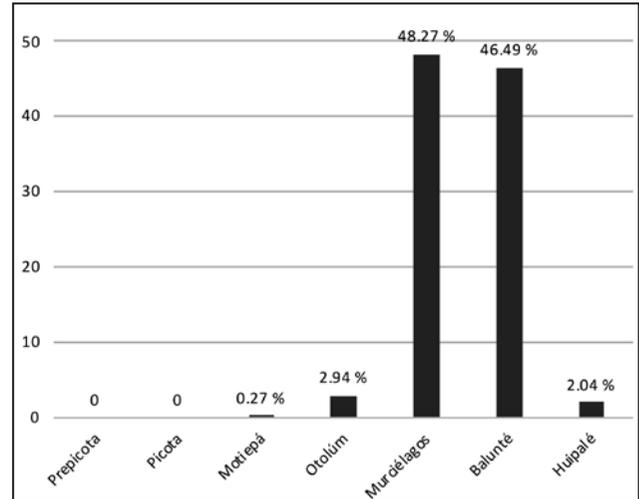


Fig. 10 Porcentajes de bordes y cuerpos asignables a un periodo cronológico.

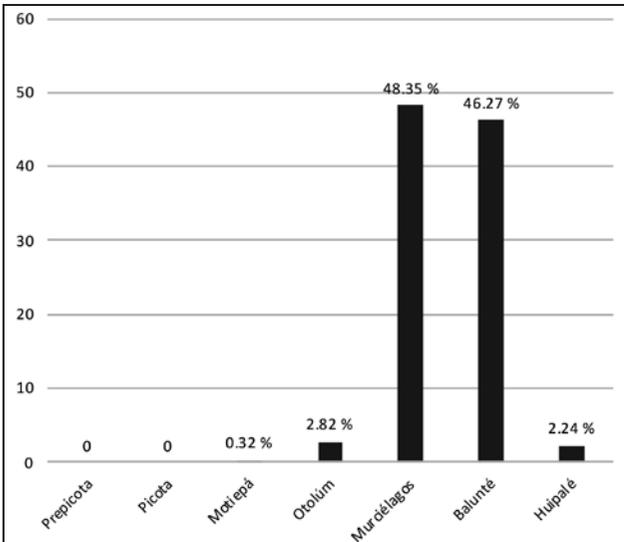


Fig. 8 Porcentajes de cuerpos, asignables a un periodo cronológico.

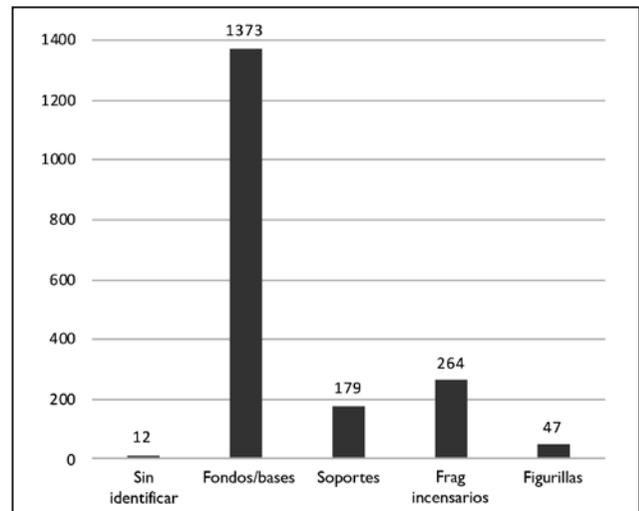


Fig. 11 Conteo de fragmentos varios.

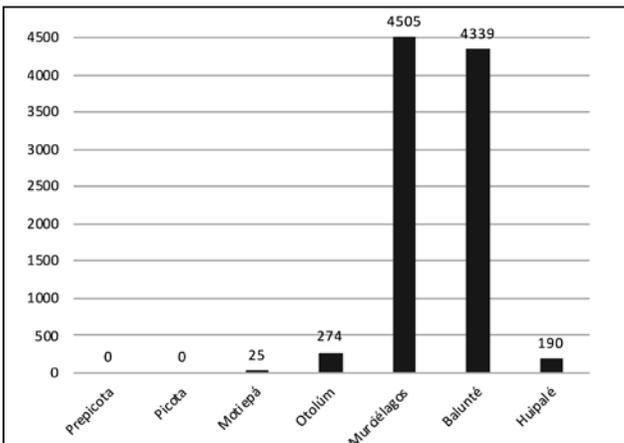


Fig. 9 Conteo de bordes y cuerpos asignables a un periodo cronológico.

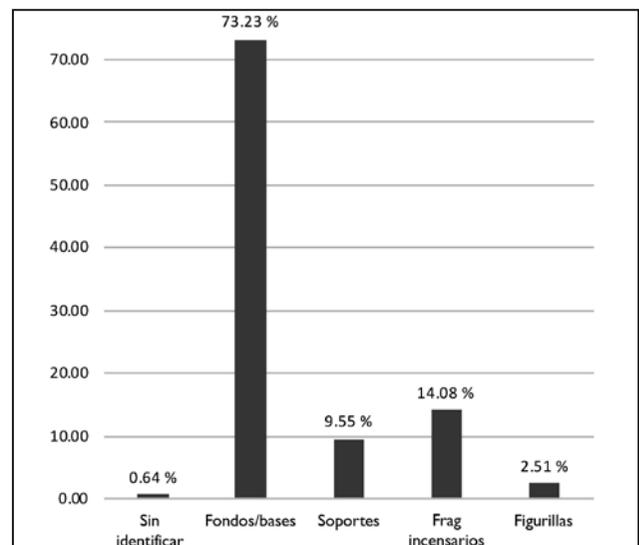


Fig. 12 Porcentajes de fragmentos varios.

sirviendo de manera limitada hasta nuestros días; sin duda alguna, esta cronología establecía de manera temporal la ocupación del conjunto (Bernal, 2009).

Los resultados obtenidos del análisis de Rands y Acuff (1997) consignados en el Proyecto Arqueológico Palenque (PAP), revela los siguientes datos: el periodo Preclásico (fase cerámica Pre-Picota) está representado sólo por cinco fragmentos de cerámica, ubicados en la estructura 2; mientras que el Clásico temprano (fase cerámica Picota) no está representado, lo cual no permite asegurar que hubo algún tipo de asentamiento o construcción durante este periodo cronológico (Rands y Acuff, 1997).

Sólo a partir de la fase cerámica Motieπά es que se encuentran materiales asociados a alguna actividad en las inmediaciones del Grupo XVI, conformada por cierto por 61 tiestos, englobando las fases cerámicas Motieπά y Cascadas (Rands y Acuff, 1997).

La siguiente fase cerámica, la Otolúm (600-684 d. C.), estuvo representada por 143 tiestos, la mayoría material de superficie, y es la fase Murciélagos (684-750 d. C.) la mejor representada con un total de 880 tiestos (Rands y Acuff, 1997).

Es para la fase Balunté (750-810 d. C.) que el material cerámico decrece a sólo 508 tiestos, disminuyendo completamente en la fase Huipalé (850-950 d. C.), representada sólo por 31 tiestos. Probablemente, el fallo en ubicar materiales diagnósticos de esta fase se debe al reducido tamaño de las muestras y a los daños por la erosión que, por consecuencia, impide que puedan identificarse mejor (Rands y Acuff, 1997).

El material cerámico testifica una ocupación continua de entre 400 y 810 d. C., lapso en el que el conjunto observó tres etapas constructivas y que, en términos generales, su ocupación corresponde al Clásico tardío (González Cruz, 1994).

La presencia de materiales cerámicos de la fase cerámica Huipalé (810-¿900? d. C.) sugiere una probable reocupación de algunos grupos, la cual no cesará hasta el abandono del sitio.

Definición del objeto de estudio

El estudio de la cerámica se ha convertido en las últimas décadas en una de las fuentes principales de información de las investigaciones dedicadas a la comprensión de aspectos de importancia en las dinámicas de las sociedades antiguas.

No sólo nos permite desentrañar el comportamiento al interior de una ciudad, también aporta datos valiosos sobre el comportamiento hacia el exterior y la creación de redes de comercio e intercambio.

En Palenque, uno de los sitios más importantes del área maya, existe una cantidad considerable de estu-

dios enfocados a diferentes aspectos de la vida de sus antiguos habitantes sin que, hasta la fecha, se haya escrito una monografía o un estudio detallado sobre los materiales cerámicos recuperados y analizados por más de sesenta años.

Como ya hemos mencionado, la cerámica constituye una de las principales fuentes de información arqueológica para la comprensión del desarrollo cultural de un sitio, y el caso de Palenque no es la excepción, ya que representa uno de los lugares más importantes del Clásico maya y un sitio clave para el entendimiento de dicha civilización.

El estudio de sus colecciones cerámicas presenta una gran cantidad de obstáculos pues registra un elevado grado de erosión y fragmentación, así como la ausencia de estratigrafías claras, aunado a la marginalidad de tradición cerámica, si se le compara con la mayor parte de los sitios cercanos, además de la particularidad de las formas cerámicas y técnicas decorativas y estilísticas (San Román, 2009).

Todos estos factores propician que el análisis de los materiales cerámicos obtenidos tanto en recolecciones de superficie como en excavaciones arqueológicas, resulten toda una odisea para el investigador interesado. De ahí que sea imprescindible hacer referencia en los estudios cerámicos a una figura clave en el campo descrito: el Dr. Robert L. Rands, quien dedicó la mayor parte de su vida al análisis y comprensión de la cerámica de Palenque y sus áreas circundantes, gracias a sus trabajos e investigaciones de sitios relacionados con la tradición cerámica palencana (San Román, 2009).

Sus aportes lograron establecer una secuencia cerámica que ha permitido el fechamiento relativo a edificaciones, tumbas, ofrendas, contextos sellados, así como posibles áreas de producción y hasta probables rutas de intercambio comercial. Los resultados de sus investigaciones componen la base sobre la que todo trabajo posterior se deberá fundamentar y, en el caso de haber nuevos aportes, también podrán refinarse o en su defecto deberán cuestionarse de una manera profesional.

Por tanto, la propuesta que se presenta en este artículo aporta datos inéditos que nos acercan a un panorama más amplio sobre la ocupación del Grupo XVI de Palenque, permitiendo establecer y proponer áreas de ocupación o trabajo al interior del citado conjunto arquitectónico, así como contribuir de manera clara al análisis cerámico del Grupo XVI, para ampliar las propuestas del crecimiento urbano de Palenque a lo largo de su historia —desde el periodo Preclásico hasta el Clásico terminal—, y extender la muestra de materiales cerámicos analizados de dicho conjunto.

Objetivos

El análisis cerámico de los materiales de Palenque tiene los siguientes objetivos:

1) Realizar el análisis del material cerámico del PAP, considerando los sondeos en los edificios arquitectónicos como representativos del grupo en el que se realizaron.

2) Presentar tablas y conteos sobre formas diagnósticas y tiestos cerámicos analizados; de igual manera, la elaboración de tablas con los conteos finales de tiestos estudiados por periodo para proponer etapas ocupacionales dentro del grupo arquitectónico mencionado.

3) Proponer cronologías relativas para los diversos edificios del Grupo XVI mediante el análisis del material cerámico obtenido por el PAP y comparándolo con el de investigaciones previas (PAP, Robert Rands y Elena San Román).

4) Determinar las formas cerámicas más utilizadas y así proponer el tipo de uso cultural que fue dado por los antiguos habitantes del Grupo XVI.

Metodología

Como hemos mencionado, la cerámica de Palenque presenta una gran problemática para su análisis, ya que en gran medida se encuentra en muy mal estado de conservación. Por la humedad en el ambiente y el medio natural, lo que provoca la erosión de la mayoría de los fragmentos cerámicos, se ha optado por apoyar la clasificación del material cerámico en cualidades como la forma y función; este último criterio ha sido bien documentado por el Dr. Rands, quien ha hecho una clasificación basada en la evolución de las formas cerámicas a lo largo del tiempo, lograda gracias a las excavaciones que practicó en el sitio y que le permitieron encontrar contextos sellados (tumbas y entierros) y el establecimiento de cronologías relativas para algunos conjuntos y estructuras del núcleo central (Venegas Durán, 2009).

Si bien la clasificación cerámica en Palenque sigue las pautas establecidas por Robert Rands, las cuales fueron refinadas por Elena San Román en época reciente, es importante hacer notar que, de manera general, estas pautas han sido adaptadas y modificadas a su vez de propuestas utilizadas en estudios cerámicos alrededor del área maya por investigadores como Smith, Willey y Gifford (1960), quienes definen el concepto del análisis Tipo-Variedad sentando las bases para futuros trabajos en la materia y la posterior propuesta de análisis multclasificador realizada por Culbert y Rands (2007). Todos estos estudios nos permiten comprender la forma en que se aborda la clasificación del material cerámico recuperado por el Proyecto Arqueológico Palenque.

De igual manera, es pertinente notar que, si bien los trabajos de Robert Rands son únicos en el sitio de Palenque, en fechas recientes la Dra. Socorro Jiménez ha ampliado los estudios cerámicos en la región del Usumacinta, investigadora que ha realizado un análisis puntual de los restos cerámicos del sitio de Chinihá y de la zona entre los ríos Chocoljá y Busilhá (Jiménez, 2015; Jiménez *et al.*, 2014).

Para el presente análisis se contó con un catálogo de formas elaborado por Rands y San Román, además de comparaciones directas con el muestrario en proceso de confección que se conserva en el campamento de Palenque. Adicionalmente, cuando la conservación de la superficie lo permitió fueron reconocidos algunos tipos cerámicos clasificados de acuerdo con el sistema Tipo-Variedad (Smith, Willey y Gifford, 1960; San Román, 2004).

Uno de los factores que intervienen en la deficiente conservación de los acabados de superficie en Palenque, es la reutilización de material cerámico como parte de rellenos arquitectónicos por la incesante modificación del paisaje kárstico que realizaron los antiguos palencanos por medio de obras complejas de terraceo y acarreo de materiales en la construcción de sus edificaciones, aunado a la marginalidad de la tipología cerámica de otros sitios del área maya, que hacen que Palenque sea un caso especial (San Román, 2005).

El empleo de un sistema único de clasificación es insuficiente para abarcar el enorme grado de variabilidad que encierra el análisis de un material particularmente complejo. Al respecto, la cerámica de Palenque está siendo analizada mediante cuatro sistemas de clasificación independientes:

1) El sistema Tipo-Variedad, que se aplica en aquellos casos en los que las condiciones de conservación del material lo permiten, cuando algunos de los fragmentos recuperados en excavación aún conservan acabados, decoración y aplicaciones que nos permiten identificarlos. Una ventaja importante de este sistema es que permite comparar diferentes complejos cerámicos a nivel regional e intrarregional, pues los diferentes tipos y variedades se definen por cada sitio (Amador, 2009).

2) El análisis de las pastas, que puede llevarse a cabo mediante observación directa, o bien, haciendo uso de aparatos de investigación de precisión, puesto que, derivado de los trabajos de Rands y San Román, se han detectado al menos tres tipos de pastas utilizadas a lo largo de la ocupación en el sitio: pasta rojiza, pasta café-anaranjada y pasta amarillenta (San Román, 2007).

3) El estudio histórico-artístico de las técnicas y los motivos decorativos pues, al igual que los demás atributos, sufren modificaciones a lo largo del tiempo, desde los acabados hasta los colores de su decoración;

lo mismo sucede al hablar de las aplicaciones y posibles decoraciones incisas (San Román, 2007).

4) Por último, considerada la más relevante para nuestro estudio, el análisis de la evolución de las formas de las vasijas a lo largo del tiempo (San Román, 2005, 2007). Todo este conjunto de evidencias ayuda a una mejor comprensión del material.

Como ya se apuntó, es lamentable la carencia de buenos acabados de superficie en la mayor parte del material, lo que ha propiciado que se dé relevancia al estudio de la evolución de la forma en las vasijas como un marcador cronológico confiable.

Dichas formas evolucionan en el tiempo siguiendo patrones que responden a factores tales como diferentes modas en las técnicas de fabricación y en los estilos de decoración, la necesidad de abastecer una demanda creciente de vasijas, o bien, la influencia de ideas procedentes de sitios con modos de producción diferentes. Con la finalidad de reflejar estos cambios a través del tiempo, se empleará una tabla cronológica basada en los complejos cerámicos establecidos por Rands a partir de los datos obtenidos en su larga y exhaustiva investigación sobre la cerámica de Palenque (San Román, 2007).

Para nuestro análisis, la mayor parte de la identificación tipológica y asignación cronológica recaerá sobre la evolución de las formas a través del tiempo, y cuando no sea posible, nos apoyaremos en el sistema Tipo-Variación, la conformación de las pastas y la evolución de las decoraciones a través del tiempo (San Román, 2007).

Con el propósito de facilitar la comprensión del marco cronológico empleado en el presente estudio, conviene tener presentes dos conceptos esenciales sobre la evolución de las tradiciones cerámicas en el tiempo.

En segundo lugar, es importante señalar el frecuente solapamiento de formas determinadas a lo largo de varios complejos; tan es así que, en el momento en que una forma decae en popularidad, otra, con características más o menos novedosas, empieza a producirse en una progresión ascendente hasta que acaba sustituyendo a la anterior. Estos solapamientos, que corresponden a periodos de transición generalmente ignorados por la mayoría de los investigadores, complican todavía más la clasificación del material en función de complejos cerámicos específicos. La realidad es que las fronteras cronológicas que marcan la separación en los materiales, son orientativas y tremendamente flexibles (San Román, 2007).

Las formas de las vasijas exhiben un elevado grado de variabilidad, de manera que en el presente artículo nos limitaremos a presentar sólo una selección. Se tratarán, por tanto, las formas más representativas de cada uno de los complejos cerámicos, así como de los momentos de transición más significativos. Cabe

destacar el exhaustivo registro de formas llevado a cabo por Rands, el cual abarca la enorme diversidad espacio-temporal que caracteriza a la cerámica de Palenque y sus sitios circundantes (San Román, 2007).

Terminología

Siguiendo la terminología empleada por Culbert (1993), nos referiremos a clases de formas como una categoría de clasificación que alude a la función y el tamaño de las vasijas. En este sentido, para el análisis de la cerámica de Palenque se han establecido nueve clases de formas fundamentales: 1) ollas (*jars*); 2) cajetes y platos (*dishes*); 3) vasos (*vases*); 4) escudillas (*serving bowls*); 5) cazuelas pequeñas (*utility bowls*); 6) cazuelas grandes (*basins*); 7) tecomates; 8) braseros (*braziers*), y 9) ofrendas (*cache vessels*). Para la denominación de los diferentes tipos de clases de forma dentro de cada complejo se utilizará un nombre descriptivo que normalmente hace referencia a las características de los bordes (San Román, 2007).

Complejos cerámicos por fase

Complejo Pre-Picota (250 a. C.-150 d. C.)

La cerámica comprendida durante el complejo Pre-Picota, correspondiente al Preclásico tardío, está pobremente representada en el sitio. En general es monocroma y el engobe rojo está bien representado en las colecciones pertenecientes a este periodo, siendo el tipo cerámico Sierra Rojo el material diagnóstico, aunque la mayor parte presenta desgrasantes arenosos. Algunas características están ausentes en esta cerámica, como la pintura policroma, pero por su monocromía recuerdan cercanía al Preclásico (Rands, 1965b, 1974; y Venegas Durán, 2009).

Complejo Picota (150-350 d. C.)

Este complejo se basa en tiestos provenientes de rellenos localizados en el Templo del Conde y alrededor del sitio en contextos mezclados (Rands, 1974); ubicado en el Clásico temprano, se caracteriza por la ausencia de policromía o de soportes mamiformes, escaseando también el engobe naranja (tipo Águila Naranja) en las colecciones del sitio. La cerámica de este periodo en su mayor parte es monocroma y presenta fragmentos con engobe rojo, pero sin la terminación cerosa característica del Preclásico.

A excepción de las ollas, la cerámica Picota tiene arena como desgrasante, aunque existen algunos ejemplares de pasta fina que no utilizan desgrasante (Venegas Durán, 2009).

Complejo Motiepá (350-600 d. C.)

Se caracteriza por la importación de una vajilla cerámica con desgrasante de carbonatos, además de la incorporación de modos y formas que provienen del Petén (bases anulares, vertederas, etc.); aunque constituyen algunas mejoras tecnológicas, en muy pequeñas cantidades fueron introducidas a Palenque, pues la mayoría de sus vajillas siguen conservando la tradición local, desgrasantes arenosos, pulido local, etc. (Rands, 1965b, 1967, 1974).

La cerámica foránea localizada en este complejo cerámico pertenece a la cerámica bruñida de los grupos Águila y Balanza, aunque también se ha localizado cerámica correspondiente a Dos Arroyos, tipos que se hallaron en cantidades mínimas, lo que podría significar un comercio e intercambio incipientes. Además de la imitación de la cerámica del Petén, se puede observar que se comienza a ejercer verdaderos lazos con sitios cercanos (Rands 1965a, 1965b, 1967, 1974, 1976, 1996). Rands liga a esta cerámica con la producida en Piedras Negras (Rands, 1996; Venegas Durán, 2009).

Complejo Otolúm (600-683 d. C.)

La arquitectura pública del sitio en esta fase es fechada en el Clásico tardío pues, a juicio de Rands, la mayoría de las vajillas siguen siendo de producción local, incluso el comercio con el Petén disminuye para finales del complejo Motiepá. Los desgrasantes cambiaron, desde el carbonato hasta los fragmentos de cuarzo, conservándose los desgrasantes arenosos en las vajillas utilitarias (Rands, 1967). Este complejo incluye una gran cantidad de vajillas producidas localmente y en sitios a lo largo de las Sierras Bajas (Rands, 1996), comenzando la tradición cerámica de la policromía así como diseños geométricos, figuras pintadas, bandas de glifos y el uso de dibujos policromos, también un marcado incremento en las pastas finas.

La mayoría de sus platos presenta un acabado exterior sin ningún tratamiento o engobe y la decoración se limita al interior. El ornato a veces consiste en pinturas o engobes de colores claros como naranja, crema (color que será importante en complejos posteriores) y pinturas rojas o negras; incluyen formas diagnósticas como vasos cilíndricos y platos trípodes (Rands, 1974, 1996; Venegas Durán, 2009).

Complejo Murciélagos (683-750 d. C.)

Continúa la producción cerámica local, el color crema predomina y el desgrasante presenta una variante con ceniza volcánica y fitilitos en pequeñas cantidades (Rands, 1965b, 1974, 1996); la cerámica fina se observa en cantidades importantes, sólo que los análisis per-

tinentes colocan su punto de origen en las llanuras tabasqueñas, en los grupos cerámicos Balancán, Chablekal, Cunduacán, Matillas, entre otros.

Los colores en los engobes prevalecen desde el complejo anterior, como son el naranja, rojo, crema, etc. Las formas diagnósticas para este periodo son las cazuelas con paredes delgadas y bordes reforzados evertidos hacia el exterior, así como los vasos con paredes casi rectas y finas, y bordes delgados evertidos hacia el exterior (Venegas Durán, 2009).

Complejo Balunté (750-810 d. C.)

Aquí se nota la disminución de la producción de vajillas policromas, así como el uso de engobes contrastantes; se hace común las paredes delgadas y bien pulidas, conjuntos que contienen altos porcentajes de cerámica gris fina del Grupo Chablekal, sin desgrasantes. La cerámica queda representada por los tipos negro, crema, café y gris fino, mientras que los decorados incisos dentro de las vasijas evolucionaron de lo simple a lo complejo (motivos con monos como el tipo Telchac Compuesto).

Este periodo representa —al parecer— el declive de la sociedad palenca, caracterizado por la introducción de tipos cerámicos provenientes tanto de las llanuras tabasqueñas como del norte de la península (Venegas Durán, 2009).

Complejo Huipalé (810-¿900? d. C.)

Este complejo, el último de la secuencia cerámica de Palenque, se caracteriza por la presencia de tipos cerámicos foráneos pertenecientes a los grupos Balancán y Silhó, y corresponde al abandono total de Palenque. Debe mencionarse la muy escasa presencia de material diagnóstico del periodo, tales como materiales del tipo Tohil Plumbate y otros marcadores cronológicos de la época. Se ha sugerido en esta etapa una breve reocupación por grupos procedentes del Golfo de México, los cuales dejaron a su paso vestigios como hachas y yugos que pertenecen a esa área geográfica (Venegas Durán, 2009).

Discusión

A continuación se presentan por periodo los resultados obtenidos del análisis cerámico pertinente.

Preclásico tardío (fase cerámica Pre-Picota). No está representada porque no fue posible recuperar tiesto alguno del periodo, lo cual sugiere que probablemente no hubo ocupación en esta etapa como ha sido documentado en otras áreas de la antigua ciudad, y a pesar de encontrarse muy cercana a un área preclásica previamente reportada, como lo son las inmediaciones del Grupo Campamento y el Juego de Pelota; no

se observa ocupación o actividad en la zona (Venegas Durán, 2009).

Clásico temprano (fases cerámicas Picota y Motiepá). Está muy pobremente representado por 25 fragmentos entre bordes y cuerpos, aproximadamente 0.27% del total de tiestos identificables. Coincidiendo con el análisis previo de Rands y Acuff (2007), puede tratarse de material de relleno traído de algún lugar y depositado en las inmediaciones del Grupo XVI; cabe recordar, en este punto, que dado que el Dr. Rands eliminó la fase cerámica Cascadas, uniéndola a la fase Motiepá, en este informe no se hace más la distinción o el llamado a la fase antes mencionada. La baja densidad de materiales cerámicos no permite aseverar actividad constructiva relevante para este periodo cronológico, ya que, en comparación con las demás fases cerámicas, se liga la presencia de este material cerámico con otro tipo de actividades y no precisamente con una ocupación permanente.

Fase cerámica Otolúm. Se cuenta con 274 fragmentos entre bordes y cuerpos identificables, lo que equivale a 2.74% del material asignable a un periodo cronológico; por ello, se aprecia una baja proporción de material cerámico y, nuevamente, sugiere que puede tratarse de material acarreado de zonas cercanas con la intención de rellenar o nivelar las construcciones del conjunto residencial. La mayor parte de los bordes identificables se trata de platos y cajetes de tipo utilitario, generalmente trípodas, con bordes extendidos hacia el exterior y con el labio ligeramente engrosado, mientras que los fragmentos de cuerpos pueden reconocerse por contener desgrasante de cuarzo —la calcita fue utilizada en épocas previas—, pasta color café-rojizo, bordes adelgazados y paredes superiores ligeramente más inclinadas (Bernal, 2003; San Román, 2005; Venegas Durán, 2009).

Fase cerámica Murciélagos. Está compuesta por 4505 fragmentos entre bordes y cuerpos identificables, representando 48.27% del material asignable a un periodo cronológico; se nota un incremento sustancial en la actividad del grupo arquitectónico y la importancia que cobró para este periodo. Al igual que en el trabajo previo de Rands y Acuff (2007), en esta fase se presenta la mayor concentración cerámica del conjunto. Como ya se ha mencionado, el color crema predomina y en el desgrasante se observa una variante con ceniza volcánica y fitolitos en pequeñas cantidades (Rands, 1965b, 1974, 1996).

El volumen de cerámica fina creció de modo importante en los grupos Balancán, Chablekal, Cunduacán, Matillas, entre otros; los colores de los engobes del complejo anterior, como son el naranja, rojo, crema, etc., prevalecen, siendo las formas diagnósticas para este periodo las cazuelas con paredes delgadas y bordes reforzados evertidos hacia el exterior, así como

vasos con paredes casi rectas y finas, y bordes delgados evertidos hacia el exterior (Venegas Durán, 2009).

Se aprecia un fuerte incremento en la disponibilidad de formas utilitarias como cajetes, ollas, cuencos, vasos y contenedores en general, lo que sugiere un eminente uso habitacional del Grupo XVI que, como ha sido propuesto, probablemente funcionó como residencia temporal o permanente de diversos dignatarios provinciales (Bernal, 2003; González Cruz, 1994).

Con seguridad se puede ligar y asegurar que la mayor ocupación humana y la actividad constructiva tuvo lugar durante el periodo Murciélagos, por lo que, pese a algunos fragmentos de material cerámico de fases anteriores, se puede asegurar que probablemente sirvieron como relleno y nivelación de las construcciones en esta fase. Como se ha detectado en excavaciones llevadas a cabo por el Proyecto Crecimiento Urbano de la antigua ciudad de Palenque, dirigidas por el Dr. Roberto López Bravo, esta fase coincide con el máximo crecimiento detectado del antiguo asentamiento y también de los contextos de relleno y nivelación, notándose que la baja densidad de material de etapas previas fue acarreado para permitir la construcción de edificaciones posteriores y que el material cerámico mantiene densidades aceptables (entre 5-15%), lo cual permite asumir una ocupación y actividad permanente de este periodo cronológico (Venegas Durán, 2009).

En este sentido, la fase Murciélagos representa el máximo crecimiento de la ciudad y puede señalarse que no fue durante el gobierno de K'inich Janahb' Pakal II que la ciudad alcanza su máximo apogeo como han señalado diversos autores (Venegas Durán, 2009).

Durante décadas se ha considerado a Palenque como un ejemplo claro y reflejo de una tradición arquitectónica, epigráfica, artística y, en general, de un desarrollo cultural y apogeo alcanzado durante el periodo Clásico tardío. Robert Rands señala que: “el auge espectacular de Palenque durante el reinado de Pakal (615-683 d. C.) es bien conocido a partir de la arquitectura y la escultura del sitio” (Rands, 2003: 4).

Muchos autores señalan incluso que, durante periodos previos, Palenque era una villa o aldea sin una población o un área de ocupación lo suficientemente numerosa como para considerarla un centro que hubiera alcanzado relevante importancia durante el gobierno de K'inich Janahb' Pakal II (615-683 d. C.) (Bishop, 1994; Flores, 2002; Liendo, 2000a, 2002; Liendo y Vega, 2000; Márquez y Hernández, 2004; Rands, 2003; San Román, 2005; Schele, 1974; Schele y Freidel, 1990).

Mediante la evidencia obtenida se puede proponer que, posterior a la muerte de Pakal II, Palenque alcanza su máxima extensión territorial al llegar a 192 ha de ocupación y una densidad constructiva nunca antes vista (Venegas Durán, 2009).

Durante la fase cerámica Balunté ocurre un decremento ya que se cuenta tan sólo con 4 339 fragmentos entre bordes y cuerpos identificables, lo que representa 46.49% del material asignable a un periodo cronológico. Se caracteriza por la disminución en la producción de vajillas policromas, el uso de engobes contrastantes, las paredes delgadas y bien pulidas se hacen comunes, los conjuntos cerámicos contienen altos porcentajes de cerámica gris fina del Grupo Chablekal, sin desgrasantes, y en general, la cerámica queda representada por los tipos negro, crema, café y gris fino; los decorados incisos dentro de las vasijas pasan de lo simple a lo complejo (motivos con monos como el tipo Telchac compuesto) y, como se ha expresado en diversas investigaciones, este periodo señala al parecer el declive de la sociedad palencana, caracterizado por la introducción de tipos cerámicos provenientes tanto de las llanuras tabasqueñas como del norte de la península (Venegas Durán, 2009). La disponibilidad de formas cerámicas utilitarias aún sigue presente, lo que nos permite aseverar que la actividad habitacional continuó sin problemas serios.

La fase Huipalé está caracterizada por 190 tiestos entre bordes y cuerpos identificables, y representa 2.04% del material asignable a un periodo cronológico. Debe recordarse que este complejo es el último de la secuencia cerámica de Palenque, presenta tipos foráneos pertenecientes a los grupos Balancán y Silhó, y corresponde al abandono total de Palenque. También se necesita mencionar la muy escasa o nula cantidad de material diagnóstico del periodo, entre ellos el tipo cerámico Tohil Plumbate y otros marcadores cronológicos de la época.

Algunos investigadores de la región han sugerido una breve reocupación por grupos procedentes del Golfo de México, los cuales dejan a su paso vestigios como hachas y yugos que pertenecen a esa área geográfica; incluso, una de estas hachas fue localizada en las inmediaciones del Grupo XVI (González Cruz, 1994; Venegas Durán, 2009).

Conclusiones

Derivado de los resultados obtenidos mediante el análisis cerámico pertinente, proponemos lo siguiente.

El Grupo XVI es un conjunto arquitectónico localizado en las inmediaciones del Grupo de las Cruces y funcionó como un conjunto residencial temporal para un segmento especializado de la élite palencana, y tal como ha sido propuesto, se especializaba en rituales religiosos llevados a cabo precisamente en este sector de la antigua ciudad.

Hasta el momento no existe evidencia arqueológica que permita ligar actividad humana considerable durante el Preclásico tardío, ya que la nula existencia de

material cerámico de este periodo no lo permite pese a la cercanía de un cuerpo de agua permanente.

Durante el Clásico temprano tampoco existe evidencia suficiente para aseverar que se comenzó la construcción de este conjunto habitacional, ya que la baja densidad cerámica sólo permite considerar que la existencia de este material se debe a factores como el acarreo, deposición secundaria u otros casos similares.

Para el Clásico tardío, específicamente para la fase cerámica Otolúm, al parecer tampoco se encuentra evidencia suficiente como para establecer que durante esta fase comenzó la construcción de este conjunto habitacional, ni siquiera representa 3% del material analizado, por lo cual, probablemente, la preparación, nivelación y relleno de esta zona, para posteriormente construir el conjunto, pudieron iniciarse durante este periodo.

Durante el Clásico tardío, fase cerámica Murciélagos, se inicia la construcción y tiene lugar actividad humana sustancial del periodo. Como ya se ha dicho, el uso de algunos espacios de este conjunto fue de tipo habitacional, ocupándose todos los edificios del grupo arquitectónico, tal como sucede con otros segmentos del asentamiento; éste es el periodo de máximo apogeo y, por consiguiente, de la ciudad, tal como se ha sugerido en épocas recientes (López Bravo y Venegas Durán, 2012; Venegas Durán, 2009).

El declive es evidente durante la fase cerámica Balunté (750-810 d. C.), pues comienza el abandono de varios sectores del asentamiento, mientras que se hace evidente la disminución del área previamente ocupada. La presencia de material cerámico proveniente de esta fase también comienza a decrecer, llegando a su punto más bajo durante la fase cerámica Huipalé (¿810-900? d. C.), (Venegas Durán, 2009).

Durante la fase cerámica Balunté, como ya se estableció, ocurre un decremento de la población en toda la ciudad, misma tendencia que puede observarse en este conjunto habitacional. Comienza la disminución de la actividad humana en la zona, no así las formas cerámicas utilitarias que continúan con el mismo grado de disponibilidad de la fase cerámica previa, por lo que, al parecer, la actividad humana todavía no presenta alguna disrupción significativa.

Sólo hasta la siguiente fase cerámica, Huipalé, vemos un colapso completo de la mayor parte de las actividades humanas en toda la ciudad, y por consiguiente, del Grupo XVI. Los datos obtenidos por el PCU (Proyecto Urbano de la Antigua Ciudad de Palenque) concuerdan con los obtenidos mediante el presente análisis cerámico, notándose con ello una disminución drástica en las formas utilitarias recuperadas en este conjunto, lo que sugiere una actividad humana reducida y, al parecer, la introducción por grupos foráneos de tipos cerámicos como el naranja fino (Vene-

gas Durán, 2009). Este ligero incremento en algunas pastas foráneas atestigua el paso de grupos ajenos a la tradición alfarera palencana y, por consiguiente, el abandono casi total de las pastas locales, consolidándose la importación de otras materias primas y formas utilitarias.

Durante la fase cerámica Huipalé, los últimos habitantes de Palenque se asentaron en un área de alrededor de 11 ha, además de que efectuaron reocupaciones esporádicas en edificios del área cívico-ceremonial y Acrópolis Sur, registrándose en esta fase una caída estrepitosa en el área previamente ocupada; en este sentido, se ha propuesto que la mayor parte de la población abandonó la ciudad y que sólo una menor permaneció en las inmediaciones del núcleo central. Las formas cerámicas se redujeron a unas cuantas ollas y

cazuelas, y su número disminuyó por todo el antiguo asentamiento (Venegas Durán, 2009).

Es pertinente mencionar que aparte del uso habitacional, diversos investigadores sugieren al Grupo XVI como el lugar más acorde para fabricar los portaincensarios. Mediante el análisis del material correspondiente, se pudo notar que no existen restos de desecho o fabricación de cerámica —restos conocidos como escoria, que son resultado del desecho producido durante los procesos de cocción de materiales—, para que se pueda determinar que en este lugar se elaboraban estos portaincensarios. No pudimos localizar material de desecho proveniente de los hornos, pero notamos una alta proporción de fragmentos de aplicaciones, figurillas, aletas y otros componentes que conforman los portaincensarios (figs. 13, 14 y 15).

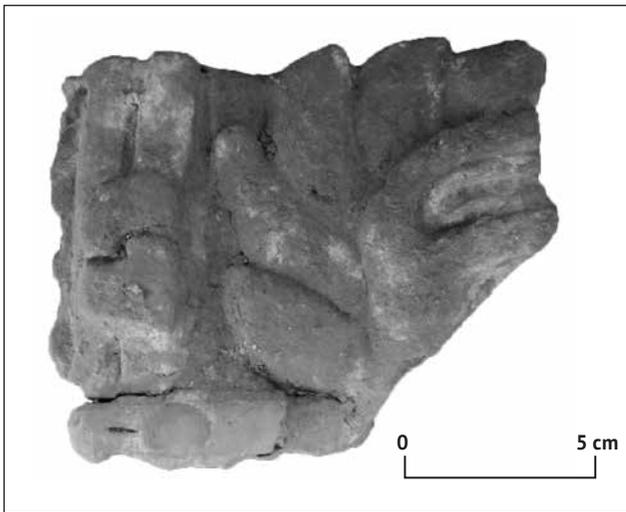


Fig. 13

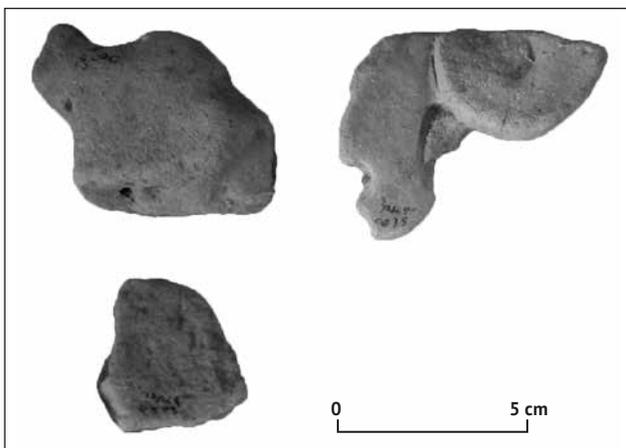


Fig. 14



Fig. 15

Figs. 13 a 15. Fragmentos cerámicos correspondientes a portaincensarios. Fotografías de: Benito Venegas Durán.

Entre ambas categorías suman alrededor de trescientos fragmentos, lo que representa 16% del material misceláneo correspondiente a diversos portaincensarios y no a una sola pieza, lo que nos lleva a proponer que en este conjunto se decoraba, armaba y se daba el acabado final de estos elementos religiosos. Muy probablemente había un grupo de personas dedicado a la decoración y terminado de los portaincensarios, que residían permanentemente en el conjunto, dada la elevada proporción de fragmentos cerámicos de vajilla utilitaria (platos, vasos, cajetes, etc.).

Es notorio que el conjunto arquitectónico funcionó por un periodo de tiempo corto, desde la fase cerámica Murciélagos (684 d. C.) hasta la fase cerámica Huipalé (810 d. C.), como parte activa de las celebraciones y ritos religiosos que se llevaron a cabo en el Grupo de las Cruces, pero al mismo tiempo fungió tanto como residencia temporal, y debido al material localizado, como lugar donde se realizaba el armado final de los portaincensarios, o incluso, un lugar para su almacenamiento.

Durante la fase Murciélagos, Palenque alcanzó el nivel máximo de su extensión territorial. Su programa arquitectónico refleja su poderío, la talla de sus monumentos proyecta el refinamiento alcanzado por sus escultores, los temas tratados en los tableros nos presentan un escenario en el que la legitimización del poder de la familia gobernante era cada vez más necesaria, y su apoyo, por parte de funcionarios subalternos, eran cada vez más evidente (Venegas Durán, 2009).

Durante este periodo la ciudad se tornó más compleja y densa, se aprovechan todos los espacios disponibles para utilizarlos como lugares habitacionales, los lugares vacíos se comienzan a ocupar y es notorio el uso de laderas y partes elevadas para construir edificios, tal como lo demuestran los numerosos sistemas de rellenos formales, nivelaciones, terrazas, muros de contención y otras adecuaciones practicadas al terreno (Venegas Durán, 2009).

Al respecto, no hay evidencia de que el Grupo XVI funcionara durante el Preclásico tardío o el Clásico temprano, y es más complicado aseverar que tuviera actividades durante el Clásico tardío, específicamente durante la fase cerámica Otolúm, pues la poca evidencia disponible no es viable en este escenario.

Es pertinente mencionar que se considera el Grupo XVI, un conjunto de nobleza, construido como una necesidad ante el considerable crecimiento tanto de la antigua ciudad como de la población, y en particular, del segmento de gente especializada y dedicada al culto religioso. Además, creemos de la misma manera que el conjunto pudo albergar a dignatarios foráneos, que pudieron prestar sus servicios cuando así se haya requerido.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la LCE Alejandra Patricia Salazar Olascoaga por la atinada y certera asistencia en la revisión y corrección de estilo del presente artículo.

Bibliografía

Amador, Fabio

2009 *Atlas arqueológico de la región de oriente de El Salvador*. El Salvador, Universidad de Salvador. Recuperado de: <<http://www.famsi.org/reports/07070es/>>.

Barnhart, Edwin L.

2001 *The Palenque Mapping Project: Settlement and Urbanism at an Ancient Maya City*. Tesis de doctorado. University of Texas, Austin.

Bernal Romero, Guillermo

2003 *El Tablero de K'an Tok. Reconstrucción, análisis epigráfico e implicaciones historiográficas de una inscripción glífica maya del Grupo XVI, Palenque Chiapas*. Tesis de licenciatura en historia, FFYL-UNAM, México.

_____, y Benito Jesús Venegas Durán

2005 *Las familias de Palenque. Poder dinástico y tejido social del señorío de B'aak-al durante el periodo Clásico tardío. Lakamha'*. *Boletín Informativo del Museo de Sitio y Zona Arqueológica de Palenque*, 16: 9-13.

Bishop, Ronald

1994 *Pre-Columbian Pottery: Research in the Maya Region*. En David Scott y Pieter Mayers (eds.), *Archaeometry of Pre-Columbian Sites and Artifacts* (pp. 15-65). Los Angeles, The Getty Conservation Institute.

Culbert T. Patrick, y Robert L. Rands

2007 *Multiple Classification: An Alternative Approach to the Investigation of Maya Ceramics*. *Latin America Antiquity*, 18 (2): 181-90.

Flores Jiménez, María de los Ángeles

2002 *Las figurillas de Palenque, Chiapas. Lakamhá'*. *Boletín Informativo del Museo y la Zona Arqueológica de Palenque*, 4.

García Moll, Roberto

1991 *Palenque 1926-1945*. México, INAH.

González Cruz, Arnoldo

- 1994 Excavaciones arqueológicas en el Grupo XVI de Palenque. Informe de la IX temporada. Proyecto especial Palenque. Mecanoescrito entregado a la Coordinación Nacional de Arqueología, INAH.

_____, *et al.*

- 2002 Hallazgos en el Templo XXI de Palenque, Chiapas, temporada 2002. *Lakamha'. Boletín Informativo del Museo y Zona Arqueológica de Palenque*, 1 (número especial).

_____, y **Guillermo Bernal Romero.**

- 2000 Grupo XVI de Palenque. Conjunto arquitectónico de la nobleza provincial. *Arqueología Mexicana*, 45.
- 2004 *El trono de Ahkal Mo' Nahb' III: un hallazgo trascendental en Palenque, Chiapas*. México, INAH-Conaculta/Nestlé [publicado en inglés como *The Throne of Ahkal Mo' Nahb' III: a unique finding at Palenque, Chiapas*].

Grave Tirado, Luis A.

- 1999 Patrón de asentamiento en la región de Palenque durante el periodo Clásico tardío. *Antropológicas*, 16

Greene Robertson, Merle

- 2000 El lenguaje iconográfico arquitectónico de Palenque en el ámbito político. En S. Trejo (ed.), *Memoria de la Segunda Mesa Redonda de Palenque. Arquitectura e ideología de los antiguos mayas*. México, INAH-Conaculta.

Griffin, Gillet

- 1973 Los primeros viajeros a Palenque. S. Trejo (comp.), *Antología de las mesas redondas de Palenque*, vol. I. México, INAH [publicado con fecha 1997].

Houston, Stephen, Héctor Escobedo, Mark

Child, Charles Golden y René Muñoz

- 2001 Crónica de una muerte anunciada: los años finales de Piedras Negras. En Andrés Ciudad Ruiz (ed.), *Reconstruyendo la ciudad maya: el urbanismo en las sociedades antiguas*. Madrid, Sociedad Española de Estudios Mayas.
- 2003 The Moral community: Maya Settlement Transformation at Piedras Negras, Guatemala. En Michael Smith (ed.), *The Social Construction of Ancient Cities* (pp. 212-254). Washington, D. C., Smithsonian Institute.

Jiménez Álvarez, Socorro

- 2015 Consumo, producción y distribución especializada de los bienes cerámicos durante el Clásico tardío de Chinikihá, Chiapas, México. Tesis de doctorado en antropología. UNAM, México.

_____, **Enrique Méndez Cab, Charles Golden, y Andrew Scherer**

- 2014 La cerámica del periodo Clásico tardío, procedente de la región entre los ríos Chocoljá y Busiljá, en el río Usumacinta medio de Chiapas. *Los Investigadores de la Cultura Maya*, 22, t. II: 181-199.

Liendo Stuardo, Rodrigo

- 1999 The Organization of Agricultural Production at a Maya center: Settlement Patterns in the Palenque Region, Chiapas, Mexico (Political Organization). Tesis doctoral. University of Pittsburgh, Pittsburgh.
- 2000a Palenque y su área de sustentación: patrón de asentamiento y organización política en un centro maya del Clásico. *Mexikon*, vol. XXIII (2).
- 2000b La población rural de Palenque. *Arqueología Mexicana*, vol. 8 (45).
- 2001 Apuntes para la geografía política del señorío de Palenque durante el Clásico. *Lakamha'. Boletín Informativo del Museo y Zona Arqueológica de Palenque*, 2: 4-8.
- 2002 *La organización de la producción agrícola en un centro maya del Clásico: patrón de asentamiento en la región de Palenque, Chiapas*. México, INAH/Universidad de Pittsburgh.

_____, y **Felipe Vega Correa**

- 2000 Técnicas agrícolas en el área de Palenque: inferencias para un estudio sobre la organización política de un señorío maya del Clásico. *Arqueología* (23): 3-25.

López Bravo, Roberto

- 1995 El Grupo B, Palenque, Chiapas: una unidad habitacional maya del Clásico tardío. Tesis de licenciatura. ENAH-INAH, México.
- 2000 La veneración de los ancestros en Palenque. *Arqueología Mexicana*, vol. 8 (45).
- 2002 El Lacandón. Una comunidad del antiguo señorío de Palenque. Resultados de investigación. *Lakamha'. Boletín Informativo del Museo y Zona Arqueológica de Palenque*, 2: 10-14.

- _____, **Javier López Mejía, y Benito Venegas Durán**
- 2003 Entre el Motiepá y el Picota: la primera temporada del Proyecto Crecimiento Urbano de la antigua ciudad de Palenque. *Lakamha'. Boletín Informativo del Museo y Zona Arqueológica de Palenque*, 9.
- 2004a Informe técnico parcial de la primera temporada de campo del Proyecto Crecimiento Urbano de la Antigua Ciudad de Palenque, presentado al Centro INAH Chiapas y el Consejo de Arqueología, México.
- 2004b Del Motiepá al Murciélagos: la segunda temporada del Proyecto Crecimiento Urbano de la Antigua Ciudad de Palenque. *Lakamha'. Boletín Informativo del Museo y Zona Arqueológica de Palenque*, 9.
- _____, **y Benito Venegas Durán**
- 2006 Orígenes y expansión urbana de la antigua ciudad de Palenque: resultados preliminares del Proyecto Crecimiento Urbano. Ponencia presentada en el Curso-taller de escritura jeroglífica maya "Dinastías, alianzas y guerras en la cuenca del Usumacinta".
- 2006a Orígenes y expansión urbana de la antigua ciudad de Palenque: resultados preliminares de las dos primeras temporadas de campo del Proyecto Crecimiento Urbano. En *XV Encuentro Internacional "Los Investigadores de la Cultura Maya"*, núm. 14, t. I (pp. 297-306).
- 2012 Continuidad y cambios en la vida urbana de la antigua Lakamha' (Palenque). *Arqueología Mexicana*, vol. XIX (13): 38-43.
- Márquez Morfin, Lourdes, y Olga Hernández Espinoza**
- 2004 Aspectos sociodemográficos de la población maya de Palenque, durante el Clásico terminal, mediante el análisis de las costumbres funerarias y el dato bioarqueológico. En *Memoria de la Cuarta Mesa Redonda de Palenque. Culto Funerario en la Sociedad Maya*. México, INAH.
- Rands, Robert**
- 1957 The Ceramic Position of Palenque Chiapas. *American Antiquity*, 23 (2), parte I.
- 1959 The Incensory Complex of Palenque, Chiapas. *American Antiquity*, 25 (2).
- 1965a Pottery of the Greater Palenque Region, México. *Research Laboratories of Anthropology*.
- 1965b Ceramic Technology and Trade in the Palenque Region, Mexico. En *American Historical Anthropology*.
- 1967 Cerámica de la región de Palenque. *Estudios de Cultura Maya*, vol. 6: 111.
- 1973a The Classic Collapse in the Southern Maya Lowlands: Chronology. En T. P. Culbert (ed.), *The Classic Maya Collapse*. Nuevo México, University of New Mexico Press.
- 1973b The Classic Maya Collapse: Usumacinta Zone and Northwestern Periphery. En T. P. Culbert (ed.), *The Classic Maya Collapse*. Nuevo México, University of New Mexico Press.
- 1974 *The Ceramic Sequence at Palenque, Chiapas*, N. Hammond (ed.). Austin, University of Texas Press.
- 1976 Comparative Data from The Palenque Zone on Maya Civilization. En *Actes du XLII Congrès International des Américanistes*, editado por Centenaire, vol. VIII. París, Foundation Singer-Polignac.
- 1987 Ceramic Patterns and Traditions in the Palenque Area. En P. M. Rice y R. J. Sharer (eds.), *Maya Ceramics: Papers from the 1985 Maya Ceramic Conference* (pp. 203-238). Oxford, BAR International (Series 345).
- 1988 Least-Cost and Function-Optimizing Interpretations of Ceramic Production: An Archaeological Perspective. En C. Kolb (ed.), *Ceramic Ecology Revisited, 1987: The Technology and Socioeconomics of Pottery*. Londres, BAR International Series.
- 1996 Marco Cronológico de Palenque. En S. Trejo (ed.), *Memoria de las Mesas Redondas de Palenque. Antología*, vol. 1. México, INAH-Conaculta.
- 2002 *Palenque and Selected Survey Sites in Chiapas and Tabasco: The Preclassic*. Reporte de progreso enviado al FAMSI.
- 2003 La cerámica y los entierros en la época de Pakal". *Lakamha'. Boletín Informativo del Museo y Zona Arqueológica de Palenque*, 2 (8).
- _____, **y Julie Acuff**
- 1997 An Introductory Analysis of the Ceramics of Structure XVI, Palenque Chiapas. Informe mecanoescrito entregado a Arnoldo Gonzáles Cruz, director del Proyecto Especial Palenque (inédito).
- Rivero Chong, Rogelio.**
- 2000 Viajeros, exploradores y arqueólogos de Palenque. *Actualidades Arqueológicas. Revista de Estudiantes de Arqueología de México*, 4 (21).
- San Román Martín, Elena**
- 2004a Los grupos I y C a través de su cerámica. Ponencia presentada en el Congreso Internacional de Mayistas en Villahermosa, México.

2004b El Clásico temprano en Palenque a través de su cerámica. Ponencia presentada en el XIX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, Guatemala.

2005 La secuencia de ocupación de dos unidades habitacionales en Palenque: análisis del material cerámico recuperado en los grupos I y C. *Mayab. Boletín de la Sociedad Española de Estudios Mayas*.

2007 La cerámica de Palenque. Informe de actividades preliminar, primera fase. Reporte enviado a FAMSI. Recuperado de: <<http://research.famsi.org/spanish/reports/author.php?author=s-t#S>>.

2009 Palenque's Ceramics: Searching for a Methodology for their Study and Classification. Reporte enviado a FAMSI. Recuperado de: <<http://research.famsi.org/spanish/reports/author.php?author=s-t#S>>.

Schele, Linda

1974 Observations on the Cross Motif at Palenque. En Merle Greene Robertson (ed.), *Primera Mesa Redonda de Palenque*, part I (pp. 41-62). Pebble Beach, California, Robert Louis Stevenson School.

1976 Sacred Site and World View at Palenque. En E. Benson (ed.), *Mesoamerican Sites and World Views* (pp. 87-114). Washington, D. C., Dumbarton Oaks.

1991 An Epigraphic History of the Western Maya Region. En P. Culbert (ed.), *Classic Maya, Political History: Hieroglyphic and Archaeological Evidence*. Nueva York, University of Cambridge Press.

1992 A New Look at the Dynastic History of Palenque. En V. Bricker (ed.), *Handbook of Middle American Indians*, suplemento 5. Austin, University of Texas Press.

1996 La degradación jerárquica de Chac-Zutz': grupos de linaje y señores subsidiarios en Palenque. En S. Trejo (ed.), *Memorias de las Mesas Redondas de Palenque*. Antología. México, INAH-Conaculta.

_____, y **David Freidel**

1990 *A Forest of Kings: The Untold Story of the Ancient Maya*. William Morrow Paperbacks.

_____, y **Mary Ellen Miller**

1986 *The Blood of Kings: Dynasty and Ritual in Maya Art*. Nueva York, G. Braziller/Fort Worth, Kimberly Art Museum.

_____, y **Peter Mathews**

1991 Royal Visits and other Intersite Relationships among the Classic Maya. En T. P. Culbert (ed.), *Classic Maya Political History: Hieroglyphic and Archaeological Evidence*. Nueva York, Cambridge University Press.

1998 *The Code of Kings: The Language of Seven Sacred Maya Temples and Tombs*. Nueva York, Simon and Schuster.

Smith, Robert E., Gordon R. Willey, y James C. Gifford.

1960 The Type-Variety Concepts as a basis for the Analysis of Maya Pottery. *American Antiquity*, 25 (3): 330-340.

Venegas Durán, Benito Jesús

2004 Informe de excavación del PCU, temporada 2004. Informe entregado al arqueólogo Roberto López Bravo.

2005a Distribución espacial, complejidad constructiva y cronología: elementos para la comprensión del crecimiento urbano de Palenque. En Juan Pedro Laporte, Bárbara Arroyo, Héctor Escobedo y Héctor Mejía (eds.), *Memorias del XIX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, vol. 1 (pp. 367-375). Guatemala, Museo Nacional de Arqueología y Etnología / Ministerio de Cultura y Deportes / Instituto de Antropología e Historia / Asociación Tikal.

2005b En busca de los orígenes de Palenque: investigaciones recientes del Proyecto Crecimiento Urbano de la antigua ciudad de Palenque (PCU). *Mayab*, 18: 57-67.

2007 Espacio y población en Palenque a finales del periodo Clásico. Ponencia presentada en el VII Congreso Internacional de Mayistas, que tuvo lugar del 8 al 14 de julio del año 2007 en la ciudad de Mérida Yucatán, México.

2009 Orígenes y expansión urbana de la antigua ciudad de Palenque, Chiapas. Tesis de licenciado en arqueología. ENAH, México.

Gonzalo Emilio Díaz Pérez
Dirección de Salvamento Arqueológico-INAH

Alejandro Meraz Moreno
Dirección de Salvamento Arqueológico-INAH

Francisco Manuel Zúñiga López
Dirección de Salvamento Arqueológico-INAH

Secuencia arquitectónica y depósitos rituales asociados a cerámica Azteca I en el centro de Xochimilco, Ciudad de México

Resumen: En el año 2009, la Dirección de Salvamento Arqueológico realizó un estudio en un predio del centro de Xochimilco con motivo de la construcción de una tienda, en cuyo resultado se registró una secuencia arquitectónica que permitió detectar una ocupación continua desde el Posclásico temprano (900-1200 d. C.) hasta el Posclásico tardío (1200-1521 d. C.), registrándose dos construcciones que experimentaron superposiciones o ampliaciones a lo largo del tiempo. Por ello se celebraron rituales de consagración de los espacios, encontrándose ofrendas integradas por osamentas de individuos y huesos cremados de humanos, vasijas cerámicas y artefactos diversos. El presente artículo se desprende del análisis de los datos procedentes del estudio arqueológico y brinda información del periodo Azteca temprano, cuando se empleaba la cerámica Azteca I, aportando valiosa información para dicha época.

Palabras clave: Xochimilco, salvamento arqueológico, Posclásico temprano, Azteca I, ofrendas inhumadas.

Abstract: In 2009, during a study carried out by the Salvage Archaeology Office (INAH) on a site for the construction of a store in the center of the Xochimilco district of Mexico City, an archaeological sequence was recorded that showed continuous occupation from the early Postclassic (900-1200 AD) through the late Postclassic period (1200-1521 AD). Two constructions that underwent superimposition or extensions over time were involved, and associated with them, evidence of rituals of consecration consisting of skeletons and cremated bones, ceramic vessels and various artifacts. This article is based on analysis of the data from this investigation and offers new information and adds to our knowledge of the early Aztec period when Aztec I type ceramics were in use.

Keywords: Xochimilco, archaeological salvage, Early Postclassic period, Azteca I, buried offerings.

La antigua delegación Xochimilco, ubicada al sur de la Ciudad de México, se sitúa en la porción centro-oriental del Sistema Volcánico Transversal, a una altitud promedio de 2240 msnm; los suelos en esta zona son orgánicos de origen lacustre, denominados histosoles, y el paisaje se configura a partir de la relación agua-suelo-vegetación por el desarrollo del sistema agrícola de chinampas (Aguirre, 1994). De acuerdo con algunos investigadores, es probable que este sistema surgiera durante el Posclásico temprano (Ávila 2006: 84 y 102), pero alcanzó su apogeo en el Posclásico tardío (Ávila, 2007: 103), llegando a constituirse como la principal fuente de alimentos de la región, tanto en época prehispánica como durante el virreinato y comienzo de la época moderna.

El crecimiento urbano de los siglos xx y xxi, y el impacto que ello ocasionó al ambiente no han sido ajenos a Xochimilco; no obstante, la tradición chinampera continúa hasta nuestros días, a la par de la implementación de programas dedicados a la recuperación del equilibrio ecológico; por otro lado, los estudios arqueológicos de la Dirección de Salvamento Arqueológico del Instituto Nacional de Antropología

e Historia (DSA-INAH) permiten recuperar información significativa sobre las sociedades que se asentaron en la zona, además de diseñar estrategias que salvaguardan el patrimonio que aún yace en el subsuelo.

El predio donde se realizó el salvamento arqueológico, motivo del presente artículo, se localiza en Avenida Hidalgo 14 (Díaz *et al.*, 2010), en confluencia con la calle Ahuehuetes, a poco más de 200 metros al noroeste de la parroquia de San Bernardino, en el barrio El Rosario Nepantlatlaca (“la gente de enmedio” en náhuatl), que abarca la zona poniente y sur del Centro Histórico de Xochimilco, y constituye uno de los 17 barrios originales de la Ciudad de México. La esquina noreste del predio se ubica en las coordenadas UTM 489169 E, 2130148 N, del *datum* WGS 84, en la Zona Geográfica 14 N (figura 1).

El centro de Xochimilco se encuentra hoy urbanizado, a excepción de los jardines Juárez, Morelos y el atrio de la parroquia de San Bernardino, elevando la dificultad para llevar a cabo estudios arqueológicos, salvo los trabajos de salvamento y rescate, debido a que las evidencias arqueológicas se localizan a escasa profundidad de la superficie.

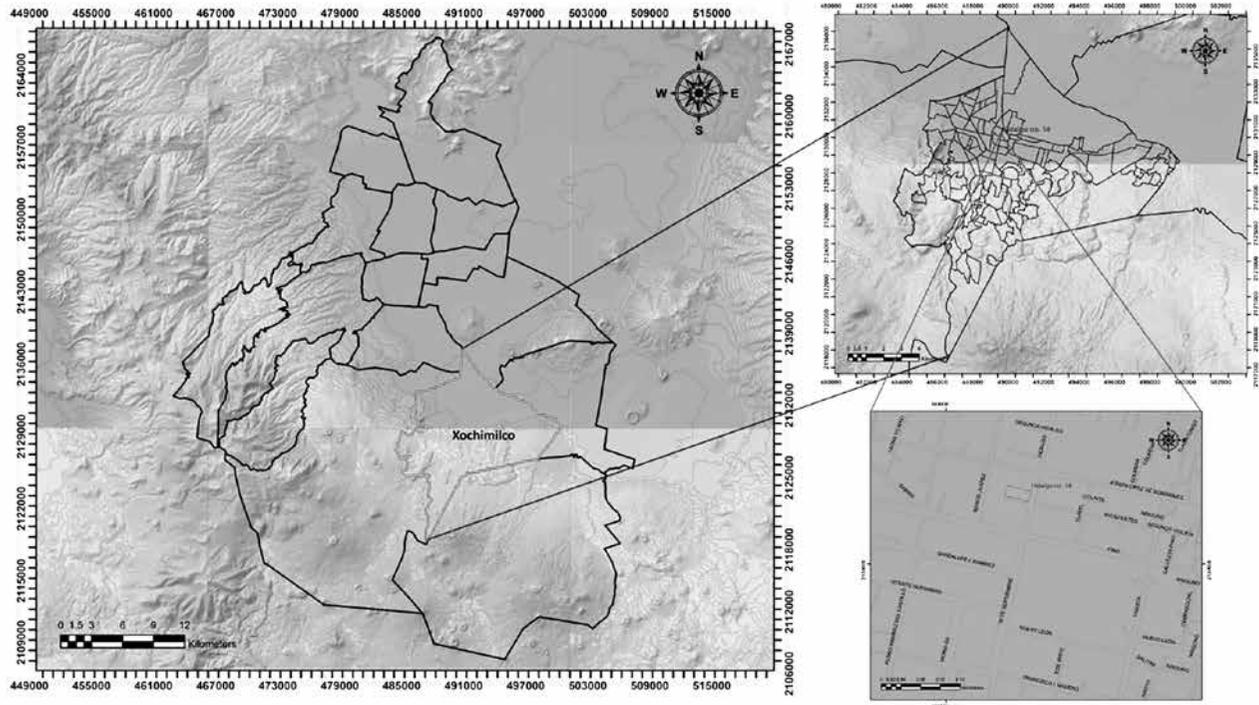


Fig. 1 Localización del área de estudio en la entonces delegación Xochimilco, Ciudad de México.

Durante el estudio arqueológico, las medidas de profundidad se tomaron a partir de un nivel cero ubicado a 0.63 metros sobre el nivel de banqueta de la calle Hidalgo, pero para fines expositivos de este trabajo, se han hecho los ajustes correspondientes y la delimitación de las profundidades se hace a partir del nivel de banqueta de dicha calle.

Antecedentes del centro de Xochimilco

De acuerdo con fuentes documentales, el centro de Xochimilco fue ocupado hacia 1352 d. C. por una de las siete tribus nahuas que partieron de Chicomoztoc, asentándose en el islote Tlilan, que significa “negrura”, después de peregrinar por varios lugares; se afirma que el periplo comenzó en el año 820 y la llegada a la Cuenca de México en el 902 (Peralta, 2011: 57). Sin embargo, los estudios arqueológicos han demostrado que la zona fue ocupada previamente.

Por lo que se refiere al lecho del antiguo lago Xochimilco, Raúl Ávila comenta que su ocupación inició “a partir del periodo Azteca temprano (900-1350 d. C.), cuando la demografía se incrementa considerablemente y aumenta la tendencia al uso de chinampas en toda la región”, resaltando para este momento cinco centros poblacionales: Xochimilco, Tláhuac, Mixquic, Xico y Chalco (Ávila, 2007: 105). Jeffrey Parsons agrega que durante este periodo, Chalco Xochimilco y Culhuacán fueron los núcleos dominantes en la región sur de la Cuenca de México (Parsons *et al.*, 1982: 342).

En cuanto a los estudios realizados en el centro de Xochimilco se puede señalar que entre 1978 y 1979, debido a obras de remodelación urbana, Rosalinda Cabrera, Jaime Noyola y José Antonio López registraron una plataforma, una serie de cuartos y 18 entierros con ofrenda frente a la escalinata oriental del Foro Cultural Quetzalcóatl, situada frente al templo de San Bernardino de Siena (Guevara, 1988: 4, 17); de acuerdo con Araceli Peralta, los vestigios correspondieron al Posclásico tardío (Peralta, 2011: 98), pero originalmente se asociaron a rasgos teotihuacanos (Guevara, 1988: 17).

Respecto al templo de San Bernardino, a partir de datos etnohistóricos Peralta apoya la propuesta de Rodolfo Cordero y Rafael Zimbrón, que sugiere que se levantó donde se encontraba el templo de Cihuacóatl (Peralta, 2011: 99).

Posteriormente, dado que la Subdirección de Turismo de la delegación buscó abrir al público una zona arqueológica, Arturo Guevara, en 1987 y 1988, llevó a cabo excavaciones en la parte poniente de la explanada del Foro Quetzalcóatl, incluyendo al espacio excavado en 1978. El objetivo no se concretó, pero como resultado de las excavaciones, Guevara interpretó que los vestigios trataban de un conjunto habitacional con superposiciones, llevando a cabo un registro de muros, pisos, un patio, un horno, así como un entierro infantil en posición sedente, individuo que llevaba una cuenta de piedra verde en la boca (Guevara, 1988: 4, 18, 62-64, 140).

Entre los materiales identificó lo que denominó “cerámica Azteca temprana” de manufactura local, así como tiestos de influencia teotihuacana (escasos) (Guevara, 1988: 79-81, 86, 89, 101-102, 140) y artefactos líticos y de hueso. A partir de sus descripciones e ilustraciones puede afirmarse que entre los materiales se encontraban ejemplares del tipo cerámico Azteca I Negro sobre Anaranjado y de loza Rojo Bruñido, entre otros.

En 1997, con motivo de la construcción de un asta bandera monumental en la explanada, Teresa Castillo dató ocupación humana previa a las fechas establecidas para la zona, ya que recuperó cinco entierros humanos con ofrendas pertenecientes al Formativo tardío, además de elementos arquitectónicos, entierros humanos y de un cánido del Clásico tardío; finalmente, del Posclásico registró una estructura que cubría a una anterior, así como 18 entierros asociados a la cimentación; la cerámica recuperada correspondía a los tipos Mazapa, Azteca I, II y III, Chalco policromo y Cholulteca (Peralta, 2011: 101-102).

En años recientes, entre otros, la DSA ha realizado estudios en calles aledañas al centro de Xochimilco,¹ además de un salvamento en el 134 de la calle Cuitláhuac,² aproximadamente a 900 metros al sur de Hidalgo 14, donde se registraron entierros humanos y materiales cerámicos de los periodos Azteca temprano y Azteca tardío.

Finalmente, por su importancia en torno al periodo Azteca temprano, cabe resaltar el trabajo de Raúl Ávila en San Luis Tlaxialtemalco, en el sitio Acatla, al oriente del centro de la delegación, donde registró una “villa grande nucleada” Azteca I (900-1200 d. C.) (Ávila, 2007: 111), que contaba con vestigios residenciales, áreas de actividades domésticas, entierros y chinampas (Ávila, 1998).

El Complejo Cerámico Azteca I

La cerámica denominada Azteca comenzó a estudiarse a principios del siglo xx, principalmente la que presentaba decoración negra sobre anaranjado. En 1932, Eduardo Noguera reconoció cuatro grandes agrupaciones, dándoles un carácter evolutivo, a las que llamó Azteca I, II, III y IV (Solís y Morales, 1991: 24).

Posteriormente, James B. Griffin y Antonieta Espejo asociaron dichos grupos al sitio o área arqueológica de donde procedían, denominando Culhuacan Negro sobre Anaranjado al Azteca I, Tenayuca Negro sobre

Anaranjado al Azteca II, Tenochtitlan Negro sobre Anaranjado al Azteca III y Tlatelolco Negro sobre Anaranjado al Azteca IV (Griffin y Espejo, 1947: 12 y 16).

Estudios posteriores integraron a la clasificación las categorías de lozas, tipos y variantes, para lo cual tomaron en cuenta pastas, acabados de superficie, color y elementos decorativos (Cervantes *et al.*, 2007: 279-280).

Referente a la cronología de esos materiales, los investigadores la dividieron en dos: Azteca temprano y Azteca tardío; en la primera incluyen la cerámica Azteca I y II, asignándole una temporalidad de 1150 a 1350 d. C., mientras que en la segunda consideran la Azteca III de 1350 a 1520 d. C.; en cuanto a Azteca IV, mencionan que en algunas áreas tuvo continuidad hasta mediados del siglo xvi (Hodge y Minc, 1990: 13-15), aunque algunos investigadores consideran que el Azteca temprano abarca de 900 a 1350 d. C. (Ávila, 2007: 103). Al respecto, recientes fechamientos por radiocarbono e hidratación de obsidiana ubican la cerámica Azteca I en rangos que abarcan del 690 a 1260 d. C., e incluso una fecha para el siglo xv; la Azteca II entre 1200-1400 d. C., o bien, de 1329 a 1398 d. C.; la Azteca III desde 1300/1400 d. C. hasta el siglo xvi, o bien, entre 1221 y 1568 d. C. (Cervantes *et al.*, 2007: 280), apreciándose la secuencia, pero también la convivencia de ellas en diferentes momentos.

En cuanto al concepto “complejo cerámico”, éste hace referencia al “conjunto de entidades tipológicas que corresponden a la cerámica que se produjo y consumió en un espacio dado y en un intervalo temporal específico”. Esta noción alude “a las asociaciones espaciales entre diferentes clases de materiales” (Cervantes *et al.*, 2007: 281). De esta forma, los complejos cerámicos comprenden la totalidad de materiales que convivieron en un tiempo y espacio determinados.

Por cuanto hace al complejo cerámico Azteca I, que constituye uno de los ejes principales del presente artículo, conviene mencionar las características principales que lo identifican. En relación al tipo Negro sobre Anaranjado, sus atributos distintivos son el color anaranjado rojizo de las piezas, un espesor extraordinario y un cocimiento generalmente malo (Griffin y Espejo, 1950: 15 y 27); la pasta presenta desgrasante de caolinita (Ávila, 1998, t. 3: 9) y una decoración en color negro, con líneas gruesas de 2 a 3 mm, que representan motivos geométricos curvilíneos (Acosta, 2000: 79), zoomorfos y fitomorfos, entre ellos grecas, caracoles, bandas, púas, flores de varios pétalos, ojos estelares, el diseño llamado de serpiente y animales estilizados; las formas representativas de las vasijas son cajetes hemisféricos de base cóncava o plana (Cervantes *et al.*, 2007: 284-285), con una protuberancia central o sin ella; molcajetes trípodes con fondo sellado; ollas de fondo ligeramente cóncavo,

¹ En diversas calles del centro de Xochimilco, Rosa María Alcántara Toledo y Érika Lorena Rodríguez Rodríguez llevaron a cabo supervisiones arqueológicas con motivo de la sustitución de redes de drenaje; sus informes ya fueron entregados, pero aún no están disponibles para consulta.

² El proyecto estuvo a cargo de Isaac Aquino (comunicación personal, 2018), quien registró espacios habitacionales y áreas de actividad con ocupación fechada en los periodos Azteca temprano y tardío; el informe se encuentra en proceso.

cuerpo globular y cuello rectodivergente; cajetes trípodas de paredes rectodivergentes (Acosta, 2000: 79); y platos extendidos con soportes cilíndricos (Griffin y Espejo, 1950: 16); en cuanto a los soportes, los hay cónicos, cilíndricos sólidos de base plana o huecos, de botón, esféricos sólidos y de cascabel (Griffin y Espejo, 1950: 19; Acosta, 2000: 79).

Sobre la decoración, se dice que “el estilo donde es mayor la profusión de elementos decorativos, incluyendo distintas variantes del diseño de púas, ha recibido la designación Azteca I/II, como probable antecedente de la cerámica Azteca II” (Cervantes *et al.*, 2007: 285).

La distribución geográfica de la cerámica Azteca I Negro sobre Anaranjado corresponde “a gran parte del sur de la Cuenca de México, principalmente hacia la región oriental de los lagos de Chalco y Xochimilco, a partir de la península de Iztapalapa” (Acosta, 2000: 86), aunque también se ha encontrado hacia la región suroccidental, como es el caso del predio de Tepalcattitla 40, en el barrio La Concepción del centro de Coyoacán (Juan Cervantes, comunicación personal 2017). Asimismo, existen tres sitios fuera de la región estudiada donde ha sido recuperada esta cerámica: Xaltocan (el único ubicado en el norte de la Cuenca de México), Tetla (Morelos) y Cholula (Puebla) (Acosta, 2000: 86-89), resultando probable la influencia material desde esta última, presentando analogías con la fase Cholulteca I (Noguera citado en Griffin y Espejo, 1947: 17).

Investigaciones recientes proponen que esta cerámica está integrada por variantes morfoestilísticas (Cervantes *et al.*, 2007: 284) designadas como Culhuacán Negro sobre Anaranjado (a partir de Griffin y Espejo), Chalco Negro sobre Anaranjado, Míxquic Negro sobre Anaranjado (Hodge y Minc, 1991: 21, 70) y Chalco Chunky o Chalco Grueso (Acosta, 2000: 82-84).

Respecto al resto de los materiales que conforman el Complejo Azteca I se consigna la cerámica monocroma, en colores anaranjado y café, cuyas formas representativas son similares a las del tipo Negro sobre Anaranjado (Cervantes *et al.*, 2007: 283-284; Ávila, 1998, t. 3: 9), además de ollas con borde evertido, curvodivergente o rectodivergente, con dos asas verticales u horizontales, entre otras (Cervantes *et al.*, 2007: 283-284); loza Rojo Bruñido Temprano, compuesta por los tipos Negro sobre Rojo, Negro y Blanco sobre Rojo³ y Negro sobre Rojo Esgrafiado, este último con decoraciones en forma de ganchos y conformado por cajetes curvoconvergentes con fondo curvo o ligeramente plano; el tipo Chalco Policromo, representado por cajetes

trípodes con decoración interior-exterior con soportes cilíndricos, mamiformes o zoomorfos; el tipo Acatla Rojo sobre Crema (Acosta, 2000: 79-84; 93-101) con cajetes hemisféricos de paredes curvoconvergentes y base plana, así como platos trípodes de paredes rectodivergentes y soportes cilíndricos huecos (Cervantes *et al.*, 2007: 287); y el tipo Acatla Rojo sobre Anaranjado, con cajetes curvoconvergentes y motivos similares al Negro sobre Anaranjado (Ávila, 1998, t. 3: 193, 196).

Una de las problemáticas del Complejo Cerámico Azteca I gira en torno a la cronología, a partir de los diversos fechamientos obtenidos por radiocarbono en muestras asociadas a estos materiales, algunas de ellas más tempranas que otras, de lo cual se deriva el postulado de una posible contemporaneidad con cerámicas como la Coyotlatelco y la Mazapa (Griffin y Espejo, 1950: 25; Acosta, 2000: 88, 91), ya que en algunos depósitos se encuentran mezcladas, aunque esto, por sí mismo, no necesariamente implica un rango temporal similar; por otro lado, algunos investigadores consideran que la cerámica Culhuacán y Tenayuca (Azteca I y II Negro sobre Anaranjado respectivamente) fueron contemporáneas pero con distribuciones espaciales distintas (Hodge y Minc, 1991: 15 y 21), a diferencia de lo que sugieren otros investigadores (Griffin y Espejo, 1947: 16; 1950: 25; Noguera citado en Solís y Morales, 1991: 24), quienes consideran que la cerámica Azteca I precedió a la Azteca II. En este sentido, refiriéndose a la estratigrafía del sitio de Xaltocan, Elizabeth Brumfiel afirma que “Azteca I y Azteca II son periodos cronológicos separados, donde Azteca I precede a Azteca II. Pero hubo un periodo en que se usó simultáneamente ambas cerámicas en Xaltocan” (Brumfiel, 2005: 118), afirmando que en una de las unidades “los depósitos puros de cerámica Azteca I... yacían bajo depósitos de cerámica mezclada Azteca I y II..., los cuales yacían bajo depósitos puros de cerámica Azteca II” (Brumfiel, 2005: 120).

Como puede apreciarse, el análisis de depósitos estratigráficos y de contextos sellados de un mayor número de sitios con ocupación asociada al Complejo Azteca I, además de fechamientos por termoluminiscencia entrecruzados con fechamientos por radiocarbono, darán mayor luz para resolver la problemática de la ubicación cronológica.

Contextos asociados a cerámica Azteca I en el predio de Hidalgo 14

Subestructura 1B

Retomando la información referente al salvamento arqueológico en Hidalgo 14, la ocupación del lugar dio inicio con la construcción de una plataforma de planta

³ Hodge y Minc mencionan que los tipos Negro sobre Rojo y Negro y Blanco sobre Rojo están mayormente distribuidos en la región norte de la Cuenca, asociados al Tenayuca Negro sobre Anaranjado, y en menores cantidades hacia el sur, donde es exclusivo el tipo Negro sobre Rojo Esgrafiado, asociado al Culhuacán Negro sobre Anaranjado (Hodge y Minc, 1990: 428-430).

rectangular orientada al poniente, cuya esquina sureste se ubicó a 15.42 metros al oeste por 7.84 metros al sur de la esquina noreste del predio; sus medidas fueron 7.50 metros de este a oeste, 6.90 metros de sur a norte y 0.42 metros de alto; el paramento oriental presentaba una saliente de 0.60 x 2.50 metros. El eje sur-norte de la plataforma se hallaba orientado a 10° de azimut con respecto al norte magnético (figura 2).

La plataforma mostraba un ligero desnivel hacia el oriente debido al hundimiento del sustrato fangoso sobre el que fue construida, y desplantaba sobre arcilla apisonada que correspondía al nivel de ocupación mientras estuvo en uso, registrado a 3.51 metros de profundidad en su parte oriente y 3.34 metros en su parte poniente. Los paramentos contaban con un espesor de 0.55 metros y estaban contruidos con piedras basálticas de 0.35 x 0.30 x 0.20 metros en promedio, unidas con lodo; en la parte externa fueron colocadas piedras mayores (0.50 x 0.35 x 0.20 metros en promedio), bien alineadas y careadas, a diferencia de la parte interna, donde las piedras mostraba dimensiones irregulares sin trabajo de careado, ya que el espacio se había rellenado de tierra y sellado por un firme de tierra diatomita⁴ de 10 centímetros de grosor, con apisonado de arcilla en la parte superior, registrado a 3.13 metros de profundidad en la parte oriente y 3.01 metros en la parte poniente.

El espacio interno de la habitación que se levantaba sobre la plataforma estuvo delimitado por muros de adobe de 0.68 metros de espesor, de los cuales quedaban sólo huellas; sin embargo, cerca de la esquina noroeste se registraron restos de un chaflán de arcilla que los cubría, aunque con la construcción posterior fue destruida una mayor evidencia de ellos. En el lado poniente de la edificación se registró un acceso de 0.90 metros de amplitud.

Al momento de la construcción, en la parte central fueron depositados ocho individuos humanos (entierros 38-40, 43-44, 47 y 58-59) (figura 3), asociados a una concentración de carbón y ceniza que indica la incineración de un elemento durante el evento. La profundidad a la que fueron registrados fue de entre 2.49 y 3.01 metros de profundidad. Igualmente, en la saliente interna del lado oriental de la plataforma, que forma una especie de nicho, se depositó una ofrenda integra-

da por ocho vasijas del Complejo Azteca I (ofrenda 3, objetos 40-47) (figura 4).

Referente a los entierros correspondientes a individuos adultos, seis de ellos estaban colocados en posición flexionada (entierros 38, 43, 44, 48, 58 y 59) y dos en posición sedente (entierros 39 y 40), de los cuales, el individuo 40, que se encontraba de costado frente al acceso del "nicho". La orientación general de los individuos fue sur-norte, a excepción del entierro 44, que se encontraba norte-sur y fue el único que llevaba asociado un cajete.

Por los elementos asociados pueden resaltarse cuatro de los entierros: el individuo 43, sobre cuya tibia izquierda fueron recuperadas fibras textiles y un pigmento rojo; el no. 40, que contaba con dos punzones de hueso asociados (objetos 175 y 176); el no. 44, que tenía un pequeño cajete del tipo Azteca I Negro sobre Anaranjado (objeto 80); y el no. 47, que debajo del codo izquierdo se registró un excéntrico de obsidiana verde (objeto 107), ocho puntas de proyectil de obsidiana: dos verdes (objetos 101 y 105) y seis grises (objetos 99-100, 102-104 y 106), una punta de proyectil de sílex (objeto 98), ocho esferas de barro cocido pulidas (objeto 109), y una esfera de barro cocido alisado, con punzonado, que asemeja un *zacatapayolli* (bola de heno en la que los guerreros ensartaban los punzones de autosacrificio después de sangrarse) que presenta pigmento rojo (objeto 108).

En cuanto a la ofrenda 3, ésta consistió en cuatro ollas (objetos 40, 43, 45 y 47) que fungieron como urnas funerarias, al contener huesos humanos cremados, así como tres cajetes o sus fragmentos (objetos 42, 44 y 46), que fueron utilizados como tapas, y un patojo (objeto 41). Una de las ollas (objeto 43) contenía, además, una cuenta de piedra verde y una navaja de obsidiana, mientras que el patojo guardaba un pendiente de concha. Las vasijas correspondieron a los tipos Monocromo y Negro sobre Anaranjado Azteca I (objetos 42 y 46).

Después de haber sido depositados los entierros y las vasijas, el espacio fue rellenado con tierra y algunas piedras dispersas, mientras que los tiestos encontrados fueron escasos en número debido a que se trató de un relleno constructivo, siendo, en su totalidad, fragmentos pertenecientes al Complejo Azteca I. El relleno de la plataforma fue sellado con el firme de diatomitas.

De acuerdo con el contexto se puede inferir que los individuos y las vasijas integraban una ofrenda constructiva perteneciente a un solo momento (ya que el sello no se encontraba perturbado), cuyo depósito tuvo lugar durante el Posclásico temprano. Finalmente, al exterior de la plataforma, del lado norte, fue registrada una vasija incompleta (objeto 49) que debió ser depositada como ofrenda al espacio arquitectónico.

4 La tierra diatomita, tierra diatomácea o simplemente diatomita, está constituida "por la aglomeración de remanentes fósiles de plantas acuáticas microscópicas [algas unicelulares], conocidas por el nombre de diatomeas", y se encuentran "como depósitos [...] constituyendo el fondo de lagunas, lagos, pantanos modernos o extinguidos, asociados con materia orgánica y materiales diversos de origen sedimentario" (Hernández, 1950: 36-38). Su uso se conoce desde épocas antiguas y en la actualidad se ha identificado como propiedades su alta porosidad, su alta capacidad para absorber líquidos, que es químicamente inerte, tiene conductividad térmica y eléctrica menor, además de que combate a parásitos externos e insectos, entre otros, por lo que se utiliza como filtro, relleno, aislante del calor y el frío, o como pesticida natural (Secretaría de Economía, 2013: 2-3, 7, 10 y 12).

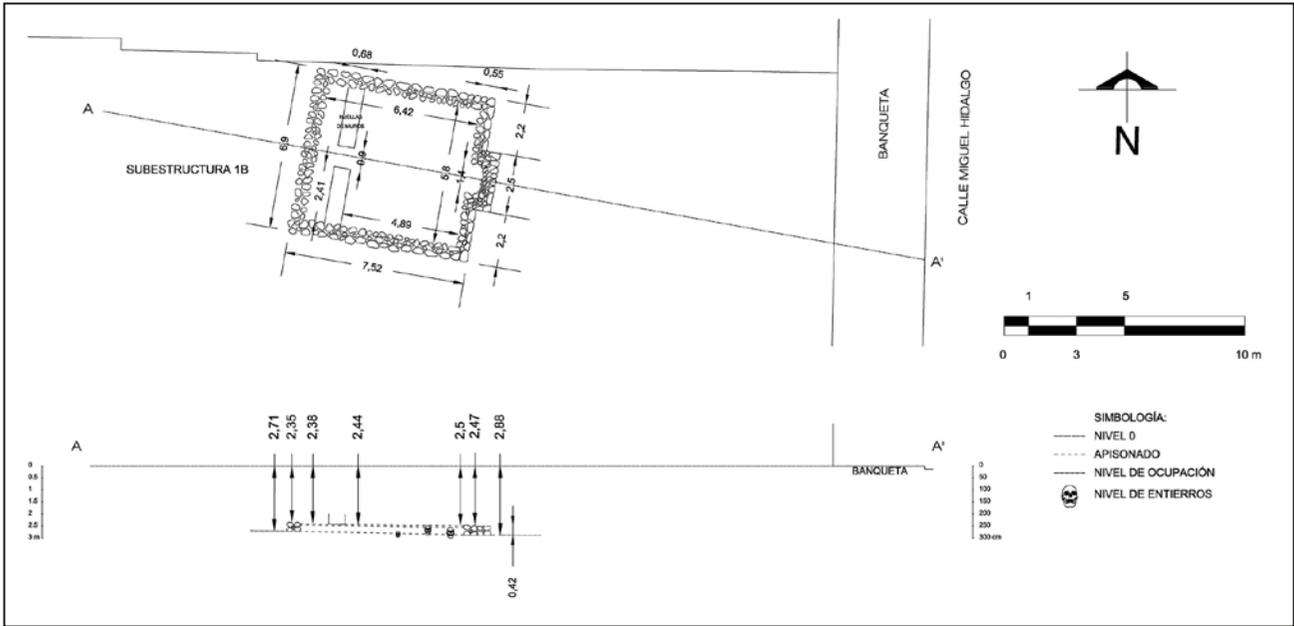


Fig. 2 Planta y corte de la Subestructura 1B.

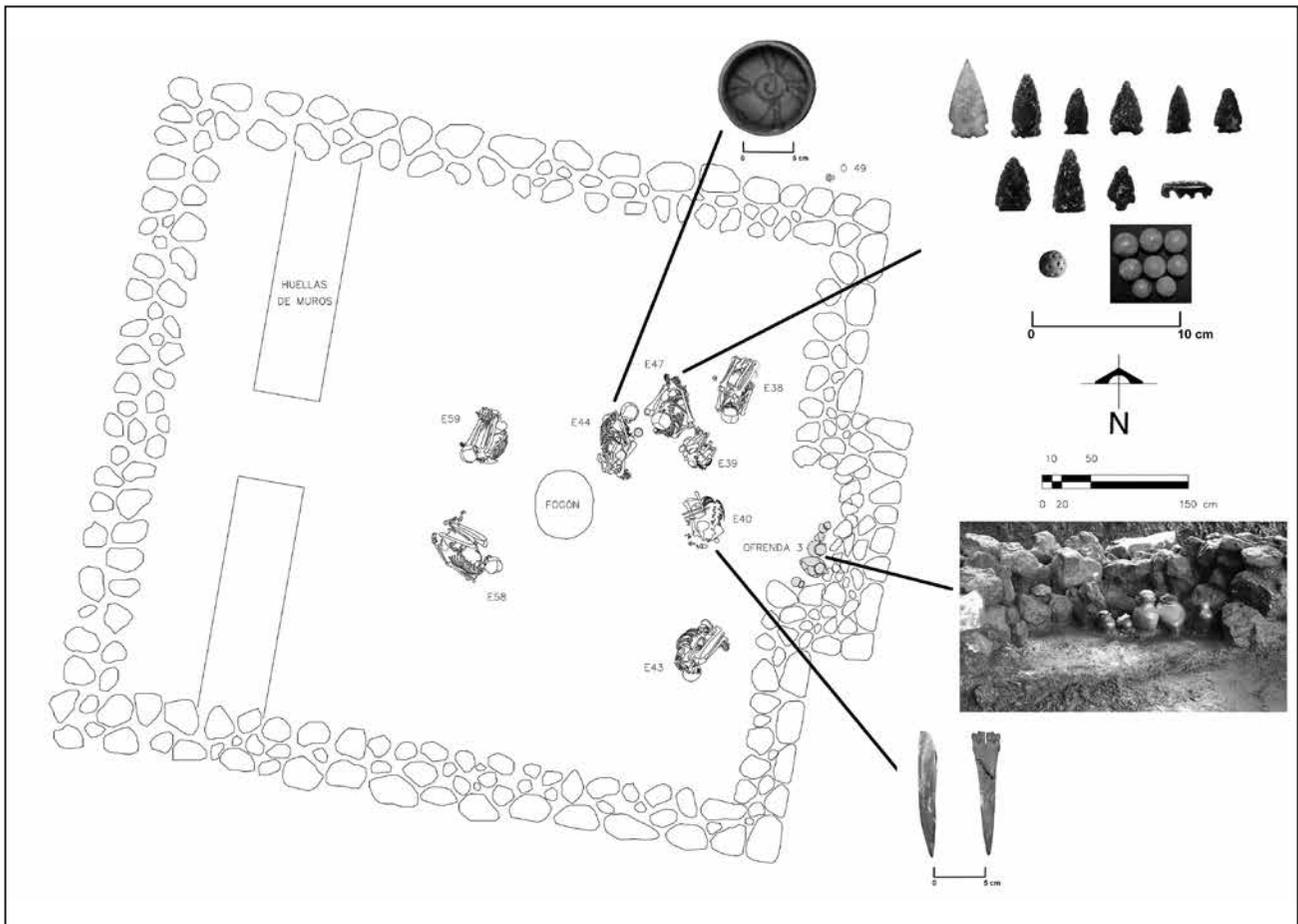


Fig. 3 Planta de la Subestructura 1B y de los elementos asociados.

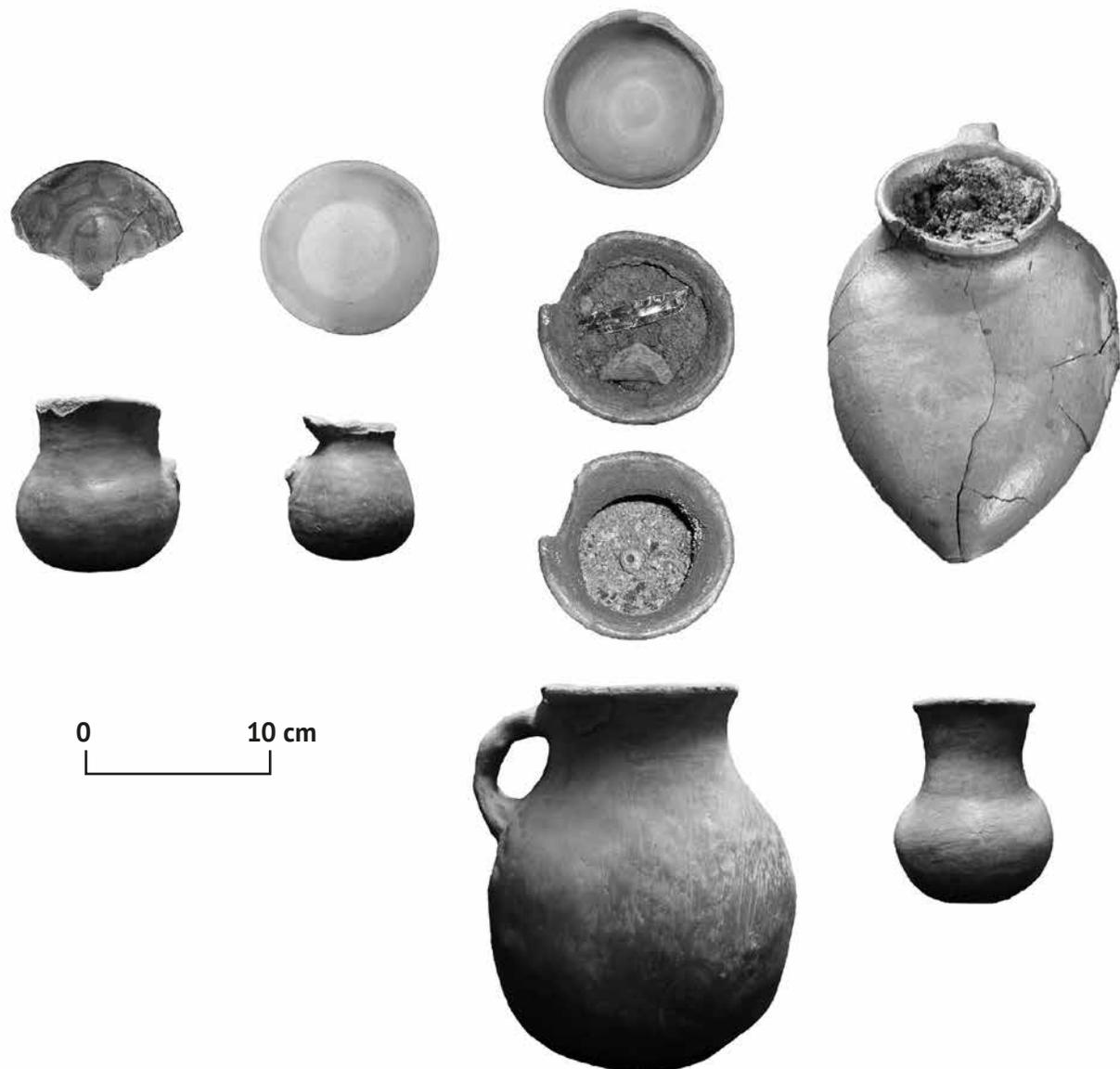


Fig. 4 Piezas que conformaban la ofrenda 3.

Subestructura 1A'

Los niveles del lago deben haber fluctuado periódicamente y ocasionado inundaciones en el lugar, mientras que el sustrato fangoso pudo haber provocado el hundimiento diferencial de las edificaciones, haciendo que se renovaran y adecuaran los edificios, acorde con las circunstancias. Al exterior de la plataforma inicial quedaron evidencias de apisonados sucesivos asociados al crecimiento de las estructuras.

Conservando la orientación y el trazo de la estructura inicial, pero incrementando ligeramente sus dimensiones, se construyó sobre ella una plataforma adicional, que eliminó el saliente oriental; sus medidas externas fueron 8.80 metros en su eje este-oeste, 7.40

metros en su eje norte sur, y 0.65 metros de altura. La esquina sureste se ubicó a 14.92 metros al oeste y 8.30 metros al sur de la esquina noreste del predio. El nivel de ocupación exterior fue identificado por un apisonado de arcilla registrado a 2.41 metros de profundidad al este del muro oriente de la plataforma, cuyo desplante se hallaba 4 cm debajo del apisonado.

Esta segunda plataforma fue construida con rocas de basalto principalmente, aunque también existían algunas de andesita de 0.35 x 0.21 x 0.15 metros en promedio, integradas con lodo; hacia la parte externa, las piedras fueron bien alineadas y careadas, contando los paramentos con 0.80 metros de espesor en promedio. Al interior, la construcción se encontraba sellada por un apisonado de arcilla, registrado a 1.97 metros

de profundidad, que coincidía en la parte oeste con una nivelación de bloques irregulares de diatomitas de alrededor de 0.40 x 0.30 metros en promedio, cuyo límite oriental era irregular, haciendo probable que el resto haya sido retirado en un momento posterior, o incluso, pudo no haber sido completado (figura 5).

Al interior de la habitación se registraron dos bases paralelas de piedra andesítica que corrían de este a oeste, con medidas de 2.65 metros de longitud, 1.10 metros de ancho y 0.20 metros de altura, distantes entre sí 2.45 metros. El desplante fue registrado a 1.74 metros de profundidad.

Correspondiente a la fachada poniente de la estructura, sólo se conservaba la esquina suroeste debido a que el espacio fue alterado durante la construcción posterior; sin embargo, pudo apreciarse que en el lado sur de dicha esquina fue adosado un muro con dirección poniente a oriente, de 2.70 metros de largo, 0.40 metros de ancho y 0.40 metros de altura, construido con piedras careadas de pequeñas dimensiones (0.25 x 0.10 metros) unidas con lodo. A 0.40 metros al sur de este muro se presentaba un alineamiento de piedras, de 1.67 metros de longitud, y entre ambos sostenían una serie de lajas de 0.65 x 0.30 metros que formaban una curva por fuera de la esquina suroeste de la plataforma. Al parecer se trataba de una canalización de agua.

Al exterior del muro oriente, hacia la esquina sureste, fueron depositados tres entierros de individuos infantiles en fosas que rompían el apisonado de arcilla del nivel de ocupación: dos fueron colocados en posición sedente (entierros 48 y 49) y el tercero dentro de una olla (entierro 65, objeto 39).

Subestructura 1A

La importancia y el control del asentamiento en la región deben haber aumentado, o es posible que hubiera un cambio de poder o haya crecido la jerarquía simbólica de la estructura; lo cierto es que ésta se hizo más grande y como consecuencia se registró un depósito ritual de mayor complejidad que el del predecesor, asociado al momento de la nueva edificación.

La plataforma previa fue utilizada como base, conservándose el trazo y la orientación, construyéndose una nueva con rocas de andesita y basalto integradas con lodo; una cantidad relevante de estas rocas era de gran dimensión, de alrededor de 0.50 x 0.40 x 0.30 metros en promedio.

La plataforma contaba con una planta rectangular y sus dimensiones externas eran de 8.30 metros en su eje este-oeste, 7.50 metros en su eje norte-sur, con muros de cimentación de 0.80 metros de espesor y 0.32 metros de altura, y desplantaba a 2.00 metros de profundidad. La esquina sureste de la estructura se ubicaba a 14.83 metros al oeste y 8.40 metros al sur de la esquina noreste del predio (figura 6). Al este del muro oriente se registró un apisonado de arcilla a 1.93 metros de profundidad, que corresponde al nivel de ocupación de la construcción.

Hacia el poniente se registraron restos del acceso a la estructura, que pudo tratarse de una escalinata o rampa, afectada por la edificación posterior, pero se conservó principalmente el núcleo; sin embargo, se pudo identificar que era de planta rectangular y estaba formado por cuatro alineamientos

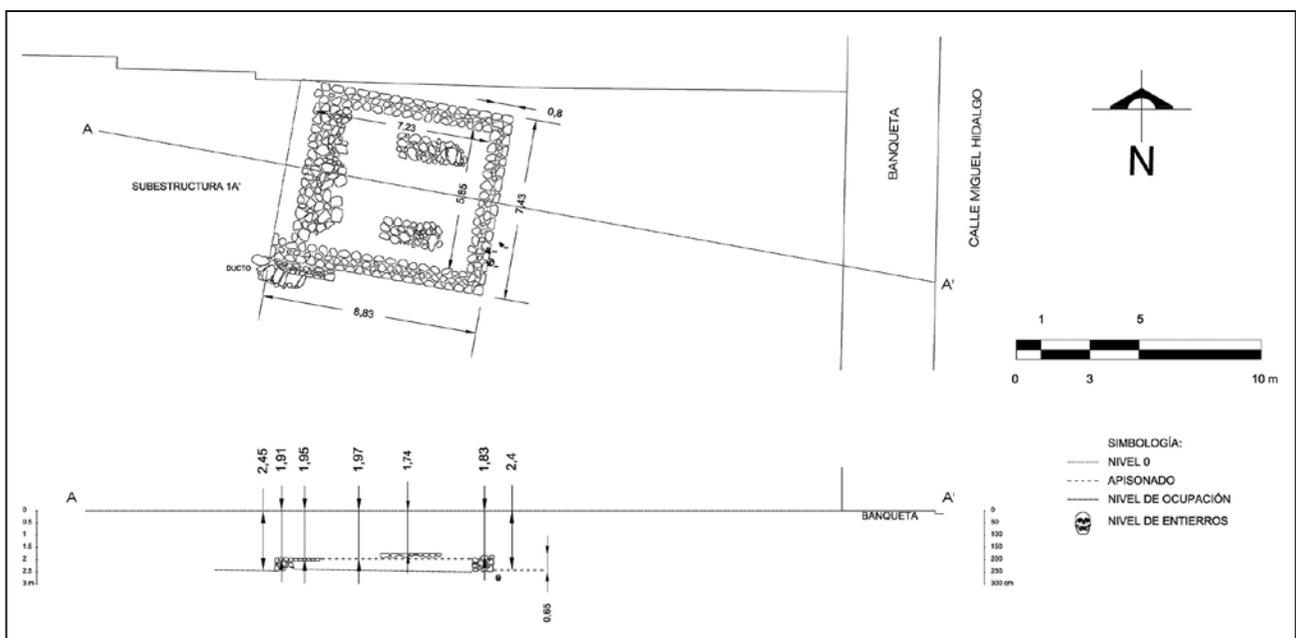


Fig. 5 Planta y corte de la Estructura 1'.

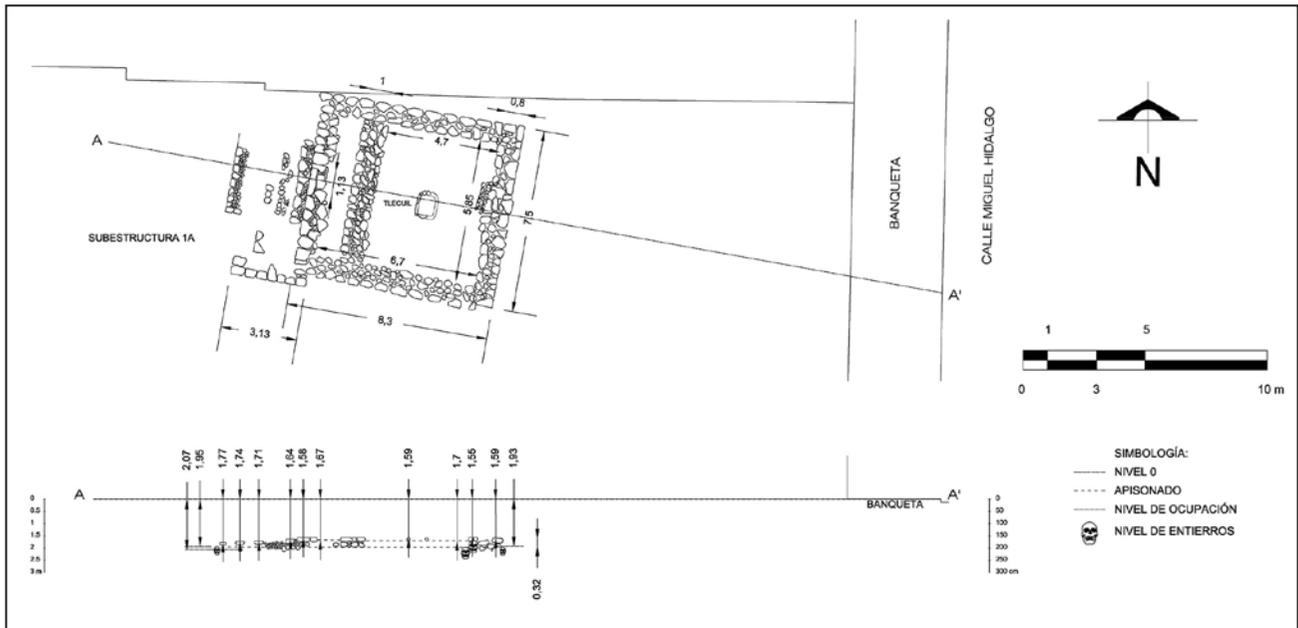


Fig. 6 Planta y corte de la estructura 1A.

de piedras de andesita y basalto ligeramente escalonados, y uno más de menores dimensiones al pie de la parte más baja.

Asociados al acceso se registraron tres apisonados de arcilla de entre 2.11 y 1.95 metros de profundidad, que representan renovaciones del nivel de ocupación. La rampa o escalinata conducía a la parte alta de la edificación, donde se apreciaba una laja oblonga de 1.10 x 0.30 metros, registrada a 1.58 metros de profundidad, que debe haber funcionado como umbral. Posteriormente, hacia el interior existía un espacio de un metro de ancho con apisonado de arcilla, registrado a 1.67 metros de profundidad, que daba paso a una cimentación adicional de piedras que corría de norte a sur, donde debe haber desplantado un muro de materiales percederos con su respectivo acceso, basa que delimitaba un espacio interior de 4.70 metros de este a oeste, y de 5.85 metros de norte a sur, con un apisonado de arcilla compactada registrado a 1.70 metros de profundidad.

Al centro de esta habitación se registró un elemento de forma rectangular de cerca de 0.90 x 1.10 metros, conformado por piedras alineadas, en cuyo interior se presentó una sucesión de capas de ceniza y carbón, mientras que al centro, a 0.20 metros desde la piedra más alta, existía una laja que señalaba el fondo. Este elemento correspondía con toda seguridad a un *tlecuil* o fogón.

Hacia el extremo oriente de la habitación se registró los restos de un muro adosado a la cimentación perimetral, probablemente una banqueta, que corría de norte a sur, de 1.40 metros de longitud; estaba construido con piedras volcánicas pequeñas, de 0.20

x 0.10 metros aproximadamente, y presentaba restos de enlucido de estuco y un chaflán de desplante. La parte inferior del chaflán coincidía en profundidad con el apisonado de arcilla del interior de la habitación; es muy posible que los muros interiores estuvieran recubiertos de estuco, pero el espacio resultó afectado durante la construcción posterior, cuando fue rellenado con piedras que constituyeron su núcleo.

Cuando se realizó la construcción de esta plataforma se excavó una fosa longitudinal e irregular alineada al muro oriental para depositar una ofrenda (ofrenda 1), que estuvo integrada por individuos humanos y vasijas cerámicas que contenían huesos humanos cremados, dispuestos en dos niveles aparentes, pero que por su disposición y relaciones corresponden a un solo momento. Consistió en total de 27 osamentas humanas en relación anatómica, 2 depósitos secundarios de restos óseos y 36 vasijas: 18 contenían huesos humanos cremados, y un instrumento musical. Igualmente se registró un conglomerado de huesos humanos cremados depositados sobre el sustrato, sin que existiera evidencia de fuego *in situ*.

El nivel inferior de la ofrenda fue registrado entre 1.89 y 2.44 metros de profundidad, integrada por los restos de ocho individuos humanos (entierros 3, 18-23 y 41), un depósito secundario de restos óseos (osario 2), así como siete vasijas del Complejo Azteca I (objetos 31-37) de los tipos Monocromo, Negro sobre Anaranjado (objeto 36) y Rojo sobre Anaranjado (objeto 35); de estas piezas, tres fungieron como recipientes de huesos humanos cremados (objetos 32, 35, 37) con sus respectivas tapas (objetos 31, 34, 36), algunas de las cuales eran fragmentos de piezas (figuras 7 y 8).

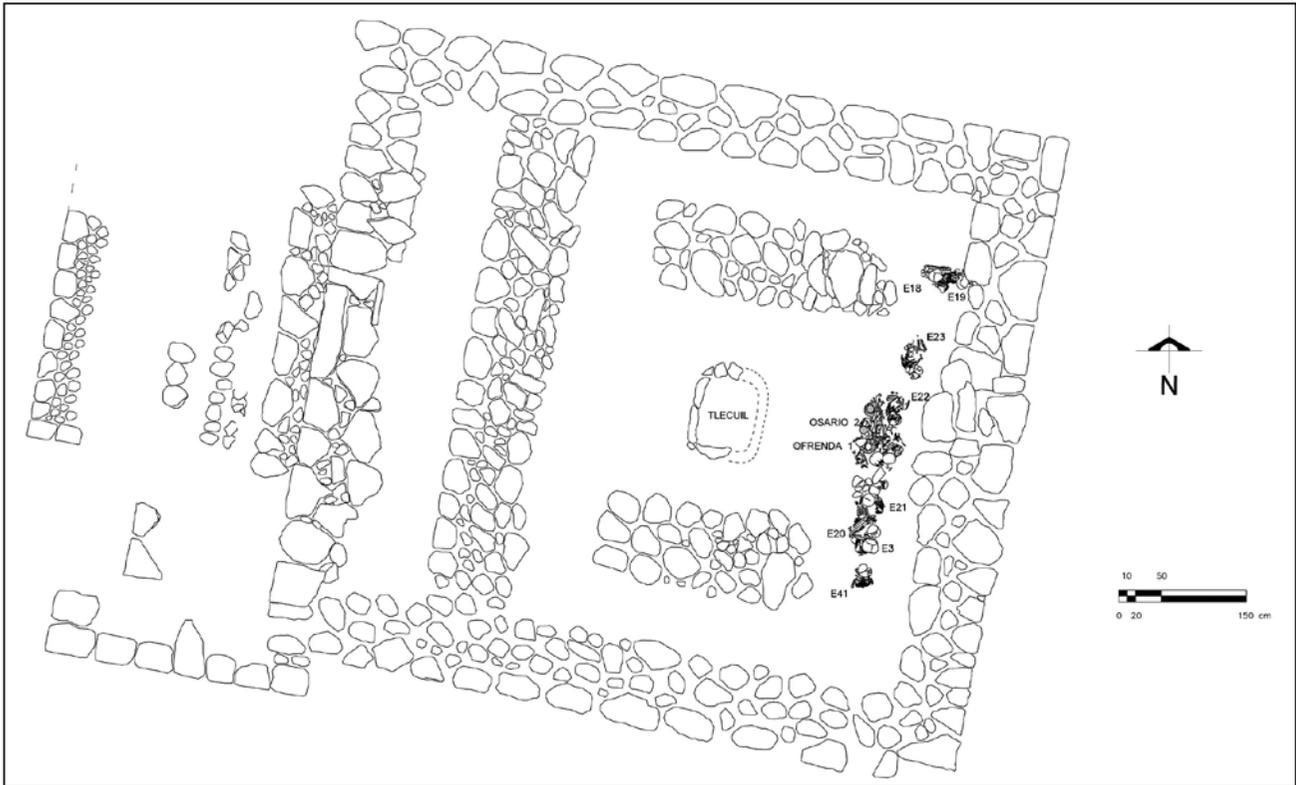


Fig. 7 Nivel inferior de entierros de la ofrenda 1.



Fig. 8 Entierros del nivel inferior de la ofrenda 1.

En este nivel, los individuos fueron colocados en posición sedente, a excepción del entierro 22, que se encontraba flexionado. Respecto a la orientación general, cuatro fueron colocados en dirección sur-norte, dos este-oeste (entierros 18 y 21) y uno oeste-este (entierro 19). Finalmente, cabe mencionar que el denominado entierro 3 correspondió sólo a un cráneo colocado sobre las cervicales del individuo 20.

En cuanto al nivel superior de la ofrenda, éste fue registrado entre 1.70 y 2.21 metros de profundidad, y estuvo conformado por los restos de 19 individuos humanos (entierros 1, 4-17, 34-37), un depósito secundario de restos óseos (osario 1) y 30 objetos (objetos 1-30), además del conglomerado de huesos cremados, registrado entre las piezas cerámicas y el apisonado, debajo del muro adosado y alineada a la cimentación. De las piezas, 15 correspondían a vasijas que contenían huesos humanos cremados (objetos 1, 3, 5, 7, 9, 11, 14, 15, 17, 19, 22, 24, 26, 28, 30), 14 eran cajetes que fungían como tapas de los recipientes (objetos 2, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 16, 18, 21, 23, 25, 27 y 29), mientras algunos estaban completos, otros eran simples fragmentos, y finalmente, un instrumento musical que por sus rasgos parece representar un mono (objeto 20) (figuras 9 y 10).

La cerámica perteneció al Complejo Azteca I, de los tipos Monocromo y Negro sobre Anaranjado (objetos

6, 8, 10, 12, 18, 21, 23, 25 y 27); entre las formas se encontraban ollas globulares con asas horizontales o verticales, cajetes curvoconvergentes con y sin protuberancia, además de tres ollas trípodes de cuello alto y soportes cilíndricos huecos redondeados (objetos 3, 7 y 24), de las cuales dos presentaban policromía (figura 11).

En algunos de los recipientes, además de los huesos cremados, se depositaron cuentas de piedra verde (en objetos 3, 9, 17, 28, 30), una roca de calcedonia (en objeto 17), pendientes de concha (en objeto 14) y navajillas de obsidiana (en objeto 32).

La mayoría de los individuos fue colocada en posición flexionada y sólo tres en posición sedente (entierros 1, 4 y 5), mientras que la orientación general que predominó fue sur-norte, presentándose solamente uno oeste-este (entierro 37), depositado cerca de la esquina sureste de la cimentación. Asimismo, resaltó un individuo (entierro 7) que presentaba el rostro vuelto hacia el oeste, mientras que la mayoría miraba al norte (figura 12). Se pudo apreciar que existieron casos con deformación craneal, pero el número exacto será proporcionado tras el análisis antropofísico.

Algunos de los individuos depositados en este contexto presentaban objetos asociados. Entre ellos, se pueden mencionar el entierro 7, con un malacate (objeto 51) cerca de la cintura pélvica; el entierro 12, un

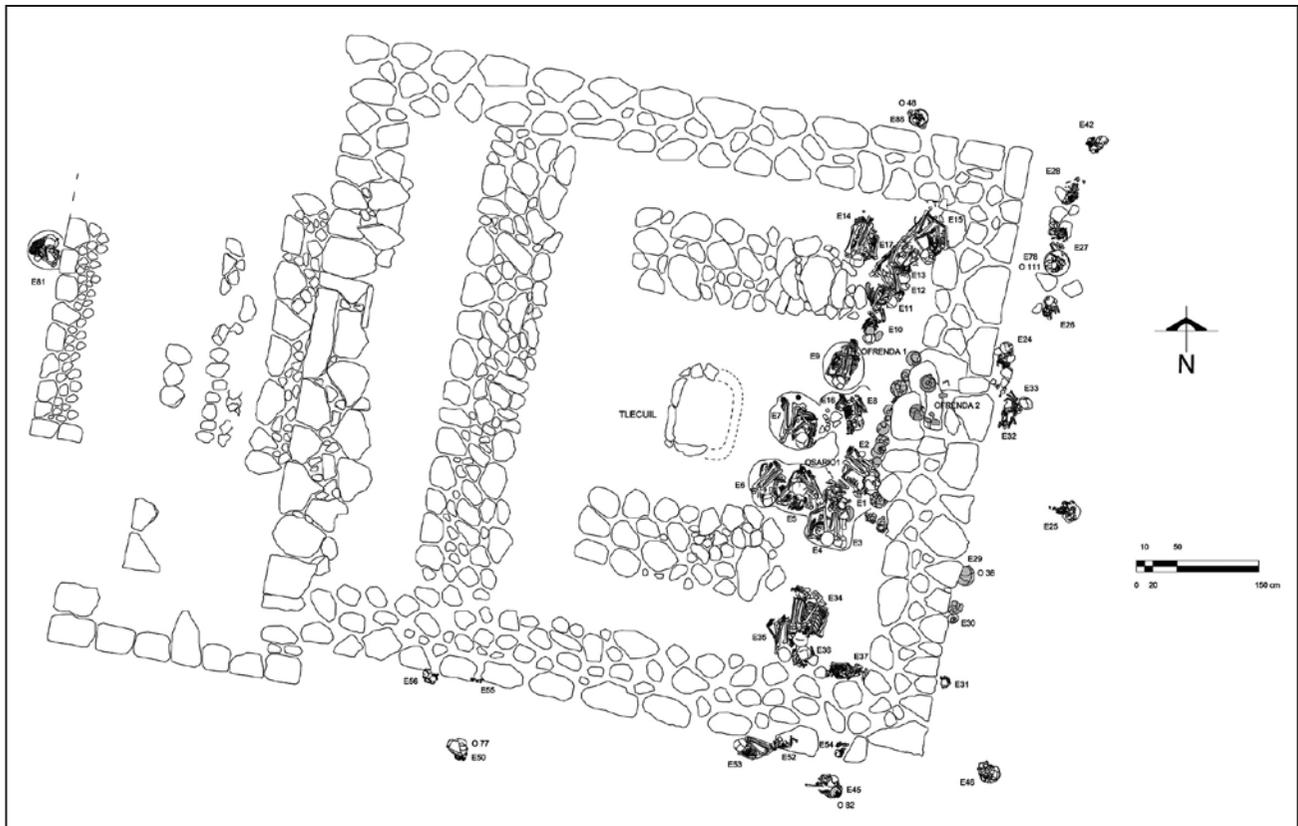


Fig. 9 Nivel superior de entierros de la ofrenda 1.

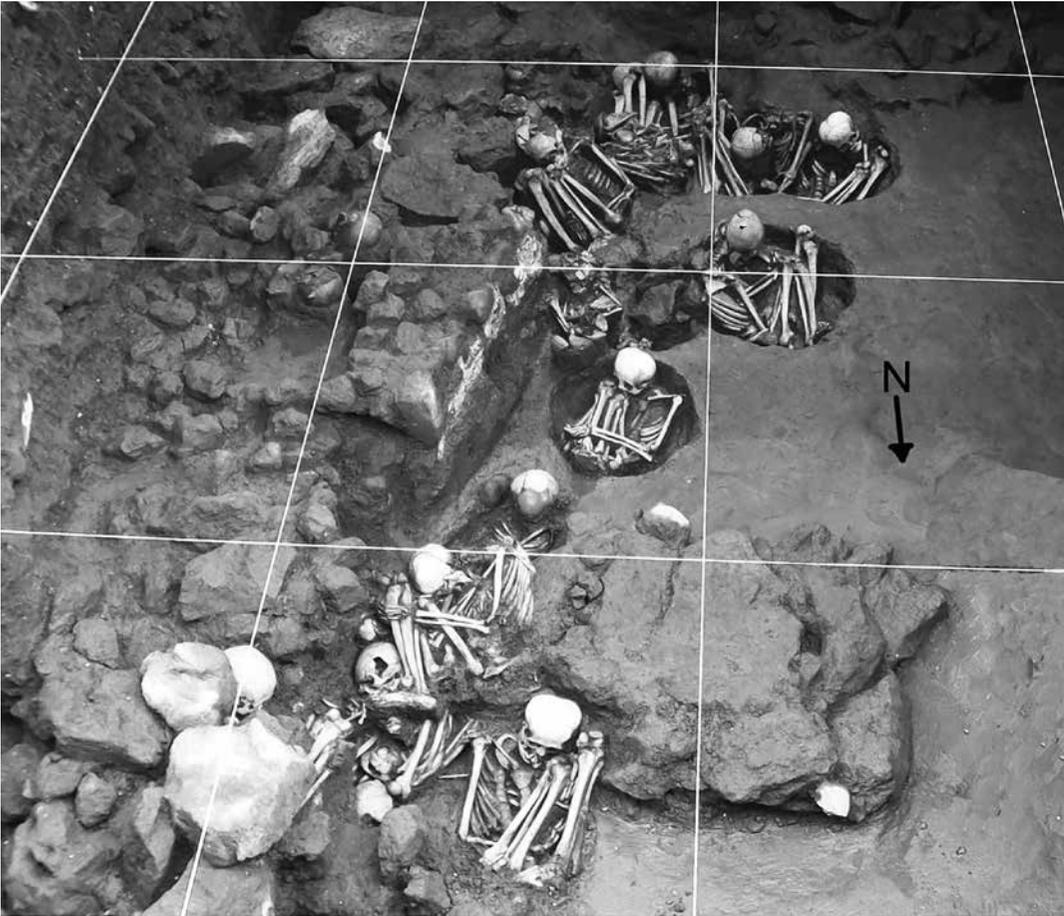


Fig. 10 Entierros del nivel superior de la ofrenda 1. En la imagen se observa la ofrenda 2 detrás de un muro adosado

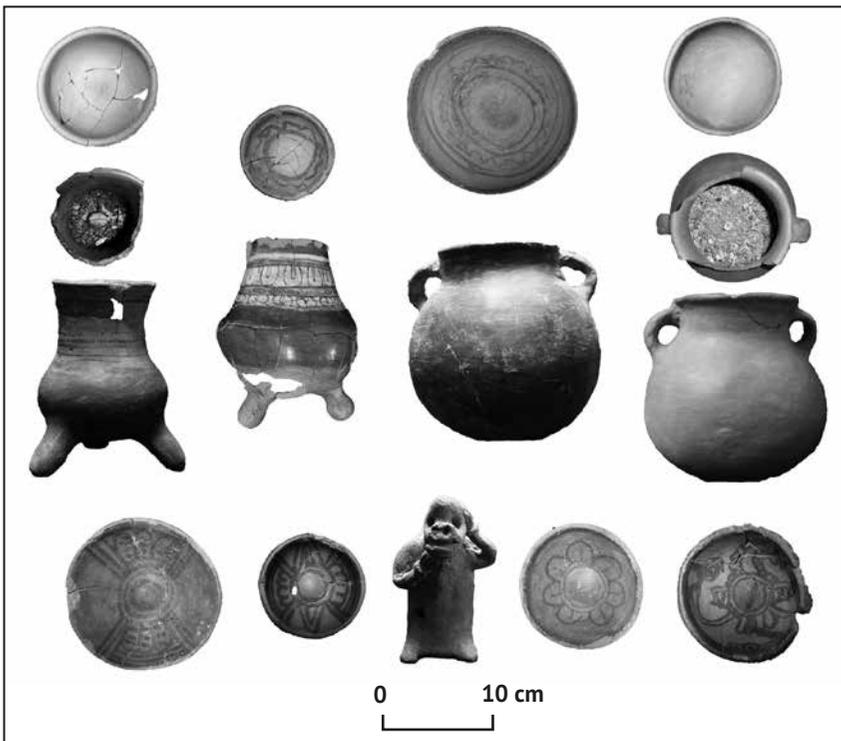


Fig. 11 Algunas de las piezas que formaban parte de la ofrenda 1.



Fig. 12 Detalle de entierros de la ofrenda 1.

individuo infantil que llevaba entre las piernas una pequeña olla de asa de estribo, con motivos simbólicos pintados en negro sobre anaranjado (objeto 60), además de dos objetos más asociados: un patojo (objeto 53) y un pendiente de concha (objeto 55); el entierro 13, que llevaba entre los dientes un fragmento de navajilla de obsidiana gris; cabe señalar que algunos esqueletos presentaron navajillas de obsidiana cerca del cráneo o sobre las costillas (entierros 1, 14, 21 y 23), siendo probable que hayan sido colocadas de igual forma, pero que se hayan desplazado por movimientos posdeposicionales; el entierro 17 mostraba sobre la clavícula derecha una cuenta de piedra verde con perforación bicónica (objeto 59), que probablemente llevaba colgando al cuello; el entierro 10 (figura 13), un individuo infantil, tenía asociado un cajete (objeto 54) cerca del cráneo y una olla sin asas (objeto 50) sobre las cervicales, ambos con decoración pintada en color rojo sobre anaranjado, así como una punta de proyectil de obsidiana gris (objeto 52) sobre la extremidad inferior izquierda; la olla guardaba en su interior 11 pendientes de concha (objeto 161), uno de pizarra (objeto 162) y dos cascabeles de cobre (objetos 163-164).

La relación contextual y estratigráfica de los individuos de ambos niveles y de las piezas permite inferir que fueron depositados en un solo momento sobre los

restos de la construcción anterior; por el tipo de contexto y los materiales asociados, los individuos deben haber pertenecido a estratos altos o vestir atavíos con fines rituales. Todo el conjunto permite apreciar la importancia simbólica que el edificio debe haber tenido dentro del asentamiento.

Una vez colocada la totalidad de la ofrenda, el núcleo de la construcción fue rellenado con tierra parcialmente cernida, pues los tiestos resultaron escasos, y el espacio fue sellado con arcilla apisonada.

Cuando se adosó el muro interno a la cimentación oriental, detrás suyo fue depositada otra ofrenda (ofrenda 2), la cual fue registrada a entre 1.42 y 1.74 metros de profundidad, integrada por tres vasijas que también contenían huesos humanos cremados (objetos 58, 63-64); uno de los recipientes (objeto 58) guardaba una cuenta de piedra verde.

Al pie de la escalinata o rampa de acceso fue depositado en una fosa un individuo humano en posición sedente y con orientación general oeste-este (entierro 81), registrado a entre 1.89 y 2.23 metros de profundidad, asociado a tres malacates (objetos 152-154).

La construcción estuvo en uso durante un tiempo prolongado, pues al exterior, rodeándola por oriente y sur, se registró una serie de osamentas humanas infantiles depositada no simultáneamente en fosas

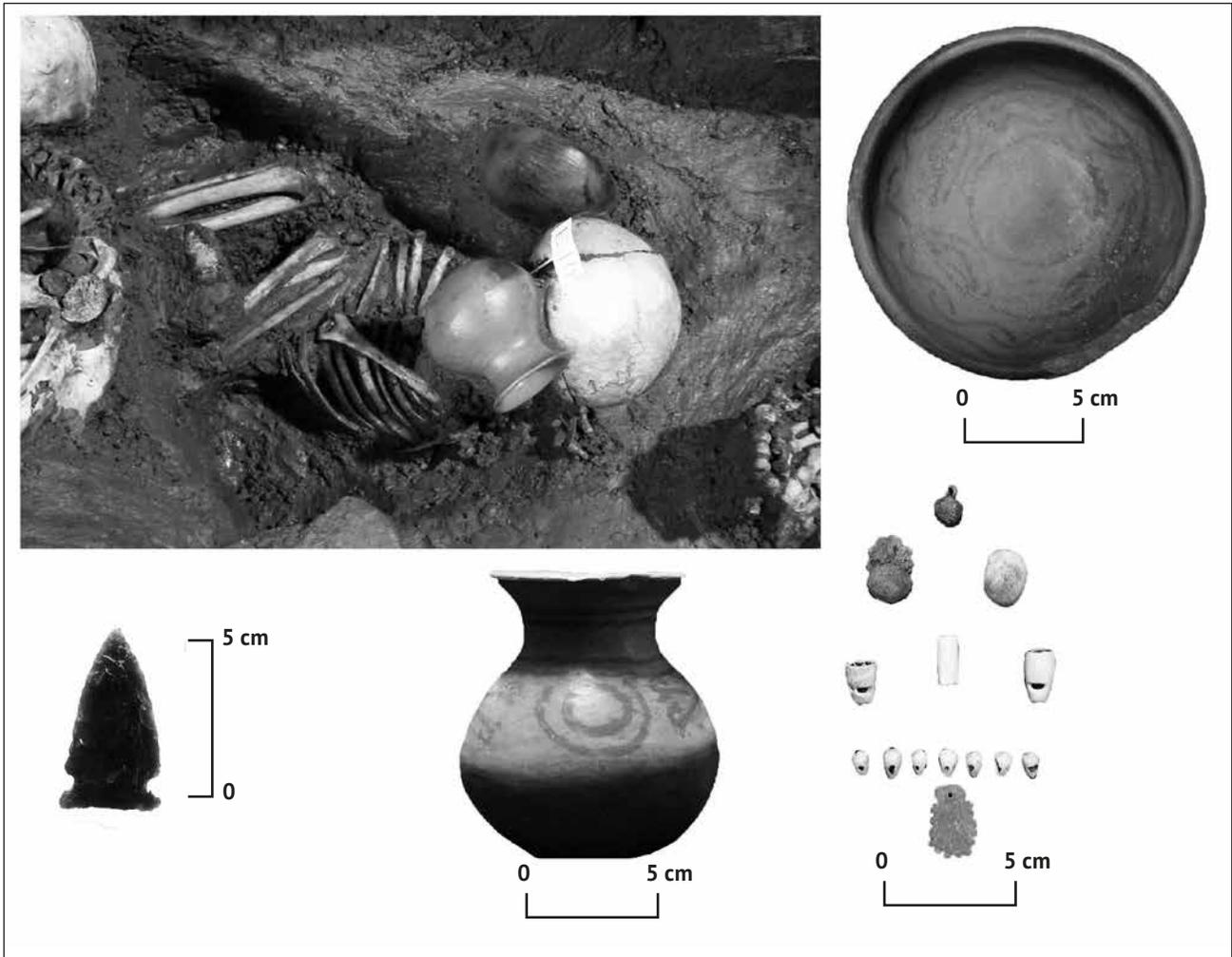


Fig. 13 Entierro 10 y objetos asociados.

sencillas que rompieron el apisonado. Fueron registrados a entre 1.81 y 2.50 metros de profundidad, contabilizándose 21 en total (entierros 24-33, 42, 45-46, 50, 52-56, 78 y 86), tres de los cuales se encontraban dentro de ollas, cuyos cuellos fueron quebrados para estos fines (entierros 46, 78 y 86); el material cerámico asociado a estos depósitos correspondió a los complejos cerámicos Azteca I, Azteca I/II, y un solo plato correspondió a Azteca II.

En relación con los depósitos rituales asociados al momento de la construcción de la plataforma, se aprecia la diferencia en cuanto a la edad de los individuos, así como la incorporación del depósito dentro de contenedores.

Estructura 2 Etapa I

Al poniente de la Subestructura 1A se construyó otro edificio (registrado como Estructura 2 Etapa I), que presentaba paramentos en talud conformados por piedras basálticas careadas de tamaño medio (0.25 x 0.15

metros aproximadamente) unidas con lodo, además de un núcleo de sustrato y piedra que desplantaba a 1.93 metros de profundidad; su eje sur-norte se hallaba orientado a 14° de azimut, y el acceso, así como las dimensiones totales, no fueron identificados ya que la construcción intruía hacia el predio contiguo al norte, impidiendo que se explorara en su totalidad (figura 14).

Al momento de su edificación, debajo del nivel de desplante de la esquina sureste, se registró una ofrenda integrada por 10 individuos humanos y un depósito secundario de restos óseos (osario 4 y entierros 51, 70-71, 74-75, 79-80, 82, 84 y 87), registrados entre 2.30 y 2.82 metros de profundidad. Los restos óseos estaban dispuestos siguiendo la línea del muro oriental del basamento hasta la esquina sureste, con huellas de carbón y ceniza delimitando los extremos del lado sur (figura 15). La posición general de los individuos estuvo orientada de sur a norte, encontrándose sólo uno de poniente a oriente (entierro 75), mientras que los materiales asociados correspondieron a cerámica Azteca I y Azteca I/II.

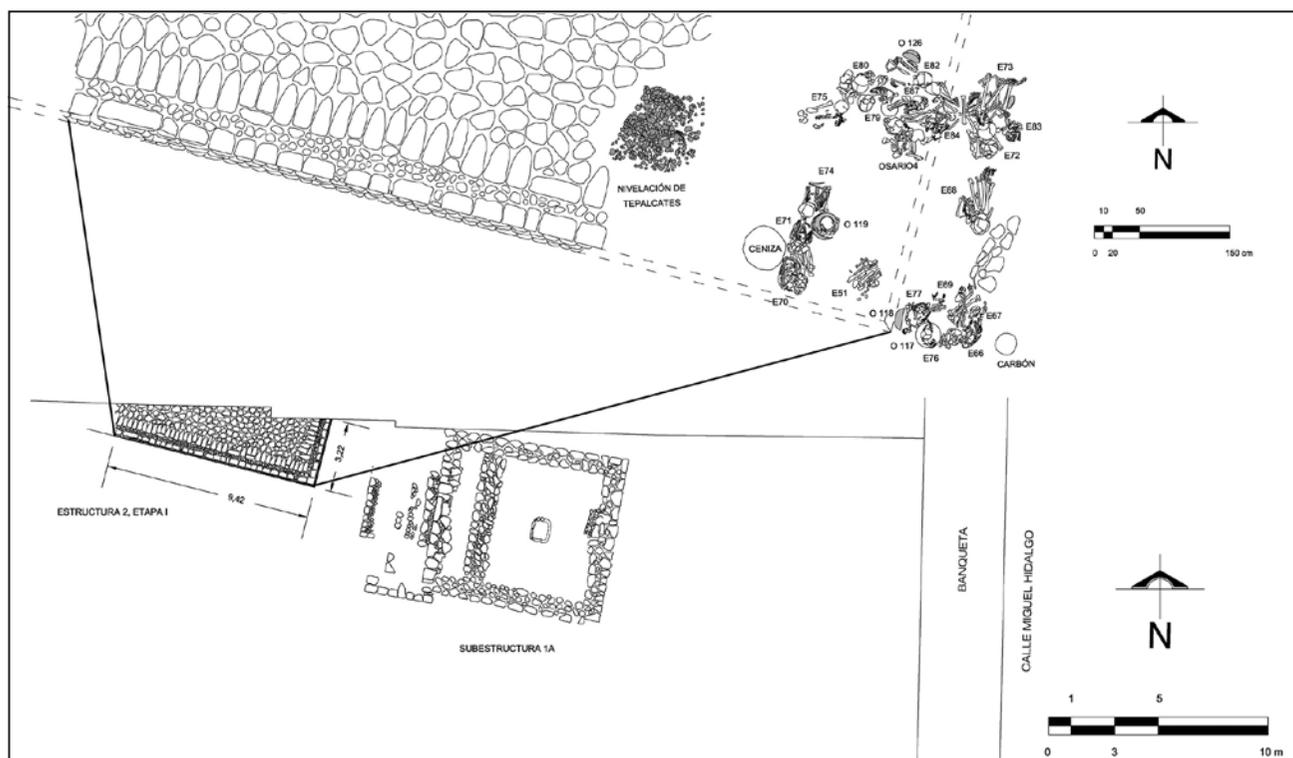


Fig. 14 Planta de la Estructura 2 Etapa I, y detalle de los entierros asociados.



Fig. 15 Entierros asociados a la Estructura 2 Etapa I.

Al exterior del basamento, siguiendo la línea del paramento oriental, se registraron los restos de nueve individuos humanos (entierros 66-69, 72-73, 76-77 y 83; el 76 se encontraba dentro de una olla), por lo menos siete de ellos infantiles, a entre 2.16 y 2.76 metros de profundidad, con materiales asociados pertenecientes a la cerámica Azteca I/II y Azteca II, entre ellos un cajete del tipo Negro y Blanco sobre Rojo Temprano.

Posteriormente, la Estructura 2 tuvo ampliaciones y ambos edificios crecieron paralelamente, desarrollos asociados a cerámica del Complejo Azteca III (estructuras 1 y 2), en tanto que la ocupación del lugar continuó hasta la llegada de los españoles, época en la que tuvo lugar el desmantelamiento parcial de las construcciones y el amontonamiento de ciertos materiales, entre ellos clavos arquitectónicos con forma de cráneo. Por encontrarse fuera del rango cronológico del interés del presente escrito, dicha información será tratada en trabajos posteriores.

Depósitos rituales

Los depósitos de restos humanos, en el marco de las culturas mesoamericanas, obedecían a diferentes razones; las evidencias arqueológicas señalan la existencia de este tipo de contextos tanto al interior como al exterior de las construcciones, en espacios abiertos o cerrados, previo al levantamiento de edificaciones, durante su uso o con posterioridad a ellas, en núcleos arquitectónicos o contenidos en vasijas, rompiendo pisos o colocándolos antes de su construcción, en fosas sencillas o dentro de un monumento elaborado para contenerlos, en el sitio donde tuvo lugar la descomposición del cadáver o en un lugar distinto a él, tras pasar por un proceso de descarnamiento, con un tratamiento mortuorio previo al depósito final, como la cremación, o envueltos en bultos, etc. De esta forma, un enterramiento, ya sea individual o múltiple, primario o secundario, conllevaba distintas implicaciones ideológicas y sociales dependiendo de su intencionalidad, del espacio arquitectónico donde se localizara y del momento en que fue depositado.

Los depósitos mortuorios habrían sido acompañados por una serie de rituales, entendiendo la acepción *rito* como “cualquier acto individual o colectivo de carácter simbólico, que se repite con reglas invariables”, cuyos efectos útiles reales no se aprecian (López Luján, 1993: 52-53), pero que al seguir las “reglas de acción ritual” se busca la comunicación con la sobrenaturaleza, esperando ganarse su favor (López Luján, 1993: 53). De esta forma, la comunicación y el intercambio entre el creyente y la divinidad se establecen por medio de ofrendas (es decir, donaciones), sacrificios (transformación drástica de la ofrenda por medio de la violencia) y plegarias, para obtener un beneficio

(López Luján, 1993: 55-56; y 2001: 403). Desde luego, los ritos no sólo están compuestos por las acciones concretas, sino que además se acompañan de gestos, actitudes y palabras (López Luján, 1993: 53), pero estos tres últimos aspectos no dejan huella arqueológicamente, hechos que sólo pueden contrastarse etnohistóricamente o a través de analogías etnográficas.

Las ofrendas que pueden identificarse arqueológicamente, y que representan la expresión material de los ritos, son las “ofrendas enterradas” (López Luján, 2001: 403), en las que los dones podían consistir en objetos utilitarios o elaborados *ex profeso*, vegetales, animales y humanos, que sirven “para propiciar o rendir homenaje a lo sobrenatural” (López Luján, 1993: 56).

Respecto de las ofrendas enterradas, en el predio de Hidalgo 14, conforme los contextos, los depósitos de restos humanos se dividen en dos categorías: *a*) los que fueron depositados al momento de una construcción y *b*) los que fueron asociados a la presencia de una construcción. La intencionalidad, en cada una de las categorías, sería distinta, como se señalará más adelante.

Para establecer la primera categoría se tomó en cuenta que los pisos que sellaban las plataformas no se encontraran rotos ni parchados, infiriéndose por esto que el relleno original no había sido afectado para depositar los dones, sino que éstos fueron colocados al momento de la construcción; asimismo, en esta categoría se considera tanto la fundación de un edificio, como la superposición o renovación de otro. En cuanto a la segunda categoría se consideraron los perímetros externos de las edificaciones, donde se rompieron los niveles de ocupación y fueron parchados posteriormente, lo cual permite inferir que se depositaron las ofrendas cuando la construcción estaba en uso.

De esta forma se identificaron tres contextos de enterramiento asociados al momento de una construcción, es decir, de la Subestructura 1B, de la Subestructura 1A y de la Estructura 2 Etapa I; el primer caso estuvo integrado por los restos de ocho individuos, el segundo por 27 individuos y dos depósitos secundarios, y el tercero por 10 individuos y un depósito secundario.

Por otro lado, se contó con tres zonas donde se depositaron restos humanos de individuos infantiles y una más donde sólo se depositó una vasija, asociados a la presencia de construcciones, aunque no necesariamente ocurrieron de manera simultánea en cada una de ellas, sino que pudieron tener lugar conforme se utilizaron las construcciones. De estas zonas, asociadas a la Subestructura 1A', se registraron tres individuos infantiles, uno de los cuales se encontraba dentro de una olla; en la Subestructura 1A, se registraron 21 individuos infantiles, tres de los cuales se encontraban en ollas; y en la Estructura 2 Etapa I se registraron

nueve individuos, estableciéndose en campo que siete de ellos eran infantiles, y uno de ellos se encontró en una olla. En cuanto al exterior de la Subestructura 1B, sólo se registró la presencia de una vasija. Para depositar a los individuos dentro de ollas, a las vasijas les fueron rotos los cuellos, dejando únicamente los cuerpos, lo cual pudo deberse a cuestiones prácticas para facilitar la colocación de los restos, o bien, a cuestiones simbólicas.

Regresando a la primera categoría, al tratarse de depósitos que fueron colocados el momento de la construcción, se infiere que la muerte de los individuos fue provocada y no se debió a causas naturales; es decir, que se buscó propiciar o rendir homenaje a lo sobrenatural a través del sacrificio o la destrucción de bienes preciosos. Al respecto, el estudio antropofísico de los restos óseos que tendrá lugar permitirá conocer si existen huellas de violencia *perimortem* (lesiones que no sanaron) o incluso evidencias de tratamiento póstumo (Tiesler, 2007:21).

Por otro lado, se pudo apreciar que los objetos utilizados como dones en las ofrendas presentaban huellas de uso y desgaste, lo cual sugiere que no fueron manufacturados *ex profeso* para ser ofrendados; asimismo, en las ofrendas asociadas a la construcción de las subestructuras 1B y 1A, las vasijas que sirvieron como urnas funerarias fueron tapadas con platos o cajetes incompletos, o incluso simplemente por fragmentos, determinándose que las piezas correspondieron a objetos utilitarios.

En dichos depósitos, además de restos óseos humanos y objetos, se encontró presencia de restos óseos cremados⁵ contenidos en un total de 25 vasijas con sus respectivas tapas, además de un conglomerado de huesos cremados debajo de un muro. Estos restos constituyen la expresión material de una práctica ritual que podía aplicarse tanto a cadáveres como a huesos secos; en ocasiones, podían dejarse donde ocurrió la combustión, existiendo evidencia de fuego *in situ*, o los fragmentos óseos podían recolectarse para depositarlos en otro lugar, pudiendo almacenar los restos de un individuo en varios recipientes o en uno que contuviera a uno o más individuos (Chávez, 2007: 150-151 y 154). Para el caso de estudio, no existieron evidencias de fuego *in situ*, sino que la cremación debió ocurrir en otro lugar y los restos fueron recolectados.

El gasto de recursos y de energía para este tratamiento era considerable, pues, por ejemplo, en un trabajo etnográfico de Louis-Vincent Thomas se menciona que son necesarias “dos a tres esteras de leña para cremar un cadáver al aire libre y en público”, en

una operación que dura de tres a 10 horas (Thomas citado por Chávez, 2007: 143), práctica que pudo estar reservada para el tratamiento de personajes de alta jerarquía o con una carga simbólica específica (Chávez, 2007: 144-146).

En cuanto a la intención de las ofrendas, ésta puede inferirse a partir de su localización, que a la vez dependería del momento en que tuvo lugar la oblación o acto ritual de presentar algo, propósito identificado como de construcción, renovación, consagración, inauguración, conmemoración, pedimento, clausura, entre otras; por ejemplo, las ofrendas constructivas “eran incorporadas directamente en los cimientos o el núcleo de un edificio”, pero cuando el edificio estaba en funciones “eran introducidas en cavidades excavadas en el piso” y selladas; las de clausura eran situadas sobre “pisos, escalinatas y altares, y posteriormente enterradas por la nueva construcción”, etc. De igual manera, los lugares elegidos constituían “umbrales”, en los que se podía establecer comunicación con la sobrenaturaleza (López Luján, 2001: 403), pretendiendo “dotar de poderes permanentes a la construcción” (López Luján, 1993: 56).

Los depósitos rituales registrados en la Subestructura 1B, Subestructura 1A y Estructura 2 Etapa I correspondieron a ofrendas constructivas o de fundación, que tuvieron la intención de sacrificar los espacios, atrayendo el favor de la sobrenaturaleza, mientras que las oblaciones en el exterior correspondían a hechos o fechas conmemorativos o de pedimento, integradas principalmente por individuos infantiles, infiriéndose a partir de todo ello el carácter sagrado y la importancia simbólica de los edificios.

Consideraciones

A partir de los estudios arqueológicos que la DSA ha llevado a cabo en el centro de Xochimilco, es posible apreciar que en la zona existió un asentamiento del periodo Azteca temprano, contemporáneo de algunas de las villas que han sido registradas en la parte oriental de la delegación. Hace falta determinar la extensión de la tierra firme en la zona para esta etapa, pero puede inferirse que la extensión del asentamiento era por lo menos de un kilómetro de norte a sur, contaba con zonas habitacionales, así como de un espacio ceremonial donde se llevaban a cabo ritos relacionados con la fundación de los edificios y oblaciones. La ocupación del lugar continuó hasta la llegada de los españoles, dado que en la cultura material se aprecian cambios que podrían ser reflejo de las transformaciones políticas y sociales que sufrió el sur de la Cuenca de México durante el Posclásico.

En el predio de Hidalgo 14 se registraron los restos de dos edificaciones que sufrieron superposiciones o

⁵ En cuanto a tratamiento mortuario, el término cremación se aplica a restos sometidos al fuego, en los cuales “aún se conservan fragmentos óseos” (Chávez, 2007: 146).

ampliaciones a lo largo del tiempo: una de ellas presentó la secuencia de tres plataformas (subestructuras 1B, 1A' y 1A) (figura 16), asociadas a cerámica del Complejo Azteca I, mientras que la segunda (Estructura 2 Etapa I), resultó asociada a las cerámicas Azteca I y Azteca I/II.

Para la construcción de dichos edificios se utilizó una gran cantidad de piedras, tanto andesita como basalto, cuyos yacimientos se encuentran relativamente alejados de este asentamiento lacustre, infiriéndose de este modo la importancia del sitio en la región, así como los lazos comerciales para conseguir el material y controlar a la población para las labores arquitectónicas.

Durante la construcción de las plataformas fueron celebrados ritos fundacionales, quedando la evidencia de las ofrendas enterradas; para el caso de las subestructuras 1B y 1A, dichas ofrendas estuvieron compuestas por individuos humanos, objetos y huesos humanos cremados, mientras que en la Estructura 2 Etapa I estuvo integrada por individuos humanos y una menor cantidad de objetos.

Los sujetos que formaron parte de estos depósitos debieron ser sacrificados, siendo el análisis antropofísico el que podrá arrojar mayores datos; asimismo, en cuanto a los restos óseos cremados, podrá estable-

cerse si el tratamiento se aplicó a cadáveres o a huesos secos. Con estos dones se buscó propiciar el favor de la sobrenaturaleza, a la vez que se dotaba de poderes permanentes a las construcciones; de igual forma, se aprecia que al exterior de los edificios se depositaron oblacones u ofrendas conmemorativas debido al carácter simbólico de las edificaciones.

A través de los materiales cerámicos asociados a los contextos y a la relación estratigráfica, es posible inferir que la Estructura 2 Etapa I fue posterior a la Subestructura 1A, registrándose diferencias en ambos edificios en cuanto a los sistemas constructivos y las características cualitativas de los depósitos rituales asociados al momento de cada edificación. La Subestructura 1A y sus predecesoras (1A' y 1B) estuvieron asociadas exclusivamente al Complejo Cerámico Azteca I, mientras que la Estructura 2 Etapa I se asoció a la cerámica Azteca I y Azteca I/II, apreciándose *in situ* la secuencia de la ocupación. El sistema constructivo de las primeras consistió en grandes bloques de piedra unidas con lodo que formaban paramentos verticales de plataformas bajas, a manera de cajones rellenos con sustrato y sellados por apisonados, en tanto que la segunda consistió en piedras de menores dimensiones conformando paramentos en talud de altura media y núcleo de piedras. En cuanto a los depósitos rituales,

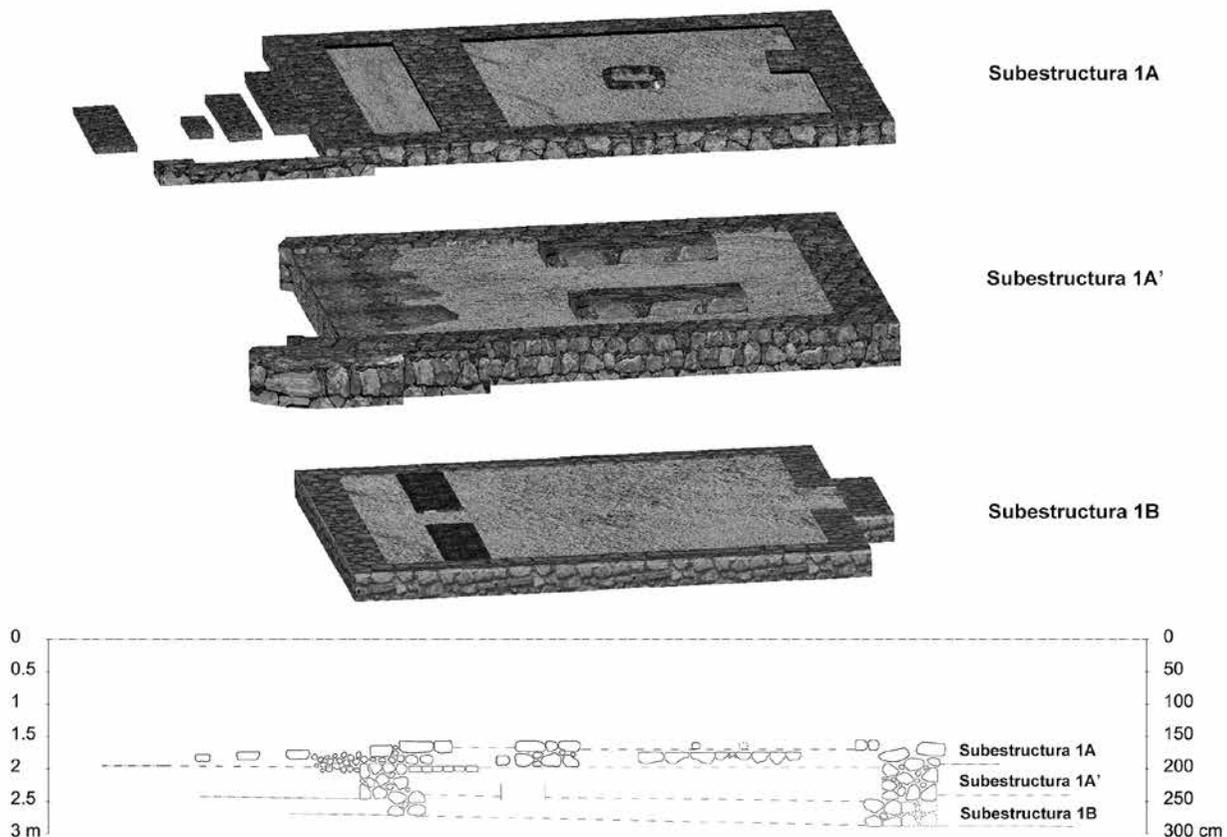


Fig. 16 Superposición de las plataformas 1B, 1A' y 1A.

en las subestructuras 1B y 1A se encontraron huesos humanos cremados, no así en la Estructura 2 Etapa I; asimismo, tanto la cantidad de objetos asociados a los individuos como el número mismo de individuos es notoriamente mayor en la Subestructura 1A; estos últimos factores podrían estar relacionados con el simbolismo o la función de cada edificio; finalmente, al exterior de las construcciones se depositaron ofrendas consistentes en individuos humanos, asociados a las cerámicas Azteca I/II y Azteca II, observándose la utilización de contenedores para depositar a los muertos, en este caso infantes, práctica que estuvo ausente en los depósitos asociados exclusivamente a la cerámica Azteca I.

Referente a las subestructuras 1B y 1A, la ofrenda en el primer caso se depositó en la parte central de la habitación, mientras que en el segundo se alineó al eje oriental interno de la plataforma. Pese a ello se aprecia similitud en el sentido de un espacio con el grueso de la ofrenda y otro más sólo con vasijas; en el primer caso, los recipientes se encontraban en un “nicho”, mientras que en el segundo fueron colocados detrás de lo que posiblemente era una banqueta adosada. Se observa, igualmente, la constante en la orientación general de los individuos, de sur a norte, ya que sólo cuatro de ellos estaban orientados de manera distinta. Por un lado, se nota un cambio sustancial en la cantidad de dones ofrendados, además del crecimiento de los edificios, lo que podría reflejar un momento de auge o cambio de poder. Por otro, la ofrenda en la Estructura 2 Etapa I se depositó asociada a la esquina sureste del basamento, predominando también la orientación general de los individuos de sur a norte.

Sobre las plataformas 1B, 1A' y 1A debieron existir habitaciones de acceso restringido construidas con materiales perecederos, que fueron demolidas durante las superposiciones subsiguientes, pero que indudablemente sirvieron como espacios donde se llevaba a cabo la comunicación con la sobrenaturaleza, y que debieron alojar un templo o un lugar sagrado. En cuanto a la Estructura 2 Etapa I, dado que no fue explorada la totalidad del espacio, no fue posible establecerlo.

Respecto a los materiales cerámicos de las ofrendas, así como de los tiestos recuperados en los rellenos, en las subestructuras 1B, 1A' y 1A se registraron sellados por apisonados y, como ya se mencionó, correspondieron al Complejo Azteca I, mientras que en la estructura 2 Etapa I la cerámica correspondió al Azteca I y Azteca I/II, las cuales también se registraron al exterior de los edificios, donde existió un sólo depósito asociado a Azteca II. Esta última cerámica fue escasa en el predio y no se presentó en los contextos sellados. A partir de estos datos, se confirma que, en el sitio, la cerámica Azteca I antecedió a lo que se denomina Azteca I/II y Azteca II.

Entre los materiales registrados en los contextos sellados de las subestructuras 1A y 1B, llama la atención la ausencia de ejemplares como los molcajetes de fondo sellado y los tipos Negro sobre Rojo y Negro y Blanco sobre Rojo tempranos, cabiendo la posibilidad de que estas formas y tipos sean relativamente posteriores a los que integraron las ofrendas 1, 2 y 3.

Asimismo, en la ofrenda 1 se registraron tres ollas trípodes con soportes cilíndricos que, aun cuando no han sido reportadas en las descripciones del Complejo Azteca I, por sus atributos resultan contemporáneas a éste, pero probablemente están más relacionadas con la cerámica procedente del sureste de la Cuenca de México, siendo necesario contrastarlo con las tipologías correspondientes.

Por último, puede afirmarse que los contextos registrados en Hidalgo 14 permiten apreciar la importancia y carácter simbólico de este espacio arquitectónico, un lugar sagrado que debió formar parte del recinto ceremonial del asentamiento en la época de uso de la cerámica Azteca I y cuyos vestigios arquitectónicos se extienden debajo del centro de Xochimilco, previo a la llegada de los grupos que señalan las fuentes documentales. La ocupación del lugar continuó durante el resto del período Posclásico, quedando evidencia del uso de la cerámica Azteca III, hasta la llegada de los españoles.

Bibliografía

Acosta Ochoa, Guillermo

2000 Entre el lago y los volcanes. La cultura arqueológica asociada a la cerámica Azteca I. Tesis de licenciatura en arqueología. ENAH-INAH, México.

Aguirre Jones, María de Lourdes

1994 El paisaje fisiográfico del sur de la Cuenca de México. En Mari Carmen Serra Puche (dir.), *Xochimilco arqueológico*. México, Patronato del Parque Ecológico de Xochimilco, A. C.

Ávila López, Raúl

1998 Investigaciones del Proyecto Arqueológico San Luis Tlaxialtemalco. Informe a la Dirección de Salvamento Arqueológico, 6 tt. DSA-INAH, México.

2006 *Mexicaltzingo. Arqueología de un reino culhuamexica*, vol. I. México, INAH.

2007 La región sur durante el Posclásico, excavaciones y estudios arqueológicos. En Alberto López Wario (coord.), *Ciudad excavada. Veinte años de arqueología de salvamento en la Ciudad de México y área metropolitana* (pp. 101-123). México, INAH (Científica, 510).

Brumfiel, Elizabeth M.

2005 Cronología cerámica en Xaltocan. En Elizabeth M. Brumfiel (coord.), *La producción local y el poder en el Xaltocan posclásico* (edición bilingüe) (pp. 117-152). México, INAH/University of Pittsburgh.

Cervantes Rosado, Juan, Patricia Fournier, y Margarita Carballal Staedtler

2007 La cerámica del Posclásico en la Cuenca de México. En Beatriz Leonor Merino Carrión y Ángel García Cook (coords.), *La producción alfarera en el México Antiguo, V* (pp. 277-320). México, INAH.

Chávez Balderas, Ximena

2007 Huesos cremados: materiales elocuentes. En Carlos Serrano Sánchez y Alejandro Terrazas Mata (eds.), *Tafonomía, medioambiente y cultura. Aportaciones a la antropología de la muerte*. México, IIA-UNAM.

Díaz Pérez, Gonzalo E., Alejandro Meraz Moreno, y Francisco M. Zúñiga López

2010 Informe final de la prospección arqueológica realizada en el predio ubicado en avenida Hidalgo 14, barrio El Rosario, delegación Xochimilco, D. F. México (Inspección 2009-33). DSA-INAH, México.

Griffin, James, y María Antonieta Espejo

1947 La alfarería correspondiente al último período de ocupación nahua del Valle de México: I. En *Tlatelolco a través de los tiempos*, IX. México, Memorias de la Academia de la Historia.
1950 La alfarería correspondiente al último período de ocupación nahua del Valle de México: II. En *Tlatelolco a través de los tiempos*, XI. México, Memorias de la Academia de la Historia.

Guevara Sánchez, Arturo

1988 Excavaciones en el centro de Xochimilco, D. F. (junio y julio de 1988). Informe. Dirección de Monumentos Prehispánicos-INAH, México.

Hernández Velasco, J. Ariel

1950 Las diatomitas mexicanas y su empleo industrial. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, vol. 18, núm. 1. México, Sociedad Geológica Mexicana/IG-UNAM.

Hodge, Mary G., y Leah D. Minc

1990 The Spatial Patterning of Aztec Ceramics: Implications for Prehispanic Exchange Systems in the Valley of Mexico. *Journal of Field Archaeology*, vol. 17, núm. 4: 415-437.
1991 Aztec-period Ceramic Distribution and Exchange Systems. Informe final presentado a la National Science Foundation for Grant #BNS-8704177.

López Luján, Leonardo

1993 *Las ofrendas del Templo Mayor de Tenochtitlan*. México, INAH.
2001 Offerings. En David Carrasco (ed.), *The Oxford Encyclopedia of Mesoamerican Cultures*, vol. 2. Nueva York, Oxford University Press.

Parsons, Jeffrey R., Elizabeth Brumfiel, Mary H. Parsons, y David J. 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).

Peralta Flores, Araceli

2011 *Xochimilco y su patrimonio cultural. Memoria viva de un pueblo lacustre*. México, INAH.

Secretaría de Economía

2013 *Perfil de mercado de la diatomita*. Recuperado de: <http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/informacionSectorial/minero/pm_diatomita_1013.pdf>.

Solís Olguín, Felipe, y David Morales Gómez

1991 El rescate arqueológico efectuado en los años de 1936-1937 en la antigua Plaza de El Volador, Ciudad de México. En Felipe Solís y David Morales, *Rescate de un rescate*. México, INAH.

Tiesler, Vera

2007 Funerary or nonfunerary? New references in identifying ancient maya sacrificial and postsacrificial behaviors from human assemblages. En Vera Tiesler y Andrea Cucina (eds.), *New Perspectives on Human Sacrifice and Ritual Body Treatments in Ancient Maya Society*. Nueva York, Springer.

María Teresa Muñoz Espinosa
Dirección de Estudios Arqueológicos-INAH

José Carlos Castañeda Reyes
Universidad Autónoma Metropolitana,
campus Iztapalapa

En torno a algunos tipos de cerámica doméstica en la Sierra Gorda queretana. Supervivencias etnográficas contemporáneas

Resumen: El Proyecto Arqueológico Norte de Querétaro, México (PANQ), dio comienzo con el estudio de los materiales arqueológicos cerámicos, cuya clasificación ha sido enriquecida desde entonces. Hoy sabemos que las mujeres de tradición pame de hoy siguen las costumbres de sus ancestros al producir vajillas. Desde niñas adiestran sus manos en esta labor, imitando a sus progenitoras, para después desarrollar una actividad social apreciada y significativa. Para el arqueólogo sorprende la sobrevivencia de una técnica antiquísima, que sin duda produjo los materiales arqueológicos de la clasificación cerámica de la Sierra Gorda.

Palabras clave: Sierra Gorda, clasificación cerámica, técnica de modelado, pames.

Abstract: The Northern Querétaro Archaeological Project (PANQ) began with the study of archaeological ceramics from the Sierra Gorda, the original classification of which has been refined as the project advanced. Today, we know that contemporary women of the Pame tradition from this area follow the customs of their ancestors in the artisanal production of their pottery. As girls they begin to train their hands in this work, imitating their mothers, and developing a cherished and meaningful social activity which is highly appreciated in the Sierra Gorda community. For archaeology, this is an astonishing survival of a very ancient skill, which is still preserved today and which, as is discussed in this article, is without doubt the same skill and technology that produced the archaeological materials studied and classified in our Sierra Gorda ceramics project (Muñoz, 1989, 1990, 2007, among others).

Keywords: Sierra Gorda, ceramic classification, modeling technique, Pames.

El que vende comales que son tortas de barro cocido, para cocer las tortillas en ellas, moja muy bien la tierra y la soba y mézclala con el flojel de las espadañas, y así de ella, así beneficiada, hace comales, adelgazando y allanándolos muy bien y acicalándolos, y después que están ya muy bien aparejados, para cocerse, mételos en el horno, calentándole muy bien; y viendo que están bien cocidos, manda apagar el fuego del horno y así los comales que vende son buenos, y tienen buen sonido, bien fornidos, y recios. A las veces vende los que no están bien cocidos, medio prietos, o de mal color, que tienen mal sonido por estar quebrados, hendidos o resquebrajados del fuego

SAHAGÚN (1975, libro X, cap. XXIII: 2).

Es así como Bernardino de Sahagún refiere una de las artesanías primordiales de la cultura mesoamericana, la alfarería. Unida a la vida ceremonial, pero también a la cotidiana, marca sin duda un momento clave desde su origen, en Mesoamérica, al menos desde el tercer milenio antes de nuestra era (García Cook, 1998: 10; García Cook y Merino, 2005: 74). Como parte de la producción artesanal, ya sea de modo intermitente, multiartesanal o artesanal contingente (Hirth, 2011: 19-20), constituye un aspecto de necesario análisis en la tradición mesoamericana.

La importancia de la producción cerámica, incluso como marcador de desarrollo cultural, ha sido resaltada por diversos autores.¹ Pero para los pueblos indígenas, la producción de cerámica era un don de las divinidades mismas. Recordemos las observacio-

nes de Linné en torno a los indígenas mataco del río Pilcomayo en la frontera entre Bolivia y Argentina, al igual que entre los paressí y los yagua de Brasil, los jívaro de Ecuador o los cuna de Panamá. Todos ellos consideraban que la cerámica era un don de un héroe cultural que los había beneficiado con tal conocimiento, lo que les confería poderes extraordinarios frente a otras tribus (Linné, 1965: 20).²

De hecho, Lévi-Strauss (1996: 22) recuerda que los indígenas de Norteamérica consideran que la mujer debe fabricar y manejar los utensilios de barro ya que éste, la tierra misma y las vasijas, son femeninos, es decir, tienen un alma femenina, “son una mujer”. Igualmente, en Sudamérica, indígenas como los yurucaré o yuracaré, que viven en los márgenes del río Chapare en

¹ Otis Charlton y Charlton (2011: 227-230) presentan un buen resumen al respecto.

² Desde luego, debe citarse el clásico estudio de Lévi-Strauss (1996) sobre los mitos ligados con la cerámica y su producción en diversas sociedades antiguas.

las tierras bajas bolivianas de la cuenca del Amazonas, consideran que la producción cerámica es exclusiva de las mujeres, quienes deben ir por la materia prima en medio de gran ceremonial y rituales secretos. Fabrican las vasijas en completo silencio, pues consideran que las piezas se quebrarían si emiten una sola palabra (Lévi-Strauss, 1996: 23-24). De ahí la creencia, muy extendida pero que no todos los autores aceptan, de un origen femenino en la invención de la cerámica (Lévi-Strauss, 1996: 26), tesis que no parece descabellada desde el punto de vista de la antropología.

Linné (1965: 21-22) discute el papel de las mujeres en la elaboración de la cerámica. La considera, sin duda, actividad femenina en las culturas aldeanas, y posible pero poco probable en las civilizaciones mesoamericana y andina central.³ En cambio, presenta ejemplos de los chané y los chiriguano del Chaco, y de las mujeres ceramistas hopi del suroeste norteamericano.⁴ En este último caso, es absoluta la coincidencia entre el tipo de vasijas arqueológicas y las que se producen actualmente (Linné, 1965: 32-33).

El presente etnográfico y el arqueólogo

La analogía etnográfica es una herramienta útil para el arqueólogo, que ya hemos discutido y empleado en otros trabajos (Muñoz y Castañeda, 2009: 167-169). De hecho, el estudio de los ejemplos contemporáneos para aplicarlos al análisis y la interpretación de los casos arqueológicos concretos es una posibilidad necesaria y fructífera. Al respecto, Lewis Binford señala que:

Si era capaz de realizar inferencias correctas de los datos arqueológicos, estaba convencido de que previamente debía entender la dinámica de los sistemas actuales y estudiar sus consecuencias estáticas... [Por lo tanto] pasé varias temporadas... practicando etnoarqueología en el Ártico... [Ya que] había llegado a la inevitable conclusión de que la única posibilidad de desarrollar métodos arqueológicos de inferencia era a través del estudio de pueblos contemporáneos vivos, o mediante la práctica de la arqueología en situaciones cuyo componente dinámico estaba documentado históricamente (Binford, 1988: 109-113 y *passim* caps. 5-8)

Alcina Franch (1989, cap. XI) analiza detenidamente la aplicación de la analogía etnográfica en arqueología, y concluye:

La relación existente y posible entre Arqueología y Etnología salta a la vista desde el momento en que estamos

considerando ambas disciplinas como métodos específicos utilizados por la Antropología, junto con otros varios, para alcanzar los objetivos que se tiene impuestos, como campo científico mayor: el hombre, la sociedad y la cultura (Alcina Franch, 1989: 169).

También Crawford (1960: 220-231) resalta la importancia de esta herramienta inapreciable en el trabajo de investigación arqueológica al recurrir a la observación de ejemplos contemporáneos, como los que se observan entre los indígenas australianos, por ejemplo. En Oceanía, de hecho, “la historia, la antropología y la arqueología se encuentran”. Autores como Hodder (1994: 119-132) discuten la importancia del empleo de este tipo de método de investigación. Quizá, la principal propuesta de analogía etnográfica aplicada en la arqueología con un rico sustento metodológico es la del propio Binford (2001, *passim*).

Como “argumento inferencial”, la analogía etnográfica puede estar orientada, como en nuestro caso, por las cuestiones planteadas por el mismo registro arqueológico y por los datos históricos con que se cuente, “de modo que las analogías posibles son *precisamente* buscadas en función de determinados hechos ofrecidos por el terreno y pertenecientes, sin duda, a la tradición de los indígenas que aún sobreviven” (Alcina Franch, 1989: 178).

El testimonio del presente etnográfico, por tanto, es particularmente útil para el caso que nos ocupa. De la misma forma, la etnoarqueología se convierte en una herramienta útil para establecer analogías, modelos e hipótesis probables en relación con el material cultural de las actividades humanas del pasado (Rice, 1987: 114). Así, “En la fase contextual, la etnoarqueología se desarrolló como una forma de usar evidencia etnográfica para ayudar al arqueólogo a examinar los procesos que se ubican entre sus hallazgos excavados y las sociedades que los produjeron y los utilizaron” (Orton, Tyers y Vince, 2008: 17).

Encontramos cuatro aspectos clave que se refieren a la cerámica etnográfica: producción, organización social e intercambio, uso y descarte de la cerámica, y cambio cerámico (Deal, 2007: 39). En general, la producción cerámica y su intercambio, como un componente importante de las economías antiguas, pueden aportar datos sobre la infraestructura y la organización social y política de las sociedades prehistóricas (Foias y Bishop, 2007: 212). Con ello podremos tener más herramientas para la interpretación de los contextos arqueológicos, sugerir nuevas formas de recolectar y analizar los materiales culturales, procurando observar la organización espacial de la producción y la variabilidad de la distribución doméstica (Deal, 2007: 57-58). En nuestro caso, nos centraremos en el campo de la producción, ya que la adecuada comprensión

³ Según Driver (1969: 164), al norte de México la fabricación de la cerámica fue tarea exclusiva de las mujeres, mientras que en el centro, se trató de una actividad masculina de artesanos especializados.

⁴ *Cfr.* el estudio clásico de Fewkes (1973) publicado originalmente en 1919, sobre la cerámica hopi.

de los procesos que llevan a la transformación de la materia prima en el ejemplar cerámico es el precursor indispensable para el análisis de los productos mismos y para las trazas del proceso de manufactura (Orton, Tyers y Vince, 2008: 113). Rice (1987: 115) señala que deben observarse tres aspectos al estudiarse el ejemplo etnográfico: la obtención y la preparación de los recursos o materias primas; la formación, acabado y decoración de la vasija cerámica, y el secado y cocimiento de la misma.⁵

Además, es ésta la esfera que se relaciona directamente con la clasificación cerámica que hemos propuesto para la región serrana. Producción que en el ejemplo contemporáneo que estudiamos fue realizada únicamente por mujeres (figura 1).

De hecho, existen diversos estudios sobre las mujeres ceramistas, sobre todo desde el punto de vista etnológico. Es el caso de la Península Ibérica, por ejemplo, donde la producción de cerámica “arcaica” se relaciona con el torno de rueda baja, rueda de mano, tomo de crucetas o “roda de mulheres”, que es más bien una mesa giratoria de lento movimiento y no el verdadero torno de rueda. De ahí que las féminas ceramistas utilicen la técnica del urdido, o aplicación de rollos en espiral como su técnica básica de elaboración de las piezas domésticas que producen. Son materiales caseros y utilitarios principalmente, procedentes de localidades rurales ubicadas sobre todo en el norte y centro de España y en el norte de Portugal (Fernández, 1997: 222-227).

En América encontramos otros estudios destacables al respecto. Sobre las mujeres ceramistas pápago del sur de Arizona y suroeste de México (área cultural del suroeste de Norteamérica), Fontana y colaboradores (1962) presentan un completo panorama de la producción cerámica realizada por las mujeres del grupo. No encontraron artesanos varones del barro. Los hombres ayudan a transportar el material del yacimiento y a tallar las espátulas de madera que usan las artesanas. Pudieron entrevistar al menos a treinta artesanas, que vivían en algunas de las reservaciones de estos indígenas en Arizona. Algunas de las técnicas descritas por los autores son similares a las que observamos en la región serranogordense (figura 2). La conclusión sobre el futuro de esta práctica en la zona es pesimista: consideran que en una generación más desaparecerá del todo (Fontana *et al.*, 1962: 136-137).⁶

Por su parte, Mineiro (1995: 146-155) retoma diversos testimonios históricos sobre la producción alfarera

femenina entre los tupinambás en el Brasil oriental. Destaca el de Hans Staden (1525-1579) en su famoso libro *Verdadera historia y descripción de un país de salvajes desnudos*, quien describe alrededor de 1554 la producción cerámica realizada por las mujeres de ese grupo indígena:

Las mujeres hacen las vasijas que precisan. Así toman el barro y lo amasan, de ahí hacen todas las vasijas que quieren, déjanlas secar por algún tiempo, y saben pintarlas bien. Y cuando quieren cocerlas las ponen boca abajo sobre piedras y amontonan alrededor gran cantidad de cortezas de árboles, que encienden, y con esto quedan cocidos pues se ponen al rojo como hierro candente (Staden, 1945: 205).

El relato del marinero alemán concuerda bien con las observaciones etnológicas contemporáneas. Además, Mineiro analiza las características arqueológicas que presenta la cerámica del área, sobre todo en su decoración. Es sin duda un texto breve, pero de gran utilidad.

Para México encontramos al menos tres estudios que abordan esta temática. Anotemos inicialmente el de Morales Valderrama (2005: 121-142), que desde el punto de vista etnológico hace una revisión de los cuatro centros alfareros yucatecos que perviven hasta nuestros días. La conclusión general para nuestro intento es que las técnicas de producción prehispánicas se pierden paulatinamente, pues parte de la producción se comercializa y, por lo tanto, se “moderniza” con el uso del torno de pie o de moldes. De hecho, la tradición del uso de recipientes de barro se ha ido perdiendo desde mediados del siglo xx, de la cual sólo se conserva la elaboración de recipientes para acarrear y almacenar agua. La principal demanda de producción es la de ofrendas para el Día de Muertos, en maya, *Hanal Pixaan*. Otros rasgos que se aprecian son el trabajo colectivo que se ve en muchos casos, y la intervención directa de hombres en la elaboración de las piezas. Destaca el comentario de un informante que indicó que la mayor calidad de la cerámica de los “antiguos” (mayas) se debe al conocimiento, ya perdido, de desgrasantes o colorantes hoy desconocidos, y al mayor tiempo dedicado por aquellos antiguos artesanos a los diversos procesos de preparación de las piezas (Morales, 2005: 124).

Un segundo estudio es el de Ramos Galicia (2005: 143-175) dedicado a la producción alfarera tlaxcalteca. En este caso también encontramos una empresa colectiva en talleres familiares, donde la mano de obra masculina es la que impera por lo general, apoyada por trabajo femenino cuando se requiere. Si bien se conservan técnicas antiguas, la necesidad de vender ha modernizado la producción. Para nosotros destaca

⁵ Cfr. la interesante y documentada sección de analogía etnográfica que presenta esta autora (Rice, 1987: 113-166).

⁶ Orton y colaboradores (2008: 113) consideran que la producción cerámica es una artesanía de rápida desaparición en casi todo el mundo. De ahí la importancia de que el arqueólogo ceramista registre con precisión la mayor información posible sobre aquella. Rice (1987: 113), al respecto, cita una frase de los ceramistas de Chalkis, Grecia: “El nylon nos está comiendo”.



Fig. 1 Mujer pápago elaborando vasijas de uso doméstico. Fuente: Fontana *et al.* (1962: 11, figura 4)

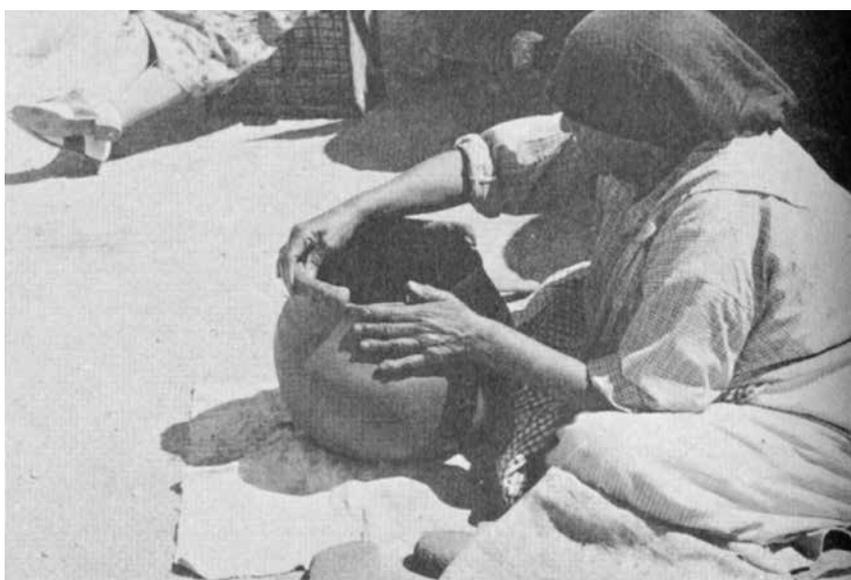


Fig. 2 Mujer pápago emplea la técnica de enrollado en la elaboración de una olla. Fuente: Fontana *et al.* (1962: 64, foto 60).

la fabricación de comales, que aparece como una actividad especializada y compleja, inmersa en un proceso técnico laborioso que ha conservado, ahí sí, las antiguas formas prehispánicas (Ramos, 2005: 165-174), pese a la elevada demanda que tiene esta forma cerámica, fundamental en Mesoamérica desde su origen. Veremos las peculiaridades de este ejemplar cerámico en la Sierra Gorda.

Un estudio reciente que alude al tema se llevó a cabo en la comunidad de Los Reyes Metzontla, poblado de origen popoloca, al sureste del estado de Puebla, muy cerca de Tehuacán (Vega, 2007: 19). Las características de la producción alfarera es un tanto diferente a la que se observa en el área que estudiamos, pues la localidad, que es productora trascendental de cerámica, ya usa el torno y el horno de tiro superior abierto o directo (Vega, 2007: 66, 73).

La Sierra Gorda: testimonios etnográficos

Las evidencias sobre la producción cerámica artesanal en esta región son cada vez más escasas; no obstante, logramos conocer algunas, como la que nos proporcionó uno de nuestros trabajadores, Alejandro Hernández González (69 años), vecino de Landa de Matamoros, originario de Pinal de Amoles, que parece haber sido un importante centro productor de cerámica⁷ (figura 3).

Nuestro informante recuerda que su mamá, Cástula González, quien murió de 67 años, era una artesana que hacía sus propios enseres de barro modelándolos a mano (figura 4). Los comales, por ejemplo, los confeccionaba sobre el suelo, colocando una “tortillita de

⁷ Entrevista efectuada el 10 de octubre de 2015 en el sitio arqueológico de Lan-Ha', municipio de Landa de Matamoros, Querétaro, México.

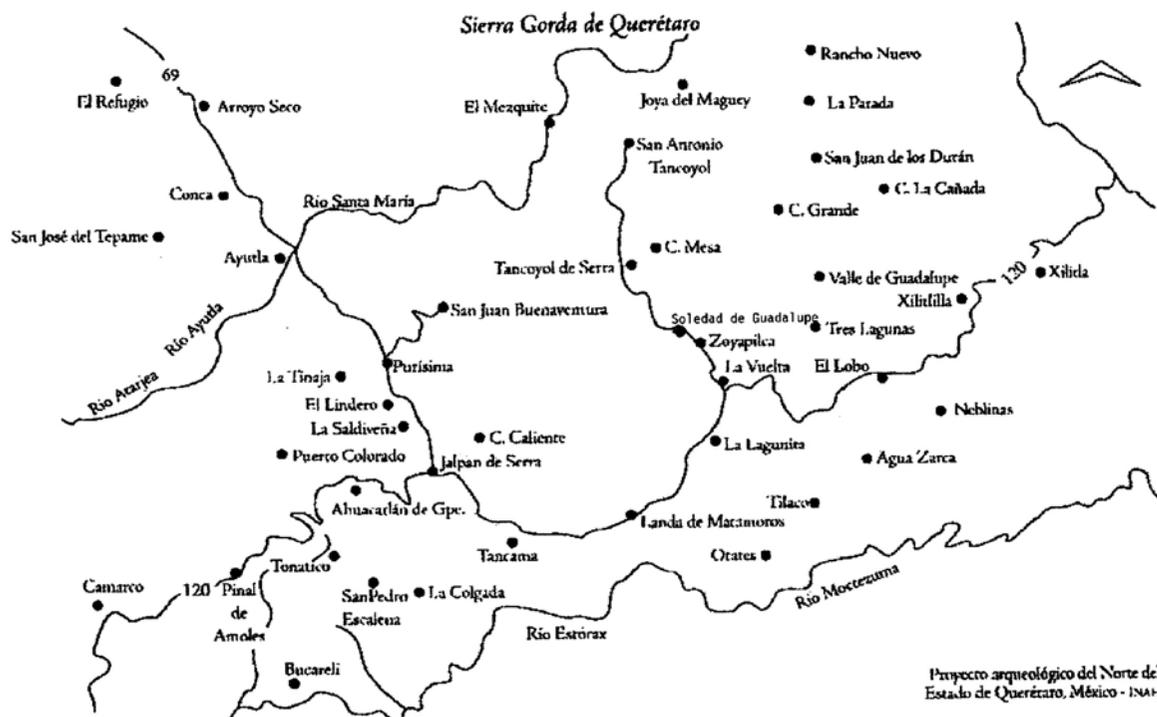


Fig. 3 La Sierra Gorda queretana, región en la que se localizan las poblaciones de origen de las artesanas entrevistadas en el presente artículo. Mapa elaborado por María Teresa Muñoz Espinosa (2010).

lodo”, es decir, el núcleo de barro que iba “repartiendo” con “una piedrita”, para lograr la forma deseada, y después, lo dejaba secar, bien cubierto, por unos dos días, para proceder luego a “quemarlo”. Para ello colocaba leña debajo de la pieza, procurando que quedara bien pareja, y más leña por encima, utilizando cáscara de encino para producir fuego manso. Formaba un fogón o *tenamaste*⁸ de tres piedras grandes, preferentemente “piedras azules, de las que se hace la cal”, muy resistentes a la cocción ya que no “revientan” fácilmente (figura 5). Si bien el cocimiento duraba poco tiempo, la artesana “debe ir tanteando”, o vigilando, la cocción para retirar la pieza a tiempo, antes de que se rompiera por una cocción excesiva. Cabe mencionar que Cástula hacía piezas para su uso, si bien vendía las que era posible.

El barro era de tierra colorada, chiclosa al contacto con el agua, y al que se agregaba lodo mezclado con una piedra local, el *chillilite*, calcita de roca sedimentaria, para darle consistencia (figura 6); es decir, se trataba de un desgrasante o desengrasante, reconocido durante el análisis de los materiales cerámicos.

8 Según el *Diccionario de aztequismos...* de Robelo (s.f.), los tenamastes forman parte del *clecuil*, *tlecuil* o *tlecuilli*, que es el “braseiro de los indios, que consiste en una fogata rodeada con los *tenamascles* sobre los cuales descansan los trastos que se ponen al fuego”. O bien, es “hogar u hornilla formada con tres piedras, sobre las que se coloca el comal para las tortillas o la olla para guisar la comida; en el espacio que dejan las piedras se acomoda leña o carbón”.

Un testimonio adicional lo proporcionó María Reyes Juárez Ortiz, nacida en 1956 en la localidad de Carrizalito, San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles (figura 7), que como decíamos, parece haber sido el centro de producción de cerámica serranogordense.⁹ Recuerda que desde niña acostumbraba recoger piedritas de *chillilite*,¹⁰ que su mamá molía y usaba para lavar los trastes de la comida, pero también las empleaba para modelar ollas, comales o cazuelas de todo tipo y uso cotidiano. El yacimiento de barro se encontraba en la misma comunidad, cercano a su vivienda, al igual que el de la calcita. Mirando a su mamá, María Reyes, de origen pame, aprendió a modelar barro.

Para fabricar un comal, por ejemplo, la mamá de María Reyes hacía un molde con ceniza en el suelo, una “ruedita” donde ponía el barro mezclado con *chillilite*. Éste debía estar bien molido, primero con barro y luego en el metate (figura 8). Era importante una buena molienda para que el barro y el desgrasante se mezclaran bien. Si los granos eran gruesos la pieza se rompía. La misma piedra molida se ponía por abajo, para que no se pegara el lodo. Entonces se modelaba el comal. El mejor barro era el chiclosa, de colores rojo o amarillo. Un momento básico era el cocimiento: una

9 Entrevista efectuada el 10 de octubre de 2015 en la localidad de Landa de Matamoros, Querétaro, México.

10 El principal desgrasante utilizado en la Sierra Gorda. Es una roca sedimentaria de carbonatos o caliza cuyo componente principal es la calcita. Presenta una textura cristalina (Huang, 1981: 309-313).



Fig. 4 Cástula González, artesana del barro, de la comunidad de Pinal de Amoles, Querétaro, importante centro productor de cerámica serrana.



Fig. 5 Vasija sobre tenamaste en la región pápago. Fuente: Fontana *et al.* (1962: 42, Figura 31).



Fig. 6 Piedra que se usa como desgrasante llamada coloquialmente *chililite*, una calcita de roca sedimentaria común en la Sierra Gorda (comunicación personal, Ing. Jaime Torres, 25 de febrero de 2016; fotografías de los autores).



Fig. 7 María Reyes Juárez Ortiz, nacida en 1956 en la localidad de Carrizalito, San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, artesana del barro.



Fig. 8 Calcita (*chililite*) molido usado como desgrasante para la elaboración de cerámica.

sobreexposición al fuego desmoronaba la pieza, pues ésta “se pasaba”. Por ello, aquélla se retiraba cuando adquiría una tonalidad rojiza, lo que evidenciaba que ya estaba bien cocida. En su lugar de origen, Carrizalito, se producía mucha cerámica, que incluso se vendía en otras localidades. También recuerda María que su abuela también moldeaba cerámica.

Ella rememora que modelaba con el auxilio de un fragmento de calabazo o guaje, que ayuda a ir formando la pieza, aplanando el barro para darle forma. O bien, se colocaba un trapo en su rodilla y hacía la pieza moldeándola sobre ella, para dar forma “ahuecada” a la vasija. El trapo impedía que se pegara a su piel. Con una piedra se alisaban los artefactos, y se secaban al sol, mientras más fuerte, mejor, para un secado rápido. Para cocerlas improvisaban un *tenamaste* en el suelo y le colocaban “basuritas” o cortezas de encino para hacer la lumbre. Debían quedar bien tapadas las piezas, sobre todo los comales, pues el aire podía reventarlas. Cuando el combustible se agotaba, el ejemplar estaba cocido. Las piezas no se decoraban, y eran para el uso doméstico. Hacía vasijas de todos tamaños, incluso ollas grandes y hasta cántaros para acarrear agua. Hizo los trastes hasta que tuvo unos 30 años de edad. Ya para entonces mejor los compraba.

Otra artesana del barro es Enemoria Cosino Maqueda, nacida en 1937 en San Joaquín Ranas, quien llegó a la localidad de La Arena, en el municipio de Jalpan de Serra (figura 9).¹¹ De origen pame, no recuerda si su abuela hacía cerámica pero su mamá sí la elaboraba, y de ella aprendió, “viéndola”. Desde niña, a veces hacía piezas sin desgrasante, de un barro que sacaba del terreno de su casa. Pero era mejor agregar *chililite* molido al barro, para darle consistencia, a partes iguales, barro y desengrasante. El barro además debía estar limpio, sin gravilla, pues ello podría destruir la pieza al cocerse. En su caso utilizaba un recipiente ya hecho, cubierto con un trapo, para ponerle el barro encima y moldear el ejemplar sobre él. Con un olote se pulía la pieza por fuera, y con un fragmento de calabazo de guaje, más fino, por dentro. El barro se traía de un yacimiento cercano al pueblo. Para “quemar” las piezas utilizaba excremento de res o cortezas de palo. Era necesario vigilar atentamente el cocimiento: se colocaba el combustible en el suelo y la vasija se cubría luego cuidadosamente con el mismo (figura 10). Debía retirarse del fuego cuando enrojecía, lo cual era señal de que ya estaba bien cocida. La leña manchaba a veces las piezas dejando marcas oscuras en ellas.¹²

Recuerda que los comales eran los más difíciles

de hacer, por el tamaño de la pieza y lo complicado que era “quemarla”, por lo mismo. Para evitar que se rompiera le ponía más desgrasante encima, antes de quemarla. Los vendía en 5 pesos.

De las piezas que la señora conserva destaca su gran pulimento, que se obtenía al pulirlas con piedra de río por al menos media hora continua. Debían alisarse antes de que estuviera seco el barro (figura 11).



Fig. 9 Enemoria Cosino Maqueda, nacida en San Joaquín Ranas, de origen pame, destaca el gran pulimento de las vasijas que elabora.



Fig. 10 Cocimiento de una olla sobre el suelo, a la usanza de las mujeres pápago. Fuente: Fontana *et al.* (1962: 71, fig. 66).



Fig. 11 El pulimento de la vasija se efectúa con una piedra de río.

¹¹ Entrevista realizada el 12 de octubre de 2015 en Jalpan de Serra, Querétaro, México.

¹² Ello es producto de la dificultad con que circula el oxígeno en una atmósfera oxidante y “especialmente cuando [las cerámicas] están en contacto directo con el combustible”. Véase Balfet, Fauvet-Berthelot y Monzón, 1992: 81.

Pero sin duda, el testimonio más importante se consiguió de Macedonia Chávez Márquez, nacida en 1959 en la comunidad de Soledad de Guadalupe, municipio de Jalpan de Serra, donde todavía vive.¹³ Ella elabora cerámica con la técnica tradicional que aprendió de su madre.¹⁴ La materia prima, el barro, la obtiene de un yacimiento cercano al pueblo, el llamado Jagüey del Barro. El *chililite* procede del campo, donde a veces se encuentra en grandes rocas en afloramientos cercanos. Se le muele en el metate sin mayor problema, pese a que algunas variedades tienen gran dureza y deben molerse con otros métodos. En todo caso, debe quedar muy fino, con consistencia de harina. Mezclado con el barro se deja reposar y luego se mezcla. El barro se oscurece con el *chililite*. Muchas veces el desengrasante lo muele su esposo, que así interviene en el proceso de producción.

La proporción de barro y desengrasante es similar: 1 kg de cada uno. Con ello se pueden moldear 10 piezas de tamaño regular, pero las ollas grandes ameritan no menos de 1 kg de cada material.

Una peculiaridad que narró nuestra informante es que aprendió a hacer las piezas tras observar a su mamá, pues ésta no quería que desperdiciara el material y nunca la enseñó. Pero ella “se llevaba” barro y se escondía para ensayar. Su madre, al ver que su afición era seria, acabó por enseñarle el oficio. Así, a los 17 años ya preparaba el barro y hacía sus primeras piezas, ya con el apoyo materno. A la muerte de su padre, la producción y venta de cerámica fue de gran ayuda para su sobrevivencia cotidiana. Hace unos treinta años, una ollita de barro se vendía en 2.50 pesos. Actualmente es artesana única, que conserva la técnica antigua, reconocida como tal en la región, donde vende piezas en distintos lugares.

Macedonia modela el barro con habilidad, dando forma a la pieza deseada a partir de una “torta” (figura 12). Hace también rollos de barro, que pega a la pieza para acabar de plasmarla (figura 13). Es decir, emplea una combinación de dos de técnicas usuales para elaborar cerámica, a decir de Noguera (1975: 33). Utiliza agua con barro diluido para detallar y alisar la pieza, eliminando asperezas y grumos. Se sirve de un instrumento de metal para pulirla y emparejar la superficie. A veces emplea todavía una piedrita para el alisado, tras lo cual, deja secar la pieza una hora para que obtenga consistencia y pueda alisarse otra vez con algún instrumento duro (una navaja o cortauñas). Al otro día la pule con una piedra lisa, y la deja reposar



Fig. 12 Macedonia Chávez Márquez modela el barro hábilmente a partir de una “torta”, de la cual forma la pieza deseada.



Fig. 13 Macedonia Chávez Márquez hace rollos de barro que pega a la pieza para dar forma final a la vasija.

¹³ Entrevista realizada el 27 de septiembre de 2015 en Soledad de Guadalupe, municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, México.

¹⁴ El procedimiento que describimos contempla las cinco etapas del proceso de producción cerámica de que habla Sugiura (2008: 45), a saber: extracción del barro, preparación y amasado, formación y acabado de ejemplares, secado y cocción.

una semana en su casa. Es entonces que las seca bajo el sol dos horas. Noguera (1975: 36-37) explica la razón por la que debe secar las vasijas antes de someterlas a la acción del fuego:

[...] es necesario... que las vasijas estén lo más secas posible para que sean cocidas. Gran parte del agua que se ha utilizado en la manufactura, o sea 30% de su peso, desaparece al secarse por su exposición al sol, pero la evaporación se hace completa a una temperatura de más o menos 120^o centígrados; por lo tanto, es importante que se evapore la mayor cantidad de agua antes de pasar al cocimiento, de lo contrario se rajaría la vasija.

Viene entonces la cocción de la pieza. Utiliza un horno cuadrangular.¹⁵ Ahí pone las piezas al fuego por 15 minutos, para dar “una calentada, nada más”, en el rescoldo. El fuego debe ser lento. El sol fuerte o el precocimiento excesivo pueden fracturar las vasijas.

Luego del precocimiento, las pone al fuego más intenso, tapándolas bien con leña delgada por un breve lapso. A veces las coloca en un horno semihemisférico, donde también cuece pan. La combustión completa de la leña indica el cocimiento final de la vasija.

Macedonia emplea la cocción en una atmósfera oxidante, que según Noguera (1975: 38-39) permite obtener piezas rojas, café o amarillentas, como en el caso que nos ocupa.¹⁶ Pero la artesana afirma que el color claro se logra con mucho aire al cocimiento. Si se tapa bien la pieza, queda roja, y si se le agrega agua cuando está bien caliente, se hace aún más roja, como comprobamos en nuestra visita. De cualquier manera, el fogón se cubre con láminas para favorecer la combustión. Sigue siendo atmósfera oxidante, pues el cierre no es hermético (figura 14). De hecho, en toda la América antigua el grueso de la producción cerámica se hizo con fuegos abiertos más que en cámaras cerradas, por lo que la atmósfera resultante fue de oxidación incompleta (Rice, 1987: 20, 81).

Si bien se puede cocer sin horno, sobre el suelo, con piedras alrededor (el *tenamaste* de que hablamos), ella acostumbra cocer en el horno sencillo cuadrangular que mencionamos. A veces las piezas se manchan por acción de la leña, o bien, por el humo, que puede oscurecerlas (figura 15).

Los comales, por su tamaño y forma, son fáciles de modelar, pero difíciles de cocer. Se rompen al “quemarse”, o bien, se “inflan”, ya que les da mucho aire,



Fig. 14 Macedonia señala que el fuego debe ser lento, lo mismo en un horno que cubre las piezas con leña para “quemarlas”. El sol fuerte o el precocimiento excesivo pueden fracturar las vasijas. El cocimiento se obtiene en una atmósfera oxidante.



Fig. 15 Dos platos elaborados por nuestra artesana: el de la izquierda, sin cocer, presenta un acabado diferente a la pieza ya cocida, a la derecha. Obsérvese las manchas negras, rastro del cocimiento con leña.

lo que los “ondea”. Deben taparse muy bien con leña para poder cocerlos.

Para producir cucharas de barro se forman separadamente el cuenco y el mango, que luego se unen. Igual ocurre con los soportes y las asas de las vasijas, que se fabrican por separado y luego se pegan a la pieza.¹⁷

La decoración que incorpora la hace con los dedos pulgar e índice, presionando el borde de la vasija para marcar pequeños surcos. Es la típica decoración de “impresión de dedos” que Linné (1965: 35) considera muy desarrollada en el continente americano. Es una técnica primitiva, al igual que la del raspado intencional de la superficie. Este tipo de decoración es para recipientes utilitarios, ya que “las vasijas que llevan decoración, están destinadas a otros usos que no son los ordinarios de cocina” (Noguera, 1975: 40).

¹⁵ Sugiura (2008: 51) dice que los espacios de cocción de la cerámica en Mesoamérica eran los lugares abiertos u oquedades poco profundas: fogatas u hornos circulares o rectangulares, sin o con bóveda. Sería este último el caso del ejemplo que nos ocupa.

¹⁶ “La atmósfera oxidante [...] contiene oxígeno libre y favorece, por tanto, la oxidación de las pastas y especialmente de las materias orgánicas y compuestos ferrosos” (Balfet, Fauvet-Berthelot y Monzón, 1992: 80).

¹⁷ Lo cual corresponde plenamente a la técnica que describe Noguera (1975: 36).

El último testimonio que recabamos es valioso pues muestra lo que se comentó al inicio: las complicaciones para elaborar los comales, trabajo verdaderamente especializado en la producción artesanal. Amén de proceder del municipio de Pinal de Amoles, que como se dijo, parece haber sido un importante centro productor de cerámica serrana. En efecto, Catalina Zepeda Moreno, de 67 años, nacida en 1950 en la Tinaja de Guadalupe, del municipio citado, recuerda (comunicación personal, abril de 2017) que sus abuelos y su suegra, nativos de la misma comunidad, le enseñaron a producir “cerámica prehispánica”, como ella la nombra. Conoce diversos bancos de barro, en los arroyos de la región, de colores blanco, amarillo, naranja, pero el mejor es el de la misma Tinaja, de tono rojo y muy útil para ser trabajado (figura 16).

El procedimiento de elaboración es similar al descrito, sin que se utilicen moldes, que son “para gente floja”, a decir de la informante. Explica así la elaboración de comales: el tipo de barro es especial, de hecho se mezclan barros crema o blanco procedente de la zona El Rejalgar, en Purísima de Arista, municipio de Arroyo Seco, y de El Lindero, municipio de Jalpan de Serra. Se forma así una mezcla especial con la que no se quiebra el comal, lo que ocurre si no se usa. Es muy importante que el *chillite*, el desgrasante, quede muy fino, machucándose primero y luego se muele en molino de mano. Se utiliza un “doble” y medio (1.5 kg según nuestra informante) de *chillite* fino para hacer un comal. Entonces se mezcla bien con el barro en una batea. Si el clima es fresco, ello ayuda a la preparación del barro. Cuando está bien “rasposo” ya se puede trabajar. No debe llevar la mínima piedrecilla pues arruina el trabajo, se “truenan” el comal. Se va modelando con las manos, con la técnica del enrollado, procurando borrar con los dedos las huellas de las uniones.

Una vez terminada, la pieza se deja secar cuatro días, para luego alisarla con piedra de río. No debe darle aire porque se “enchueca”. Entonces se pone a “dorar” para que se caliente un poco y no explote. Se le pone una base de fierro en el rescoldo de la cocina, y se le deja una hora aproximadamente. Posteriormente se puede sacar y se pone en un hoyo en el suelo, se cubre bien de madera y boñiga, debe quedar muy bien cubierto, para que se “hornee” bien y no se desmorone ni queden lados crudos (figura 17). El tiempo de cocción es de unos quince minutos. No se pule una vez cocido. Sale rojo de la cocción y al enfriarse toma el típico color naranja.

Doña Catalina se especializa en hacer comales, que “se los piden mucho” en su comunidad y en otras de la región serrana. Cabe mencionar que nuestra informante ha sido invitada a impartir cursos sobre su especialidad, con lo que ella espera que la tradición no se pierda.



Fig. 16 Catalina Zepeda Moreno, de 67 años, nacida en 1950 en la Tinaja de Guadalupe, prepara el barro para elaborar un comal.



Fig. 17. Doña Catalina se prepara a “quemar” un comal en su horno de piso.

El testimonio arqueológico

El Proyecto Arqueológico Norte de Querétaro, México (PANQ) surgió como una secuela del análisis de materiales arqueológicos que realizamos y publicamos años después (Muñoz, 1988, 1989 y 2007). Como resultado de nuestro trabajo de investigación en la zona, se ha precisado la clasificación cerámica original. Se sabe que en el área se han hallado tipos cerámicos que establecen una ocupación humana desde el Preclásico final hasta el Posclásico (200 a. C.-1500 d. C.).¹⁸ Sin duda es posible pensar que los rasgos que aportaron los grupos foráneos a la Sierra Gorda se mezclaron con la cultura de los primigenios habitantes de la región,

¹⁸ Seguimos la periodización de López Austin y López Luján (1996 y 2000), a saber: etapa lítica (40000-2500 a. C.); Preclásico temprano (2500-1200 a. C.); Preclásico medio y tardío (1200 a. C. a 200 d. C.); Clásico temprano (150-200 d. C.-650); Epiclásico o Clásico tardío (650-900); Posclásico temprano (900-1200), Posclásico tardío (1200-1520).

produciéndose entonces un pueblo que se expresó de manera peculiar en los restos arqueológicos del área, en nuestro caso, cerámicos.

Puede decirse que la cerámica de la Sierra Gorda no está clasificada en subáreas o subregiones, ya que toda la producción de estos materiales es homogénea. Es decir, los grupos que se asentaron en la región desarrollaron una tipología cerámica, con diseño y materia prima autóctonos de la zona, similar en todos los casos. Empero, esto no implica que no se hayan descubierto influencias de regiones mesoamericanas, principalmente de la Huasteca. De hecho, en Jalpan de Serra se detectó una vasija tardía del tipo cerámico Las Flores, característico de esa región. La presencia de este rasgo cultural y otros que hemos estudiado (Muñoz y Castañeda, 2013: 58-75) comprobarían que la zona forma parte de la Huasteca queretana, así considerada por diversos autores (Meade, 1951: 379-506)

Pero además de esa presencia, es posible suponer que la sierra queretana fue un corredor cultural. De hecho, parece que si un grupo foráneo penetraba a la zona, utilizaba la materia prima serrana pero conservaba los diseños propios de su región, si es que las élites locales no hubiesen copiado los motivos extranjeros como un mecanismo de control y justificación política, como se ha detectado en diversas áreas de Mesoamérica y aún fuera de ella.¹⁹

De esta manera encontramos materiales que para nosotros corresponden al Grupo 1 Cerámica Alisada Doméstica, según nuestra tipología (Muñoz, 1988: 59-108; 2007: 92-118). En este grupo encontramos los tipos diagnósticos siguientes: 1) *Tancoyol naranja alisado doméstico*, 2) *Arroyo Seco rojo alisado doméstico*, 3) *Conca café alisado doméstico*, 4) *Jalpan bayo alisado doméstico*, 5) *Conca pastillaje* y 6) *Conca estriado*.

La característica principal que presentan los tipos de este grupo es que son vasijas burdas de uso cotidiano. Es probable que sirvieran para contener líquidos y/o almacenar granos, e incluso para la preparación de alimentos. La textura de las pastas va de porosas a semiporosas o semicompactas. Están bien cocidas, pero se observa una cocción diferencial en sus superficies. Su acabado es generalmente alisado por ambos lados de las paredes, otros presentan un pulido en la cara exterior y además se observa un ligero baño de engobe rojo y café. Asimismo, encontramos cerámicas con decoración de aplicación al pastillaje y otros distintos con estriado. Las tonalidades del barro van desde rojas a amarillo-rojizas o beige y café. Los desgrasantes que se observan son partículas de granos grandes a medianos, blancas de calcita microcristalina, es decir, de *chililite*, muy bien identificado y que con la cocción se

torna blanco brillante o lechoso. También se encuentran desgrasantes como la hematita, un óxido de hierro que contiene pedernal combinado con la calcita. Sus paredes muestran un espesor bastante amplio de 8 a 15 milímetros.

Esta cerámica, según algunos especialistas, tiene una temporalidad muy temprana, desde el Preclásico inferior hasta el Posclásico, y es común encontrarla en casi todos los sitios localizados en nuestra región serrana. En relación con el Grupo I de la cerámica doméstica de El Tajín,²⁰ se menciona que: “Es el tipo que tiene más cantidad de tiesto, debió fabricarse en todas las épocas por su continuo uso... ‘sin ser diagnóstico de un horizonte en particular’” (Lira, 1982: 46).

La cerámica lisa puede conservar casi la misma forma durante varios siglos, como es el caso de la presencia de los tipos cerámicos del Grupo Alisado Doméstico, que es posible encontrar en casi todos los sitios de nuestra región. En general, la decoración de superficie cambia más rápidamente que la forma que presenta la vasija, por tanto, es el atributo más sensible para utilizarlo en una secuencia tipológico-cronológica (Renfrew y Bahn, 2011: 126). Shepard (1956) considera que la forma es determinante de la función de la pieza. Además, la proporción del contorno y el análisis de las características de la vasija se establecen a través de la comparación con formas específicas.

Aun cuando algunos de los tipos domésticos se presentan con superficies en tonos de color similares a las de los otros tipos básicos que se mencionan, éstos han sido considerados aparte dadas sus características aparentes en el acabado. Además de que han sido definidos por separado por investigadores como Braniff (1975 y 1992), Michelet (1984 y 1986), Heldman (1971), Ekholm (1946), Franco (1970), García Samper (1982), Stressear-Péan y Stressear-Péan (2005), Sanders (1978), entre otros.

Estos seis tipos domésticos se diferencian entre ellos por su acabado de superficie y la técnica decorativa que muestran. Por ejemplo, el *Conca pastillaje* y el *Conca estriado* se diferencian, precisamente, por los atributos en su decoración de que da cuenta su nombre. En cuanto a los otros cuatro tipos, lo único que los diferencia es el color de su pasta.

Los tipos domésticos de este grupo se asemejan a otros definidos por diversos autores. Por ejemplo, al tipo conocido como *Naranja Soyatal* que Franco (1970: 27-29) propone para la Sierra Gorda de Querétaro, al igual que el *Heavy Plain* de Ekholm (1946: 362) para el periodo Panuco I-V. Es factible compararlos con el tipo *San Rafael Tosco* que menciona Michelet (1986: 265-267) para Río Verde B. Por cierto, García Samper

¹⁹ Como en el caso de Chavín de Huantar en los Andes Centrales. Vid. Ravines (1982: 142-144); para el caso olmeca revélese Clark (1993: 159-169).

²⁰ “Catálogo cerámico del Tajín. Temporada 1984-1985”, citado en Brüggemann (1991: 243).

(1982: 60-61) presenta en su obra el tipo *Heavy Plain Café Alisado* correspondiente a la Huasteca de la planicie costera, de la misma manera se asemeja a nuestros tipos utilitarios (figuras 18-22).

Describiremos ahora dos tipos cerámicos domésticos que se diferencian por tener decoración, lo cual los hace destacar de los cuatro tipos que se mencionaron:

Conca pastillaje. Es el tipo utilitario que menos se encuentra en nuestra área. Las técnicas que lo caracterizan se observan en el acabado de superficie; los tiestos presentan en sus paredes exteriores pellizcado, protuberancias e incisiones y aplicación al pastillaje, conformando una especie de nervadura horizontal debajo del borde de la vasija con punteados múltiples paralelos. A veces, esta decoración implica agregar partículas postizas sobre el barro para formar en general una decoración antropomorfa en las vasijas, semejando los rasgos superiores de una cara: cejas, ojos, nariz (figuras 23-26).

Niederberger (1976: 112-114), en su obra sobre Zohapilco, presenta en su tipo *Chalco alisado* unos materiales semejantes a nuestros ejemplares en cuanto a su técnica decorativa de motivos en cordones al pastillaje, con impresiones diédricas o con hileras de concavidades, o canales paralelos poco profundos lisos, de sección redondeada. La temporalidad que propone para el centro de México va de 1400 a 1250 a. C. con la fase Nevada. A este tipo *Chalco alisado*, reconocible por su superficie recubierta de hollín durante la cocción, pertenece la mayoría de las ollas domésticas (Niederberger, 1976: 259). Esto refuerza nuestra idea de que los materiales domésticos comienzan y continúan con una tradición desde épocas más tempranas y guardan una trayectoria de varios siglos hasta llegar al Posclásico.

Alrededor de estos rasgos es común encontrar también bandas pellizcadas y con muescas al pastillaje. Esta banda decorativa es por lo general más suave que el barro de la vasija, y fue aplicada cuando el recipiente estaba fresco, antes del cocimiento. Estas bandas pudieron haber servido para delimitar la cara del personaje, si bien pueden aparecer en cualquier sección del ejemplar.

De hecho, se podría señalar que las bandas son un rasgo característico de este tipo, ya que aparecen como decoración, independientemente de los elementos antropomorfos, que pueden aparecer aislados. Este decorado es posible que se presente en los cuellos o en los cuerpos de los recipientes. El cocimiento diferencial que se observa en las vasijas se debe a que, cuando se haya cerca de la leña, ésta mancha la vasija de color oscuro o negro. Empero, la pasta tiene buena cocción, es decir, es del mismo color del barro.

Muñoz (1990: 30-37) describe algunos tiestos con rasgos antropomorfos con estas características, proce-



Fig. 18 Vasija elaborada por Macedonia Chávez Márquez. Sus características, apariencia, cocimiento, pulimento y desgrasante empleado, corresponden al tipo *Tancoyol naranja alisado doméstico*.



Fig. 19 Tipo *Tancoyol naranja alisado doméstico*, hallados en superficie en el sitio PANQ-04 Las Pilas en la comunidad de Tancoyol. Corresponde al Grupo 1 Cerámica Alisada Doméstica, que es similar a la pieza moderna que comentamos.



Fig. 20 Tipo *Arroyo Seco rojo alisado doméstico*, procedente del sitio arqueológico Lan-Ha', (PANQ 147, conjunto 6 P1 C 2).

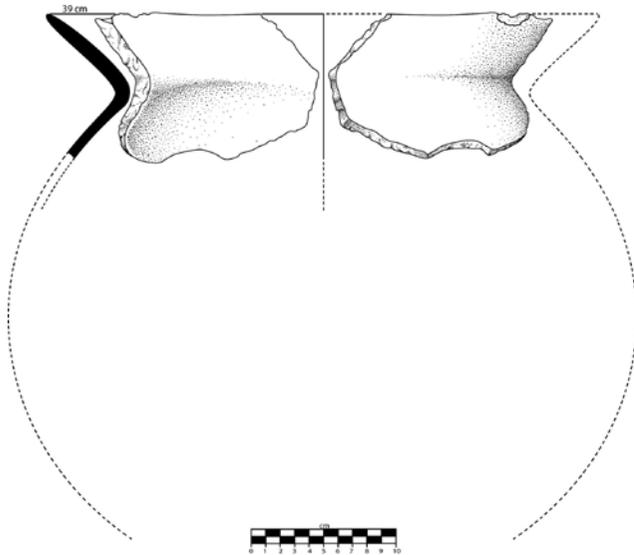


Fig. 21 Tipo *Arroyo Seco rojo alisado doméstico*, localizado en superficie en el sitio Las Pilas (PANQ-04). Es muy similar a la pieza moderna que comentamos. Dibujo de: Gabriel Omar Sevilla.

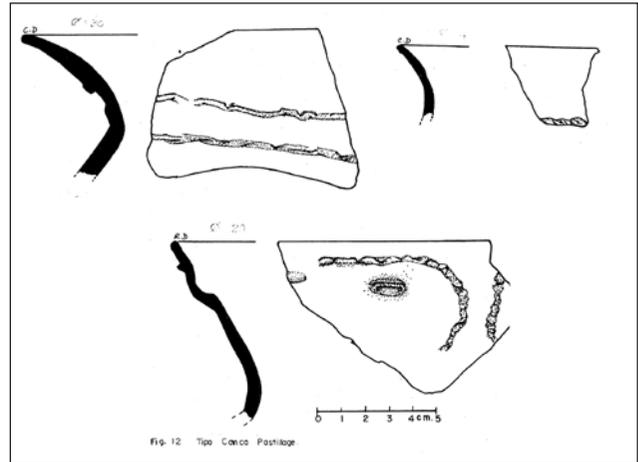


Fig. 24 Tipo *Conca Pastillaje* hallado en el sitio Lan-Ha' (PANQ 147, Conjunto 6, P1-C2). Dibujo de: Gabriel Omar Sevilla.



Fig. 22 Tipo *Conca café alisado doméstico*. Material obtenido en prospección de superficie en la Sierra Gorda.



Fig. 25 Tipo *Conca Pastillaje*. Los tiestos presentan en sus paredes exteriores las técnicas de pellizcado, protuberancias e incisiones y aplicación al pastillaje, conformando una especie de nervadura horizontal debajo del borde de la vasija con punteados múltiples paralelos.



Fig. 23 Tipo *Conca Pastillaje*, materiales descubiertos en la zona arqueológica Lan-Ha' (PANQ 147, Conjunto 6, P1-C2).

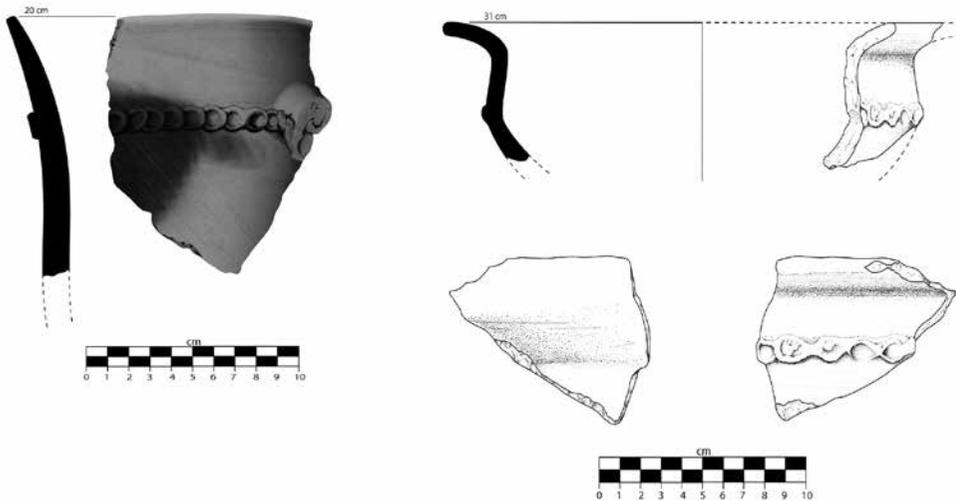


Fig. 26 Tipo *Conca Pastillaje*, material encontrado en superficie de la Sierra Gorda. Dibujo de: Gabriel Omar Sevilla.

dentes de diferentes sitios del Querétaro septentrional (figuras 24-26). Esta técnica de decoración aparece en otras áreas culturales de Mesoamérica, así como en regiones circunvecinas (la Huasteca; Río Verde; Llanura Costera del Golfo; en el sitio Santa Luisa, Veracruz; en Pánuco, Tamaulipas). Su temporalidad es del Clásico temprano al Posclásico temprano, si bien pueden encontrarse ejemplares desde el Preclásico.

Algunos ejemplos comparativos proceden de Zohapilco, Teotihuacan, Cholula y Oaxaca, donde Alfonso Caso y colaboradores establecen un tipo para la época de Monte Albán del 500 al 800 d. C., que muestra el típico reborde aplicado al cuerpo de la vasija. Cabe afirmar que, si bien no presenta rasgos antropomorfos, el tipo *Heavy plain with appliqué decoration* que Ekholm define para la región Tampico-Pánuco del 100 a. C. al 200 d. C., se caracteriza por una decoración con las típicas bandas pellizcadas con muescas diagonales al cuerpo de la vasija. Por lo tanto, es similar al tipo que describimos.

Conca estriado. Éste es otro de los tipos utilitarios más frecuentes en el área de la Sierra Gorda. Presenta las mismas características en cuanto a la pastas ya descritas. La técnica del acabado en la superficie de los tiestos presenta un escobillado o rastrillado en forma de líneas paralelas entrecruzadas en algunos de los ejemplares. También aparece en la pared externa o en ambas caras. Muy marcado en las superficies, quizá fue realizado con olote de maíz (figura 27).

Este tipo persiste y presenta una temporalidad que va del Clásico tardío al Posclásico temprano. En cambio, MacNeish lo define inicialmente para épocas tempranas de la Huasteca —el periodo Pavón (1100-850 a. C.)—, y lo extiende hasta etapas históricas. Pero es en el periodo Chila (500-100 a. C.) cuando adquiere su característico estriado. Para las regiones de Tampico-Pánuco y Río Verde, en San Luis Potosí, varios investigadores lo fechan entre el 700 al 1000 d. C., y

por último, en la región de Villa de Reyes, San Luis Potosí, este tipo se localiza en su última fase, en el Posclásico temprano. Hacia el sur de Mesoamérica se encuentra entre el 500 a. C. al 1 d. C. de Monte Albán y vuelve a presentarse con abundancia en etapas muy tardías; incluso, ocasionalmente aparece en Oaxaca ligado con objetos mixtecos entre el 800 y el 1520.

Asimismo, se ha localizado el tipo *Río Verde rugoso* del sitio de la Media Luna en San Luis Potosí, que define Luna (1982). Pudimos observar que tiene semejanza con el tipo *Río Verde escobetado*, que presenta Michelet (1986: 259-263), quien lo ubica claramente en las fases Río Verde A (500-700 d. C.) y Río Verde B (700-1000 d. C.). Los tipos *Rojo Soyatal* y *Anaranjado Soyatal escobetado corrido* que clasifica Franco (1970: 27-29) en las minas de El Soyatal en Pinal de Amoles, Querétaro, son afines a nuestra cerámica. Por otro lado, Ekholm menciona que en el sitio Las Flores, Tampico, localizó cerámica rayada *Heavy Plain*, a la que considera como doméstica o utilitaria y que corresponde al mismo periodo del sitio Pavón (Ekholm 1946: 351, 400). Del mismo modo, se encuentra *Heavy Plain brushed*, en el periodo Pánuco IV. Otros tipos análogos son el *Reyes burdo* y el *Reyes escobillado* que describe Braniff (1992: 95,101) para la región de Villa de Reyes, San Luis Potosí, en la última fase del Posclásico temprano.

Para la cultura de Río Bolaños (Zacatecas y Jalisco), según Cabrero, este tipo se encuentra en todo el periodo de ocupación, pero parece tener mayor presencia del 700 al 1000 d. C. Braniff señala que Foster indica que este tipo se extiende desde el sur de Chihuahua hasta Durango y Zacatecas con la cultura Loma de San Gabriel y persiste en esta área del 100 al 1350 d. C. (Cabrero, 1989: 211-213).

En el periodo Posclásico temprano, Heldman (1971: 134-140) muestra el tipo *Rayón heavy brushed*, que

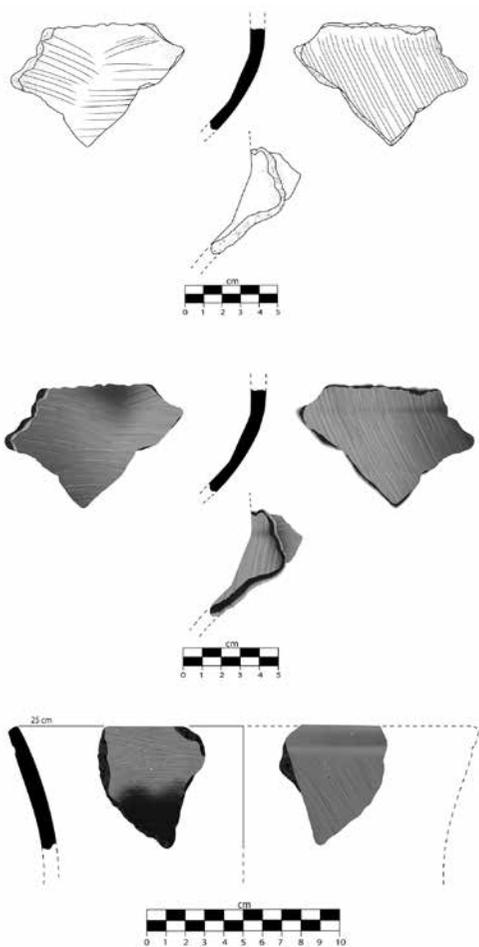


Fig. 27 Tipo *Conca estriado* descubierto en sitio: PANQ 04 Las Pilas, P1-C4. Dibujo de: Gabriel Omar Sevilla.

tiene semejanza con el tipo *Conca Estriado* de la Sierra Gorda queretana; de igual manera, Du Solier (1947: 21) describe, para la zona de Buenavista Huaxcama, San Luís Potosí, el grupo Coarse Utilitarian Vessels Lined Decoration.

Estos tipos domésticos tienen notable parecido a los ejemplares modernos de los que hemos hablado. Pero, además, se realizó un análisis químico²¹ de los materiales actuales, y se comparó con muestras tomadas de los tipos cerámicos prehispánicos que se han estudiado. Al respecto, puede concluirse que la composición química de los barros antiguos y los de nuestros días es semejante, lo cual nos parece un indicador que debe resaltarse. Y esto, sin que olvidemos las reservas de Rice (1987: 51-53) sobre la importancia y/o validez de los análisis químicos de la cerámica. En este sentido,

21 Efectuado por el Ing. Gerardo Villa Sánchez, adscrito al Laboratorio de Microscopía Electrónica de la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico de la Dirección de Estudios Arqueológicos del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Realizó la prueba EDS de Análisis con microscopio electrónico de barrido (marzo 2016). Por razones editoriales, no se incluye dicho estudio en el artículo.

la autora expresa: “it may be of little use to obtain an ultimate chemicals analysis of given clay, because most clay deposits differ chemically from each other as well as varying internally within a single deposit”. (Rice, 1987: 53).²² Con ello se refuerza la importancia del análisis químico realizado, y las similitudes que arrojó entre las muestras antiguas y modernas, de las que hemos hablado en estas páginas.

Epílogo

El material cerámico es muy estimado tanto por su utilidad como por los atributos sagrados o ceremoniales que se le pueden conferir. Constituyó una verdadera industria artesanal específica y muestra los niveles técnicos en su elaboración, así como el sentimiento estético y las manifestaciones ideológicas de los pueblos antiguos, además de las relaciones económicas, especialmente comerciales, que hubo entre ellos.

Para nosotros es claro que las técnicas de producción cerámica que llegan a nuestros días, y de que dimos cuenta inicialmente, parecen muy parecidas a las que emplearon las antiguas artesanas serranogordenses para elaborar los tipos domésticos y de uso cotidiano en sus comunidades. Es la siguiente la primera inferencia que podemos realizar: manos femeninas pudieron ser las que elaboraron los tipos cerámicos utilitarios de que hemos hablado.

Además de que el desgrasante es el mismo, el *chililite* o calcita, el acabado es similar y el proceso de cocimiento es semejante todavía. Este último rasgo es muy visible, y lo observamos en algunos de los tiestos que presentamos, así como en otros que se exhiben en el Museo Histórico de la Sierra Gorda (figura 28). Las similitudes entre los materiales arqueológicos y los modernos nos parecen innegables.

Por tanto, de esta forma podemos conocer un rasgo más de la cultura serrana, que se conserva a través de testimonios materiales, con la única diferencia de que las anónimas artesanas del pasado arqueológico se unen a las que sí tienen nombre y apellido en nuestros días, y que son las herederas de las antiguas tradiciones artesanales serranogordenses (figura 29).

Bibliografía

Alcina Franch, José (ed.)

1989 *Arqueología antropológica*. Madrid, Akal (Akal Universitaria, 134).

22 “Puede ser de poca utilidad obtener un análisis químico de un barro específico, ya que muchos depósitos de barro difieren químicamente uno de otro tanto como se presentan variaciones internas dentro de un mismo depósito”.



Fig. 28 Vasijas del Museo Histórico de Sierra Gorda, Jalpan de Serra, Querétaro. Obsérvese el cocimiento irregular que presentan.



Fig. 29 Macedonia Chávez (arriba) y Catalina Zepeda, artistas-artistas, heredan y preservan las antiguas tradiciones culturales serranogordenses.

Balfet, Hélène, Marie-France Fauvet-Berthelot, y Susana Monzón

1992 *Normas para la descripción de vasijas cerámicas*. México, CEMCA.

Binford, Lewis

1988 *Descifrando el registro arqueológico*. En *En busca del pasado*. Barcelona, Crítica.

2001 *Constructing Frames of Reference: An Analytical Method for Archaeological Theory Building Using Ethnographic and Environmental Data Sets*. Berkeley, University of California Press.

Braniff, Beatriz (coord.)

1975 *La estratigrafía arqueológica de Villa de Reyes, San Luis Potosí, un sitio en la frontera de Mesoamérica*. México, INAH (Cuadernos de los Centros, 17).

1992 *La estratigrafía arqueológica de Villa de Reyes, San Luis Potosí*. México, INAH (Científica).

Brüggemann, Jürgen Kurt (ed.)

1991 *Proyecto Tajín*. México, INAH (Cuadernos de Trabajo, 9 y 10).

Cabrero, M. T.

1989 *Civilización en El Norte de México*. México, UNAM.

Clark, John E.

1993 Una reevaluación de la entidad política olmeca: ¿Imperio, Estado o cacicazgo? En *Segundo y Tercer Foro de Arqueología de Chiapas* (pp. 159-169). Chiapas, Gobierno del Estado de Chiapas-CEFIDC-DIF Chiapas-Instituto Chiapaneco de Cultura.

Crawford, O. G. S.

1960 *Archaeology in the field*. Londres, Phoenix House.

Deal, Michael

2007 An Ethnoarcheological Perspective on Local Ceramic Production and distribution in the maya Highlands. En Christopher A. Pool y George J. Bey III (eds.), *Pottery Economics in Mesoamerica* (pp. 39-58). Tucson, University of Arizona Press.

Driver, Harold E.

1969 *Indians of North America*. Chicago, The University of Chicago Press.

Du Solier, Wilfrido

1947 Sistema de entierros entre los huastecos prehispánicos. *Journal de la Société des Américanistes*, t. 36: 197-214.

Ekholm, Gordon F.

1946 *Excavations at Tampico and Panuco in the Huasteca, México*. Anthropological Papers of the American Museum Natural History, XXXVIII, parte II.

Fernández Montes, Matilde

1997 Aportación al estudio de la alfarería femenina en la Península Ibérica: la cerámica histórica de Alcorcón (Madrid). *Revista de Dialectología y Tradiciones Populares*, vol. LII (2): 221-247.

Fewkes, Jesse Walter

1973 *Designs on Prehistoric Hopi Pottery*. Nueva York, Dover Publications.

Foias, Antonia E., y Ronald L. Bishop

2007 Pots, Sherds, and Glyphs: Pottery Production and Exchange in the Petexbatum Polity, Petén, Guatemala. En Christopher A. Pool y George J. Bey III (eds.), *Pottery Economics in Mesoamerica* (pp. 212-236). Tucson, University of Arizona Press.

Fontana, Bernard L., William J. Robinson, Charles W. Cormack, y Ernest E. Leavitt Jr.

1962 *Papago Indian Pottery*. Seattle, University of Washington Press.

Franco, José Luis

1970 Material recuperado. En *Minería prehispánica en la Sierra Gorda de Querétaro* (pp. 27-117). México, Secretaría del Patrimonio Nacional.

García Cook, Ángel

1998 Las cerámicas más tempranas en México. *Arqueología Americana*, 14: 7-64.

_____, y Leonor Beatriz Merino Carrión

2005 El inicio de la producción alfarera en el México antiguo. En Beatriz L. Merino Carrión y Ángel García Cook (coords.), *La producción alfarera en el México antiguo* (pp. 73-199). México, INAH, (Científica, 484).

García Samper, Asunción

1982 La cerámica en la Huasteca de la planicie costera. Tesis de licenciatura en arqueología. ENAH-INAH, México.

Heldman, D. P.

1971 Relationships of the Río Verde Valley, San Luis Potosí, México to the Huasteca. Tesis de doctorado. University of London, Londres.

Hirth, Kenneth

2011 Introducción. La naturaleza e importancia de la producción artesanal. En Linda R. Manzanilla y Kenneth G. Hirth (eds.), *Producción artesanal y especializada en Mesoamérica. Áreas de actividad y procesos productivos* (pp. 13-27). México, INAH/IIA-UNAM.

Hodder, Ian

1994 *Interpretación en arqueología. Corrientes actuales*. Barcelona, Crítica.

Huang, Walter T.

1981 *Petrología*. México, UTEHA.

Jiménez Lara, Pedro, G. Concepción Lagunes, y Yamile Lira López

1991 Catálogo cerámico del Tajín. Temporada 1984-1985. En Jürgen Brüggermann (ed.), *Proyecto Tajín* (pp. 239-260). México, INAH (Cuadernos de Trabajo, 9).

Lévi-Strauss, Claude

1996 *The Jealous Potter*. Chicago, The University of Chicago Press (Anthropology. Native American Studies).

Linné, Sigvald

1965 The Ethnologist and the American Indian Potter. En Frederick R. Matson (ed.) *Ceramics and Man* (pp. 20-42). Chicago, Aldine Pub.

Lira López, Yamile

1982 Un estudio estratigráfico en el sitio arqueológico de Chalahuite, Ver. Tesis de licenciatura en arqueología. Universidad Veracruzana, Xalapa.

López Austin, Alfredo, y Leonardo López Luján

1996 *El pasado indígena*. México, FCE / El Colegio de México.
2000 Tiempo mesoamericano I. La periodización de la historia mesoamericana. *Arqueología Mexicana*, VIII, 43: 14-23.

Luna E., Pilar

1982 La arqueología subacuática. Tesis de licenciatura. ENAH-INAH, México.

Meade, Joaquín

1951 La Huasteca queretana. *Memorias de la Academia Mexicana de la Historia*, t. VI (pp. 379-506). México, Academia de la Historia.

Michelet, Dominique

- 1984 *Río Verde, San Luis Potosí (México)*. México, CEMCA (Études Mesoaméricaines).
1986 ¿Gente del Golfo tierra adentro? Algunas observaciones acerca de la región de Río Verde S.L.P. *Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana*, 8: 81-83.

Mineiro Scatamacchia, Maria Cristina

- 1995 Os horticultores da costa brasileira. *Arqueología Americana*, 8: 117-158.

Morales Valderrama, Carmen

- 2005 La alfarería de Yucatán: una tradición al finalizar el siglo XX. En Beatriz Leonor Merino Carrión y Ángel García Cook (coords.), *La producción alfarera en el México antiguo*, I (pp. 121-142). México, INAH, (Científica, 484).

Muñoz Espinosa, María Teresa

- 1988 Primer informe semestral del Proyecto "Análisis del material cerámico del norte del Estado de Querétaro, México". Archivo Técnico de la Dirección de Monumentos Prehispánicos-INAH, México.
1989 Análisis del material cerámico del norte del Estado de Querétaro, México. Tesis de licenciatura en arqueología. ENAH-INAH, México.
1990 Algunos tiestos con rasgos antropomorfos del Querétaro septentrional. *Boletín Oficial del INAH*, nueva época, 32: 30-37.
2007 *Cultura e historia de la Sierra Gorda de Querétaro*. México, Conacyt / Plaza y Valdés.

_____ , y José Carlos Castañeda Reyes

- 2009 "Los Bailes", un santuario para el culto a la fertilidad en la Sierra Gorda de Querétaro, México. *Arqueología* (40): 153-177.
2013 Discurriendo por la provincia de la Huasteca y de Pánuco... La presencia de la cultura huasteca en la Sierra Gorda queretana. *Arqueología* (46): 58-75.

Niederberger, Christine

- 1976 Zohapilco. Cinco milenios de ocupación humana en un sitio lacustre de la Cuenca de México. México, INAH (Científica, 30).

Noguera, Eduardo

- 1975 *La cerámica arqueológica de Mesoamérica*. México, IIA-UNAM.

Orton, Clive, Paul Tyers, y Alan Vince

- 2008 *Pottery in Archaeology*. Cambridge, Cambridge University Press (Cambridge Manual in Archaeology).

Otis Charlton, Cinthya L., y Thomas H. Charlton

- 2011 Sociocultural Evolution and Craft Specialization: The Case of the Household-based Fired Clay Industries of Otompan. En Linda R. Manzanilla y Kenneth Hirth (eds.), *Producción artesanal y especializada en Mesoamérica*. Áreas de actividad y procesos productivos (pp. 227-259). México, INAH-IIA-UNAM. Ramos Galicia, Yolanda

Ramos Galicia, Yolanda

- 2005 La producción alfarera en Tlaxcala en la época actual. En Beatriz Leonor Merino Carrión y Ángel García Cook (coords.), *La producción alfarera en el México antiguo*, I (pp. 143-175). México, INAH (Científica, 484).

Ravines, Rogger

- 1982 *Panorama de la arqueología andina*. Lima, Instituto de Estudios Peruanos.

Renfrew, Colin, y Paul Bahn

- 2011 *Arqueología. Teorías, métodos y práctica*. Madrid, Akal.

Rice, Prudence M.

- 1987 *Pottery Analysis: A Sourcebook*. Chicago, University of Chicago Press.

Robelo, Cecilio

- s.f. *Diccionario de aztequismos o sea Jardín de las raíces aztecas*, 3ª. ed. México, Ediciones Fuente Cultural.

Sanders, William T.

- 1978 *The Lowland Huasteca Archaeological Survey and Excavation: 1957 Field Season*. Columbia, University of Missouri (University of Missouri Monographs in Anthropology, 4).

Sahagún, fray Bernardino de

- 1975 *Historia general de las cosas de Nueva España*, 3ª. ed. México, Porrúa.

Staden, Hans

- 1945 *Viajes y cautiverio entre los caníbales*. Buenos Aires, Nova.

Shepard, Anna

1956 *Ceramics for the Archaeologist*. Washington D. C., Carnegie Institution of Washington (Publication, 609).

Stresser-Péan, Guy, y Claude Stresser-Péan

2005 *Tamtok, sitio arqueológico huasteco. Su vida cotidiana*, vol. II. México, Conaculta-INAH-Secretaría de Cultura/Gobierno del Estado de San Luis Potosí / Fomento Cultural Banamex/CEMCA.

Sugiura, Yoko

2008 Técnicas alfareras. En Mónica del Villar (coord.), *Cerámica de Teotihuacan* (pp. 42-51). México, Artes de México y del Mundo (Artes de México, 88).

Vega Doria, Socorro C. de la

2007 *La mujer alfarera ante la conservación del patrimonio, la economía social y familiar*. México, ENAH/Conacyt/Instituto Nacional de las Mujeres.

Sara Ladrón de Guevara
Universidad Veracruzana

Ixchel Fuentes Reyes
Museo de Antropología de Xalapa

El rojo, color de los muertos: pigmentos en los entierros de El Zapotal, Veracruz

Resumen: El presente artículo aborda la práctica funeraria de restos humanos cubiertos de cinabrio que se localizaron en el montículo 2 del sitio arqueológico El Zapotal, Veracruz. De entre los más de doscientos entierros encontrados en este sitio, se reconoce la jerarquía de cuatro individuos en los cuales se observa dicho tratamiento. Se argumenta sobre el simbolismo que proyectan estos personajes pintados de rojo cinabrio en un espacio dedicado precisamente a la representación cosmogónica del ciclo de vida después de la muerte.

Palabras clave: Culturas del centro de Veracruz, sitio arqueológico de El Zapotal, cinabrio, Clásico tardío, costumbres funerarias, Mesoamérica prehispánica.

Abstract: In this article we consider the funerary practice of covering human remains with cinnabar as seen in Mound 2 at the archaeological site of El Zapotal, Veracruz. Among the more than 200 burials found at this site, we note the hierarchy of four individuals who received this treatment. We discuss the symbolism of the bodies painted cinnabar red in relation to a space dedicated precisely to the cosmogonic representation of the cycle of life after death.

Keywords: Cultures of Central Veracruz, El Zapotal archaeological site, cinnabar, Late Classic, funerary practices, Prehispanic Mesoamerica.

Agradecemos la colaboración de la arqueóloga Andrea Sofía Chong Niembro

Sabido es que los colores contenían un alto contenido simbólico en la cosmovisión mesoamericana prehispánica. En el plano horizontal, el universo era concebido en cuatro rumbos y un centro, y a cada uno de correspondía un color. Si bien hay divergencias sobre los matices correspondientes a cada rumbo en las documentadas tradiciones mexica y maya, coincide en ambas la ubicación del rojo en el rumbo correspondiente al este.

No cabe duda que en tal asociación simbólica se identifica a dicha tonalidad con el lugar por donde sale el sol, con el inicio de su diario andar por la bóveda celeste. Llama la atención que, en la Mesoamérica precolombina, el rojo de algunos minerales era usado en el tratamiento de sus muertos para simbolizar la sangre, cuyo significado es renacer.

Sabedores de que esto resulta una constante en diversas áreas culturales mesoamericanas, consideramos importante informar acerca del uso de pigmentos rojos en los entierros del sitio El Zapotal, excavados en la década de los años setenta y resguardados en el Museo de Antropología de Xalapa (MAX).

El objetivo del MAX tiene como finalidad la conservación, investigación y difusión del patrimonio arqueológico del estado de Veracruz. Además de las piezas en exhibición, sus bodegas resguardan un acervo notable que incluye algunos restos óseos humanos procedentes de excavaciones arqueológicas practicadas en la entidad.

Para la conservación de los materiales osteológicos se puso en marcha un proyecto que consistió en el cambio de caja, limpieza y registro, realizado bajo la directriz de la antropóloga física Blanca Martínez y concluido bajo la asesoría de la doctora Cristina García Pura, con la participación de estudiantes de arqueología en servicio social de la Universidad Veracruzana. Esta labor permitió identificar restos osteológicos con características particulares, como un cráneo quemado y algunos cubiertos de pigmento rojo.

Para identificar el tipo de colorante que cubría los cráneos se contó con el apoyo del Laboratorio Móvil Andreah (Análisis No Destructivo para el Estudio *in situ* del Arte, la Arqueología y la Historia) de Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma

de México (UNAM), dirigido por el doctor José Luis Ruvalcaba, quien efectuó el análisis con la técnica de fluorescencia de rayos X (XRF),¹ cuyos resultados fueron los siguientes:

[...] en el hueso se observan los elementos característicos de la hidroxiapatita del tejido óseo: calcio (Ca) y fósforo (P), con contenidos de hierro (Fe), zinc (Zn) y estroncio (Sr), usuales en este tipo de material y vinculados a la dieta del individuo. El espectro del pigmento rojo contrasta con el tejido óseo por la presencia de mercurio (Hg) y azufre (S), lo que indica que este pigmento se trata de cinabrio (HgS). Los contenidos de hierro son bajos por lo que no hay una mezcla con hematita, y se trata sólo de cinabrio.

En cuanto al análisis de los fragmentos de pigmento rojo y amarillo, las intensidades de rayos X de hierro son prominentes, pero además se observan señales de calcio (Ca) potasio (K), titanio (Ti), silicio (Si), y trazas de rubidio (Rb) y estroncio (Sr). Lo anterior indica que los colores están vinculados a óxidos de hierro para el rojo como hematita (Fe_2O_3), mientras que para el amarillo se trata de óxidos de hierro hidratados (hidróxidos de hierro), sobre todo de limonita ($\text{FeO}(\text{OH})\cdot n\text{H}_2\text{O}$) o de goethita ($\text{FeO}(\text{OH})$). Los demás elementos detectados están presentes en una concentración baja, que podría tratarse de restos de suelo o una arcilla, probablemente del contexto arqueológico.²

Las muestras del cráneo permitieron determinar que se trataba de cinabrio, mientras que el análisis de una muestra de pigmento procedente del osario excavado en el mismo sitio de El Zapotal resultó hematita (figuras 1 y 2). Estos pigmentos son, entonces, de diferente naturaleza, procedencia y extracción. Su uso en el sitio de El Zapotal es también diferencial.

El cinabrio contiene mercurio y azufre, es tóxico y de difícil extracción, aunque se han encontrado minas en San Luis Potosí, Morelos, Guerrero, Tlaxcala, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Zacatecas, Chiapas y Querétaro; sin embargo, sólo en la Sierra Gorda de Querétaro hay evidencia de explotación en tiempos prehispánicos (Gazzola, 2004: 558, 562). En cuanto a

la hematita, ésta contiene óxido férrico, elemento de más fácil localización y extracción.

Este dato abrió una serie de interrogantes acerca del cráneo impregnado de cinabrio. Las indagaciones nos llevaron a identificar primero su hallazgo. Se confirmó que pertenecía a uno de los cuatro entierros que, según el arqueólogo Manuel Torres Guzmán, director del proyecto de este sitio, tenían como ofrenda un yugo, un hacha y, como característica especial, que estaban bañados de pintura roja. Lo que aquí presentamos es una propuesta acerca del papel que jugaban los individuos cubiertos con cinabrio en contexto funerario de El Zapotal.

Para ubicar el contexto, el sitio arqueológico de El Zapotal se localiza en el municipio de Ignacio de la Llave, Veracruz, corresponde a la subárea cultural denominada Mixtequilla y registra una temporalidad de ocupación floreciente del 600 al 900 d.C. (figura 3).

La historia del descubrimiento del sitio inicia en el año de 1971, cuando Torres Guzmán, investigador del Instituto de Antropología de la Universidad Veracruzana, es comisionado al lugar debido a la denuncia que se recibió sobre el saqueo de piezas arqueológicas en uno de los montículos (Gutiérrez y Hamilton, 1977: 27). El lugar expoliado era una plataforma de tierra apisonada de 4 metros de altura, 76 de largo y 35 de ancho, localizado al sur de uno de los montículos más grandes de El Zapotal. La estructura fue nominada con el número 2 y resultó uno de los descubrimientos más importantes de la Costa del Golfo de México y acaso el menos conocido.

A la usanza de la época, para excavar el montículo se trazaron 10 trincheras y varias calas, que revelaron estructuras arquitectónicas y numerosos entierros humanos, localizados éstos a diferentes profundidades, entre 0.70 y 4.50 metros, que Torres sugiere que no todos corresponden al mismo momento de inhumación, aunque sí a un mismo horizonte cultural (Torres *et al.*, 1973: 325) (figura 4).

La primera trinchera se trazó donde quedaba el rastro del saqueo, el cual correspondía al lado norponiente del montículo. La excavación fue de 10 metros de largo, 5 de ancho y 1.30 de profundidad aproximada (Gutiérrez y Hamilton, 1977: 28).

A la trinchera I se le denominó Gran Ofrenda, que según García Pura estaba conformada por tres niveles, encontrándose en el primero figuras femeninas elaboradas en barro, en tamaño natural, mirando hacia el norte (*las cihuateotl*), mientras que en el segundo se localizaron fragmentos de huesos y figuras de pequeño formato y, por último, en el tercero, había figuras tanto de mediano como de pequeño formato (García Pura, 2007: 19).

En esta trinchera, dividida en las secciones A, B, C y D, al sur de la sección A denominada como "osario",

1 "La técnica de fluorescencia de rayos X (XRF) se basa en la perturbación de la materia con un haz de rayos X, haciendo que ésta expulse algunos electrones de las capas internas de los elementos que la componen. Como resultado de ello, los electrones de las capas exteriores se ven obligados a ocupar los lugares vacantes y el excedente energético resultante de esta transición se emite en forma de radiación X con longitudes de onda y energías características que dependen de la diferencia energética entre los orbitales electrónicos implicados. Estas longitudes de onda resultantes son únicas para cada elemento químico, como una huella digital. Además, la intensidad de la señal depende de la cantidad de átomos que la producen, por lo que es factible un análisis cualitativo y cuantitativo" (Roldán y Juanes, [2008] citados en Ruvalcaba [2013]).

2 Datos del informe entregado al Museo de Antropología de Xalapa (MAX) por José Luis Ruvalcaba Sil ("Análisis de pigmentos asociados a un cráneo de El Zapotal". México, IF-UNAM).



Fig. 1 Cráneo con cinabrio. Foto del Museo de Antropología de Xalapa.



Fig. 2 Muestra de hematita. Foto del Museo de Antropología de Xalapa.



Fig. 3 Mapa de los sitios arqueológicos de Veracruz.

se localizó una acumulación de restos óseos que constituían una forma cilíndrica, de aproximadamente 3 metros de alto y 1 de ancho, que contenía huesos largos y 78 cráneos, 51 de ellos femeninos (Torres, 2004: 206).

Cabe señalar que los niveles señalados por García Pura no hacen referencia al estrato; Torres Guzmán sólo menciona que la columna de cráneos y huesos largos fueron encontrados a 1.30 metros de la superficie, casi al mismo nivel que las *cihuateotl*, a una profundidad que llegó hasta los 4.60 metros (Torres, 2004: 206). Las excavaciones de Torres se realizaban por niveles métricos.

En este osario se recolectaron muestras de chapopote, tierra con ceniza³ y pigmento amarillo y rojo, haciéndose de este último un análisis de fluorescencia, teniendo como resultado la hematita.

Torres Guzmán decidió continuar la excavación tomando como base el cuadrángulo de la lámina 90 del *Códice Vaticano*. Al norte, en el centro del montículo, trazó un corte longitudinal que lo llevó a encontrar un adoratorio recubierto con pintura mural, y en medio en barro crudo, en posición sedente, de tamaño natural, mirando hacia el norte con tonos blanco, azul,

³ La información sobre las muestras se obtuvo debido a que en las bodegas del MAX se encontró una caja con bolsas que contenían diferentes materiales y dentro de ellas había una etiqueta con la siguiente información: "Montículo 2, Trincheras I Osario Secc. A".

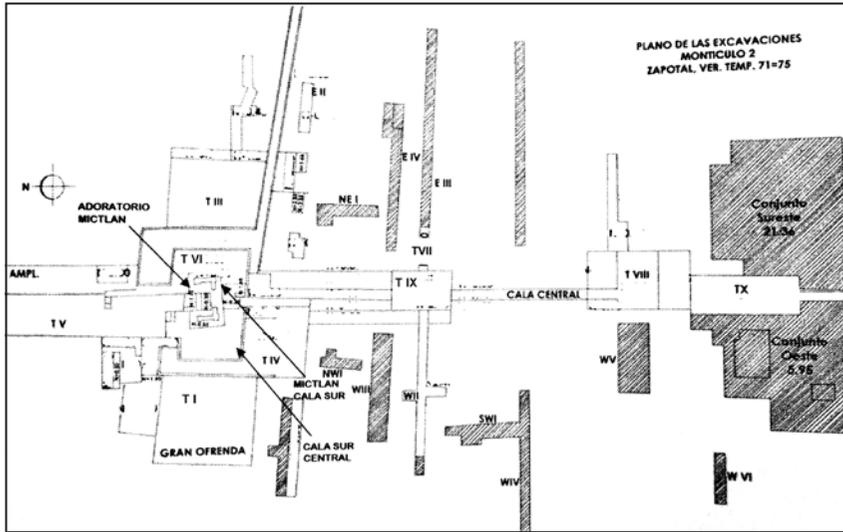


Fig. 4 Plano del sitio arqueológico de El Zapotal. Tomado de García Barajas (2009).

rojo, amarillo y verde, estaba la escultura del dios Mictlantecuhtli (Maldonado, 1996: 76, 77).

En las siguientes temporadas, Torres Guzmán trabajó la parte norte del montículo de la trinchera II, de 11 metros de largo y 4 de ancho. Posteriormente trazó la trinchera V en la que aparecieron nueve niveles escalonados, de ahí se delineó en el centro del montículo un corte longitudinal de norte a sur con lo que se descubrieron más estructuras. El material arqueológico fue llevado al MAX, quedando en el museo de sitio de El Zapotal sólo algunos de los entierros que estaban colocados en *apaxtles*.

De acuerdo con Torres, en las seis temporadas de campo se encontraron 235⁴ entierros (Torres, 2004: 203). En la trinchera I se localizaron 78 cráneos: 51 de ellos femeninos, que mostraban un tipo de deformación que se presenta sólo en la región, por lo cual se le nombró “tipo Zapotal” (Torres, 2004: 203).

En las trincheras VIII, IX y X se localizaron 151 entierros (Torres, 2004: 209), en tanto que en la trinchera VI, pese a que no se especifica el número de entierros, Ortega menciona que se encontraron osamentas en su mayoría de mujeres, tres de ellas asociadas a figuras sonrientes, mientras que en la trinchera V, los cuerpos excavados estaban sentados, algunos de ellos tenían como ofrenda funeraria los llamados *apaxtles* (Ortega, 2003: 63).

Con respecto a las trincheras II, III, IV y VII, no existe referencia alguna acerca de restos óseos; al respecto, sólo se cuenta con el registro que realizó la arqueóloga Ashanty Valle, el material que se resguarda en las bodegas del MAX (Valle, 2016) y los datos que García Pura obtuvo del diario de campo del antropólogo físico Jaime Ortega (García Pura, 2007:34).

Valle nos da la siguiente información acerca de los restos óseos encontrados en las bodegas del MAX:

De los 247 individuos que se encuentran ubicados en la bodega C del Museo de Antropología de Xalapa, se determinó que hay 12 individuos sin determinación de sexo y edad, hay 75 personas del sexo masculino, de ellas 1 es infante, 12 son sub-adultos y 64 adultos, del sexo femenino hay 56, de éstos 1 es infante, 14 son sub-adultos, 42 son adultos; por último, sin determinar hay 1 neonato, 5 infantes, 1 sub-adulto y 94 adultos (Valle, 2016: 90).⁵

Por otro lado, con los datos de Ortega, en su tesis de doctorado García Pura realizó un análisis estadístico, pero en la información sólo aparecen 222 individuos, de los cuales sólo estudió 180, que correspondían a los entierros primarios, 102 de ellos femeninos, 53 masculinos y 26 sin determinar (García Pura, 2007:41).

Como puede observarse, los datos de Ashanty Valle y de García Pura no coinciden del todo, pues la primera señala que el sexo masculino sobrepasa el femenino, aunque debe aclararse que el mayor número de restos óseos no se pudieron identificar. Por otro lado, García Pura afirma que los entierros femeninos son los de mayor número,⁶ aseveración que se sustenta en que esta investigadora basó su tesis en el diario de campo de Ortega, sin haber visto los materiales (García Pura, comunicación personal, 2015); por otro lado, además de considerar los restos óseos mencionados por Ortega y por García Pura, Valle incluyó los que se encontraban en cajas de madera en las bodegas del MAX, y que no habían sido analizados por los antropólogos referidos.

4 Ortega en una publicación anterior hace mención que son 230 entierros. Véase Ortega (2003: 189).

5 En la suma que realiza Valle de los restos óseos que se encuentran en las bodegas del MAX existen dos errores: los individuos de género masculinos son 77 y los femeninos 57.

6 Véase la figura 5.

En este sentido, con la información de ambas antropólogas hicimos un cuadro comparativo⁷ a efecto de establecer el número de mujeres y hombres que había en cada trinchera, resaltando que de acuerdo con los números, en las trincheras I, V y VII eran mayoría las mujeres.

Respecto de la trinchera IV, predominan los restos de individuos masculinos, y en la VIII prevalecen los femeninos, según García Pura, por un individuo; sin embargo, Valle registró que predomina el sexo masculino (figura 5). En la trinchera VI existe una paridad en el número de hombres y mujeres, pero en la IX y X vuelven a diferir las dos antropólogas, pues García Pura marca un mayor número de mujeres, mientras Valle dice que prevalecen los hombres (figura 6).

García Pura presenta un cuadro donde especifica las características de cada individuo, por ejemplo: orientación, deformación craneana, sexo, posición, profundidad y tipos de ofrendas; sin embargo, tras revisar los datos de acuerdo al sexo a efecto de establecer patrones exclusivos de mujeres y de hombres, no se encontró pauta o tendencia alguna; en cambio, observamos características que se presentan en mayor número en un género que en otro.

Así, en cuanto a los restos femeninos, en su mayoría su orientación es de norte a sur y de sur a norte, predominando en los individuos masculinos una orientación este-oeste (figura 7). En cuanto a su posición, casi todas las mujeres se encuentran sentadas y flexionadas en decúbito dorsal, mientras que los hombres se localizaron flexionados en decúbito lateral derecho e izquierdo y extendidos en decúbito dorsal.

Por otra parte, se encontraron tres tipos de deformación craneana: tabular erecta, tabular oblicua y tipo Zapotal. Se conoce como deformación tabular a la opresión craneal en dos planos, uno sobre el frontal y otro en la pared del occipital. Cuando es oblicuo, el plano compresor se coloca de forma inclinada abarcando el occipital, pero sin llegar a unirse en los parietales. Cuando abarca ambos parietales dando una forma vertical, se conoce como tabular erecta (Romano, 1974: 202, 204).

Con respecto a la deformación tipo Zapotal, el antropólogo físico Arturo Romano realizó un estudio de 56 cráneos encontrados en el montículo 2, osario I, sección A del sitio arqueológico El Zapotal, y determinó que esta variante sólo se acostumbraba en esta región, por lo cual la denominó “Tipo Zapotal” y la describió de la siguiente manera:

El análisis morfoscópico reveló de inmediato que se trataba de casos tabulares por la presencia de los planos o áreas de comprensión tan patentes, resaltando notable-

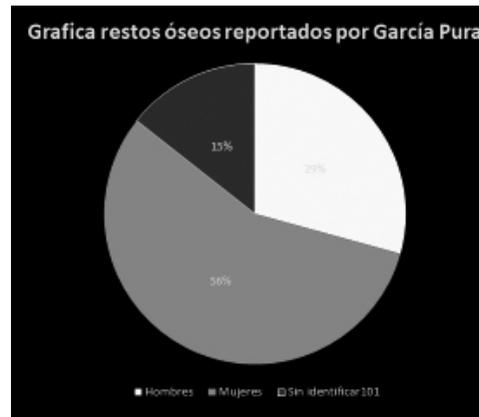
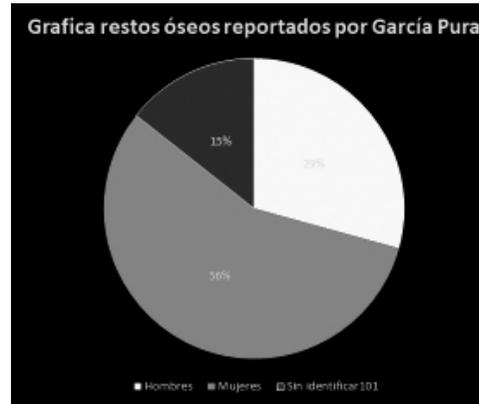


Fig. 5 Gráfica comparativa de los restos óseos.

Trinchera	Femeninos		Masculinos		Sin identificar	
	GP	AV	GP	AV	GP	AV
I	2	2		1		5
IV				2		
V	10		5	3	1	3
VI	3	2	3			5
VII	3	8	2	2	8	4
VIII	15	32	14	60	15	62
IX	28	5	6	11	19	6
X	29	4	13	6	15	15
Cala central	2		1			6
Mictlan Cala sur		1		1		
Cala sur-este				1		2
Cala conjunto SW			1		1	
Cala ES	1		2			
Mictlan cala norte	2				1	
Cala SW2	2		1			
Cala CONI. SE					1	
Cala E2 Secc. I			1			
Cala W2 (ampliación N)			1			
Cala W3	1					

Fig. 6 Tabla comparativa de entierros por trinchera y género.

7 Véase cuadro comparativo en la figura 6.

Orientación	Femenino	Masculinos
Norte-sur	36	8
Sur-norte	30	15
Este-oeste	6	9
Oeste-este	15	14
Sureste-noroeste	6	3
Suroeste-noreste	2	1
Noreste-suroeste	3	2
Noroeste-sureste	4	1

Fig. 7 Cuadro sobre orientación de los individuos femeninos y masculinos.

mente el plano tabular superior, el cual por la intensidad de la presión aplicada, que en sentido antero-superior y considerando la línea media, abarca desde bregma hasta más debajo de lambda, quedando en algunos casos involucrada una angosta ceja del frontal o sea un ligero doblez precoronal [...] mostrando a la vez este aplanamiento una inclinación donde la parte más elevada está en bregma y la más baja en lambda (Romano, 1975: 58).

En la mayoría de los cráneos no se pudo identificar el tipo de deformación, de ahí que predomine el tipo Zapotal con 88%, de ellos 43 femeninos, 28 masculinos y 3 sin determinar; el tabular oblicuo con 3.86%, 5 femeninos y 2 masculinos; y por último el tabular erecto con 3, 31%, 5 femeninos y 1 sin identificar (García Pura, 2007: 38)

Pese a la dificultad de establecer patrones, sí podemos observar que en cada género se presentan características como la posición y la orientación, que pueden referir aspectos simbólicos de la cosmovisión dual mesoamericana.

Por otro lado, los dos entierros con cinabrio localizados en las trincheras IX y los dos hallados en la X, presentan características en las cuales sí existe aparentemente un patrón diferencial por trinchera.

En la trinchera IX se localizó el entierro 15, que Kurosaki describe que se trata de un individuo de sexo masculino colocado de forma directa, a 2.07 metros de profundidad y en muy mal estado de conservación, con orientación este-oeste en posición flexionado decúbito lateral izquierdo.⁸ Como ofrenda tenía un yugo con la representación de un batracio, un hacha con el rostro de un anciano y dos pectorales circulares bajo el cráneo (Kurosaki, 2006: 65). Cabe mencionar que el MAX no se tuvo acceso a los restos óseos, pero tanto el yugo como el hacha presentan pigmento rojo (figuras 8, 9, 10 y 11).

⁸ Mitzuru Kurosaki en su tesis hace mención que este entierro estaba en decúbito lateral derecho, sin embargo, en las fotos de publicaciones se observa que está en decúbito lateral izquierdo.

El entierro 20 de la misma trinchera es el de un individuo de sexo femenino, encontrado 90 cm abajo del entierro 15 y en muy mal estado de conservación. Estaba orientado de noroeste a sureste en posición sedente. Como ofrenda presentaba un yugo liso y un hacha impregnada de pigmento rojo, la cual se trata de un rostro con incrustaciones de concha simulando las pupilas. También se encontraron fragmentos de cerámica negra, y debe señalarse que el área de inhumación estaba cubierta con pintura roja (Kurosaki, 2006: 65) (figuras 12,13, 14).

En la trinchera X, el entierro 44 es el de un individuo de sexo masculino, encontrado a una profundidad de 3.30 m, en posición flexionado decúbito dorsal y orientado de norte a sur. Iba acompañado de un yugo y un hacha, de los que se desconoce su representación. El yugo estaba colocado alrededor de su cintura y el hacha se situaba en ambas tibias. De este entierro no pudimos acceder ni a los restos óseos ni a las esculturas, pero se reporta que contenía abundante pintura roja (Kurosaki, 2006: 66) (figura 15).

En el caso del entierro 46, los fragmentos del cráneo están impregnados de pintura roja. El individuo es de sexo femenino; se encontró destruido en posición



Fig. 8 Entierro 15.



Fig. 9 Yugo *in situ*.



Fig. 10 Yugo.



Fig. 11 Hacha.

sedente a 3.35 m de profundidad y orientado de este a oeste. La acompañaba un yugo colocado en posición vertical con los brazos hacia abajo tocando los huesos; el yugo tiene grabado tres pies que marcan un camino (Torres, 2004: 208). También resalta la presencia de un hacha pintada de rojo, que representa a una calavera que exhibe sus dientes elaborados con pequeños caracoles. Junto a estas ofrendas se encontraron puntas de proyectil, navajas de obsidiana y una vasija trípode con la representación en relieve de dos personajes que por su parafernalia podrían tratarse de un guerrero y una parturienta, personajes que iban acompañados por dos cabezas de águila, una que asciende y otra que descende, y que representan al Sol en su camino ascendente y descendente asociado cada uno a uno de los dos personajes (Ladrón de Guevara, 2012:101) (figuras 16, 17 y 18).

De acuerdo a lo reportado, los cuatro entierros descubiertos en las trincheras IX y X tienen características muy similares:

- 1) En cada trinchera hay dos entierros, uno femenino y otro masculino.
- 2) En ambos casos el femenino se encuentra a mayor profundidad.
- 3) Los cuatro entierros presentan dentro de sus ofrendas un yugo y un hacha.
- 4) Contienen pigmento rojo.



Fig. 12 Entierro 20.



Fig. 13 Yugo.



Fig. 14 Hacha.



Fig. 15 Entierro 44, tomado de Ortega (2009).



Fig. 16 Entierro 46.



Fig. 17 Yugo.



Fig. 18 Hacha.

Los entierros femeninos están colocados en alineación contraria a los masculinos. En la trinchera IX el femenino tiene una orientación noroeste-suroeste y el masculino este-oeste. En el caso de los de la trinchera X, el femenino se orienta este-oeste y el masculino norte-sur.

La representación de las tres hachas que se tienen registradas son de rostros de personajes de una avanzada edad y la de un individuo al parecer muerto.

Para Torres fue en el Clásico tardío cuando en el montículo 2 se destinó un espacio para el culto a la muerte y a la vida, donde importaba más enterrar a los difuntos cerca de los dioses representados, que destinar un lugar especial para ellos (Torres, 2004: 211).

Con todos estos datos volvemos a la pregunta inicial: ¿quiénes eran estos personajes pintados de rojo cinabrio? Para poder dar respuesta a esta interrogante, primero se hará referencia a la presencia de este mineral en los ritos funerarios en el mundo mesoamericano.

Al respecto, se tiene evidencia de que la explotación de las minas de cinabrio en la Sierra Gorda de Querétaro data de tiempos muy tempranos, tal como lo demuestra el material cerámico encontrado en el lugar y que corresponde a la cultura olmeca, entre el 1150 al 900 a. C. (Langenscheidt, 2006: 47).

De acuerdo con Carlotta Deiana, en la gran metrópoli olmeca ya utilizaban un pigmento rojo para impregnar cuerpos y ofrendas. A partir de esta afirmación se podría pensar que ya había un contacto comercial entre ambas regiones; sin embargo, en los estudios de esta arqueóloga no se menciona que dicho pigmento se tratase de cinabrio, aunque manifiesta que la intención de los olmecas al cubrir de rojo el cuerpo de un individuo tenía como propósito representar la sangre que simboliza la vida (Deiana, 2014: 57), concepto que se va a manifestar en el periodo Clásico, cuando se incrementará la explotación de dicho mineral.

En este sentido, Mejía y Herrera realizaron un estudio de los sitios arqueológicos que rodean la Sierra Gorda de Querétaro para analizar el impacto del trabajo minero en los restos óseos, determinando que la minería era un trabajo que requería de individuos con alguna especialización, pero que seguramente era efectuado por esclavos. También argumentan que el uso del cinabrio debió relacionarse a ritos religiosos, ya que el color rojo, al igual que para los olmecas, era identificado como el color de la sangre, representaba riqueza y poder y, además, contenía propiedades mágicas que lo vinculaban con los dioses del inframundo (Mejía y Herrera, 2013 :162)

Es para el año 600 de nuestra era cuando se afirma que el cinabrio alcanzó un grado elevado de importación y de consumo, utilizado tanto en pinturas murales como en rituales funerarios de alta jerarquía, evidenciado ello en las tumbas reales de Calakmul y Palenque (Vázquez de Ágredos, 2009: 66, 67)

En Palenque, los sepulcros tanto de Pakal como de la Reina Roja estaban impregnados de cinabrio, dignidades que además estaban acompañados de otros individuos que fueron sacrificados y que seguirían al jerarca en su viaje al inframundo (Gonzales Cruz, 1998: 61)

Con los estudios emprendidos en torno a la tumba de Pakal se ha planteado que el cinabrio fue aplicado directamente al gobernante poco después de su fallecimiento, ya que además del carácter simbólico del mineral, también funcionaba para mantener el cuerpo sin descomposición mientras tenían lugar los rituales funerarios con duración de más de un día (Tiesler y Cucina, 2010: 94, 95)

La antropóloga Vera Tiesler explica que en el caso de Pakal, el cuerpo fue embalsamado y cubierto con capas de pintura roja identificado como cinabrio, y posteriormente le fue colocado su ajuar funerario. También se identificaron sustancias como la hematita, que producía un tono negro, que combinado con el rojo lo han interpretado como la destrucción y resurrección representada por la salida y puesta del sol (Tiesler, 2004: 56, 57).

Para el Altiplano Central, en Teotihuacan sucede algo similar. En este sentido, Julie Gazzola identifica el cinabrio en entierros con ofrendas de jade y vasijas Tlaloc:

[...] de todos los pigmentos fue, sin duda, el cinabrio el más valioso y sagrado en Mesoamérica. Sabemos que se restringía a los grupos minoritarios, empleándose en contextos específicos, en los rituales religiosos y funerarios. Finalmente, puede ser un indicador del rango social y en ocasiones de la actividad y pertenencia de algunos individuos a grupos sacerdotales y oficiantes del culto a *Tlaloc* (Gazzola, 2004: 566).

Al igual que para los olmecas y para la zona maya, en Teotihuacan se considera que el rojo del cinabrio era lo más parecido al color de la sangre, y su significado en contextos funerarios estaba relacionado con el renacimiento (vida-muerte) (Gazzola, 2004: 556)

Al parecer, los pobladores que habitaron en el sitio arqueológico de El Zapotal, tenían la misma tradición que las demás áreas culturales por rendir culto a sus altos dignatarios cubriéndolos con cinabrio para simbolizar la muerte y el renacer. Junto con el cinabrio existen elementos que nos conducen a identificar el lugar que ocupaban los individuos bañados de rojo, acompañados con ofrendas de yugos y hachas, en el escenario mortuorio en el que fueron enterrados.

Retomando el análisis Claudia Loera, investigadora que compara los personajes pintados en el adoratorio de Mictlantecuhtli con las esculturas encontradas en ese mismo espacio, observa una vinculación en formas y símbolos (Loera, 2009: 20). Consideramos que la misma relación la hay con los individuos enterrados.

Loera menciona que, en la escena pictórica, uno de los individuos que acompaña a la deidad de la muerte es un personaje de alto rango identificado como un jugador de pelota descarnado, reconocido como tal por llevar un yugo, un hacha y una palma. Loera explica que la cancha es la entrada al inframundo, y a su vez, la salida victoriosa del sol. Interpreta además que el jugador de pelota ahí representado ha librado la batalla con Mictlantecuhtli, dirigiéndose ahora a la nueva vida (Loera, 2009: 60, 61).

Por tanto, podríamos considerar que los individuos enterrados con yugos y hachas son los mismos a los que hace alusión la escena pictórica; sin embargo, la presencia de dos mujeres que portan los mismos elementos podrían referir otros simbolismos.

Para el arqueólogo Alfonso Medellín Zenil, los yugos con relieve en forma de sapo representaban el “monstruo de la tierra” que devora al individuo para entregarlo a la tierra. Entre los mixes y zapotecos tiene especial importancia esta divinidad en los lugares donde abundan las cavernas (Medellín, 1960:103).

En los mismos murales, Loera identificó una montaña dividida en dos, y entre ellas ubicó un espacio pintado en rojo que identificó como una cueva, la cual representa la entrada al inframundo y, a la vez, alude a la matriz que da vida (Loera, 2009: 78-86). Esa alusión a una cueva la podemos observar en el entierro 46 de la trinchera X, donde el yugo está colocado en posición vertical y sus pies grabados marcan el camino de ascendencia y descendencia.

Aunque no podemos esclarecer si trata de jugadores de pelota, o si el yugo alude a su paso por inframundo, lo que sí queremos detallar es que la relación entre ellos nos indica la lucha de contrarios y principios de complementariedad, los cuales están fundamentados

en la forma conjunta y en sentido contrarios al enterrar a un hombre y a una mujer.

Cherra Wylle propone que el montículo 2 es un mausoleo en el que fueron inhumados familias de élite y sus asistentes terrenales, por lo que, en las pinturas murales, las esculturas, las ofrendas (y nosotros agregaríamos los colores), se replicaba la cámara funeraria en la otra vida (Wylle, 2010: 224).

Conclusiones

Los individuos a los que hemos hecho alusión eran de alto rango y el cinabrio esparcido en sus cuerpos pertenece a la tradición funeraria y simbólica que se registraba en su tiempo, en el cual el rojo simboliza la destrucción y la vida. Pero, por otra parte, este simbolismo esta aunado a una serie de signos que formaron parte del conjunto del arreglo arquitectónico-pictórico y escultórico que, por cierto, significó un enorme esfuerzo constructivo en el sitio de El Zapotal.

La aportación de este texto consiste en un reconocimiento fidedigno del cinabrio y la hematita en algunos restos óseos de El Zapotal. Creemos que es necesario integrar los estudios realizados sobre las esculturas cerámicas o a la pintura mural del adoratorio de Mictlantecuhli, con información de la antropología física de los restos y, muy especialmente, la forma cómo fueron enterrados algunos individuos. El cúmulo de información del sitio permitirá una mejor aproximación a la cultura de la Mixtequilla en su contexto mesoamericano.

Los hallazgos de entierros multitudinarios, como los descubiertos en la Pirámide de la Luna y la de Quetzalcóatl en Teotihuacan (Sugiyama: 2005) evidencian la necesidad de integrar la información de los individuos a la de los artefactos y recintos. Sólo así, estudiándolos en su conjunto, podremos vislumbrar los significados rituales y míticos que propiciaron el enorme esfuerzo de erigir un mausoleo tan complejo como el descubierto en el montículo en cuestión del sitio de El Zapotal. El uso del cinabrio y la hematita en algunos de estos restos nos permite reconocer el lugar diferencial que estos individuos habrían de ocupar en la morada de los muertos, espacio fundamental para la comprensión de la cosmovisión mesoamericana prehispánica.

Bibliografía

Deiana, Carlotta

2014 Prácticas funerarias olmecas. En *Herencia y Futuro* (pp. 52 -57). Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, A. C.

García Barajas, Fabiola

2009 Instrumentos sonoros prehispánicos de El Zapotal, Veracruz. Tesis de licenciatura en arqueología. ENAH-INAH, México.

García Pura, Cristina

2007 Vida y muerte. Los entierros de Zapotal, Veracruz. Tesis doctoral. Facultad de Medicina, Universidad de Granada, España.

Gazzola, Julie

2004 El uso y significado del cinabrio en Teotihuacan. En María Elena Ruiz Gallut y Arturo Pascual Soto (coords.), *La Costa del Golfo en tiempos teotihuacanos: propuestas y perspectivas. Memoria de la Segunda Mesa Redonda de Teotihuacan* (pp. 541-569). México, INAH.

González Cruz, Arnoldo

1998 El Templo de la Reina Roja, Palenque, Chiapas. *Arqueología Mexicana (dos siglos de historia)*, vol. V, núm. 30: 58-62.

Gutiérrez Solana, Nelly, y Susan K. Hamilton

1977 *Las esculturas en terracota de El Zapotal, Veracruz*. México, UNAM.

Mejía Pérez Campos, Elizabeth, y Alberto Juan Herrera

2013 Minas y mineros: presencia de metales en sedimentos y restos humanos al sur de la Sierra Gorda de Querétaro en México. *Chungará. Revista de Antropología Chilena*, vol. 45, núm. 1.

Kurosaki, Mitsuru

2006 Estudio sobre los yugos. Análisis comparativo de los yugos y sus contextos en Mesoamérica, en especial, los yugos de la Costa del Golfo de México. Tesis de maestría en arqueología. ENAH-INAH, México.

Ladrón de Guevara, Sara

2012 La Mixtequilla: hombres de piedra, mujeres de barro. En Sara Ladrón de Guevara (ed.), *Culturas del Golfo* (pp. 75-102). México INAH/Jaca Book.

Langenscheidt, Adolphus

2006 La minería en la Sierra Gorda. *Arqueología Mexicana (La Sierra Gorda de Querétaro)*, núm. 77: pp. 46-52.

Loera, Claudia

2009 La representación del inframundo: registro de la pintura mural de El Zapotal Veracruz. Tesis de maestría en historia del arte. FFYL-UNAM.

Maldonado, María Eugenia

1996 Astronomía prehispánica en la cuenca baja del río Papaloapan. Tesis para de licenciatura en antropología. Facultad de Antropología-UV.

Medellín Zenil, Alfonso

1960 *Cerámicas del Totonacapan: exploraciones arqueológicas en el Centro de Veracruz*. Xalapa, IA-UV, Gobierno del Estado de Veracruz.

Ortega Guevara, Jaime

2003 Inhumaciones prehispánicas en El Zapotal. En *La Ciencia y el Hombre*, núm. 3: 63-66, recuperado de: <<http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/5560>>.

Romano Pacheco, Arturo

1974 Deformación cefálica intencional. En *Antropología Física, época prehispánica (197-227)*. México, SEP/INAH.
1975 Los cráneos deformados del Zapotal I, Ver. En *XIII Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología* (pp. 57-64). Xalapa.

Roldán García, C., y D. Juanes Barber

2008 Fluorescencia de rayos X mediante equipo portátil aplicada al estudio y conservación del patrimonio cultural. En *La ciencia y el arte. Ciencias experimentales y conservación del patrimonio histórico* (pp. 140-150). España, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Ruvalcaba, José Luis

2013 Informe técnico del Proyecto Conacyt MOVIL II 131944 y Proyecto PAPIIT-UNAM IN402813 Red ANDREA II. Instituto de Física-UNAM, México.

Sugiyama, Saburo

2005 *Human Sacrifice, Militarism, and Rulership: Materialization of State Ideology at the Feathered Serpent Pyramid, Teotihuacan*. Nueva York, Cambridge University Press.

Tiesler, Vera

2004 Vida y muerte de Jannab Pakal de Palenque, hallazgos bioarqueológicos recientes. En Vera Tiesler y Andrea Cucina (ed.), *Jannab' Pakal de Palenque: vida y muerte de un gobernante maya* (pp. 37- 59). México, UNAM-UAY.

_____, y **Andrea Cucina**

2010 K'inich Janaab' Pakal se vuelve ancestro. Muerte, sepultura y conmemoración del gobernante palencano. En Laura Filloy Nadal (coord.), *Misterios de un rostro maya. La máscara funeraria de K'inich Janaab' Pakal de Palenque* (pp. 91-98). México, INAH.

Torres Guzmán, Manuel

2004 Los entierros múltiples en El Zapotal. En *Prácticas funerarias en la costa del Golfo de México* (pp. 203-212). México, IIA-UNAM/ Asociación Mexicana de Antropología Biológica.

_____, **Marco Antonio Reyes, y Jaime Ortega G.**

1973 *Proyecto Zapotal, Ver. En XIII Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología. Balance y Perspectiva de la Antropología de Mesoamérica y del Centro de México* (pp. 323-330). Xalapa.

Valle Balderas, Ashanty Esmeralda

2016 Propuesta de inventario y catalogación de los restos óseos provenientes de El Zapotal (Veracruz), resguardados en el Museo de Antropología de Xalapa. Trabajo práctico científico para obtener la licenciatura en arqueología. Facultad de Antropología-Universidad Veracruzana.

Vázquez de Ágredos, Ma. Luisa

2009 El color y lo funerario entre los mayas de ayer y hoy. Ritual, magia y cotidianidad. *Península*, vol. 4, núm. 1, recuperado de: <www.revistaunam.mx/index.php/peninsula/article/view/44386/40108>.

Wylle, Cherra

2010 The mural paintings of El Zapotal, Veracruz, México. *Ancient Mesoamerica*, vol. 21, núm. 2: 209-227, recuperado de: <<https://www.cambridge.org/core/journals/ancient-mesoamerica/article/div-classtitlethe-mural-paintings-of-el-zapotal-veracruz-mexico/div/B699A6EAF7B7A2B703564CE3C654ED58>>.

**María de los Ángeles
Olay Barrientos**
Centro INAH Colima

Bertha Alicia Flores Hernández
Centro INAH Colima

Ligia Sofía Sánchez Morton
Posgrado en Estudios Mesoamericanos-UNAM

Un acercamiento a las ocupaciones y tradiciones culturales en el Valle de Colima a través de sus entierros y contextos funerarios

Resumen: Algunas de las investigaciones efectuadas en el Valle de Colima durante los últimos 15 años derivaron de proyectos de rescate y salvamento arqueológico. La información recuperada ha sido, por ello, aleatoria e indicativa de la sucesiva ocupación prehispánica. En este ámbito, el hallazgo y exploración de diversos espacios funerarios, utilizados por largos periodos y por distintos grupos sociales, constituyen valiosas herramientas de análisis. Los llamados panteones presentan evidencias de haber mantenido las formas de inhumación desde el Preclásico tardío (fase Ortices) hasta el Clásico tardío (fase Armería) e incluso el Posclásico (Chanal). Por ello, mediante el análisis arqueológico y antropofísico de los individuos recuperados, esperamos establecer una visión sobre las particularidades de los grupos humanos que habitaron esta región y delimitar patrones que permitan plantear hipótesis sobre los movimientos poblacionales sucedidos a lo largo del entorno de Jalisco y Colima y los valles que se extienden sobre las laderas de los volcanes de Nieve y de Fuego.

Palabras clave: Valle de Colima, Comala, secuencia cultural, patrones funerarios, tumbas de tiro, población prehispánica, salud, enfermedad.

Abstract: Archaeological investigations carried out in the valley of Colima during the last fifteen years derived almost entirely from archaeological rescue and restoration projects. The information recovered has, therefore, been random and initially indicative of the valley's numerous and successive pre-Hispanic occupations. In this area, the discovery and exploration of various funerary spaces, several of which were used for long periods and by different social groups, are valuable tools of analysis. These spaces, locally referred to as pantheons, present evidence of having maintained the same forms of burial from the Late Preclassic (Ortices phase) to the Late Classic (Armería phase) and even Postclassic (Chanal). Through archaeological and anthropophysical analysis of individuals recovered from six funerary contexts located in the area of Comala, Colima, we hope to establish a vision of the particular characteristics of the diverse human groups that inhabited this region. This will at the same time define patterns that permit hypotheses concerning population movements that occurred throughout the Jalisco and Colima environments including the valleys that extend onto the slopes of the Snow (Nevado de Colima) and Fire (Volcán de Colima) volcanoes.

Keywords: Colima Valley, Comala, cultural sequence, funerary patterns, shaft tombs, pre-hispanic population, health, disease.

El Valle de Colima y el occidente mesoamericano

El occidente mesoamericano constituyó un punto de confluencias donde se desarrollaron variadas sociedades, ya que su ubicación le permitió enlazar a las regiones del lejano noroeste con las del Altiplano, principalmente a través del conocido eje constituido por el cauce del río Lerma-Santiago. Sus diversos afluentes, alimentados desde diversos puntos del Eje Volcánico Transversal, la Sierra Madre Occidental y La Sierra Madre del Sur, dispusieron un sinnúmero de nichos ecológicos, cuyos recursos fueron recurrentemente intercambiados por poblaciones en dinámicas sociales que permitieron configurar la unicidad cultural que define al territorio ante las otras áreas de Mesoamérica (Mountjoy, 2002: 255).

En este escenario, el Valle de Colima constituye un espacio esencial para entender los procesos que

singularizan al occidente, región desplegada sobre las faldas sureñas del Volcán de Fuego, que se caracteriza por sus suelos fértiles y numerosas corrientes de agua. Su ladera inclinada sin duda favoreció una agricultura cuyo riego podía derivarse por gravedad, facilitando con ello la suficiencia alimentaria aun en el caso de sociedades con desarrollo tecnológico limitado (Olay, 2012). Es en este valle donde Isabel Kelly pudo documentar la existencia de grupos sedentarios tempranos (Kelly, 1980); al respecto, si bien la temporalidad de la fase Capacha sigue generando polémica, las características de su cultura material la ubican en un rango temporal similar a El Opeño (Mountjoy, 1994, 2012; Oliveros y De los Ríos, 1993, Oliveros, 2004) (figura 1). En esta discusión lo que queremos establecer es que el Valle de Colima constituye, en términos de Ángel Palerm y Eric Wolf, un área clave donde “la cultura

alcanza un clímax y un punto de concentración de poder demográfico, político y económico” (Palerm y Wolf, 1972: 263).¹

La investigación de las dinámicas culturales de esta región ha enfrentado problemáticas que han impedido la cabal recuperación de los numerosos componentes del registro arqueológico, así como de la revisión de las dataciones absolutas que sustentan su secuencia cultural. Debido a ello, y en tanto se conforma una serie de dataciones que establezcan con certeza la temporalidad de las sucesivas ocupaciones prehispánicas (Olay, Sánchez y Gogichaishvili, 2019), la exploración y el análisis de los diversos espacios funerarios ha posibilitado la construcción de una base de datos que permitirá, al mediano plazo, una revisión analítica de los elementos que la componen. Las prácticas funerarias de las sociedades prehispánicas dan cuenta de un campo fértil de investigación, pues nos ilustran aspectos de la vida de los individuos inhumados y su comportamiento social ante la muerte, a la par que reflejan el imaginario simbólico y sus ideas sobre el origen y el destino de aquellas sociedades.

Las investigaciones arqueológicas en el Valle de Colima

Mediante los rescates y salvamentos arqueológicos se ha develado las diversas maneras de enterramiento en el área. Los trabajos muestran que la construcción de tumbas de bóveda con tiros y accesos no suelen ser tan abundantes como pudiera pensarse dada la inclusión de Colima en la tradición de tumbas de tiro. Un dato contextual recurrente es la práctica del *atierro* (ahuecamiento del tepetate en fosas acordes al tamaño del cuerpo a depositar), formato que se aprecia de manera clara en algunos “panteones”² de la fase Capacha, como los reportados en Las Fuentes y Puertas de Rolón (Alcántara y Galicia, 2008), así como en las exploraciones practicadas en El Volantín por Ángeles Olay (2010). Estos ahuecamientos en el tepetate fueron inicialmente reportados por Kelly para varios de sus enterramientos (Kelly, 1980: 41, figura 4; 42, figura 5; 45, figura 7).

Las fases correspondientes a la tradición de tumbas de tiro (Ortices y Comala), presentan la variante de la fosa delimitada por alineamientos de piedra, forma de

inhumación que convive con las tumbas de bóveda. En algunos panteones se aprecian algunos de estos enterramientos y, a su alrededor, numerosos *atierros* colocados alrededor de los tiros de entrada. Es de suma importancia mencionar que ambas disposiciones contienen prácticamente las mismas ofrendas: las famosas terracotas con formas antropomorfas, zoomorfas y fitomorfas, a más de conjuntos de figurillas sólidas, varias de las cuales parecen presentar un discurso que alude al o a los individuos inhumados. Cabe señalar que los panteones de esta etapa son los más buscados por los *moneros* (saqueadores), toda vez que la mayoría de sus ocupantes contaron con variadas y bellas ofrendas.

La fase Colima suele aceptarse como una etapa de transición en la que conviven diversas formas de enterramiento. En los contextos se observa una recurrente utilización de las tumbas de bóveda, cuyos ocupantes originales son replegados a la orilla de la cámara mortuoria y las nuevas inhumaciones con sus ofrendas pueden recuperar y colocar algunos de los objetos anteriores. Al respecto, es muy ilustrativo el ejemplo documentado por Kelly en la localidad de El Manchón en Los Ortices (Kelly, 1978). Además, las entradas son reforzadas mediante muros —sencillos o dobles— de piedra, se populariza el que los individuos sean acompañados por vasijas cortadas hacia la mitad y comienzan a inhumarse a los difuntos de manera sedente y sin ofrendas.

Para el Clásico tardío (fase Armería) las tumbas de bóveda dejan de utilizarse. Los individuos importantes suelen depositarse en ahuecamientos en el tepetate, pero con la variante de que sus linderos laterales son recubiertos con alineamientos de piedra de 1 a 4 hiladas, algunos cerrados con lajas en su parte superior. En las áreas bajas del valle se encuentra otro tipo de disposición: los individuos se depositan al interior de espacios rectangulares delimitados por muros de adobe, mismos que corresponderían a la denominación “tumbas de caja”. Un aspecto interesante es la utilización de los antiguos espacios funerarios en los cuales se cavan huecos someros en el tepetate para depositar los cadáveres, cuyas ofrendas incluyen ahora esculturas rústicas de piedra, navajillas de obsidiana y figurillas de cabeza ancha. Estas intrusiones tardías suelen romper los restos de las inhumaciones más tempranas.

Para la fase Chanal se aprecia un brusco cambio en los sistemas de enterramiento. Si bien Kelly reporta el hallazgo de un gran panteón en El Chanal oeste (Kelly, 1980: 11), donde se encontraron individuos con magníficas ofrendas cerámicas y objetos de metal (oro, plata y cobre), mismo que fue saqueado sin piedad, las exploraciones practicadas como parte del Proyecto de Investigación Arqueológica El Chanal, en la sección

¹ Ciertamente, aun cuando Palerm pudo recabar documentalmente una gran cantidad de localidades con riego en el Valle de Colima, no pudo conciliar esta característica de sociedades avanzadas con la escasa información arqueológica existente para la región en el momento en que realizó su investigación. En este tenor, la definición de la tradición Teuchitlán, como la expresión compleja de la tradición de Tumbas de Tiro, buscó demostrar que el fenómeno urbano sí se desarrolló en el occidente mesoamericano para el periodo Clásico (Weigand, 1985; 1993). El Proyecto Arqueológico Comala, en el cual se inserta esta investigación, busca documentar este fenómeno en el área de Colima (Olay, 2009).

² Nombre local para denominar los espacios funerarios prehispánicos.

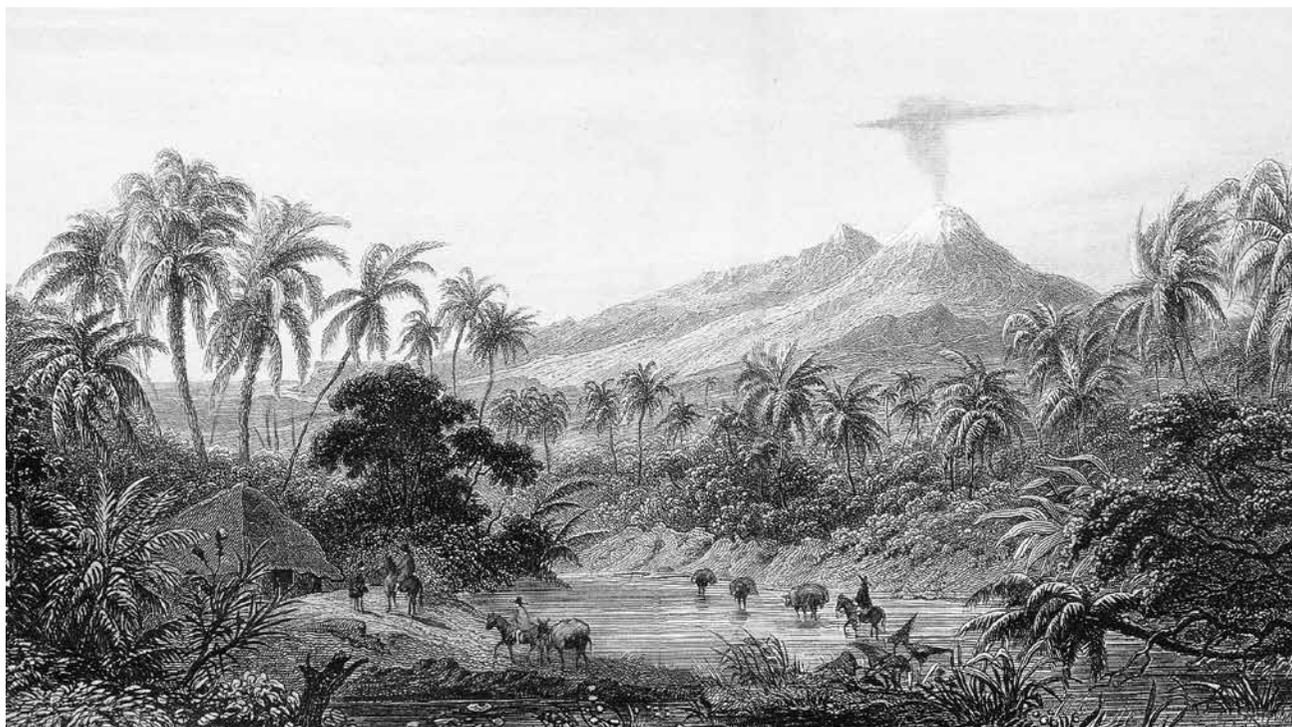


Fig. 1 Vista de los volcanes de Colima y el Valle de Colima según Johann Moritz Rugendas (1802-1858).

conocida como El Chanal este,³ apenas ha permitido recuperar restos óseos sumamente dañados asociados a las estructuras exploradas. Los trabajos de rescate efectuados en terrenos aledaños a su poligonal de protección, sin embargo, han ofrecido una variable que parece ser una constante: los entierros se encuentran asociados a espacios domésticos, varios de ellos ubicados en el interior de las casas. Generalmente se trata de individuos colocados en una posición sedente y con ofrendas modestas, por lo menos en términos de lo que permanece en el registro arqueológico.

Los antiguos pobladores del área de Comala

Desde el año 2009, las que escribimos este texto, iniciamos el estudio del sitio Comala/Potrero de la Cruz, un espacio que presenta la característica arquitectura con plazas de planta circular, inscritas en la denominada tradición Teuchitlán, y la cual, de acuerdo con Phil C. Weigand (véase nota 1), constituye la expresión compleja de la tradición de las tumbas de tiro. La primera acción fue conformar el expediente técnico correspondiente a

efecto de establecer de manera clara el área susceptible de conservarse y defender del feroz crecimiento urbano que aspira a la metropolización de las cabeceras municipales de Colima, Villa de Álvarez, Comala, Coquimatlán y Cuauhtémoc, esto es, los municipios que integran al Valle de Colima (Alcántara Díaz, 2007).

A más de cubrir los aspectos relativos a la conservación del sitio, el proyecto de investigación se ha enfocado a esclarecer la existencia de sociedades complejas en un periodo que tradicionalmente, hasta ahora, se ha caracterizado como un momento en el que en Colima sólo existían aldeas agrícolas. A partir de las exploraciones que se han realizado en diversos puntos de la zona conurbada de las ciudades de Colima y Villa de Álvarez, se ha vislumbrado la existencia de un esplendor demográfico datado entre el 200 a. C. y el 300 d. C., esto es, hacia el fin de la fase Ortices y gran parte de la fase Comala. Los trabajos efectuados hasta el momento nos han permitido documentar que en el Valle de Colima se desarrolló un patrón de asentamiento con base en el círculo y que el sitio de Comala/Potrero de la Cruz no es una anomalía sino uno más de los sitios de esta etapa mejor conservados y menos modificados por ocupaciones tardías. Hasta ahora, el proyecto ha practicado trabajos de prospección en un área de poco más de 50 km² al norte de la capital del estado, lo cual ha posibilitado documentar importantes asentamientos cuyos materiales los ubican entre el Clásico tardío y el Posclásico (fase Armería y Chanal), algunos de ellos, por cierto, en riesgo de desaparecer al corto plazo.

³ Mismo que corresponde al área actualmente abierta al público y que se ubica en la población moderna del mismo nombre. Un espacio de poco más de 4 hectáreas, mismas que han sido las únicas exploradas debido a que no tienen problemas de tenencia de la tierra y que dan cuenta de las particularidades de un sitio que tuvo poco más de 120 hectáreas, con evidencias de arquitectura de piedra y cantos rodados. El mismo se encuentra en un proceso de acelerada destrucción.

En este ámbito se han efectuado varios trabajos de rescate y salvamento para recuperar registros que ilustran algunos momentos de la secuencia cultural de la parte norte del Valle de Colima, área que en la actualidad constituye el municipio de Comala. En este trabajo abordamos las particularidades de seis de estos contextos funerarios intervenidos: Cruz de Comala, Prolongación Calle Juan Silva Palacios, Arroyo El Carrizal, Libramiento Comala, Lote 4 y Valle del Volcán. Si bien existe una diversidad de variables y contextos, consideramos que la información recuperada hasta el momento permite esbozar las características de los contextos mortuorios y la calidad de la información recuperada a partir de sus diferentes estados de conservación. A la vez, el número de individuos recuperados y sus ofrendas contextuales coadyuvarán a la sistematización de datos que ayudarán a interpretar el comportamiento de los sistemas de enterramiento a lo largo de la secuencia cultural de la región (figura 2).

Cruz de Comala

El predio conocido en la actualidad como Cruz de Comala se ubicó sobre la margen oriental de la carretera que conduce a la cabecera municipal de Comala, sobre las laderas bajas del Volcán de Fuego, ubicada en una pendiente dirección noreste a suroeste y una topografía caracterizada por lomeríos irregulares que forman pequeños planos y cañadas donde, gracias a los escurrimientos de agua, antiguamente se formaban manantiales; en esta área, el Proyecto Altas Arqueológico registró hacia 1986, con la clave Comala 013, a tres sitios con importantes concentraciones de material (Olay y Aguilar, 2011). A la vez, Cruz de Comala se ubicó a poca distancia del sitio la Parranda, donde Kelly

habría encontrado contextos Capacha (Kelly, 1978: 43). Durante los trabajos de prospección entrevistamos a antiguos campesinos quienes nos dijeron que el espacio del terreno colindante a la carretera tenía varias lomas que formaban círculos, pero que el propietario niveló el terreno, primero para facilitar la siembra y después para ofertar la tierra a los cada vez más abundantes especuladores inmobiliarios.

Al momento de nuestra intervención el área se encontraba invadida por ladrilleros y por espacios en los que se había retirado la arcilla y los hoyos resultantes habrían servido como depósitos de escombros y basura. El área total fue dividida en tres polígonos por la empresa constructora, lo que se usó para referenciar la exploración (no se trabajó el polígono 1). En el polígono 2 se trazaron 189 pozos de sondeo y sólo en 43 se encontraron remanentes arqueológicos. En una pequeña loma de la unidad 1 se trazó una retícula de 10 x 10 m², donde se obtuvo dos marcadores de inhumación removidos, además de pequeños restos óseos dispersos que con el análisis antropofísico se clasificó como individuo A, y uno más, asociado al marcador, fue nombrado como entierro 1, inhumaciones que contuvieron cerámica y una figurilla semicompleta de la fase Comala. En la unidad 2 se recuperó un tercer entierro y diversos materiales domésticos datados entre las fases Colima y Armería. A través de una unidad de exploración extensiva en el polígono 3, se excavaron cuatro entierros al interior de un suelo somero: el número 1 estuvo asociado a un cajete cuyo estilo lo ubica en la fase Armería. Los últimos tres entierros no iban acompañados de ofrendas, pero su disposición (colocados en ahuecamientos someros, flexionados en decúbito lateral izquierdo) y su cerámica asociada, correspondían a la fase Chanal (figuras 3 y 4).

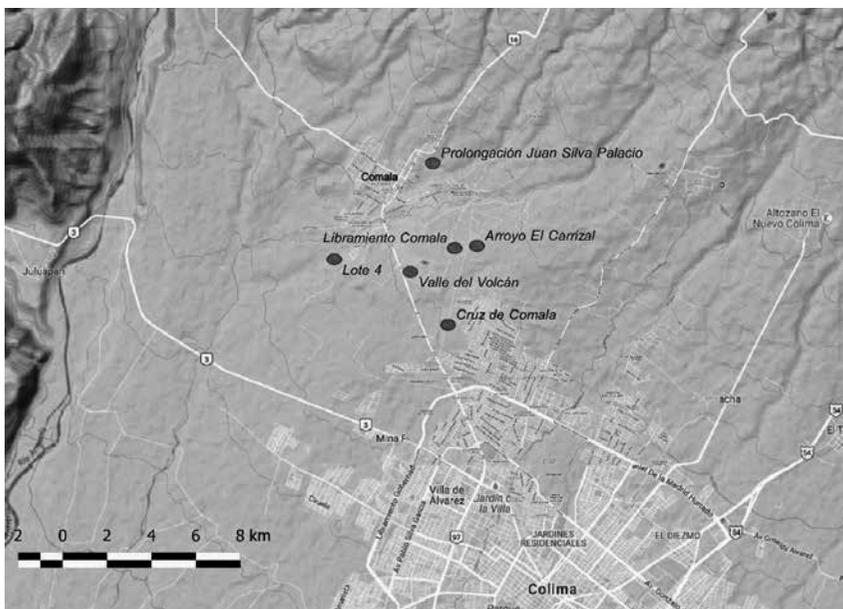
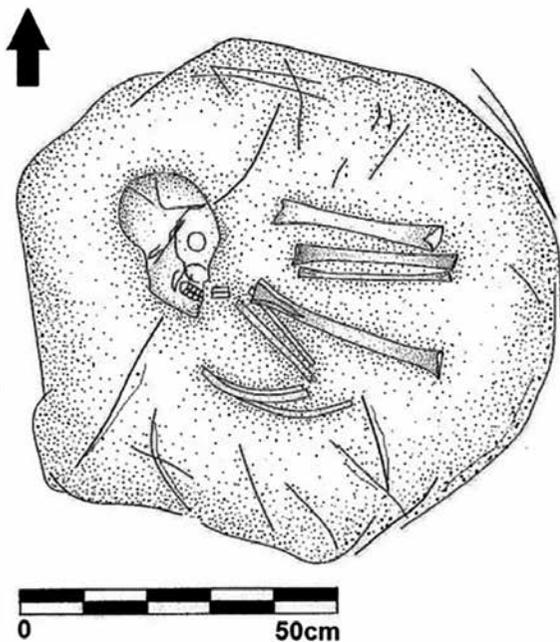


Fig. 2 Ubicación de diversos contextos, todos ellos localizados el área de influencia del sitio Comala/Potrero de la Cruz.

Valle del Volcán

Al este de la carretera que conecta a Villa de Álvarez con Comala, a la altura de la Secundaria Técnica “Pablo Silva”, inicia un camino de terracería que llevaba a la localidad de Nogueras, lugar en que se desplegaba el terreno denominado Valle del Volcán, donde existía la pretensión de construir un fraccionamiento campestre alrededor de un campo golf. Buena parte del espacio al NE no presentó elevaciones o lomas, pues era una planicie con una baja densidad de materiales arqueológicos y sin restos de arquitectura; el sector NW, a su vez, fue afectado por maquinaria que despalmó y niveló



Figs. 3 y 4 Dibujo e imagen del entierro 2 de la unidad 1, sector 1, pozo 3 de Cruz de Comala.

el área. En el sector ubicado al sur habría permanecido una loma, en cuya parte este se ubicó el cauce de un arroyo seco que, seguramente, en época de lluvias sirve todavía para drenar las partes altas. Sobre la elevación se registró lo que quedaba de alineamientos de unidades residenciales de planta rectangular y al sur de este espacio se localizó un conjunto funerario con una serie de cistas de piedra.

Debido a que este panteón se extendía en el predio contiguo, perteneciente a otro propietario, sólo se pudieron excavar dos estructuras funerarias. Si bien por sus características arquitectónicas corresponden a tumbas, desde los trabajos de campo fueron designadas como cistas, término que denomina a una estructura de menores dimensiones y sirve de contenedor funerario sobre todo para inhumaciones individuales. La cista 1 consistió en un cajón de piedras de 2 m de largo y 50 cm de ancho y 40 cm de profundidad, donde se había colocado el entierro 1 y un individuo secundario, el entierro 2, mientras que la cista 2 fue construida sobre un ahuecamiento en el tepetate, y se utilizó una argamasa de lodo para consolidar las piedras, con 2 m de un largo y apenas 35 cm de ancho, cuya parte sur no estuvo cerrada, la cual contenía el entierro 1 y los cráneos incompletos de dos individuos. En ambos casos, los muros fueron grandes bloques de piedra careada y la tapa consistió en algunos metates colocados boca abajo y lajas de formas similares. Ninguno de los entierros contó con ofrendas, y todos ellos pertenecieron a la fase Armería (figuras 5 y 6).

Prolongación Calle Juan Silva Palacios

La prolongación de esta calle afectó parte de la poligonal sur del sitio Comala/Potrero de la Cruz, y se tramitó a solicitud expresa de la Secretaría de Obras Públicas del estado de Colima, a efecto de que la población que vive en las partes altas del valle contara con una ruta de escape que eludiera la cabecera municipal en caso de un evento eruptivo del Volcán de Fuego (véase Olay *et al.*, 2012). Ésta fue la razón por la que se aceptó la realización de un salvamento arqueológico que permitió la exploración extensiva de una franja que cruza perpendicularmente el sector sur de la poligonal de la zona arqueológica. Los trabajos tuvieron lugar sobre el eje de trazo de la calle, de un ancho de 20 m y largo de 210 m, delimitado al este por el río Suchitlán y al oeste por el arroyo de la Presa, lo cual permitió documentar la existencia de muros de contención en la ladera oriental del sitio, además de restos de alineamientos que al parecer corresponden a etapas posteriores al desarrollo de la arquitectura circular (probablemente de la fase Armería 750-1100 d. C.) y, de manera relevante, de los restos de dos tumbas de tiro de las que se recuperaron restos óseos.

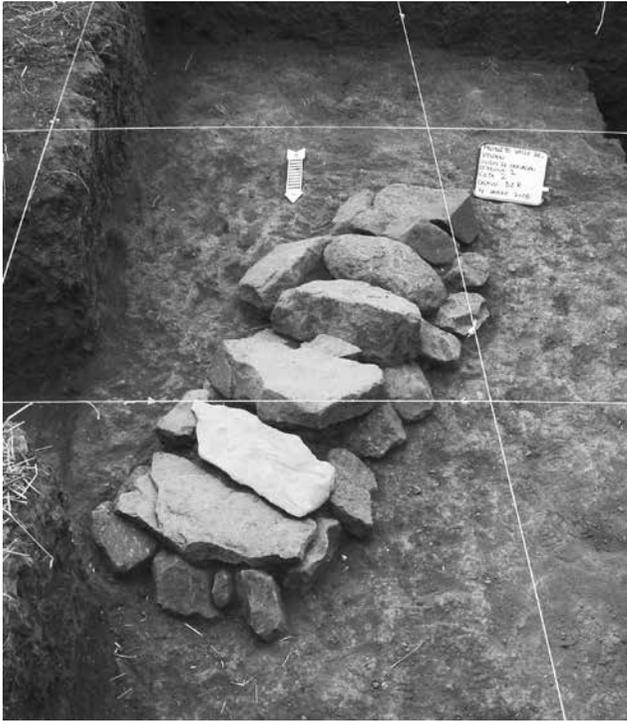


Fig. 5 Cista 1 del Valle del Volcán, en la que se aprecia la tapa formada por lajas y piedras.



Fig. 6 Obsérvense los cajones excavados en el tepetate y los restos óseos que sobrevivieron al deterioro.

Si bien las exploraciones descritas tuvieron lugar en un espacio harto modificado por la nivelación de lo que fue un camino sacacosechas empedrado y por la introducción de cableado eléctrico, los datos recuperados fueron de primer orden. En el área ubicada al oeste del trazo de la calle se concentró la mayor información sobre los espacios funerarios, que correspondieron a lo que parece un lugar donde se construyeron varias tumbas de bóveda asociadas a pisos nivelados de arcilla que pudieron formar parte de recintos cubiertos. Esta idea se desprende de sondeos en el pozo 66, cuyo corte en el tepetate delineó la existencia de un tiro,

y su ampliación permitió registrar en el primer escalón al entierro 1 en posición primaria y extendida, mientras que los entierros 2 y 3 fueron inhumaciones directas.

Una vez localizado el tiro y la tumba 1 se notó que la bóveda tuvo 4 m de largo, 2.50 m de ancho y 1.70 m de altura. La liberación del azolve permitió hallar un pasillo que conducía a una segunda bóveda de 3 m de largo, 2 m de ancho y 1.35 m de alto (figuras 7-9). El entierro 4 se depositó en una oquedad bajo un apisonado de bajareque al exterior de la tumba 1, en tanto que en el pasillo de acceso a la cámara 2 se recuperó al entierro 5 y en la bóveda el entierro 6.

Los entierros correspondieron a inhumaciones secundarias: en las número 4 y 5 se identificaron desde campo fragmentos de cráneo y huesos largos, lo cual indica la existencia de una remoción hacia las zonas de las estructuras funerarias o al exterior de las mismas para su depósito final. En tanto, el entierro 6 estuvo conformado por un solo fragmento óseo, con el que se habría concluido, acaso, la utilización de esas tumbas. Los materiales cerámicos asociados a tal entierro de doble bóveda fueron tipos particulares de Comala. Los entierros en ambos lugares y la ausencia de ofrendas, así como sus accesos definidos por apisonados de arcilla, parecen indicar su saqueo



Fig. 7 Entrada a la tumba desde la cámara 1.



Fig. 8 Vista del pasillo interior que unía a las cámaras 1 y 2.



Fig. 9 Vista de la longitud del pasillo interior que une ambas cámaras.

y reutilización en época prehispánica, condición que se reflejó también en el inventario óseo (figura 10).

Arroyo El Carrizal

En la tercera temporada del Proyecto Arqueológico Comala se llevó a cabo la prospección del sector ubicado al SE y E del sitio Arroyo El Carrizal, explorándose tres tumbas saqueadas, mismas que se ubicaron en su lindero este, pegado a la margen sur de la corriente. Dado que las tumbas habían sido intervenidas por saqueadores o *moneros* locales, el objetivo fue volver a excavar esos recintos para registrar su forma, ubicación y dimensiones, así como para recuperar materiales que permitan establecer la filiación cronológica y cultural del contexto funerario. El dueño de los terrenos donde se ubica el sitio relató que alrededor de hace unos 15 años introdujo maquinaria pesada en su terreno, y en particular en la loma donde se encuentran las tumbas, con la finalidad de levantar un silo que almacenara pascatura para su ganado. Durante los trabajos aparecieron

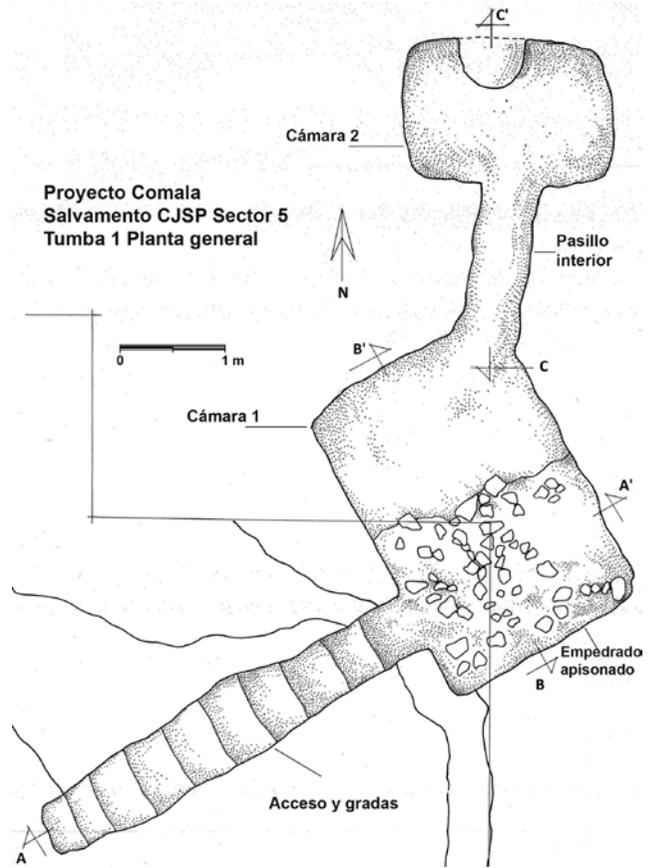


Fig. 10 Planta de la tumba 1, calle Juan Silva Palacios.

las tumbas y tanto el maquinista como los trabajadores de su rancho comenzaron el saqueo; cuando el propietario se enteró solicitó la intervención de un policía de la localidad de Nogueras, sin embargo, la remoción ya se había efectuado y continuó pese a la vigilancia desplegada varios días más, hecho que en la región es práctica cotidiana y hasta cierto punto muchas familias dependían de ello (figura 11).

Los accesos de las tumbas se apreciaban claramente en el perfil de la loma, y pese a las narrativas ominosas, se recuperaron hasta 19 objetos semicompletos: de la tumba 1 se extrajeron cinco ollas estilo Comala, dos ollas y un cajete de la fase Armería. De la tumba 2 se obtuvieron dos ollas Comala y dos Armería con un cajete de la última fase. En cuanto a la tumba 3, se hallaron dos ollas estilo Comala, una olla y dos cajetes de la fase Armería. No obstante, la mayor impronta correspondió a tipos Comala, con estilos característicos como Rojo Pulido, Bandas Sombreadas y Guinda Cafetoso; los cajetes se englobaron todos en el tipo Café Rojizo con fondo punzonado, típico Armería. Del resto de los objetos recuperados se obtuvo una muestra variada: de la tumba 1 una orejera, una cuenta de barro y dos manos de metate cortas de basalto; de la tumba 2 una orejera de barro, una cuenta de pizarra y



Fig. 11 Vista del perfil donde se marcan las tumbas saqueadas y posteriormente vueltas a excavar.

un fragmento de concha, y de la tumba 3 una figurilla antropomorfa sólida y dos malacates con decoración incisa.

La exploración de las tumbas permitió recuperar fragmentos óseos que fueron considerados como enterramientos secundarios y primarios, aunque de acuerdo a los objetos asociados y a la temporalidad, es factible que se hayan removido en intervenciones antrópicas contemporáneas y no por la disposición de un patrón mortuorio, dado que en este ámbito es común observar la conjunción de un entierro primario con uno o varios secundarios, o bien, una colocación simultánea colectiva que depende del ritual realizado.

Una vez efectuado el estudio antropofísico se recuperaron datos que dan cuenta de este tipo de disposición: en las tumbas 1 y 3 había dos individuos en cada caso —adulto e infante respectivamente— y en la tumba 2 tres individuos: un infante y dos adultos (figura 12).

Libramiento Comala

Como ya se mencionó, la Secretaría de Obras Públicas del estado de Colima presentó una solicitud para facilitar la movilidad entre las localidades de la parte alta del valle y la capital del estado. Dado que la citada calle Juan Silva Palacios no se concretó, se optó por ejercer un recurso federal destinado a la construcción del libramiento Comala, el cual consistiría en un eje de 9 km hacia el este de la cabecera municipal: contaría

con dos carriles, cinco puentes y dos entronques, y se construirían entre 2013 y 2014. La salvedad de esta vialidad consistía en que cruzaría un espacio donde eran numerosos los restos materiales de culturas pasadas, y por ello, era indispensable realizar el salvamento arqueológico correspondiente.

Por la disponibilidad de recursos en pleno fin de sexenio estatal, de la obra planteada en tres etapas sólo concretaron dos de ellas. La primera (los primeros 3.1 km) se realizó entre noviembre y diciembre de 2013; la segunda (el tramo km 5 + 100 a 7 + 100) se llevó a cabo hacia septiembre y octubre de 2015.

Fue durante la primera etapa del salvamento que se recuperaron los restos de cuatro individuos: del primero, procedente del pozo 62, se levantaron algunos fragmentos dispersos en un contexto de saqueo previo, y los restantes procedieron de la unidad 68. El entierro 1 fue depositado en un ahuecamiento en el tepetate que pudo haber tenido un alineamiento lateral; el entierro 2 se encontró muy deteriorado y prácticamente integrado al suelo, y el entierro 3 se colocó en una fosa somera en el tepetate y con restos de un alineamiento de piedras a su espalda. Aunque ninguno contó con ofrenda, los contextos de los entierros correspondían a la fase Comala (figuras 13 y 14).

Lote 4

El lote 4 se ubicó al suroeste de la cabecera municipal de Comala, a menos de 1 km de la calle Hacienda de la

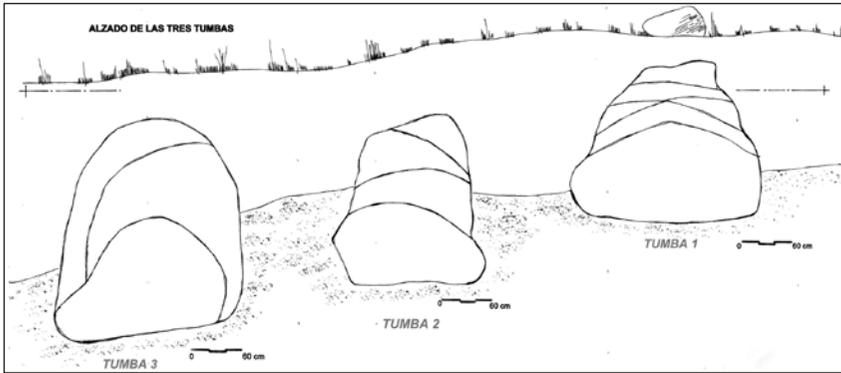


Fig. 12 Alzado del perfil de la loma en donde se marcan las tres tumbas saqueadas.



Fig. 13 Entierro 1 del pozo 68.

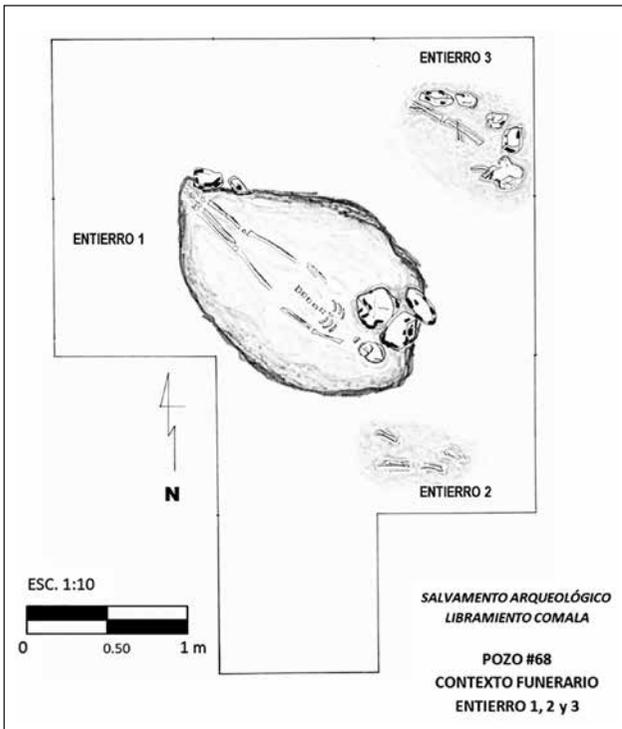


Fig. 14. Planta del pozo 68 con la ubicación de sus tres entierros.

Cañada, la cual inicia en la carretera Colima-Comala a escasos 500 m de la entrada principal al municipio de Comala. El salvamento fue practicado debido al cambio de uso del suelo y a la inminente urbanización.

El área fue trabajada mediante pozos de sondeo y calas de aproximación. En el pozo 13 se recuperó el entierro 1 asociado a una agrupación de guijarros. La re-excavación de la cala 0 (iniciada por otro arqueólogo) permitió recuperar un hueso aislado. En la cala 4 se encontró un contexto funerario de dos individuos primarios y ofrendas cerámicas, que fueron cubiertos por recuadros de lajas que son los “marcadores”; al entierro 1 se le colocó extendido y con una ofrenda de ollas globulares y platos de la fase Armería y, en el caso del entierro 2, se trató de una inhumación flexionada acompañada de cajetes y una vasija Armería; finalmente, en la cala 5 se recuperó un entierro con un individuo flexionado en decúbito izquierdo, sin objetos asociados (figuras 15, 16, 17)

Lo interesante de esta exploración fue que se definió un área delimitada por muros de piedra, cuya altura parece que fue modificada constantemente por la variedad de actividades humanas desarrolladas en el área. La altura máxima del muro perimetral fue de 1.25 m (sector noreste), apenas 40 cm en el sur, que conformó un patio hundido (o cerrado) de unos 65 por 39 m, delimitado al norte por una plataforma de 30 por 8.50 m, y una posible segunda plataforma hacia el sur, que no alcanzó a ser definida en su totalidad. El sistema constructivo empleó piedras careadas y cantos rodados acomodados por hiladas en el paño y con un aglutinante de lodo, sistema un tanto más elaborado que el que predominó en la fase Chanal, cuyas paredes utilizaron el cuatraper de piedras de diversos tamaños.

Los datos aportados por los restos óseos de los antiguos pobladores de Comala

A través del análisis antropofísico de los entierros recuperados en las temporadas descritas del Proyecto Arqueológico Comala, se logró conjuntar datos cuya



Fig. 15 Marcador del entierro 1, lote 4.



Fig. 17 Vista de los muros del patio hundido o cerrado del lote 4.

Fig. 16 Entierro 1 del lote 4.



interpretación da cuenta de aspectos que van del ámbito arqueológico y las particularidades de cada inhumación y contexto, a la abundante información ósea, misma que ilustraría las características biológicas de los individuos recuperados y las huellas que sus prácticas culturales dejaron en sus huesos. También se recuperó información que aborda los efectos de las diversas inhumaciones mediante observaciones tafonómicas. En una serie de enterramientos debe tenerse en cuenta que los restos óseos se ubicaron en contextos primarios y secundarios, en espacios donde fueron depositados intencionalmente y reenterrados a partir de removimientos intencionales de índole diversa. La información contextual en ambos tipos de depósitos debe ser establecida tanto en el registro arqueológico como en el análisis de laboratorio.

En este ámbito, las variables mortuorias refieren las singularidades de las inhumaciones y su asociación con elementos culturales, pues a través de ellas es posible recuperar esbozos de las sociedades pretéritas y aspectos de su cultura material, labor que se llevó a cabo mediante observaciones obtenidas en campo, toda vez que la calidad del entierro permite interpretar la disposición original del contexto mortuario (Romero, 1942; Romano, 1974a). De acuerdo a los contextos abordados se elaboró la figura 18.

Las variables biológicas corresponderían al análisis morfoscóptico de los restos óseos aplicado con los estándares para estimación de edad y determinación de sexo (Buikstra y Ubelaker, 1994; Ubelaker, 1989). En el caso de las inhumaciones primarias se observó si además contaban con segmentos óseos asociados. Respecto a los depósitos secundarios o huesos aislados, el inventario permitió establecer si los materiales correspondían a uno más individuos; en el caso de los osarios o inhumaciones múltiples se estableció el número mínimo de individuos (N_{MI}). En cuanto a la manera de integrar los elementos óseos que pudieran haber sido desplazados por variables tafonómicas (Poplin, 1976), consideramos los fragmentos craneales, mandíbula y huesos largos (los mejor conservados), teniendo en cuenta la integridad/lateralidad y maduración ósea. Con respecto al número mínimo de elementos (N_{ME}), la compatibilidad de los fragmentos craneales y poscraneales —para establecer las variables de sexo y edad—, mostraron una distribución similar.

En cuanto a la osteometría, debido a los efectos tafonómicos sólo se realizaron en poscráneo. No obstante contamos también con mediciones en húmero, cúbito, radio, fémur y tibia con la finalidad de obtener los índices diafisarios e índices de aplanamiento en cúbito, fémur y tibia, datos que nos permitieron conjuntar estos valores con el registro morfoscóptico de los indicadores de marcas de actividad —además de las patologías que dejaron su impronta en los huesos—,

permitiendo con ello interpretar los modelos de dinámica de esas poblaciones, toda vez que reflejan tanto hábitos como prácticas culturales.

En el estudio de los materiales óseos del Proyecto Arqueológico Comala se valoraron los rasgos en huesos largos —superiores e inferiores— y en vértebras, mismas que se asocian a indicadores de estrés ocupacional conforme a diversos investigadores (Lai y Lowell, 1992; Capasso, Kennedy y Wilczak, 1999; Ruff, 1992; Merbs y Euler, 1985), y estado de salud-enfermedad en aspectos como afecciones dentales y articulares, padecimientos metabólicos y procesos infecciosos, que muestran la adaptación de las sociedades al medio ambiente (Lansjoen, 1989; Ortner y Putschard, 1981).

Aun considerando la conservación diferencial de los huesos, hubo una composición demográfica variada en cuanto a rangos de edad y sexo, a través de la cual se estableció, de inicio, que las etapas infantil y juvenil no se pueden asignar con fiabilidad si los individuos son masculinos o femeninos; en cuanto a los casos adultos, esta variable sí se estableció con excepción de cinco individuos, en quienes no se logró determinar tal dato debido a la fragmentación de los restos óseos.

El total del universo analizado fue de 35 individuos: 13 casos correspondieron a la fase Comala, procedentes de Cruz de Comala, Prolongación Silva Palacios y Libramiento Comala. Este grupo incluyó a dos individuos que contaban con apenas 20 meses de edad, un individuo en la segunda infancia y, entre 20 y 40 años de edad, y a 10 individuos: cinco femeninos, tres masculinos y dos que no se pudo determinar. Para la fase Colima sólo se contó con un individuo masculino de entre 30 y 35 años proveniente de Cruz de Comala.

Los contextos que imbrican lo Comala y lo Armería se hallaron en el sitio Arroyo El Carrizal, donde se encontraron tres infantes que acompañaban a individuos adultos (dos femeninos y uno masculino) en un mismo número de tumbas, cuyo rango de edad para los primeros era de entre 4 y los 8 años y, para los segundos, de entre 30 y 40 años de edad.

En cuanto a la fase Armería, ubicamos a los individuos del lote 4, Comala y Valle del Volcán, entre los que se encontró un infante de entre 14 y 16 meses de edad, un adolescente y nueve adultos jóvenes de entre 21 y 35 años; y para el rango de entre 35 y 40 años de edad se cuenta con tres individuos femeninos, tres masculinos y tres sin determinar. Finalmente, para la fase Chanal sólo se contó con los recuperados en Cruz de Comala, con edades comprendidas entre los 30 y 40 años de edad, constando de dos individuos femeninos y uno masculino (figura 19).

Del universo de individuos recuperado, el grupo de infantes abarcaría desde los 14 meses hasta los 8 años de edad, cuya temporalidad corresponde a las fases Comala, Comala/Armería y Armería; hubo un

Sitio	Contexto		Entierro	Calidad del entierro	Grupo poblacional	Edad estimada
Cruz de Comala	Polígono 2	Unidad 1, sector 1	Individuo A	Secundario	Infantil	20 a 24 meses
			Entierro 1	Sentido este-oeste decúbito dorsal extendido	Infantil	22 a 24 meses
		Unidad 2, sector 2	Entierro 1	Se orientó al sur, flexionado en decúbito lateral izquierdo	Masculino	30 a 35 años
	Polígono 3	Unidad 1, sector 1	Entierro 1	Sentido este-oeste decúbito dorsal extendido	Indeterminado	30 a 35 años
			Entierro 2	Cráneo al oeste, flexionado en decúbito lateral izquierdo	Femenino	30 a 35 años
			Entierro 3	Flexionado en decúbito lateral izquierdo	Femenino	30 a 35 años
			Entierro 4	flexionado en decúbito lateral derecho	Masculino	35 a 40 años
Prolongación Juan Silva Palacios	Tumba 1	Entierro 1	Sentido este-oeste cerca del acceso	Femenino	35 a 40 años	
		Entierro 5	Secundario, en pasillo de acceso a la cámara 2	Masculino	30 a 35 años	
		Entierro 6	Húmero aislado, depositado en cámara 1	Femenino	20 a 25 años	
	Unidad de excavación extensiva 6	Entierro 2	Cráneo colocado sobre el costado izquierdo	Masculino	20 a 25 años	
		Entierro 3a	Secundario	Infantil	6 a 7 años	
		Entierro 3b		Femenino	20 a 25 años	
		Entierro 4	Secundario depositado en una oquedad	Indeterminado	30 a 35 años	
Arroyo el Carrizal	Tumba 1	Individuo 1	Remociones modernas, huesos en piso de cámara	Infantil	7 a 8 años	
		Individuo 2		Femenino	30 a 35 años	
	Tumba 2	Individuo 1		Infantil	6 a 7 años	
		Individuo 2		Femenino	30 a 35 años	
		Individuo 3		Masculino	35 a 40 años	
	Tumba 3	Individuo 1		Infantil	4 a 5 años	
		Individuo 2		Femenino	30 a 35 años	
Libramiento Comala	Unidades extensivas	62	Individuo 1	Remoción moderna	Indeterminado	21 a 35 años
		68	Entierro 1	En sentido sureste-noroeste, en decúbito dorsal extendido. Colocado en una fosa	Femenino	25 a 30 años
			Entierro 2	Removido, posiblemente extendido en sentido este-oeste	Masculino	30 a 35 años
			Entierro 3	Posiblemente flexionado, en sentido sureste-noroeste	Femenino	30 a 35 años
Lote 4 Comala	Pozo 13		Entierro 1	Primario asociado a conjunto de piedras	Femenino	35 a 40 años
	Calas	0	Individuo 1	Segmento aislado	Indeterminado	21 a 35 años
		4	Entierro 1	Extendido en sentido este-oeste	Femenino	25 a 30 años
			Entierro 2	Posiblemente flexionado	Infantil	14 a 16 meses
		5	Entierro 1	En sentido sur-norte, flexionado en decúbito dorsal izquierdo	Masculino	30 a 35 años
Valle del Volcán	Cista 1	Entierro 1	En sentido norte-sur, en decúbito lateral izquierdo	Masculino	30 a 35 años	
		Entierro 2	Posiblemente secundario	Femenino	35 a 40 años	
	Cista 2	Entierro 1	En sentido norte-sur, en decúbito dorsal extendido	Masculino	35 a 40 años	
		Cráneo 1	Secundarios	Indeterminado	25 a 30 años	
		Cráneo 2			13 a 15 años	

Fig. 18 Sistema de enterramiento en Comala.

solo caso de un individuo de entre 13 y 15 años de la fase Armería; no habría casos en la etapa juvenil. En el grupo de adultos jóvenes encontramos hasta el rango que va de los 30 a los 35 años y de los 35 a 40 años —el rango de adulto medio—, grupos que se presentaron en todas las fases culturales. Con respecto a la identificación de género en individuos adultos, entre los 20 y 25 años hubo dos casos (uno masculino y uno femenino), ambos de la fase Comala; del grupo etario siguiente se encontraron tres individuos femeninos y uno sin determinar de la fase Armería; entre los 30 y 35 años se observó la mayor concentración y dispersión en todas las fases (cinco individuos masculinos, seis femeninos y dos sin determinar); del rango adulto joven (21 a 35 años) se registraron dos individuos, el primero de la fase Comala y el segundo de la fase Armería, y para el rango de entre 35 y 40 años

de edad hubo seis casos (tres individuos femeninos y tres masculinos), un femenino para la fase Comala, un masculino para la Comala/Armería, dos femeninos y un masculino para Armería y un masculino para la fase Chanal.

Los entierros de individuos femeninos abarcaron la mayor parte de la muestra (37%), en segundo lugar los masculinos (26%) y en tercer lugar quedaron los restos sin determinar (14%). En todo caso, los adultos constituyeron 77% de la colección y los infantes y adolescentes conformaron el resto de la proporción (20 y 3%). De acuerdo con estos valores, los datos demográficos muestran una distribución similar a los patrones de enterramiento y representatividad por rangos de edad y grupos poblacionales observados en muestras del Valle de Colima, por ejemplo, la de El Manchón-La Albarradita (Flores, 2016) (figura 20).

		Comala	Colima	Armería	Chanal
Cruz de Comala	Polígono 2, unidad 1	Entierro 1, infantil/ Individuo A, infantil			
	Polígono 2, unidad 2		Entierro 1, masculino		
	Polígono 3, unidad 1			Entierro 1, indeterminado adulto	Entierro 2 y 3, femeninos/ Entierro 4 masculino
Prolongación Juan Silva Palacios	Tumba 1 (P. 66)	Entierro 1, femenino			
	U.E.E.6	Entierro 2, masculino			
		Entierro 3-A, infantil			
		Entierro 3-B, femenino			
		Entierro 4, indeterminado			
	Tumba 1	Entierro 5 masculino			
Entierro 6, femenino					
Arroyo El Carrizal	Tumba 1	Individuo 1, infantil Individuo 2, femenino			
	Tumba 2	Individuo 1, infantil Individuo 2, femenino Individuo 3, masculino			
	Tumba 3	Individuo 1, infantil Individuo 2, femenino			
Libramiento Comala	U.E.E. 62	Individuo 1, indeterminado			
	U.E.E.68	Entierro 1, femenino/ Entierro 2, masculino/ Entierro 3, femenino			
Lote 4 Comala	Pozo 13			Entierro 1, femenino	
	Cala 0			Individuo 1, indeterminado	
	Cala 4			Entierro 1, femenino Entierro 2, infantil	
	Cala 5			Entierro 1, masculino	
Valle del Volcán	Cista 1			Entierro 1, masculino Entierro 2, femenino	
	Cista 2			Entierro 1, masculino/ Cráneo 1, indeterminado/ Cráneo 2, adolescente	

Fig. 19 Entierros por sitios y temporalidades.

En cuanto a la estimación de edad del universo analizado, 21 de los 35 individuos (60%) se ubicaron en el rango “adulto joven”, aunque registra mayor incidencia el rango de 30 a 35 años. Existen indicios de que, en estos entierros, podría estar implícito un tratamiento diferencial acorde al sexo o edad de los fallecidos. Así, en Arroyo El Carrizal, en tres tumbas fue inhumado un infante en cada una de ellas en compañía de al menos un adulto, mientras que en la tumba 2 se enterraron dos individuos, ambos con entre 30 y 40 años de edad. En el caso de Prolongación Silva Palacios, la tumba 1 parece haber servido como un depósito colectivo, donde a los individuos inhumados inicialmente se sumaron restos procedentes de otros entierros, resultado de un ritual específico, mismo que debiera ser rastreado a partir del análisis de contextos arqueológicos similares.

Otra singularidad se observa en los entierros de Libramiento Comala (fase Comala) y Valle del Volcán (Armería): en el primer contexto se registró sólo adultos, en el segundo se recuperó un adolescente. Respecto a los sitios de Cruz de Comala y Lote 4 Comala, hubo casos tanto de infantes —que habían superado el primer año de edad y hasta los 6 a 7 años— como de adultos jóvenes y hasta de 40 años. Se debe enfatizar que, en el caso de Cruz de Comala, se observa una amplia ocupación a lo largo del tiempo dado que abarca materiales de las fases Comala, Colima, Armería y Chanal. Los contextos del lote 4 dan cuenta de que los individuos recuperados correspondieron íntegramente a la fase Armería. Esta distribución demográfica muestra la variabilidad de las costumbres mortuorias y la disposición de los fallecidos en todo el ritual de enterramiento (figura 21).

Considerando las incidencias de la morbilidad y mortandad, en esta estructura biosocial puede observarse que “la expectativa de vida de los sujetos suele aumentar con el paso de los años. Este fenómeno ayuda a que se desarrollen creencias y prácticas mortuorias específicas de los infantes y los adultos” (Terrazas, 2007:21). El hecho que se apunta en la cita se regis-

tra claramente en el análisis de los materiales óseos abordados en esta muestra, mismo que servirá para enriquecer los datos destinados a establecer el patrón demográfico del Valle de Colima en tiempos prehispánicos. Un corolario interesante de este panorama señala que la población infantil se mantenía en un equilibrio entre los nacimientos y decesos, eventos que no necesariamente afectaban el reemplazo generacional, dado que la presencia de individuos adultos ejemplifica que la dinámica poblacional no fue mermada por los patrones de mortalidad y que la esperanza de vida alcanzaba entre 30 y 40 años de edad (figura 22).

La osteometría, complemento de las nociones sobre las características morfoscópias y demográficas, está relacionada con la remodelación ósea derivada del estilo de vida de las poblaciones; con ello, en la obtención de índices diafisarios para los entierros de las fases Armería y Chanal, encontramos en el húmero una diferencia entre un segmento derecho más redondo con respecto al izquierdo; asimismo, para la fase Comala se notaría que en los conjuntos de cúbito/radio y tibia/peroné hubo un desarrollo compensatorio, sobre todo para el antebrazo, notándose más aplanado el cúbito, en tanto que el radio mostraría un redondeamiento. Esto último es indicativo de que durante las fases Comala y Armería hubo un espectro más amplio de acciones en general que reconformaron el brazo y la pierna.

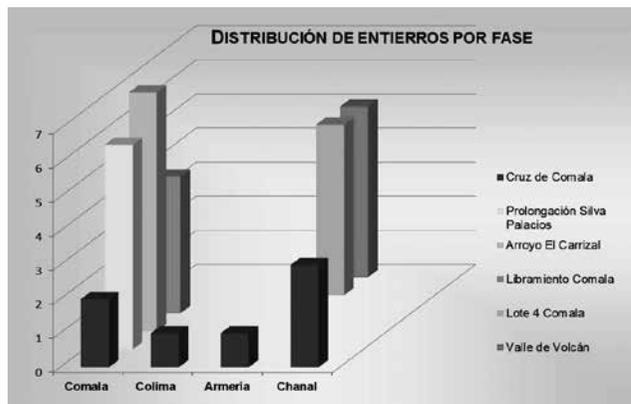


Fig. 20 Distribución general por grupo poblacional.



Fig. 21 Distribución general por grupo poblacional y contexto.

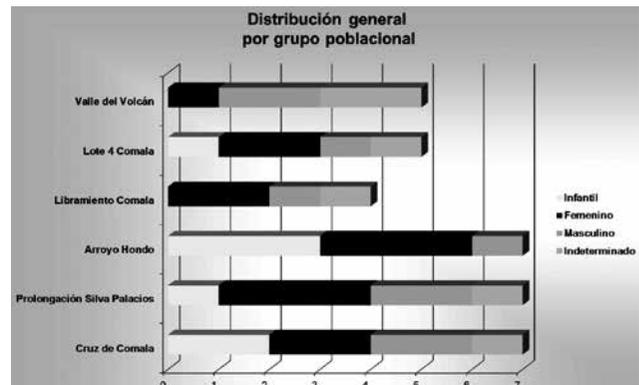


Fig. 22 Distribución de entierros a partir de la edad de los individuos.

El desarrollo de los segmentos óseos se correlacionó con el registro morfoscóptico de las marcas de actividad registradas en huesos largos, clavícula, vértebras y mandíbula. Su observación nos permite inferir la índole de actividades que habrían correspondido a los indicadores señalados, con lo que se obtuvieron marcas de actividad relacionadas con labores de carga de objetos, barbecho y siembra, elaboración de hilados y tejidos, así como molienda de granos.

Con ello y de acuerdo con lo observado en poblaciones donde se ejerce el porteo, éste deja una impronta en la morfología de la rama ascendente en mandíbula, debido a la tensión facial que se ejerce sobre los músculos platismo y masetero (Lai y Lowell, 1992: 229), marca que refleja que dicha actividad se realizaba apoyando el peso en la espalda y nuca; en Mesoamérica, donde se usaba el mecapan para sostener la carga, el patrón de movimientos que se registraba corresponde a la dinámica descrita. Junto con ello, la columna vertebral también presenta ese tipo de indicadores, notándose la impresión en el contacto en las dos primeras vértebras cervicales debido a la extensión de los músculos del cuello para contrarrestar los efectos de la presión (Merbs y Euler, 1985: 386), acción que también abarca las vértebras dorsales y lumbares, formándose pequeñas elevaciones —los nódulos de Schmorl— que indican la herniación del disco intervertebral debido a factores irritativos (Capasso, Kennedy y Wilczak, 1999: 40). Con ello se puede establecer que se habrían remodelado las secciones mandibulares y las vértebras, siendo indicativas de un patrón de actividad habitual.

Respecto a la eversión gonial, ésta se registró en los individuos de todas las fases representadas en nuestra muestra. En cuanto a la morfología en atlas-axis y vértebras dorsales, debido a la calidad del entierro (primario o secundario) es que sólo se notaron en las fases Comala, Comala/Armería y Chanal. En los restos de una mujer, registrada como entierro 1, del Libramiento Comala, se notaron estas tres marcas de actividad, así como en el individuo 2 de la tumba 3 (femenino) y el individuo 3 de la tumba 2 (masculino).

En los movimientos relacionados con la carga se involucra el brazo, con lo que la acción, en conjunto de la pronación y flexión del codo, se nota cómo la hipertrofia de la tuberosidad radial se liga a la entesopatía del ancóneo en cúbito, ambas marcas producidas por la carga de objetos (Kennedy, 1983: 384). En Mesoamérica, las actividades y patrón de movimientos son indicadores de la realización de actividades agrícolas con ambas manos, principalmente llevado a cabo por la población masculina. En nuestro universo lo encontramos en el entierro 4 de Cruz de Comala fase Chanal.

Las labores de siembra, cosecha, molienda en metate, mortero, así como en las actividades de hilado y tejido, implican la rotación y circumducción del brazo

y hombro, resultando en una hipertrofia del deltoides, patrón de dinámica que se nota en clavícula y húmero (Capasso, Kennedy y Wilczak, 1999: 54) por los movimientos de tronco y cadera (Ruff, 1992:42). Tanto el hilado como la molienda se realizan en cuclillas, posición que remodela el fémur, rasgo de gran incidencia en los grupos nativos de América (Lai y Lowell, 1992: 227). Cabe destacar que el efecto en la extremidad inferior puede correlacionarse con movimientos del estrés provocado por flexión del abductor y la extensión del aductor al incorporarse por encontrarse en cuclillas (Capasso, Kennedy y Wilczak, 1999: 118).

En cuanto a las patologías, se observan desde afecciones dentales hasta afecciones de tipo metabólico, articular e infeccioso. Respecto a la atrición y abrasión, ambas corresponden al desgaste de las coronas dentales derivado de masticar con normalidad, e involucra la posición y calidad del diente, factores genéticos y oclusión dental (Duday, 1995). Son de los cambios regresivos asociados a la fisiología de la edad, puesto que la biomecánica de la atrición se refleja en el patrón de desgaste y se observa tanto en el borde oclusal, como incisal y proximal de los dientes (Lansjoen, 1998: 398). Pese a la calidad de conservación de la muestra, la atrición se halló tanto en el maxilar como en la mandíbula, abarcando todos los contextos y temporalidades (desde la fase Comala hasta la fase Chanal). Mientras que la abrasión sólo se presentó en los individuos adultos y en frecuencias similares por sexo, afectando a todas las piezas dentales, pero con mayor incidencia en los molares, debido a las edades estimadas (entre los 35 y 40 años).

La caries y sarro indican la variación en el pH por el consumo de carbohidratos y proteínas. La caries es propiciada por los carbohidratos que favorecen la presencia de *Lactobasillus* y *Streptococcus*, microorganismos que producen ácido láctico que destruye al esmalte, mientras que el sarro refleja una mayor ingesta de sustancias proteínicas, que reaccionan con los depósitos de sales de calcio producidos por la flora bacteriana. Otros factores para el desarrollo de estos padecimientos son los malos hábitos de higiene y el movimiento al masticar (Campillo, 1983: 74-75). El sarro fue de las afecciones más comunes, que se halló en todos los contextos abordados, mientras que la caries se registró en Libramiento Comala (fase Comala), Arroyo El Carrizal (Comala/Armería) y Cruz de Comala (Chanal), afectando principalmente a las coronas de los molares.

La periodontitis es una reacción que se produce alrededor de la cavidad dental debido a agentes inflamatorios y por falta de vitamina C, presencia de sarro y caries, así como alteraciones químicas y factores tanto hereditarios como psicosomáticos. En estadios más avanzados se presenta una reabsorción alveolar —la

caída de un diente con el consiguiente reemplazo de la cavidad por hueso— debido a factores infecciosos como genéticos (Duday, 1995). Ambas formas de este proceso se observaron en el entierro 4 de Cruz de Comala (Chanal), donde la periodontitis con una reabsorción alveolar había concluido en el área de los tres molares del lado derecho de la mandíbula. Un segundo caso se presentó en Arroyo El Carrizal (Comala/Armería), en el individuo 2 de la tumba 2, ambos casos en individuos de entre 30 y 40 años de edad.

Al parecer, ello da cuenta de un consumo mayor de carbohidratos provenientes de gramíneas —aunque con un sesgo por las calidades de preservación de la muestra—, toda vez que el sarro y la caries, la periodontitis y la reabsorción alveolar se agudizaron a partir de la fase Armería, sugiriendo la existencia de una alimentación variada. No debe perderse de vista, sin embargo, que la frecuencia registrada para la abrasión posiblemente estaría correlacionada con la intrusión de partículas abrasivas procedentes de los artefactos de piedra empleados para la elaboración de los alimentos, los cuales eran manufacturados mayormente en toba volcánica, misma que propició una rápida desaparición de las coronas dentales.

Respecto a la hipoplasia del esmalte, señalamos ya que era causada por factores hereditarios y ambientales además de infecciones locales, intoxicaciones y traumatismos, a más de una escasa acumulación de calcio por una deficiente ingesta de vitaminas A, C, D durante los periodos de erupción dental (Buikstra y Ubelaker, 1994: 56). Hecho que se le considera una ventana biológica por la que puede observarse las consecuencias del stress metabólico a largo plazo.

En cuanto a la hiperostosis porótica, los datos reflejaron tanto una incidencia de parasitosis como deficiencias en el metabolismo de nutrientes, mismas que afectaron principalmente a las poblaciones posteriores de la etapa Comala, dado que se registraron en los contextos de Arroyo El Carrizal (Comala/ Armería) y en Cruz de Comala (Chanal). Datos indicativos de que la capacidad del sistema inmunitario fue mermada posiblemente por el acceso diferenciado a los recursos en una misma sociedad. Respecto a la hipoplasia del esmalte, se observó en los entierros femeninos de la fase Comala (libramiento Comala) y Armería (lote 4), así como el caso masculino de Comala/ Armería (Arroyo El Carrizal), develando que los sujetos enfrentaron etapas de estrés o carencias que tuvieron efectos en huesos y dientes.

Respecto a las afecciones articulares, éstas se presentaron en sendos individuos femeninos, el primero de la fase Armería (lote 4 Comala) y el segundo de la fase Comala/Armería (Arroyo El Carrizal), en los que se observó una espondiloartropatía, que es un padecimiento erosivo que ocasiona la formación de hueso

nuevo en las regiones no articulares cercanas a una unión, osificando tendones y ligamentos (Rothschild y Woods, 1991: 125-126). En los casos analizados, las secciones más afectadas fueron las últimas vértebras dorsales y las primeras lumbares.

Por último, referimos que la periostitis y la osteomielitis, afecciones del organismo ante patógenos y la resistencia a la diseminación de focos infecciosos, es otro efecto de las actividades recurrentemente realizadas tanto por hombres como por mujeres. La periostitis es una de las reacciones a factores externos (golpes o esfuerzos), a factores internos (infecciones bacterianas), o como resultado de enfermedades hemáticas (Goodman *et al.*, 1984: 33). En tanto, la osteomielitis se registra como consecuencia de la intrusión vía sanguínea —por fracturas y/o heridas— de microorganismos como el *Staphylococcus aureus*, el *Streptococcus cocci*, la *Salmonella typhosa* y el *Micobacterium tuberculosis*, que se extienden al canal medular, aunado a la calidad de la nutrición y condiciones de vida (Steinbock, 1976: 60 y 83). La hipervascularización resultante en ambos casos modifica la superficie de los huesos. La periostitis fue un registro general para todos los contextos y fases abordadas, presente sólo en población adulta, con la salvedad de un caso de osteomielitis, mismo que se presentó en la fase Comala en un individuo masculino (libramiento Comala).

El aspecto funerario de los contextos del Proyecto Arqueológico Comala

Los datos recabados con la arqueología y antropología física permitieron recuperar y analizar, en esta primera etapa del Proyecto Arqueológico Comala a 35 individuos, que procedían de seis contextos culturales del Valle de Colima que abarcaron desde la fase Comala (100-550 d. C.) hasta la fase Chanal (1100-1450 d. C.). En este paradigma acerca de la muerte, la relación significante/significado se vincula con las creencias y ritos de cada sociedad, por lo que la atribución de este aspecto esencial de la vida humana se conecta con factores cosmológicos, teogónicos y psicológicos (Thomas, 1975: 473). Así, a partir de datos que cubren un espectro de cerca de 14 siglos, pudo observarse que los datos demográficos de los individuos inhumados estaban en correlación con los procesos sociales e históricos que se han documentado.

La recuperación de los contextos mortuorios permitió levantar registros que harán posible vislumbrar, en la medida de lo posible, rituales, costumbres y espacios funerarios en cuatro etapas de ocupación humana en el sector norte del Valle de Colima (fases Comala, Colima, Armería y Chanal). El análisis de hombres, mujeres y niños inhumados en seis sitios prehispánicos, si bien no pueden considerarse como una muestra

exhaustiva del área de Comala, dan oportunidad de acceder a prácticas funerarias sancionadas colectivamente en su momento, mostrándonos una visión general de las prácticas de enterramiento inherentes a la larga tradición cultural del Valle de Colima. La mayor parte de los entierros se encontraron en los característicos ahuecamientos en el tepetate, algunos en el interior de tumbas con bóveda y el resto en recintos rectangulares, las denominadas cistas —una suerte de cajas de piedra—, cuya matriz siguió siendo el ahuecamiento en el tepetate. Sólo contamos con un caso en que los espacios funerarios se encontraron al interior de un espacio evidentemente ceremonial (el patio hundido del lote 4).

A la vez, el análisis antropofísico facilitó conocer los rasgos fenotípicos de las poblaciones de estos entornos, con lo que en Prolongación Silva Palacios (Comala), en Arroyo El Carrizal (Comala/Armería) y Cruz de Comala (Chanal) se logró establecer inhumaciones colectivas sucesivas con la disposición de los huesos, que de acuerdo a Pereira (2007: 92) son depósitos en un mismo espacio, con subsecuentes remociones y una sepultura definitiva. El sistema de enterramiento, sitios de inhumación y contenedores mortuorios —como la tumba ya referida—, las oquedades que resguardaron los cuerpos, así como el amasado en el que se depositaron los cadáveres, se deben leer e interpretar junto con los datos ofrecidos por el registro arqueológico respectivo. Es esta información la que enmarca las prácticas de desprendimiento del soplo vital de los cuerpos y su transición hacia el inframundo que se mantuvo a lo largo de cuatro etapas de ocupación.

En estos entierros existieron diferencias que deben ser analizadas con profundidad. En el libramiento Comala (Comala) existen inhumaciones extendidas y en Lote 4 Comala y Cruz de Comala (Chanal) los adultos fueron acomodados posiblemente en bultos mortuorios de manera flexionada. En Arroyo el Carrizal (Comala/Armería) se observa la particularidad de haber colocado adultos e infantes en cada una de las tumbas; en Cruz de Comala se removió a uno de los infantes, mientras que el segundo se le colocó de manera extendida; en Prolongación Silva Palacios, el dato singular fue la remoción de segmentos seleccionados para una segunda inhumación, por lo cual, al compartir un espacio y un tiempo distinto, estos individuos accedieron a un tratamiento mortuario determinado por la sociedad y la tradición (figura 23).

Los elementos obtenidos denotan una sucesión de gestos que participan en un proceso de larga duración, que de acuerdo con Duday (1997) habría ido desde el tratamiento presepulcral —la colocación y orientación del cuerpo y elementos asociados— a las intervenciones postsepulcrales. Ya fuera que el espacio empleado

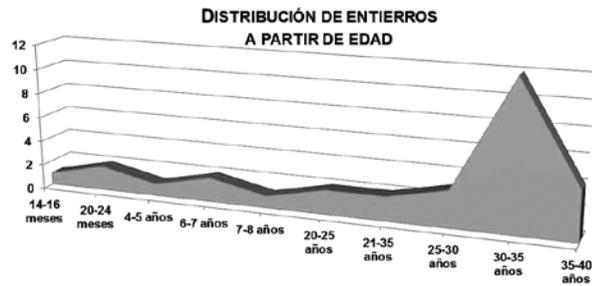


Fig. 23 Distribución de entierros por fase.

por varios grupos humanos en sucesivas ocupaciones, hubiese sido para cavar las oquedades en el tepetate o hacer amasados que sirvieron como soporte de los cuerpos, la delimitación del espacio mortuario reflejaría la composición cosmogónica y la continuidad de una tradición y sus simbologías que ya estaban instituidas, mismas que al ser ejercidas recurrentemente consolidaron y conformaron su particular visión sobre su vida y su muerte. La calidad del entierro se observaría acorde a las tradiciones de los contextos y materiales que habrían indicado ocupaciones relevantes para los periodos Clásico (Comala), Clásico tardío (Armería), llegando con resabios hasta el Posclásico (Chanal), etapas que estuvieron indicadas por las ofrendas depositadas a los individuos, indicadores de su estatus social, de su relevancia en la comunidad o, simplemente, de sus lazos afectivos construidos a lo largo de sus vidas.

Conclusiones

Los restos óseos que se conservaron al paso del tiempo no sólo deben considerarse como indicativos del cuerpo humano, ya que se trata de “un objeto natural que trae consigo símbolos poderosos... y el cual, después de muerto se convierte en un producto cultural comúnmente usado en varias formas en los contextos mortuorios” (Harrington y Blakely, 1995: 105).

El análisis óseo realizado reveló sociedades que hicieron de la práctica de desprendimiento de sus muertos, el medio para desarrollarse y manifestar algunas nociones de su cosmovisión; en la calidad del entierro, los caracteres de una tradición se observaron acordes a los grupos que habitaron espacios intervenidos arqueológicamente.

La variabilidad de la muestra analizada aportó nociones del desarrollo y remodelación ósea que darían indicios sobre actividades, movilidad y su frecuencia basada en el transporte o carga de objetos y en el desempeño de las labores en el ámbito doméstico, como ocurre con la molienda en metate y/o mortero, o la práctica de hilar y tejer, así como su colaboración en las

labores agrícolas y posiblemente la cacería, dado que los ejemplares de hueso de animal asociados a nuestro análisis, correspondieron a dos especies domesticadas —el guajolote y el perro—, así como del venado. Estas poblaciones, además de su fenotipo, compartieron un acervo genético común entre las poblaciones mesoamericanas, dado que los rasgos dentales de los antiguos habitantes de Comala presentan dos constantes morfológicas: el *cingulum* y dientes en pala. Con respecto a sus condiciones de vida, las patologías dentales y sistémicas fueron factores que incidieron en sus capacidades para resistir las agresiones del medio ambiente, indicando la dinámica social y la asistencia para las actividades productivas.

Asimismo, un dato de los contactos establecidos con otras regiones de Mesoamérica está indicado en la deformación craneal intencional, aspecto biocultural que modifica la forma de la cabeza y coincide con la duración del proceso de crecimiento del neurocráneo, que se completa hacia los 10 años (Scheuer y Black, 2000). Por los efectos de la tafonomía sólo fue posible registrar el caso de un individuo femenino de la fase Comala, en el que se observó el plano de compresión del aparato deformador del tipo frontal o de compresión anterior. En el Valle de Colima se han reportado varios casos más, con lo que puede establecerse que no fue específica de un grupo o temporalidad, sino que su interpretación abarca varias temáticas, tanto estética, como simbólica y atributiva, dado que “era realizada para hacer que los individuos parecieran fieros en las guerras o con motivos de embellecimiento, sin descartar un fondo ritual, mítico-religioso original y de diferenciación social” (Romano, 1974b).

La disposición de los entierros, de la estructura demográfica y de elementos de la cultura material recuperados y los que la bruma del tiempo disipó —textiles, papel, flores, alimentos—, develan los destinatarios y participantes de estas sociedades, cuyas diversas etapas de ocupación en Comala se imbricaron en el culto a los muertos, a la vez que reflejan la sociedad en su devenir y confluencias, donde “el modo en que éstos se preparaban para el efecto no solamente pueden reflejar las creencias religiosas y prácticas mortuorias de una cultura” (Hester, Heizer y Graham, 1988: 190), sino que la identificación de género, edad y espacio en este esquema dejó a la posteridad su conocimiento y actitudes ante la vida, en cuya “significación está implícita la síntesis del *ethos* de un pueblo, su cosmovisión enmarcada y ordenada según su género de vida” (Geertz, 1992; 122), como otra parte de los pueblos del antiguo occidente de México.

Bibliografía

Alcántara Díaz, Teresita

2007 La integración de áreas ejidales a la expansión urbana: el caso del área metropolitana de Colima 1900-2006. Tesis de maestría. Facultad de Arquitectura y Diseño-Universidad de Colima, Colima.

Alcántara, Saúl, y Judith Galicia

2008 Aproximaciones al entendimiento de la cultura capacha: las fuentes y puertas de Rolón, dos casos de estudio. *IV Foro de Arqueología, Antropología e Historia de Colima*. Colima, Secretaria de Cultura/Gobierno del Estado de Colima.

Buikstra, Jane Ellen, y Douglas H. Ubelaker (eds.)

1994 *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains: Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History*. Fayetteville, Arkansas, Arkansas Archaeological Survey.

Campillo, Domingo

1983 *La enfermedad en la prehistoria. Introducción a la paleopatología*, Barcelona, Salvat Editores.

Capasso, Luigi, Kenneth A. R. Kennedy, y Cynthia A. Wilczak

1999 *Atlas of Occupational Markers on Human Remains*. Teramo, Edigrafital.

Duday, Henry

1997 Antropología biológica “de campo”, tafonomía y arqueología de la muerte. En E. Malvido, G. Pereira y V. Tiesler (coords.), *El cuerpo humano y su tratamiento mortuario* (pp. 91-126). México, INAH-CEMCA.

1995 *El gran libro de la salud. Enciclopedia médica de Selecciones del Reader's Digest*. Reader's Digest Editores.

Flores Hernández, Bertha Alicia

2016 El análisis antropofísico de los entierros de El Manchón-La Albarradita: las poblaciones y su impronta en la ocupación de un espacio. En María de los Ángeles Olay Barrientos (coord.), *El Manchón-La Albarradita: una mirada al desarrollo cultural de los pueblos prehispánicos del Valle de Colima* (pp. 129-212). México, INAH (Arqueología).

Geertz, Clifford

1982 *La interpretación de las culturas*. Barcelona, Gedisa.

Goodman, Alan. H., Debra L. Martin, George

J. Amelagos, y George A. Clark

- 1984 Indications of stress bone and teeth. En N. M. Cohen y G. J. Amelago (eds.), *Paleopathology at the Origins of Agriculture* (pp. 13-49). Nueva York, Academic Press.

Harrington, Judith M., y Robert L. Blakely

- 1995 Bones in the basement: Bioarchaeology of historic remains in nonmortuary contexts. En Ann L. Grauer (ed.), *Bodies of Evidence: Reconstructing History through Skeletal Analysis* (pp. 105-119). Chicago, Wiley-Liss.

Hester, Thomas R., Robert F. Heizer, y John A. Graham

- 1988 *Métodos de campo en arqueología*. México, FCE.

Kelly, Isabel

- 1978 Seven Colima tombs: an interpretation of ceramic content. En *Contributions of the University of California Archaeological Research Facility* (pp. 1-26). Berkeley Department of Anthropology, University of California.
1980 *Ceramic Sequence in Colima: Capacha, an Early Phase*. Tucson, University of Arizona Press.

Kennedy, Kenneth A. R.

- 1983 Morphological variations in ulnar supinator crests and fosase as identifying markers of occupational stress. *Journal of Forensic Sciences*, 28 (4): 871-876.

Lai, Ping, y Nancy C. Lowell

- 1992 Skeletal markers of occupational stress in the fur trade: A case study from a Hudson's bay company fur trade post. *International Journal of Osteoarchaeology*, 2 (3): 221-234.

Lansjoen, Odin

- 1998 Diseases of the dentition. En Arthur C. Aufderheide y Conrado Rodríguez-Martin, *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleontology* (pp. 293-412). Cambridge, Cambridge University Press.

Leclerc, Louis

- 1990 La notion de sépulture. *Bulletin et Mémoires de la Société de Anthropologie de Paris*, 2 (3-4): 15-18.

Maureille, Bruno, y Pascal Sellier

- 1996 Dislocation en ordre paradoxal, momification et décomposition: Observations et hypothèses. *Bulletin et Mémoires de la Société de Anthropologie de Paris*, 8 (3-4): 313-327.

Merbs, Charles F., y Robert C. Euler

- 1985 Atlanto-occipital fusion and spondylolisthesis in an Anasazi skeleton from Bright Angel ruin, Grand Canyon, National Park, Arizona. *American Journal of Physical Anthropology*, 67 (4): 381-391.

Mountjoy, Joseph B.

- 1994 Capacha: una cultura enigmática del occidente de México. *Arqueología Mexicana*, 2 (9): 39-42.
2002 La evolución de sociedades complejas en el occidente: una perspectiva comparada. En R. Townsend (ed.), *El antiguo occidente de México. Arte y arqueología de un pasado desconocido* (pp. 255-269). México, The Art Institute of Chicago/ Gobierno del Estado de Colima, Secretaría de Cultura del Estado de Colima.

Olay Barrientos, María de los Ángeles

- 2009 Proyecto Arqueológico Comala. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología / Centro INAH Colima, México (mecanoescrito).
2010 Informe técnico final del rescate arqueológico realizado en el predio El Volantín, Santa Gertrudis (1997), municipio de Colima. En *Las aldeas del valle de Colima, una visión de su historia antigua a través de diversos rescates y salvamentos*, t. IX. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología, México (mecanoescrito).
2012 *Volcán de Fuego. Cuna del agua, morada del viento. Desarrollo social y procesos de cambio en el Valle de Colima. Una propuesta de interpretación*, 2 tt. México, INAH y El Colegio de Michoacán.

_____, y **Jaime Aguilar Rodríguez**

- 2011 Informe técnico final del salvamento arqueológico de Cruz de Comala, municipio de Villa de Álvarez, Colima, México. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología (mecanoescrito).

_____, **Ligia Sánchez Morton, y Tito Mijangos**

- 2012 Informe técnico final del salvamento arqueológico de Calle Juan Silva Palacios. Proyecto Comala (2011-2012), México. Archivo Técnico de la Coordinación de Arqueología / Centro INAH Colima-INAH.

_____, **Ligia Sánchez Morton, y Avto Gogichaishvili**

- 2019 El Valle de Colima. Nuevas dataciones arqueomagnéticas para el periodo Clásico. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*.

Oliveros, Arturo

2004 *Hacedores de tumbas en El Opeño, Jacona, Michoacán*. Zamora, El Colegio de Michoacán/H. Ayuntamiento de Jacona.

_____, y Magdalena de los Ríos

1993 La cronología de El Opeño, Michoacán: nuevos fechamientos por radiocarbono. *Arqueología. Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología*, 9-10: 45-48.

Ortner, J. Donald, y W. G. J. Putschard

1981 *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Washington D.C., Smithsonian Institution Press (Contributions to Anthropology, 28).

Palerm, Ángel, y Eric Wolf

1972 Potencial ecológico y desarrollo cultural en Mesoamérica. En *Agricultura y civilización en Mesoamérica* (pp. 149-200). México, SEP (Sepsetentas, 32).

Pereira, Grégory

2007 Problemas relativos al estudio tafonómico de los entierros múltiples. En C. Serrano Sánchez y A. Terrazas Mata (eds.). *Tafonomía, medio ambiente y cultura. Aportaciones a una antropología de la muerte* (pp. 91-122). México, IIA-UNAM.

Poplin, F.

1976 A propos du nombre de restes et du nombre d'individus dans les échantillons d'ossements. En *Caies du Centre de Recherches Préhistoriques*. París.

Romano Pacheco, Arturo

1974a Sistema de enterramientos. En J. Romero Molina (coord.), *Antropología física. Época prehispánica* (pp. 85-111). México, INAH (Panorama Histórico y Cultural).

1974b Deformación craneal intencional. En J. Romero Molina (coord.), *Antropología física. Época prehispánica* (pp. 195-227). México, INAH (Panorama Histórico y Cultural).

Romero, Javier

1942 Técnica antropológica de exploración. En *Sobretiro del XXVII Congreso Internacional de Americanistas, 1939*, t. I (pp. 156-177). México, INAH-SEP.

Rothschild, Bruce M., y Roberts J. Woods

1991 Spondyloarthritis: Erosive arthritis in representative defleshed bones. *American Journal of Physical Anthropology*, 85 (2): 125-134.

Ruff, Christopher B.

1992 Biomechanical analyses of archaeological human skeletal samples. En S. R. Saunders y M. A. Katzenberg (eds.), *Skeletal Biology of Past Peoples: Research Methods* (pp. 37-58). Nueva York, Wiley-Liss.

Scheuer, Louise, y Sue Black

2000 *Developmental Juvenile Osteology*. Londres, Academic Press.

Steinbock, R. T.

1976 *Paleopathological Diagnosis and Interpretation: Bone Diseases in Ancient Human Populations*. Springfield, Charles C. Thomas Publisher.

Stuart-Macadam, Patricia

1991 Porotic hyperostosis: changing interpretations. En D. J. Ortner y A. C. Aufderheide (eds.), *Human Paleopathology. Current Synthesis and Future Options* (pp.36-59). Washington, Smithsonian Institution Press.

Terrazas Mata, Alejandro

2007 Bases teóricas para el estudio bio-social de las prácticas mortuorias. En C. Serrano Sánchez y A. Terrazas Mata (eds.). *Tafonomía, medio ambiente y cultura. Aportaciones a una antropología de la muerte* (pp. 13-39). México, IIA-UNAM.

Thomas, Louis Vincent

1975 *Anthropologie de la mort*. París, Editions Payot.

Ubelaker, Douglas H.

1989 *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis and Interpretation*. Washington D. C., Smithsonian Institution Press.

Weigand, Phil C.

1985 Evidence for Complex Societies during the Western Mesoamerican Classic Period. En Michael Foster y Phil Weigand (eds.), *The Archaeology of West and Northwest Mesoamerica* (pp. 47-91). Boulder and Londres, Westview Press.

1993 La tradición Teuchitlán del occidente mesoamericano. En *Evolución de una civilización prehispánica* (pp. 69-10). Zamora, El Colegio de Michoacán.

Tapak, un sitio arqueológico en el corredor totonaco de la Sierra Norte de Puebla

Alberto Diez Barroso Repizo
Centro INAH Puebla

Derivado de los trabajos de salvamento arqueológico del Proyecto Hidroeléctrico Puebla 1, se descubrió y registró un sitio arqueológico de grandes dimensiones en el municipio de San Felipe Tepatlán, Puebla (figura 1), construido en su mayor parte con piedra bola, seguramente por ser un material abundante en el área, toda vez que a escasos metros se localiza el caudaloso río Ajajalpan. Quizá, debido a ello, el asentamiento prehispánico, erigido en la parte alta del pie de monte serrano, aprovechó las escorrentías que lo alimentan desviando de manera artificial los cursos del agua para irrigar lo que era la ciudad prehispánica, configurando una compleja red de canales que atravesaban un sistema de almacenamiento de agua, terrazas de cultivo, aposentos y grandes basamentos que conformaron todo un recinto ceremonial, cuya mayor actividad puede datarse durante el Posclásico (900-1521 d. C.), a reserva de completar los resultados finales que se encuentran en pleno desarrollo.

El corredor totonaco de la Sierra Norte de Puebla

Antes de considerar la importancia del sitio arqueológico, conocido por los pobladores locales como Tapak, “montículos de piedra” en lengua totonaca, es preciso señalar que el asentamiento se encuentra



Fig. 1 Ubicación geográfica del municipio de San Felipe Tepatlán, Puebla.

estratégicamente planificado, en el costado noroeste del río Ajajalpan, y en medio de un antiguo camino de arrieros conocido como el Camino Real, que comunica las poblaciones de Zacatlán con Huauchinango y Papantla. Tapak se encuentra justo en el cruce de caminos que conduce a importantes asentamientos prehispánicos de la Sierra Norte de Puebla y de la Costa del Golfo (figura 2), por lo que también en sus alrededores se localizan varios puentes de piedra de los siglos XVI, XVII y XVIII (figura 3).

El antiguo camino que durante la época prehispánica comunicaba a las ciudades totonacas de Tenamitec, en el actual municipio de Zacatlán, Puebla, y El Tajín, en Veracruz, presenta una bifurcación que conduce hacia Huauchinango, un importante bastión del mundo prehispánico. Partiendo desde Zacatlán, el Camino Real atraviesa las localidades de Ahuacatlan, desde donde puede adentrarse hacia Huey-tlalpan, y San Felipe Tepatlán y su comunidad totonaca de Aquila, en cuyas inmediaciones se localiza la bifurcación que conduce a El Tajín por un lado y Huauchinango por otro, la cual pasa por Tlapacoya, en donde se encuentra otra importante y representativa ciudad prehispánica, Ollintla y Chiconcuauhtla, para posteriormente seguir hacia Huauchinango.

Características urbanas y arquitectónicas

Tapak es un asentamiento ubicado en la parte superior del pie de monte, a poco más de cincuenta metros

de altura con relación al río Ajajalpan. Es evidente que fue aplanada un área de cerca de 400 x 300 metros lineales, donde se construyeron grandes basamentos (figura 4), con alrededor de 27 estructuras, muchas de las cuales se encuentran cubiertas por abundante vegetación, la mayor de ellas de alrededor de 8 metros de altura. La traza urbana se orienta con una desviación de 15° hacia el este del Norte Magnético, siendo evidente la presencia de dos grandes conjuntos.

El primero de ellos, donde se encuentran los basamentos de mayor dimensión y complejidad, consiste en una gran superficie aplanada que aprovecha el pie de monte, dando la impresión en su orilla noreste de constituir una amplia plataforma flanqueada por un riachuelo que desemboca en el río Ajajalpan. En este complejo se observa la presencia de al menos dos grandes plazas y dos patios cerrados, apreciándose un posible juego de pelota. Hacia el límite sur del sitio se localiza una profusa barranca, la cual conforma una de las paredes que socaba el Ajajalpan, y que sirve sin duda de elemento defensivo del asentamiento prehispánico (figura 5).

El segundo complejo ubicado al oeste del anterior consiste en una serie de pequeños montículos a lo largo de las laderas de la sierra, donde se niveló el terreno de manera artificial a manera de terrazas. Es importante resaltar que en el límite oeste de dicho complejo se encuentra una escorrentía, la cual era aprovechada para canalizar el agua hacia las áreas ceremoniales y urbanas.



Fig. 2 Vista de la sierra desde Tapak, en la que se observan las comunidades de San Felipe Tepatlán y Altica, esta última una población totonaca.

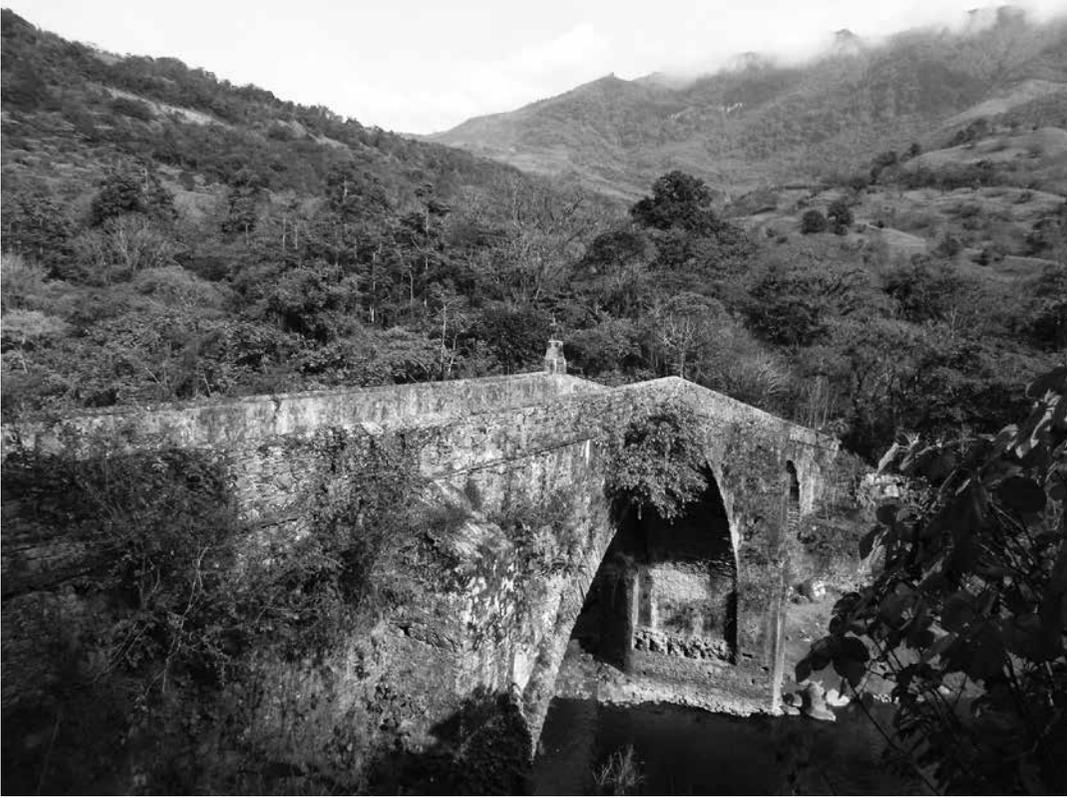


Fig. 3 Río Ajajalpan y puente del siglo xvii a un costado del sitio Tapak.



Fig. 4 Vista parcial del sitio arqueológico.

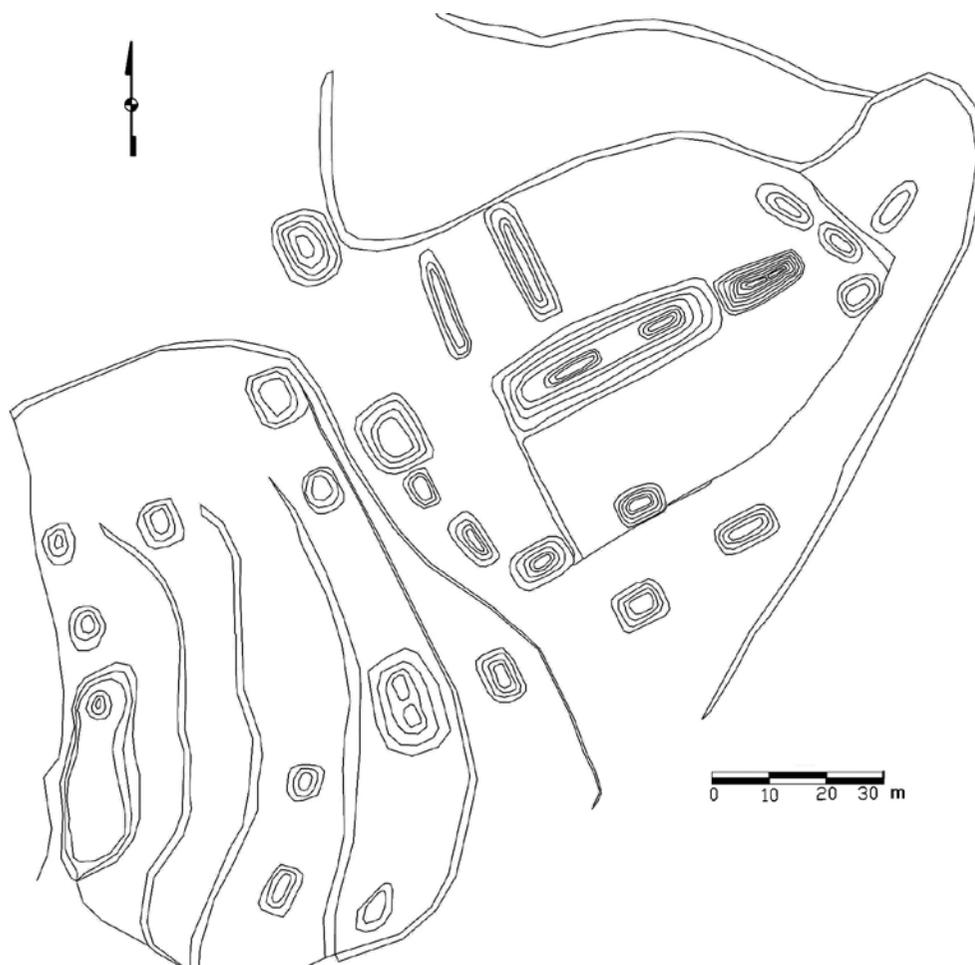


Fig. 5 Distribución de los basamentos del sitio Tapak.

Respecto al sistema constructivo, sólo se pudo explorar arqueológicamente el complejo 2, el cual presentó arquitectura de piedra bola que conformaban plataformas y pequeños basamentos, cuyas esquinas presentaron piedra caliza trabajada. En relación al complejo 1, éste se encuentra en propiedad privada y no fue posible conseguir permiso para realizar exploraciones más detalladas, aunque se hizo la recomendación a las autoridades locales de que el sitio fuera protegido por causa de la constante remoción de piedra para ser utilizado como material constructivo.

Expectativas de investigación

La arqueología del sitio prehispánico de Tapak, al encontrarse dentro del marco de un salvamento arqueológico de notable complejidad social, como es la construcción de una hidroeléctrica dentro de territorios indígenas, desencadenó desde su descubrimiento una serie de problemas con las comunidades aledañas, las cuales mantienen una gran polaridad en cuanto a la aceptación de la obra de infraestructu-

ra. Los predios en donde se localizó el complejo 1 son utilizados al día de hoy para el cultivo de chile, incluso cubriendo la superficie total de los montículos, realizando los propietarios anualmente el método de cultivo de roza y quema, lo cual deja en evidencia daños relevantes a los basamentos.

Por otro lado, el área adquirida por la empresa responsable de la obra y que presenta las evidencias arqueológicas denominadas como complejo 2, pudo ser salvaguardada al reubicarse la casa de máquinas y áreas de talleres en otro lado; al respecto, una primera aproximación a los materiales del sitio arqueológico permite inferir que se trata de un sitio que tuvo una ocupación prominente entre los periodos Epiclásico y Posclásico, y que controlaba la importante vía de comunicación que enlazaba la antigua ciudad prehispánica de Zacatlán, capital del Totonacapan, por un lado con la costa del Golfo y el Tajín, así como con los señoríos del extremo occidental de la Sierra Norte de Puebla, como fueron Huauchinango, Xicotepc, Tuxpan, pero también con Acaxochitlán, Tutotepec y Tulancingo, entre otros.

Mortuary Landscapes of the Classic Maya. Rituals of Body and Soul

Andrew K. Scherer
Austin, University of Texas Press, 2015

Mortuary Landscapes of the Classic Maya, obra del antropólogo estadounidense Andrew K. Scherer, consta de cuatro capítulos (“Los cuerpos vividos”, “Los cuerpos muertos”, “Ritual, liminalidad y espacio mortuario” y “El paisaje mortuario”), más de 220 imágenes (dibujos, planos, fotografías), una amplia bibliografía, un útil índice analítico y 291 páginas en total.

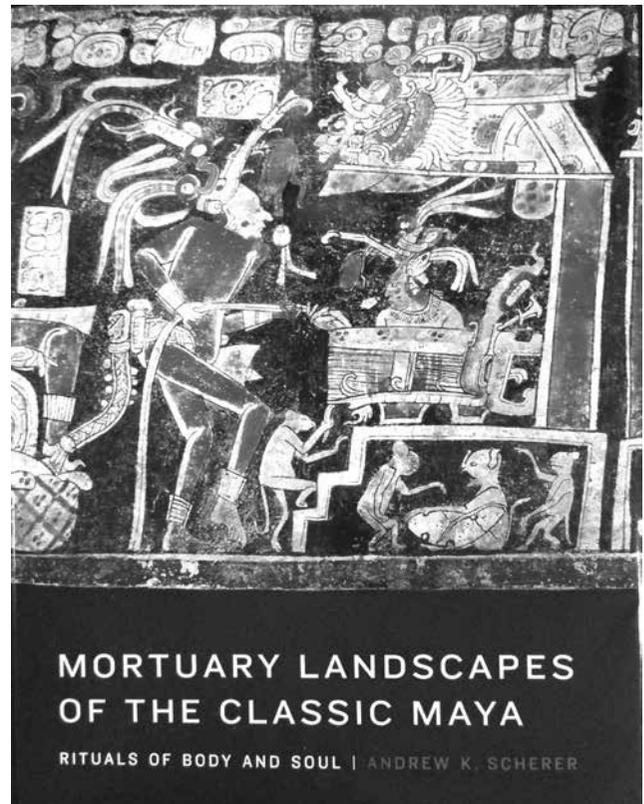
El autor tiene experiencia de muchos años en la excavación de entierros de varias ciudades prehispánicas y en el análisis de materiales óseos y ofrendas asociadas. Sus inferencias incluyen la comparación de temas asociados con festividades y ceremonias de varias comunidades tradicionales de Guatemala y México.

En el primer apartado leemos que los cuerpos son la historia acumulada de nuestra vida biológica y social. A través del análisis de los restos óseos obtenemos información sobre la dieta, salud e historia de vida de los mayas antiguos. También aprendemos de las modificaciones corporales ocurridas a lo largo de su existencia: deformación intencional del cráneo, mutilaciones e incrustaciones dentales.

No obstante, también es importante considerar cómo es que los mayas entendían el cuerpo. En este sentido, lo concebían como un contenedor de varias entidades o “almas” que, en conjunto, formaban el carácter de las personas. Para los mayas contemporáneos entender el alma es importante por varias razones, incluido el desarrollo de la niñez, el cuidado de la salud, la forma en que se comporta el individuo y cómo lo entiende la sociedad en la que vive. Las prácticas funerarias se realizaban no sólo para tratar al cuerpo tras su muerte, sino también para ayudar a su alma mucho tiempo después de que había finalizado su vida terrenal.

Reseña

En el segundo capítulo recordamos varios aspectos primordiales de la cosmovisión maya precolombina y cómo ésta formaba parte de la cotidianidad de los individuos. Todavía en nuestros días, la práctica ritual sigue vigente en numerosas comunidades, aludiendo a elementos como “postes” o árboles cósmicos. El ejemplo mejor conocido en México es la *Danza de los Voladores*, evento que incluye la plantación de



un poste por el que ascienden cinco danzantes y por el que descenderán sujetos por cuerdas.

Otro caso, poco conocido, es la colocación de un poste o madero largo en la plaza de la comunidad quiché de Momostenango, Guatemala, como parte de la fiesta de Santiago (25 de julio). En esa celebración, los danzantes, caracterizados como monos, jaguares y pumas (leones), ejecutan acrobacias en la punta del poste. La base del hoyo en el que se empotra el madero es dividida en cuatro partes usando copal y velas. No obstante, al entrevistar a los danzantes, la mayoría ignora o desconoce el significado de los elementos que forman parte de su actuación.

La muerte del cuerpo marcaba el inicio de un viaje para su alma (*och bih* / entrar al camino). La iconografía de piezas precolombinas incluye el uso de canoas como las representadas en los huesos del entierro 116 de Tikal, pero la Vía Láctea en la etnografía actual también es pensada como un camino. Diversos elementos de los ajuares funerarios indican que el inframundo era un lugar acuático, de ahí la presencia de elementos marinos como conchas y caracoles.

El fallecimiento era precisamente la apertura de un acceso a otra realidad, la entrada a un umbral ultraterreno en el que las almas iniciaban un recorrido. Ese viaje podía ser largo y peligroso, pero es interesante recordar que las vasijas que acompañaban a los difuntos solían contener bienes que servirían para saciar su hambre y su sed. El final del viaje parece haber tenido un destino estelar, una asociación con el sol o con las estrellas.

Pintar de color rojo los cadáveres de los grandes señores, ya con cinabrio (sulfuro de mercurio), ya con hematita (óxido de hierro), tenía el profundo significado del rumbo oriente, aquel por donde renace el sol a diario. A su vez, el calor estaba asociado con la reproducción. El fuego y la combustión son elementos regeneradores desde la perspectiva maya antigua; los ancestros eran alimentados con incienso; los campos son quemados a fin de prepararlos para la siembra. Por ello, los altos dirigentes eran identificados como *Kinich Ajaw* (Señor de Rostro Solar) e incluso llevaban ese apelativo como parte de su nombre: Kinich Yax Kuk Mo (Copán); Kinich Janaab Pakal y Kinich Kan Balam (Palenque), o Kinich Hix Chapat y Kinich Baaknal Chaak (Toniná), entre otros.

En el ámbito de la muerte había actividad. Por ello vemos esqueletos dinámicos, moviéndose o realizando diversas labores. Recuérdese, por ejemplo, el friso de Toniná, en el que la osamenta camina al tiempo que carga una cabeza cercenada. Además, numerosos esqueletos encontrados en diversos contextos arqueológicos presentan posiciones de los pies y de los brazos que podemos encontrar en diferentes re-

presentaciones plásticas, de modo que han sido interpretados como partícipes de una danza o de un ritual.

De hecho, en la visión maya del mundo los huesos humanos poseían un doble juego de significados. Por un lado representaban el trance mortal, el fin de la existencia. Pero en otro contexto constituían un símbolo de fertilidad, la promesa de nueva vida. Nos remiten aquí al pasaje del *Popol Vuh*, en donde la saliva de un cráneo embaraza a una joven.

Un tema de interés abordado en este segundo apartado es el tratamiento dado a los restos óseos. No sólo eran respetados y regularmente recordados mediante rituales. En algunos sitios también se les desenterraba y usaba para diversos propósitos. El altar 5 de Tikal es ilustrativo al respecto; en él se muestra a dos funcionarios de alto nivel tras exhumar los huesos de una dama noble que estuvo enterrada ocho años. Se ha sugerido que sus restos fueron limpiados y luego usados en una ceremonia de fuego. A muchos siglos y kilómetros de distancia, recordamos aquí la tradición familiar de limpiar los huesos de los parientes en los panteones de varios poblados del norte de Campeche, como Pomuch y Hecelchakán.

El tercer capítulo del libro de Andrew Scherer está dedicado al ritual, la liminalidad y el espacio funerario. Las tumbas mayas, fuesen de gente común o de la nobleza, eran espacios liminales, sitios de intensa actividad ritual relacionada con la separación de la sociedad y de quienes habían muerto. Eran ámbitos de partida de las almas hacia otra dimensión.

Para los hombres vivos, las tumbas eran lugares donde se mantenía el contacto con los espíritus de los fallecidos. Y así como toda comunidad estaba dividida en cuadrantes alrededor de un *axis mundi*, los espacios de enterramiento también participaban de esa cualidad: eran lugares centrales con una división cuadrupartita. Los rituales permitían establecer la relación con el otro mundo y la cultura material daba significado al paisaje funerario.

Los objetos depositados como ajuar funerario tenían también su propio simbolismo relacionado con los conceptos de vida, muerte y estatus del difunto. No eran colocados al azar; su materia prima, su cantidad, ubicación específica y características estaban pensadas en función de ese mundo ignoto pero intuitivo por los oferentes.

A lo largo del periodo Clásico, las valvas y los caracoles del mar eran relevantes en los rituales funerarios. Especial atención recibía la concha del género *Spondylus* por su intenso color rojo, evocativo de la vida, el calor, la sangre y el sol, así como por su asociación con el mar, justamente el lugar del diario renacimiento solar. En ocasiones, el interior de esas valvas era pintado con cinabrio, enfatizando así su calidad

sagrada. Dentro de esas conchas *Spondylus*, los mayas colocaban muchas veces piezas de jadeíta, entendidas éstas como semillas de nueva vida, reforzando así la idea de vitalidad, renovación y renacimiento.

Los espejos de pirita, hematita u obsidiana también fueron usados como parte del ajuar funerario en distintas regiones del México antiguo. Su reflejo invertido no sólo debió llamar la atención, sino también generar la idea de un espacio especial paralelo a la vida cotidiana. Según Scherer, muy posiblemente constituían portales solares por su fuerte brillo y concentración de calor. En Kaminaljuyú, las excavaciones arqueológicas del Instituto Carnegie reportaron 35 espejos en 11 tumbas del Clásico temprano. En Tikal, Piedras Negras y Bonampak (además de Chinkultic y Tenam Puente, según reporta Alejandro Tovalín Ahumada del Centro INAH Chiapas), también se han registrado espejos de pirita asociados a entierros.

En cuanto a la cantidad y la calidad de las vasijas depositadas para acompañar a los muertos, ello parece haber variado en función de los rituales practicados a la hora de la inhumación. Si bien la mayoría de los recipientes eran de cerámica, también se depositaron cuencos o jícaras de madera o de calabazos, pero su frágil naturaleza sólo en pocas ocasiones ha permitido su conservación. Las piezas de alabastro también han sido reportadas, como en los casos de Yaxchilán, Copán, Bonampak y Tikal, sumando a Tenam Puente de acuerdo con Tovalín Ahumada.

Las particularidades de los objetos y su estrecha relación con aquellos que habían fallecido debieron, asimismo, ser considerados para integrarse como parte del ajuar funerario y no dejarse a los familiares. Diversos reportes históricos y etnográficos indican que los muertos eran enterrados con sus más preciadas pertenencias, incluso algunos objetos eran dañados intencionalmente para evitar que causaran algún mal al difunto o a los vivos.

Este capítulo apenas toca algunos de los incontables temas del complejo simbolismo y actividad ritual vinculados a los espacios funerarios del periodo Clásico maya. Los lugares de enterramiento eran concebidos como entradas al inframundo, a cuevas y espacios acuáticos, pero al mismo tiempo como puntos de acceso a reinos celestes, a ámbitos donde moraban dioses y ancestros.

Es interesante comentar que desde el Preclásico, las tumbas mayas eran pensadas como espacios cuadrifoliados en los que se hallaban seres divinos y el Dios del Maíz. A su vez, la presencia de objetos marinos en esos contextos nos habla de superficies acuáticas adecuadas para el renacimiento del sol en el rumbo oriente.

El cuarto capítulo nos habla del paisaje funerario, ámbito en el que la posesión y veneración de los restos áridos de los ancestros no solo legitimaba la autoridad de los gobernantes o de las cabezas de familia, sino también su acceso a los recursos ambientales y sociales.

De hecho, la membresía familiar es ampliamente reconocida como una base legítima para reclamar la propiedad familiar. Empero, dado que el parentesco tiene muchas variables, entra en juego la negociación y la presentación de bienes, recursos o servicios que los deudos pueden aportar para el evento funerario. Ello dará unión al linaje y facilitará la realización de las exequias, pero también influirá en la posterior toma de decisiones de asignación de cargos y disfrute de posesiones.

El autor utiliza para este propósito información derivada de hallazgos arqueológicos procedentes de Cuello y Kaxob para el Preclásico, tiempo desde el que fue costumbre enterrar a los difuntos bajo las viviendas, en fosas simples o de poca inversión constructiva, y sin ajuares funerarios o con ofrendas sencillas.

Después presenta algunos casos reportados para sitios como Piedras Negras, Yaxchilán y Palenque, teniendo a Tikal como punto de comparación. Nos habla de la importancia simbólica del calor, del fuego y del sol en la cosmovisión maya, elementos básicos para entender el paisaje funerario del periodo Clásico. Si bien existieron diversas variantes en las distintas comunidades y reinos, del análisis de las tumbas se pueden establecer patrones comunes en todos los estratos sociales, de modo que altos funcionarios y pueblo en general estaban unidos por una práctica ritual compartida.

En Tikal y en otros sitios del Petén se ha registrado que algunas familias construyeron santuarios para sus muertos en el sector este de sus unidades domésticas. El rumbo oriental ha sido explicado como alegoría del renacimiento solar. Con el paso del tiempo, el depósito de más individuos y la añadidura de construcciones en esos santuarios incrementaron su altura. El hallazgo de áreas quemadas en los pisos asociados se ha interpretado como de uso ceremonial de fuego. Una situación similar parece haber ocurrido en los espacios habitacionales de Caracol, Belice.

La construcción de santuarios en algunas unidades domésticas y en otras no, posiblemente tuvo relación con las diferencias sociales que sabemos existieron dentro de las comunidades del periodo Clásico. Así, la veneración de los ancestros de la familia reinante tuvo su origen en el ámbito doméstico. Los cuerpos de reyes y reinas muertos fueron importantes para poseer y mantener autoridad. Colocados en pirámides monumentales y conmemorados con enormes

bloques de piedra con sus imágenes, los cuerpos reales poblaban los núcleos cívico-ceremoniales de las ciudades; el rey en turno legitimaba su presencia celebrando rituales que indicaban y fortalecían sus relaciones con los ancestros. De esa manera, la élite validaba la divinidad de su origen y parentela al tiempo que otorgaba legalidad a los sistemas de impuesto, tributos, festividades y organización de la sociedad.

Un elemento adicional que nos habla de rituales compartidos por los gobernantes y el pueblo común, es la orientación de las construcciones monumentales. Según Scherer, durante el Preclásico y el Clásico temprano había una amplia variedad de distribuciones con respecto al norte, pero a lo largo del Clásico tardío, en los sitios de la cuenca del Usumacinta, se ha registrado una alta frecuencia en la orientación siguiendo un desvío promedio de 30° respecto del norte y de los demás puntos cardinales (120°, 210° y 300°). En otras regiones indica desviaciones variables de 8 a 18° respecto a los rumbos cardinales. También anota que muchos de los entierros parecen haber sido depositados sobre el eje general este-oeste, es decir, sobre la senda marcada por el diario paso del sol.

En el epílogo leemos algunas experiencias del autor que compartimos: a través de los años hemos tenido la oportunidad de estudiar los depósitos funerarios y las ofrendas de varios sitios mayas. Ninguno ha mostrado ser idéntico, pero sí se han apreciado algunos patrones o semejanzas. De hecho, todos esos elementos tienen el potencial de ayudarnos a entender algo del antiguo pensamiento indígena. Incluso, las cistas vacías (o con enterramientos secundarios) aportan información, como la relacionada con el retiro de huesos y su posterior uso. La diversidad y la complejidad de las prácticas funerarias antiguas nos hablan también de la relevante red de relaciones que existía entre vivos y muertos.

Los materiales obtenidos de los entierros humanos pueden darnos luz acerca del estatus del individuo inhumado, de su género, edad y problemas de salud. Pero al mismo tiempo, quienes continuaban vivos debían lidiar con la inseguridad y la pena resultante del deceso. Se necesitaba enfrentar también la ausencia del pariente, del amigo o del funcionario.

Según Andrew Scherer, para los mayas del periodo Clásico había dos problemas básicos a resolver tras la muerte de un individuo: 1) el tratamiento de los cuerpos y 2) el de las almas. La mayoría de los cuerpos eran lavados y algunos eran embadurnados de rojo usando cinabrio. Eran cuidadosamente envueltos

en telas e incluso usando resinas; otros eran posiblemente vestidos con sus ropas cotidianas y luego depositados en el subsuelo. Ese enterramiento podía darse en varios lugares dependiendo del estatus sociopolítico: dentro de una simple fosa, en una cista cubierta con lajas, o bien, en un sarcófago monolítico dentro de una cripta.

Tras el entierro se requería hacer lo necesario para que las almas partieran y se incorporaran a su nuevo ámbito. El análisis de las sepulturas antiguas permite acercarse a escalas de tiempo que no son fácilmente accesibles en contextos arqueológicos como los cerámicos o los arquitectónicos. En un extremo de la escala temporal, los entierros pueden entenderse como “momentos en el tiempo”, es decir, eventos de muerte y enterramiento que representan días o semanas. Pero las inhumaciones también pueden profundizar de mayor manera.

Las osamentas pueden leerse como “osteobiografías”, como historias que revelan fragmentos de la vida y de la muerte de personas que vivieron hace muchos siglos. Además, podemos acercarnos a las tradiciones rituales que reflejan décadas o incluso siglos de prácticas compartidas.

Los contextos funerarios también hablan del futuro, al menos del porvenir pensado por quienes sepultaron al difunto. De ahí el depósito de ofrendas en las fosas de Jaina, en las cistas de Dzibilchaltún o los espléndidos ajuares hallados en construcciones monumentales como la Estructura II de Calakmul, el Templo de las Inscripciones de Palenque, el Templo del Búho de Dzibanché o las ofrendas funerarias tikaleñas.

Todos esos elementos son un testimonio del interés por perpetuar la memoria de quienes dejaron de existir. En otro contexto y a mucha distancia, la remoción de restos áridos previa al abandono de un pueblo nos indica el cuidado en la conservación del linaje, incluso cuando el lugar conocido desde siempre está por perderse.

La arqueología requiere de paciencia y otorga un premio a la perseverancia. Toma tiempo entender un lugar, a su gente y a sus costumbres, en especial si se trata de una sociedad rica, diversa y compleja como lo fue la maya del Clásico. Un deber ético también obliga a prestar atención a los esfuerzos de los colegas y de aquellos que nos precedieron. Por ello es relevante obtener más información revisando las viejas monografías, reportes e informes, además de todo aquello que se ha publicado.

Antonio Benavides Castillo
Centro INAH Campeche

Catálogo

Los catálogos del Departamento de Colecciones Arqueológicas Comparativas

Sara Carolina Corona Lozada
Wendy Patricia Osorio Ceme
Paola González Montero
Edgar Israel Mendoza Cruz

Departamento de Colecciones
Arqueológicas Comparativas, INAH

En esta nueva sección de la revista *Arqueología* presentaremos en cada número una selección de los muestrarios arqueológicos localizados en el Departamento de Colecciones Arqueológicas Comparativas (DCAC).

El Departamento es responsable del resguardo de una importante cantidad de materiales arqueológicos cuyo manejo está sujeto a protocolos de conservación preventiva y clasificación particulares. A continuación haremos una síntesis de estos procedimientos con la finalidad de aclarar el contexto de las colecciones que serán presentadas y ayudar a su comprensión. Para obtener información más detallada sugerimos la consulta de los siguientes artículos: “Un acervo derivado del quehacer arqueológico en México: la ceramoteca del Departamento de Colecciones Arqueológicas Comparativas” (2018) y “Una biblioteca de rocas: la litoteca del Departamento de Colecciones Arqueológicas Comparativas (DCAC): un acervo para la investigación arqueológica” (2018).

El Departamento de Colecciones surgió en 1991 con la intención de resguardar los materiales arqueológicos tanto de proyectos arqueológicos antiguos como recientes. Las colecciones que dieron origen a

esta entidad fueron los materiales de las bodegas del antiguo Departamento de Prehistoria, posteriormente se incluyeron las de la bodega Alfonso Reyes de la Dirección de Salvamento Arqueológico y los materiales de la Dirección de Estudios Arqueológicos. Más tarde se integraron los de la antigua ceramoteca de la Subdirección de Arqueología del Museo Nacional de Antropología (MNA). Una selección de estos materiales arqueológicos conforma ahora los muestrarios arqueológicos del acervo cerámico y lítico disponible para la consulta (Quiroz, 2003). El acervo continúa acrecentándose ya que, actualmente, los “Lineamientos para la investigación arqueológica en México” (INAH, 2017) establece que al término de una investigación, los materiales arqueológicos deben ser analizados y catalogados, siendo el titular el responsable de entregar los muestrarios requeridos.¹

Es importante mencionar que los materiales resguardados por el DCAC están en constante revisión y organización. Además de los muestrarios arqueológicos, el acervo se compone de piezas de proyectos

¹ Así lo establecen los “Lineamientos para la investigación arqueológica en México”, en el capítulo V, artículo 39 (INAH, 2017: 8).

arqueológicos que no fueron clasificados ni organizados, por lo que, una misma caja, puede contener cerámica o lítica junto con muestras de tierra, material malacológico, metal, textil, madera, restos óseos o piezas completas, vestigios que en algunos casos no están ni lavados ni marcados. Cuando además dichos materiales carecen de información de contexto, su clasificación y organización se dificulta, para lo cual se realizan labores adicionales de investigación y búsqueda documental.

Más allá del bagaje material, el acervo del Departamento atesora la historia de la arqueología mexicana, pues proyecta las diferentes formas de analizar y clasificar los materiales arqueológicos por diversos investigadores. La palabra “muestrario”, en consecuencia, ha sido objeto de diferentes acepciones, dentro de las cuales destacan:

- 1) Material arqueológico que un investigador seleccionó como representativo de su proyecto, ya sea a nivel de sitio o escala regional, que ha sido analizado y clasificado.
- 2) Material arqueológico clasificado, pero con datos incompletos, en el que faltan el nombre del proyecto, del director o el año; en este caso, la información se va complementando y es así que se recurre al archivo o a la experiencia de investigadores invitados conocedores del contexto de los materiales en cuestión.
- 3) Material arqueológico con valor histórico, como son los recuperados por Florencia Müller, Román Piña Chan, Beatriz Braniff, entre otros, cuya nomenclatura de clasificación corresponde a su momento histórico.

La función principal del DCAC es la de conservar y organizar los muestrarios por tipo, sitio o región, con la finalidad de mantenerlos en condiciones óptimas para la consulta al público especializado. Por tanto, el Departamento no modifica los muestrarios. La tipología, la clasificación y el orden establecidos por cada proyecto de investigación son respetados con la intención de evitar inconsistencias con la información vertida en las publicaciones o informes técnicos relacionados con el material analizado (cabe señalar que la elaboración de muestrarios no forma parte de las funciones del DCAC). En el caso de los materiales sin clasificar, el personal del Departamento abstrae los atributos generales que ayuden a su identificación para ingresarlos en una base de datos que permita su organización y búsqueda.

Catálogo, acervo, ceramoteca y litoteca son conceptos utilizados en el Departamento que hacen referencia a los materiales arqueológicos. Se entiende

por *catálogo* la descripción exhaustiva de las características internas y externas de piezas o unidades (Cruz, 2014: 255); por *acervo*, término que proviene del lenguaje jurídico, a la totalidad de los bienes que constituyen un patrimonio (Coello, 2002: 86), y por *ceramoteca* o *litoteca*, los espacios destinados al resguardo permanente de muestrarios y colecciones (INAH, 2015 :8).

Dentro de las labores que el DCAC realiza para cumplir con su función se encuentran las actividades de mantenimiento y unificación, que tienen como objetivo mejorar la conservación, presentación y manipulación del material arqueológico, actividades que incluyen, por ejemplo, la actualización de empaques y etiquetas. En este caso, las cajas de cartón son reemplazadas por unidades de plástico, las bolsas de papel por bolsas de plástico con cierre, y nuevas etiquetas se colocan al frente de cada caja, indicando los datos generales del muestrario, la cantidad total de cajas que conforman la colección, el número de caja correspondiente y el desglose del contenido. Además, las etiquetas originales son escaneadas y enmicadas, de manera que la información que contienen quede respaldada y resguarda. De esta manera, el material arqueológico conservado puede localizarse, manipularse y consultarse más fácilmente.

Como se afirma previamente, algunos muestrarios requieren de información complementaria, misma que se conseguirá mediante investigación documental. La que haga falta se buscará en informes técnicos, publicaciones y tesis, o bien, hablando directamente con los investigadores que hayan participado en los proyectos correspondientes. La búsqueda documental permite, entre otras cosas, completar los datos generales de un muestrario. Éste fue el caso, por ejemplo, del muestrario de Huapalcalco (Hidalgo) de 1968-1971, que no presentaba información sobre el investigador y que, después de consultar los informes, se pudo establecer que en ese sitio y año trabajaron los arqueólogos Michael y Elizabeth Snow.

Un elemento importante para dar contexto a los materiales es un registro, que se compone generalmente de siglas y/o numerales, y que se marca ya sea sobre la pieza o en las bolsas que la contienen. Dicha clave es de gran utilidad pues permite comparar las piezas con las colecciones y con fotografías de informes o publicaciones.

Además de realizar actividades de mantenimiento-unificación y de investigación-búsqueda documental, el Departamento se encarga de la organización física de los materiales arqueológicos. En este sentido, el acervo se encuentra clasificado en áreas culturales, cada una identificada por colores, lo cual facilita tanto la organización como la ubicación de los muestrarios:

Color	Área cultural	Estados o países que incluye
Azul	Altiplano Central	Ciudad de México, Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla y Tlaxcala
	Costa del Golfo	Veracruz, Tabasco y sur de Tamaulipas
Rojo	Norte	Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, Sinaloa, Sonora, Zacatecas y parte norte de Tamaulipas
	Occidente	Colima, Jalisco, Michoacán, Nayarit y parte sur de Sinaloa y Zacatecas
	Huasteca	Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz norte de Puebla e Hidalgo
Verde	Guerrero	Guerrero
	Oaxaca	Oaxaca
	Maya	Tabasco, Yucatán, Quintana Roo, Chiapas y Campeche
Morado	Extranjero	Cuba, Guatemala, Honduras, Japón, Perú y suroeste de Estados Unidos
Rosa	Florencia Müller	Materiales recuperados por la misma arqueóloga entre las décadas de los cincuenta y setenta, con la finalidad de conformar una ceramoteca

Es importante mencionar que algunas piezas arqueológicas —piezas completas, fragmentos con restos de pigmento u objetos manufacturados en materiales sensibles al tacto— deben ser tratadas de manera especial. En este caso, el embalaje se realiza siguiendo normas internacionales, las cuales establecen que la protección debe estar constituida por materiales resistentes a golpes y a la abrasión; que debe contar con una primera capa de material amortiguante, una segunda de material aislante, así como de elementos de sujeción; y que la caja que contendrá las piezas sensibles debe presentar una señalización adecuada (Ostau de Lafont, 2015: 37-39). En particular, los materiales que se emplean en el DCAC son *etha-foam* (polietileno expandido y libre de ácido) y *tyvek* (fibras de olefina entrelazadas). Con la aplicación de estas medidas de conservación se mantiene la estabilidad, se incrementa la protección y se disminuye el riesgo de deterioro de los objetos arqueológicos sensibles. Adicionalmente, se integra en la caja una ficha con la fotografía y la descripción general de las piezas.

Las piezas completas e incompletas (que cuenten con 75% del cuerpo o superficie) se registran en el Sistema Único de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas (SURPMZAH), después de haber sido objeto de las medidas de conservación preventiva citadas. Los datos generales de la procedencia, la descripción (forma, técnica de manufactura, técnica de acabado de superficie, técnica decorativa y medidas) y un registro fotográfico de las piezas

son incluidos en dicho procedimiento. Su existencia se valida entonces a través de la asignación de un folio real,² el cual la identifica para su protección legal.

La información de todos los objetos arqueológicos conservados por el Departamento —tanto los incluidos en los muestrarios como las piezas aisladas completas o cuasi-completas— es organizada con la finalidad de facilitar la cuantificación, localización y consulta del acervo. Los datos se asientan primero en hojas de Excel, previamente diseñadas, con las categorías jerarquizadas y las asociativas necesarias para el registro de los objetos. Esta actividad, que transita por un periodo de prueba y error, no impide que la captura aún sea flexible. En dichas hojas se registran, entre otros, los datos de origen —que se obtienen de las etiquetas o de los informes de los responsables de los proyectos— y los datos asignados —que los incluye el catalogador del Departamento—. Posteriormente, esta información se utiliza para conformar una base datos, en formato Access, que facilita la elaboración de catálogos constituidos de fichas descriptivas y fotografías de cada uno de los objetos. Actualmente se continúa trabajando en la definición de las categorías para sistematizar la información contenida en cada colección.³

Para ello, el personal del DCAC se encuentra en capacitación constante con el objetivo de fortalecer las distintas labores que se llevan a cabo cotidianamente. Además, se solicitan asesorías y cursos de especialistas, principalmente a la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRYM), a la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC), a la Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas (DRPMZAH) y a la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH).

El acervo arqueológico del Departamento también tiene una finalidad didáctica. La impartición de clases y la programación de visitas para alumnos de la ENAH y de la ENCRYM sobre temas que incluyen el análisis, resguardo y conservación de materiales, contribuyen a la formación de los futuros profesionistas. Además, desde el 2018, el espacio se abrió a los estudiantes para que puedan cumplir tanto su servicio social como prácticas de fin de carrera, actividad que además de ser fuente de experiencia para los chicos que participan, ha contribuido de manera sustancial en el avance de las labores del Departamento.

2 [...] “número identificador único e irrepetible” que ratifica que una pieza fue inscrita en el Sistema Único de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas (URPMZAH) (Dirección de Registro Público..., s/a: 3)

3 Algunos avances al respecto se publicaron en Corona, Espinosa y Osorio (2018).

Una selección de malacates de Veracruz de Florencia Müller

El acervo del DCAC cuenta con algunos materiales arqueológicos de la reconocida arqueóloga Florencia Müller (1903-1985), quien tuvo la iniciativa de conformar una ceramoteca, que definió como el espacio donde se resguardaría material diagnóstico bajo el sistema de la biblioteconomía, con el objetivo de permitir a los investigadores la consulta y comparación de sus materiales, para lo cual solicitó a diversos académicos le cedieran colecciones de sus investigaciones de campo (Corona, González y Sánchez, 2018: 529-530).

En este número de *Arqueología* tenemos la oportunidad de presentar un catálogo⁴ de objetos arqueológicos que constituyen uno de los muestrarios elaborados por Florencia Müller entre 1960 y 1967, de varios sitios del estado de Veracruz, entre ellos: Cerro de las Mesas, Zempoala, Pánuco y Tajín. La importancia de esta colección radica en que son piezas inéditas de proyectos arqueológicos de las décadas de los años treinta y cuarenta, clasificadas en los años sesenta, y que pueden ser objeto de otras investigaciones. Incluimos la descripción de los objetos basada en la elaborada por la arqueóloga Florencia Müller (indicada en cada ficha como “origen”) y los datos obtenidos de las observaciones realizadas por personal del DCAC, en este caso la arqueóloga Wendy Osorio (catalogadora), apoyada por Zahira Arlette Arias Ramos (autora de las fotografías) y Rosa María Fuentes Nériga.

Los materiales arqueológicos que encontramos en este muestrario son artefactos de cerámica, malacates en su mayoría, pero también pesas de red, cuentas y orejeras, 80% de los cuales presentan un estado de integridad de completo a cuasi-completo. Observamos que las piezas fueron agrupadas de acuerdo al tipo de artefacto, y en el caso de los malacates, se clasificaron por la morfología del perfil. Es particular la forma en que los materiales se agruparon físicamente mediante hilos de fibra sintética que se pasaron por el orificio central de cada uno de los objetos y etiquetas, que incluyen la descripción de la tipología del grupo y conteos por color o tipo decoración. De acuerdo con nuestras observaciones, es posible que tanto el sistema de clasificación como la organización física de los objetos fue de la autoría de Florencia Müller, aunque en las etiquetas originales se hace también referencia a Román Piña Chan (s. f.), Matthew W. Stirling (1940-1941) y Wilfrido Du Solier (1937).

Las piezas de este muestrario fueron sujetos de las acciones de mantenimiento y unificación que realiza el DCAC, que han sido mencionadas previamente. Además, creamos una nomenclatura de grupos de artefactos clasificados, así como una numeración y nomenclatura individual para cada objeto del muestrario, todo ello preservando la organización y la clasificación originales. Más adelante ejecutamos el registro digital de toda la información contenida en el muestrario, de la correspondiente al cambio de embalaje, de la asignación de nomenclaturas e información complementaria. Finalmente, llevamos a cabo una sesión fotográfica de todos los elementos considerando tres vistas.

Bibliografía

Coello García, Hernán

2002 *La sucesión por causa de muerte*. Ecuador, Facultad de Jurisprudencia-Universidad de Cuenca.

Corona Lozada Sara Carolina, y Paola González Montero

2018 Un acervo derivado del quehacer arqueológico en México: la ceramoteca del Departamento de Colecciones Arqueológicas Comparativas, trabajo presentado en la XIV Conferencia Internacional Antropología 2018. La Habana, Cuba, Instituto Cubano de Antropología [publicación digital].

_____, **Omar Espinosa Severino, y**

Wendy Patricia Osorio Ceme

2018 Sistematización de información arqueológica: caso mexicano, retos y balances, trabajo presentado en la XIV Conferencia Internacional Antropología 2018. La Habana, Cuba, Instituto Cubano de Antropología [publicación digital].

_____, **Paola González Montero, y Aurora Egmont**

Sánchez Pacheco

2018 4.17. Una arqueóloga pionera en los estudios cerámicos y creación de una ceramoteca en México: Florencia Müller. En Eva Alarcón García, Juan Jesús Padilla Fernández, Luis Arboledas Martínez y Linda Chapón (eds.), *Menga. Revista de Prehistoria de Andalucía, Monográfico 04: Algo más que galbos y cacharros. Etnoarqueología y experimentación cerámica* (pp. 527-534). Junta de Andalucía-Consejería Jurídica / UNESCO / Sitio de los Dólmenes de Antequera.

⁴ El catálogo está conformado, como se explicó anteriormente, por fichas descriptivas y fotografías de cada uno de los elementos que conforman el muestrario.



Fig. 1 Trabajos de mantenimiento-unificación y embalaje de la colección arqueológica de Veracruz de Florencia Müller.

Cruz Mundet, José Ramón

2014 *Archivística: gestión de documentos y administración de archivos*. Madrid, Alianza Editorial.

2017 Lineamientos para la investigación arqueológica en México. Recuperado de: <<http://www.normateca.inah.gob.mx/pdf/01496676512.PDF>>.

Departamento de Colecciones Arqueológicas Comparativas

2017 Lineamientos específicos del Departamento de Colecciones Arqueológicas Comparativas (inédito).

Mendoza Cruz Edgar Israel, y Sara Carolina Corona Lozada

2018 Una biblioteca de rocas: la litoteca del Departamento de Colecciones Arqueológicas Comparativas (DCA): un acervo para la investigación arqueológica, trabajo presentado en la XIV Conferencia Internacional Antropología 2018. La Habana, Cuba, Instituto Cubano de Antropología [publicación digital].

Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas

s.a. Sistema Único de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas. Guía de usuario.

Ostau de Lafont, A.

2015 *Guía para la manipulación, embalaje, transporte y almacenamiento de bienes culturales muebles*. Bogotá, Dirección de Patrimonio-Ministerio de Cultura.

González Rul, Francisco, y Alicia Blanco P.

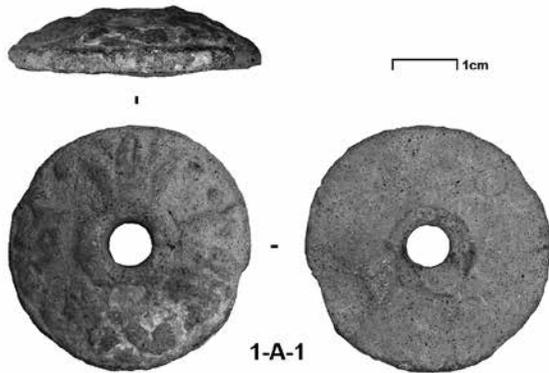
1998 Florencia Müller. En Lina Odena Güemes y Carlos García Mora (coords.), *La Antropología en México: panorama histórico*, t. 10: Los protagonistas (Díaz-Murillo) (pp. 620-635). México, INAH.

Quiroz Moreno, Jorge Alberto

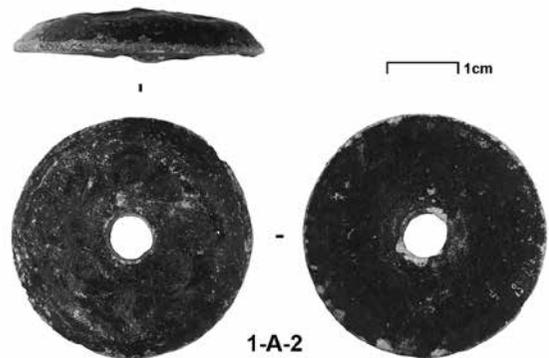
2003 El origen de la ceramoteca. En *Boletín de Colecciones. Departamento de Colecciones Arqueológicas Comparativas*, vol. 1, núm. 1. México, Archivo Interno del Departamento de Colecciones Arqueológicas Comparativas.

Instituto Nacional de Antropología e Historia

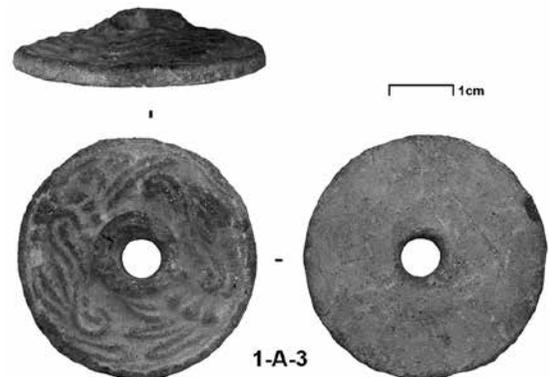
2015 Lineamientos generales para el manejo, destino y depósito de monumentos arqueológicos muebles. Recuperado de: <<http://www.normateca.inah.gob.mx/pdf/01472569726.PDF>>.



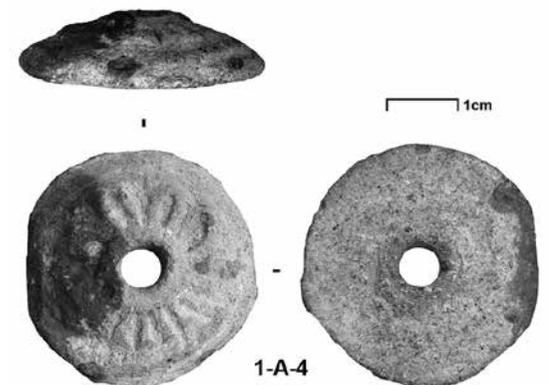
Nomenclatura del objeto	1-A-1
Diámetro mayor	3.5
Espesor (X)	0.9
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



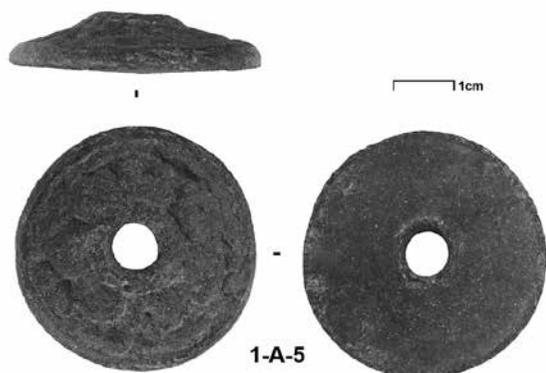
Nomenclatura del objeto	1-A-2
Diámetro mayor	3.5
Espesor (X)	0.6
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



Nomenclatura del objeto	1-A-3
Diámetro mayor	3.6
Espesor (X)	0.9
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



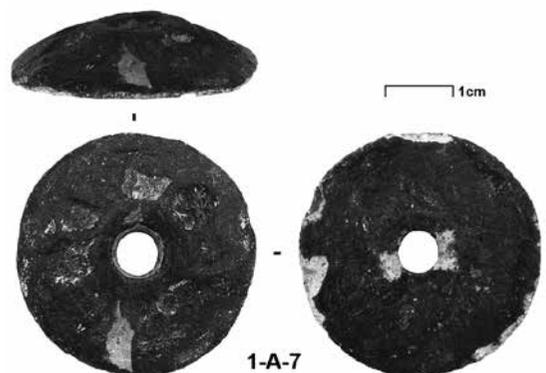
Nomenclatura del objeto	1-A-4
Diámetro mayor	3.2
Espesor (X)	0.9
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



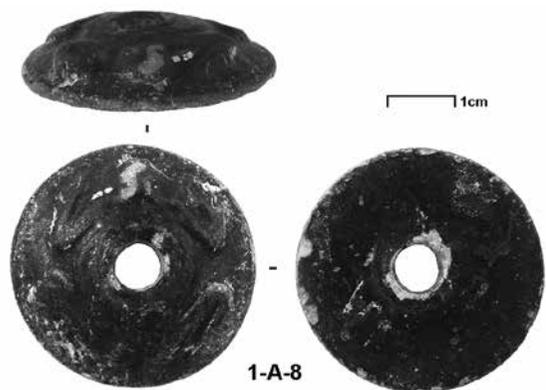
Nomenclatura del objeto	1-A-5
Diámetro mayor	3.6
Espesor (X)	0.8
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



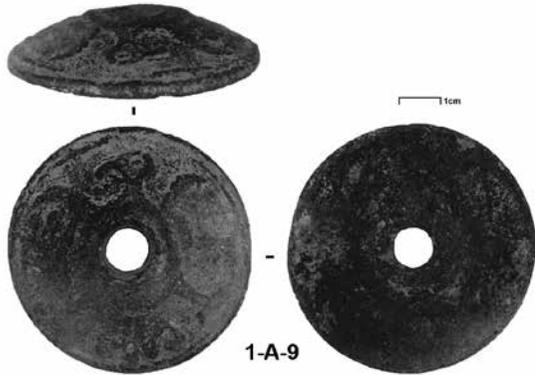
Nomenclatura del objeto	1-A-6
Diámetro mayor	3.9
Espesor (X)	0.8
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



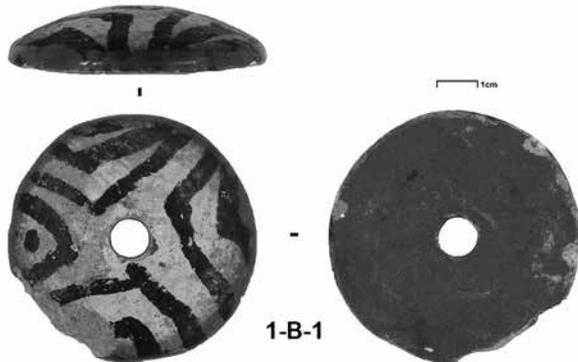
Nomenclatura del objeto	1-A-7
Diámetro mayor	3.4
Espesor (X)	0.7
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



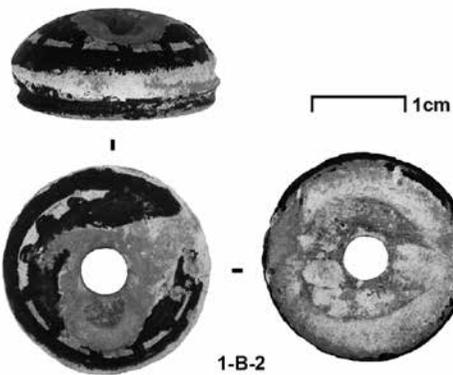
Nomenclatura del objeto	1-A-8
Diámetro mayor	3.5
Espesor (X)	0.9
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



Nomenclatura del objeto	1-A-9
Diámetro mayor	3.63
Espesor (X)	0.7
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



Nomenclatura del objeto	1-B-1
Diámetro mayor	2.6
Espesor (X)	0.6
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



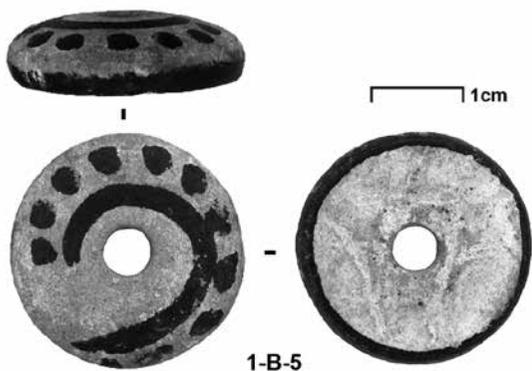
Nomenclatura del objeto	1-B-2
Diámetro mayor	2
Espesor (X)	0.9
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



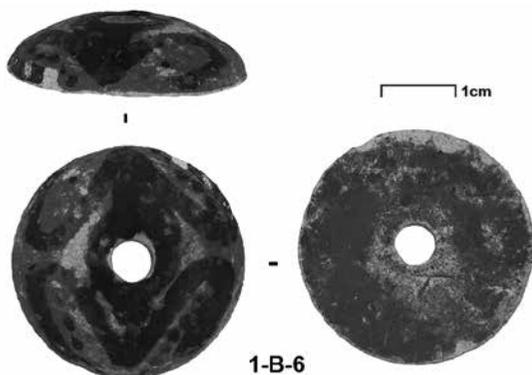
Nomenclatura del objeto	1-B-3
Diámetro mayor	2.5
Espesor (X)	6.2
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



Nomenclatura del objeto	1-B-4
Diámetro mayor	3.1
Espesor (X)	0.7
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



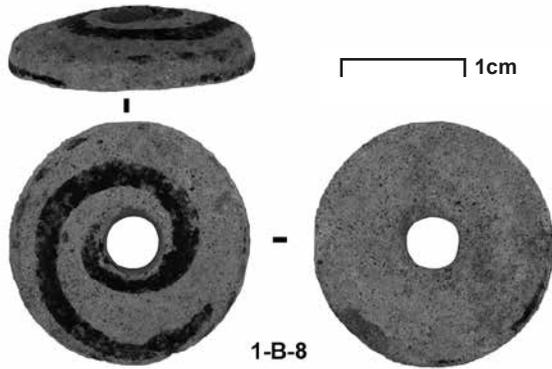
Nomenclatura del objeto	1-B-5
Diámetro mayor	2.2
Espesor (X)	0.7
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



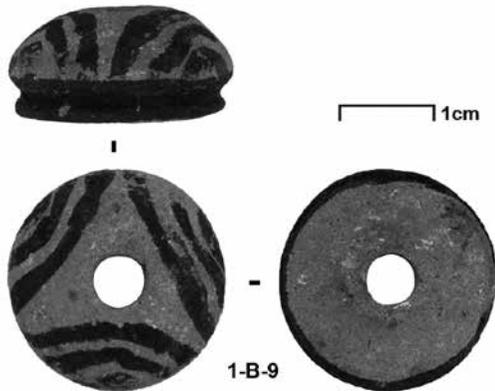
Nomenclatura del objeto	1-B-6
Diámetro mayor	2.5
Espesor (X)	0.5
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



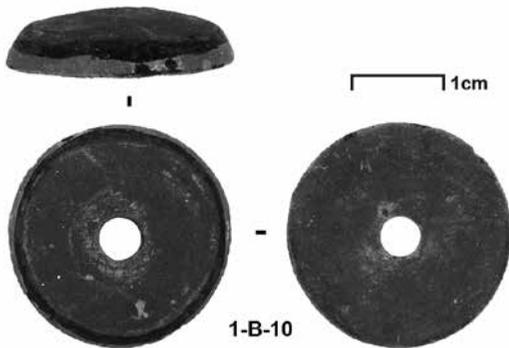
Nomenclatura del objeto	1-B-7
Diámetro mayor	2.7
Espesor (X)	0.7
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



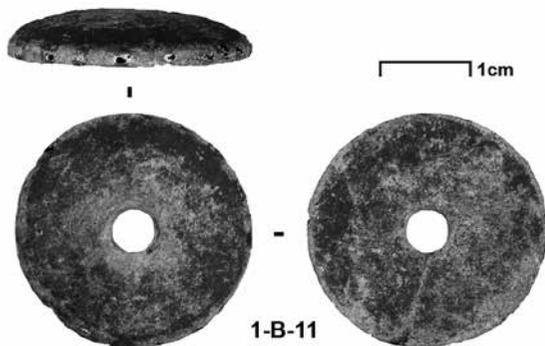
Nomenclatura del objeto	1-B-8
Diámetro mayor	1.8
Espesor (X)	0.5
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



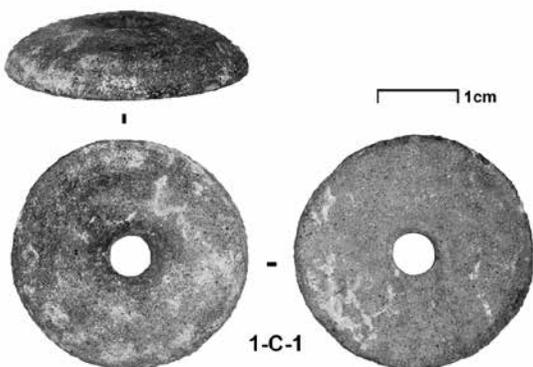
Nomenclatura del objeto	1-B-9
Diámetro mayor	2
Espesor (X)	1
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



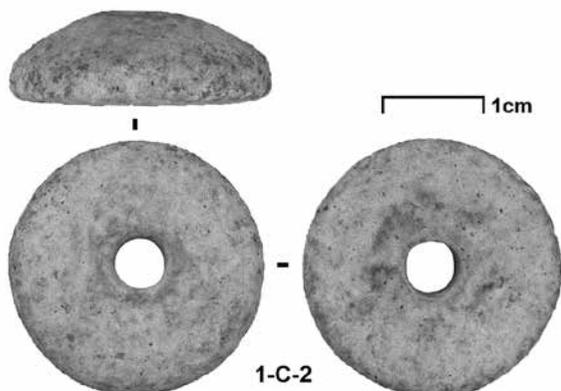
Nomenclatura del objeto	1-B-10
Diámetro mayor	2.3
Espesor (X)	0.5
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



Nomenclatura del objeto	1-B-11
Diámetro mayor	2.5
Espesor (X)	0.5
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



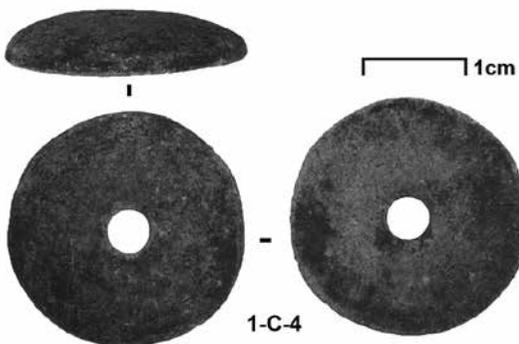
Nomenclatura del objeto	1-C-1
Diámetro mayor	2.6
Espesor (X)	0.6
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



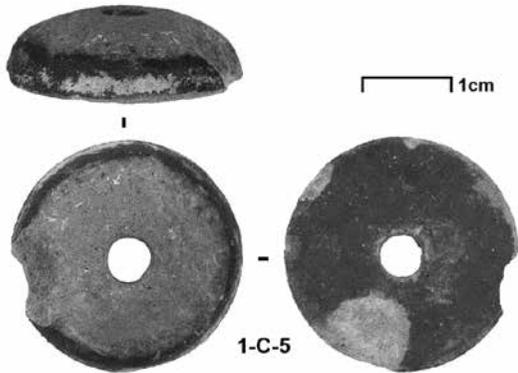
Nomenclatura del objeto	1-C-2
Diámetro mayor	2.5
Espesor (X)	0.9
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



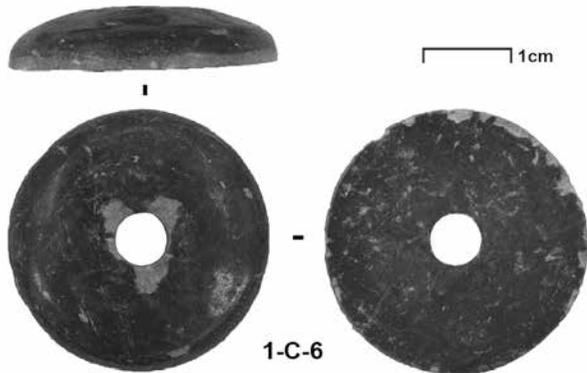
Nomenclatura del objeto	1-C-3
Diámetro mayor	2.7
Espesor (X)	0.7
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



Nomenclatura del objeto	1-C-4
Diámetro mayor	2.2
Espesor (X)	0.4
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



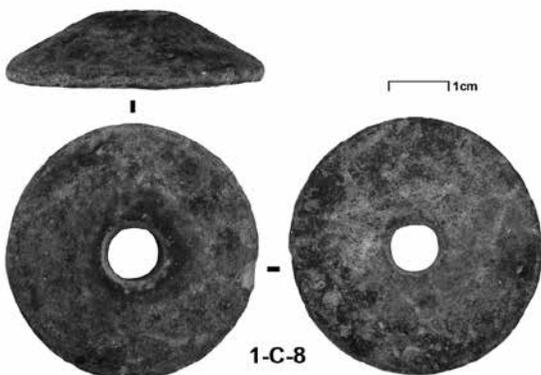
Nomenclatura del objeto	1-C-5
Diámetro mayor	2.4
Espesor (X)	0.7
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



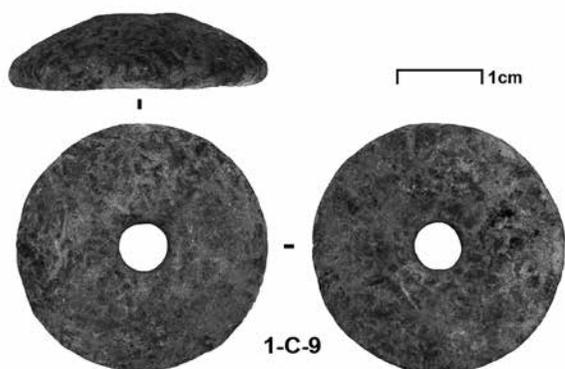
Nomenclatura del objeto	1-C-6
Diámetro mayor	2.6
Espesor (X)	0.5
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



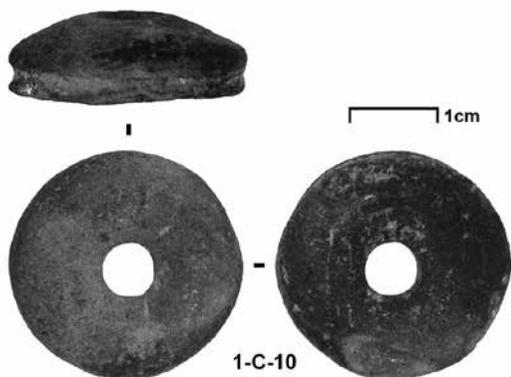
Nomenclatura del objeto	1-C-7
Diámetro mayor	2.1
Espesor (X)	0.4
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



Nomenclatura del objeto	1-C-8
Diámetro mayor	2.1
Espesor (X)	0.6
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



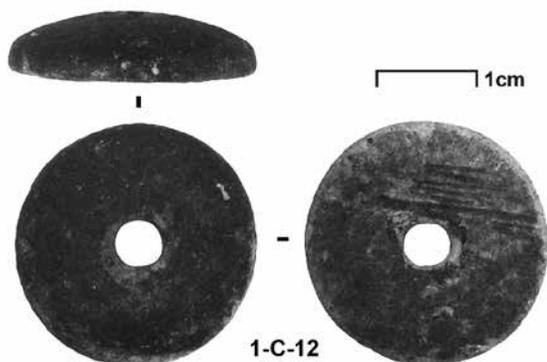
Nomenclatura del objeto	1-C-9
Diámetro mayor	2.6
Espesor (X)	0.7
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



Nomenclatura del objeto	1-C-10
Diámetro mayor	2.1
Espesor (X)	0.8
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



Nomenclatura del objeto	1-C-11
Diámetro mayor	2.4
Espesor (X)	0.7
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



Nomenclatura del objeto	1-C-12
Diámetro mayor	2.2
Espesor (X)	0.5
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



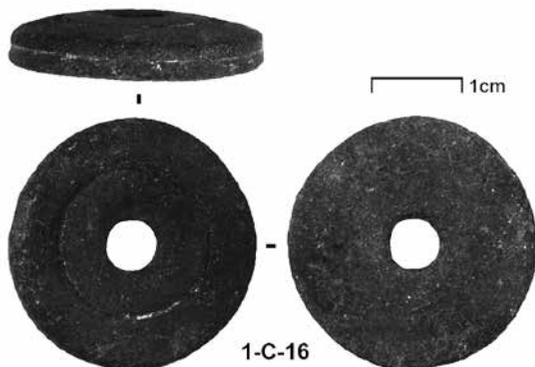
Nomenclatura del objeto	1-C-13
Diámetro mayor	2.5
Espesor (X)	0.8
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



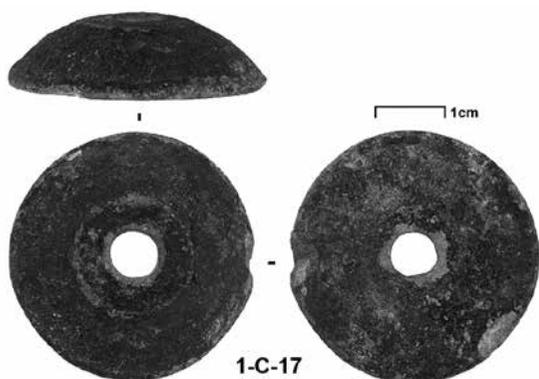
Nomenclatura del objeto	1-C-14
Diámetro mayor	2.6
Espesor (X)	0.5
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



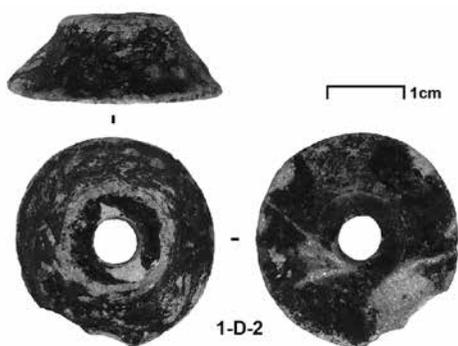
Nomenclatura del objeto	1-C-15
Diámetro mayor	3.2
Espesor (X)	0.8
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



Nomenclatura del objeto	1-C-16
Diámetro mayor	2.7
Espesor (X)	0.6
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



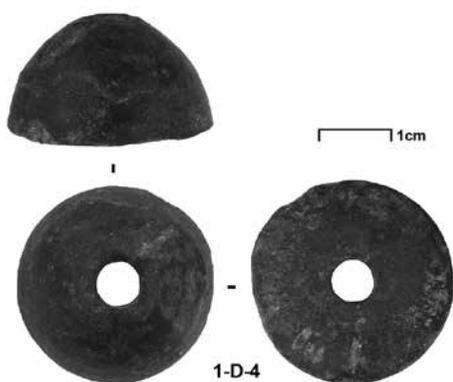
Nomenclatura del objeto	1-C-17
Diámetro mayor	3.6
Espesor (X)	1
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates de botón



Nomenclatura del objeto	1-D-2
Diámetro mayor	2.7
Espesor (X)	1
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates hemisféricos



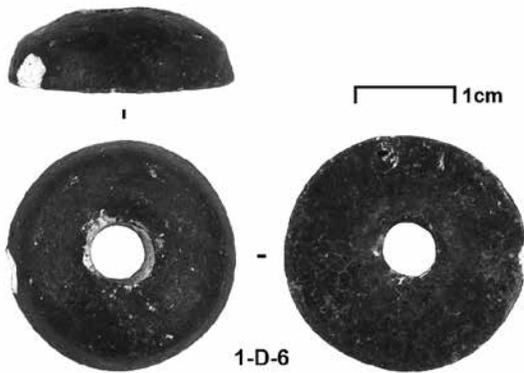
Nomenclatura del objeto	1-D-3
Diámetro mayor	2.4
Espesor (X)	1.3
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates hemisféricos



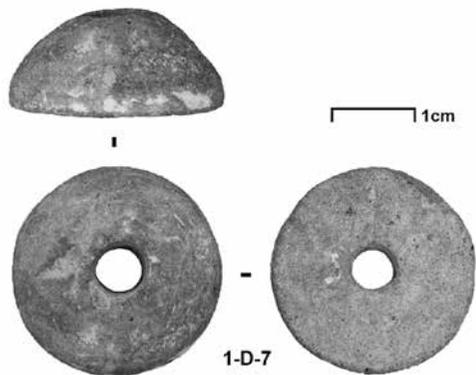
Nomenclatura del objeto	1-D-4
Diámetro mayor	2.5
Espesor (X)	1.4
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates hemisféricos



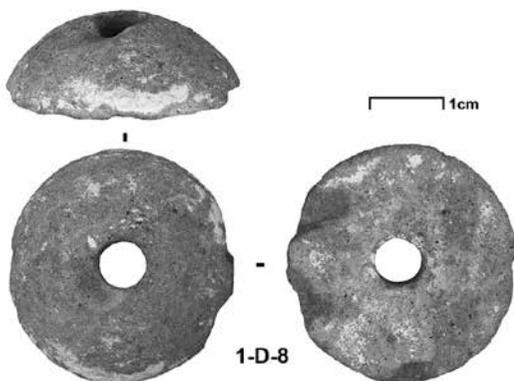
Nomenclatura del objeto	1-D-5
Diámetro mayor	2.1
Espesor (X)	0.8
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates hemisféricos



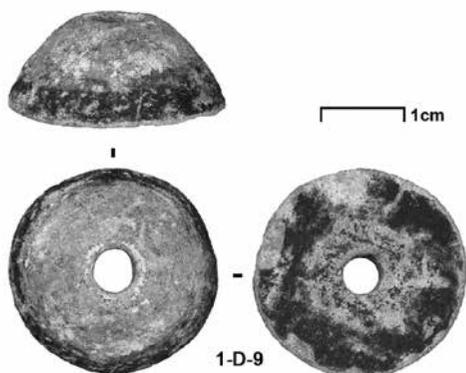
Nomenclatura del objeto	1-D-6
Diámetro mayor	2.1
Espesor (X)	0.7
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates hemisféricos



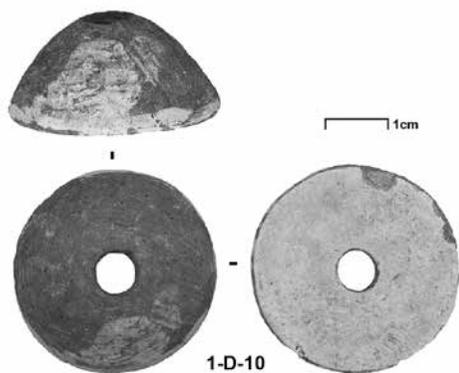
Nomenclatura del objeto	1-D-7
Diámetro mayor	2.3
Espesor (X)	1
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates hemisféricos



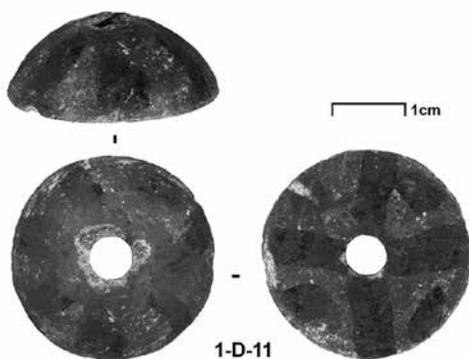
Nomenclatura del objeto	1-D-8
Diámetro mayor	3
Espesor (X)	1
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates hemisféricos



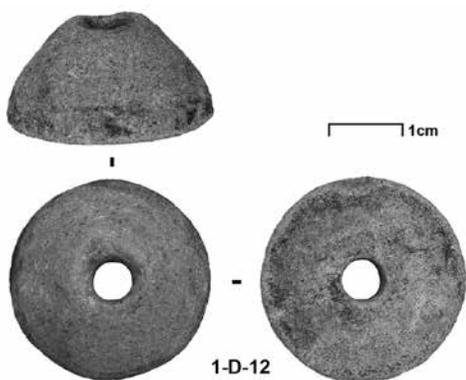
Nomenclatura del objeto	1-D-9
Diámetro mayor	2.9
Espesor (X)	1.3
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates hemisféricos



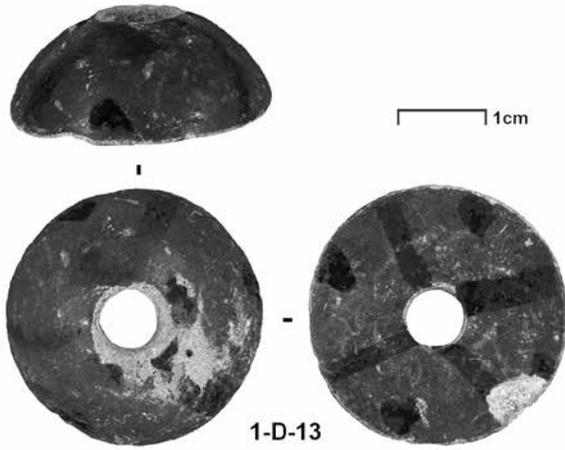
Nomenclatura del objeto	1-D-10
Diámetro mayor	2.5
Espesor (X)	1.1
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates hemisféricos



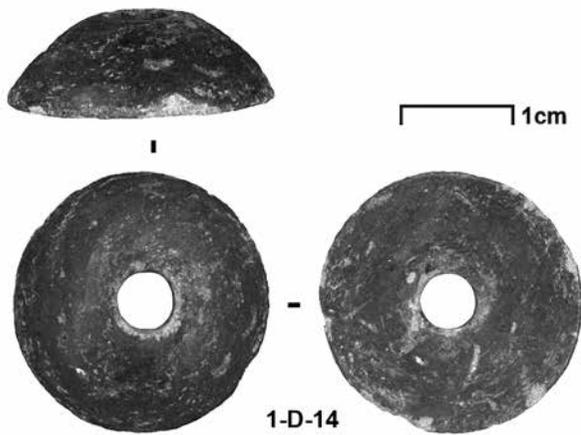
Nomenclatura del objeto	1-D-11
Diámetro mayor	2.4
Espesor (X)	1.2
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates hemisféricos



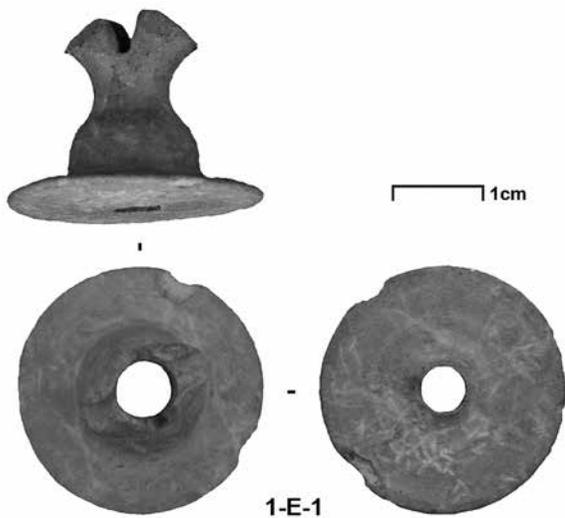
Nomenclatura del objeto	1-D-12
Diámetro mayor	2.8
Espesor (X)	1
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates hemisféricos



Nomenclatura del objeto	1-D-13
Diámetro mayor	2.7
Espesor (X)	1
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates hemisféricos



Nomenclatura del objeto	1-D-14
Diámetro mayor	2.2
Espesor (X)	0.7
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates hemisféricos



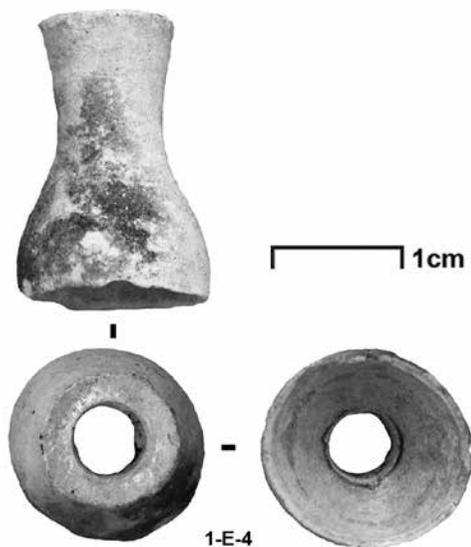
Nomenclatura del objeto	1-E-1
Diámetro mayor	2.7
Espesor (X)	2.1
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates varias formas



Nomenclatura del objeto	1-E-2
Diámetro mayor	2.7
Espesor (X)	2.6
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates varias formas



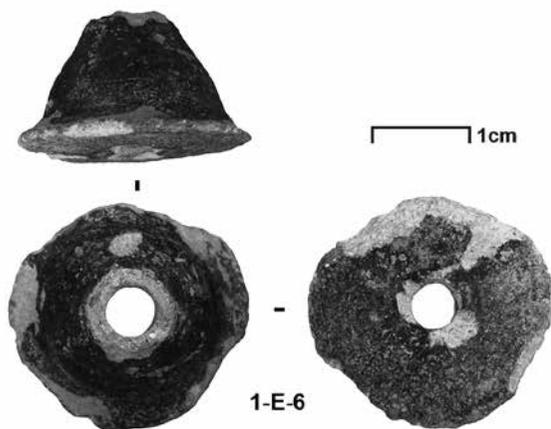
Nomenclatura del objeto	1-E-3
Diámetro mayor	2
Espesor (X)	2.1
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates varias formas



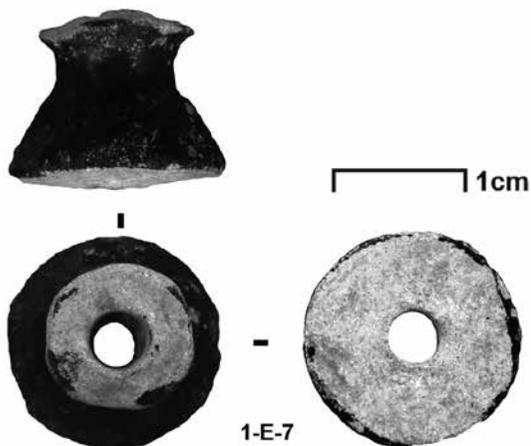
Nomenclatura del objeto	1-E-4
Diámetro mayor	1.5
Espesor (X)	2.1
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates varias formas



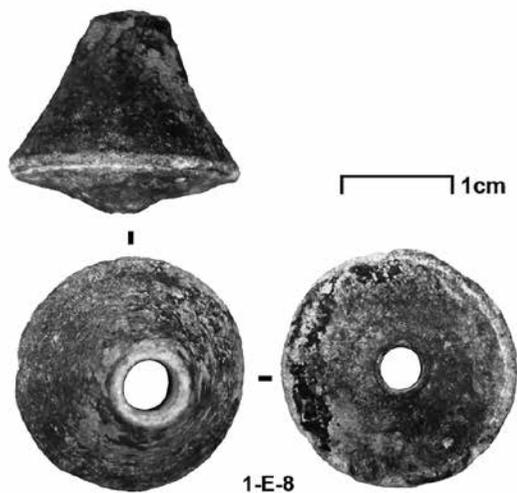
Nomenclatura del objeto	1-E-5
Diámetro mayor	2.5
Espesor (X)	2.2
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates varias formas



Nomenclatura del objeto	1-E-6
Diámetro mayor	2.4
Espesor (X)	1.4
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates varias formas



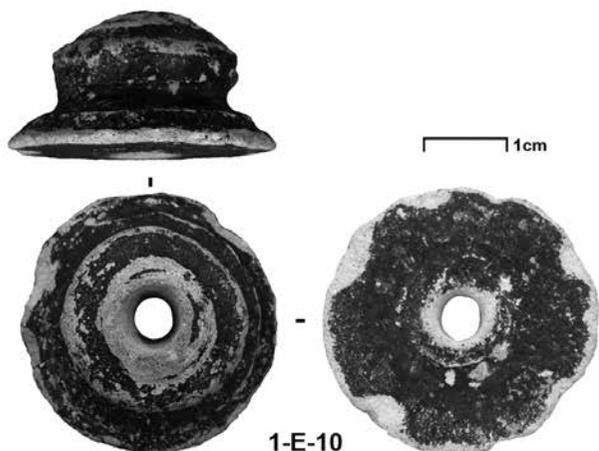
Nomenclatura del objeto	1-E-7
Diámetro mayor	1.5
Espesor (X)	1.2
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates varias formas



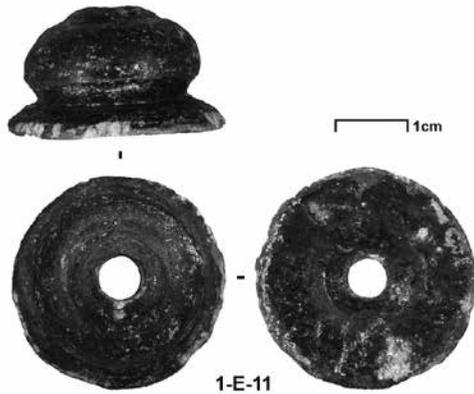
Nomenclatura del objeto	1-E-8
Diámetro mayor	1.8
Espesor (X)	1.5
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates varias formas



Nomenclatura del objeto	1-E-9
Diámetro mayor	2.5
Espesor (X)	1.2
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates varias formas



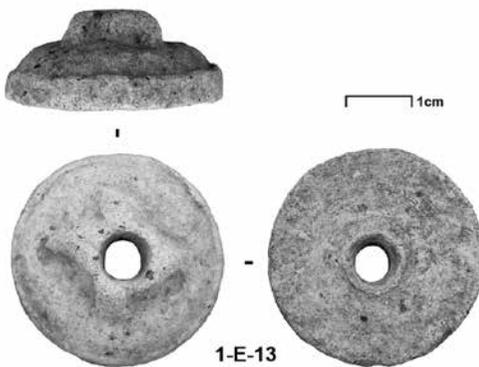
Nomenclatura del objeto	1-E-10
Diámetro mayor	3.1
Espesor (X)	1.6
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates varias formas



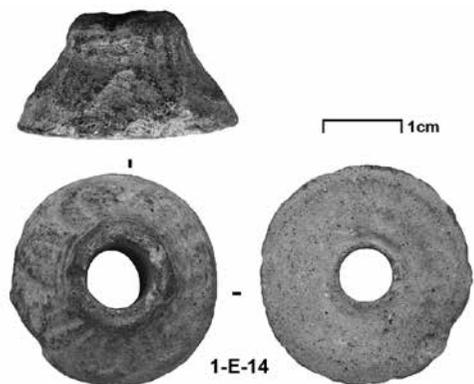
Nomenclatura del objeto	1-E-11
Diámetro mayor	2.9
Espesor (X)	1.7
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates varias formas



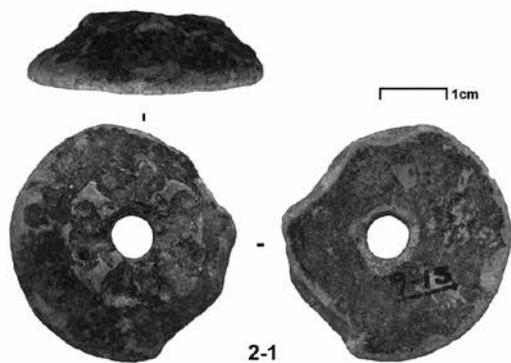
Nomenclatura del objeto	1-E-12
Diámetro mayor	3.5
Espesor (X)	1.5
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates varias formas



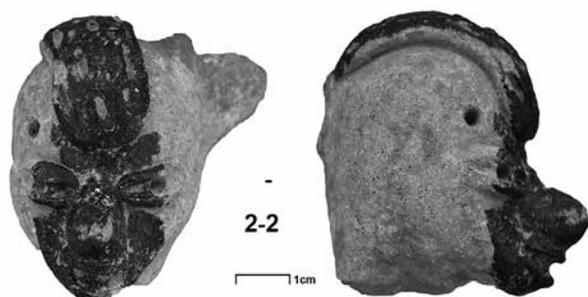
Nomenclatura del objeto	1-E-13
Diámetro mayor	2.9
Espesor (X)	1.2
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates varias formas



Nomenclatura del objeto	1-E-14
Diámetro mayor	2.7
Espesor (X)	1.5
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Malacates varias formas



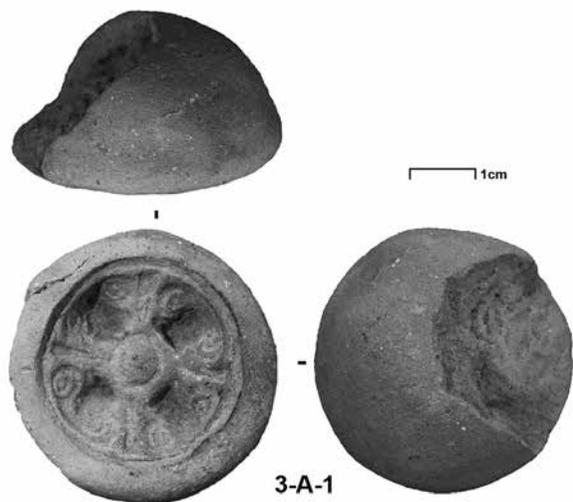
Nomenclatura del objeto	2-1
Diámetro mayor	3.5
Espesor (X)	1
Procedencia (origen)	
Nombre del investigador (origen)	
Clasificación (origen)	Malacate



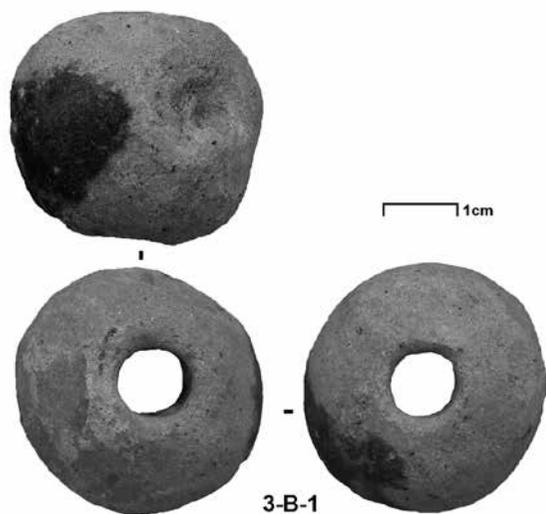
Nomenclatura del objeto	2-2
Diámetro mayor	
Espesor (X)	
Procedencia (origen)	
Nombre del investigador (origen)	
Clasificación (origen)	Silbato



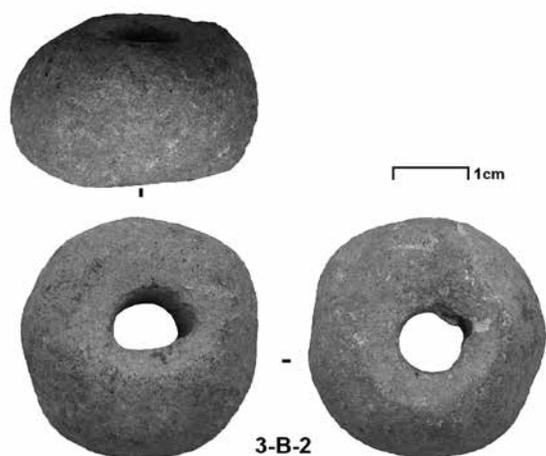
Nomenclatura del objeto	2-3
Diámetro mayor	
Espesor (X)	
Procedencia (origen)	
Nombre del investigador (origen)	
Clasificación (origen)	Silbato



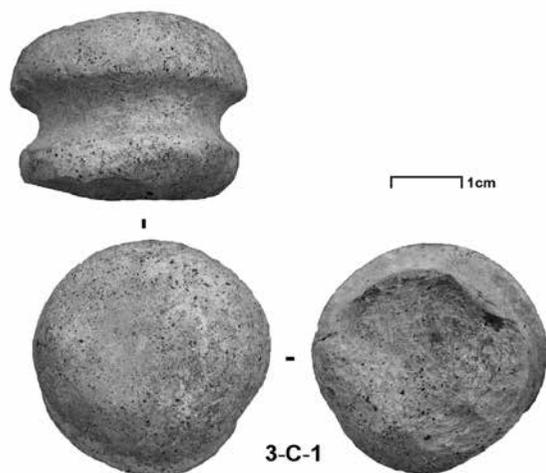
Nomenclatura del objeto	3-A-1
Diámetro mayor	3.7
Espesor (X)	1.8
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Molde para malacate



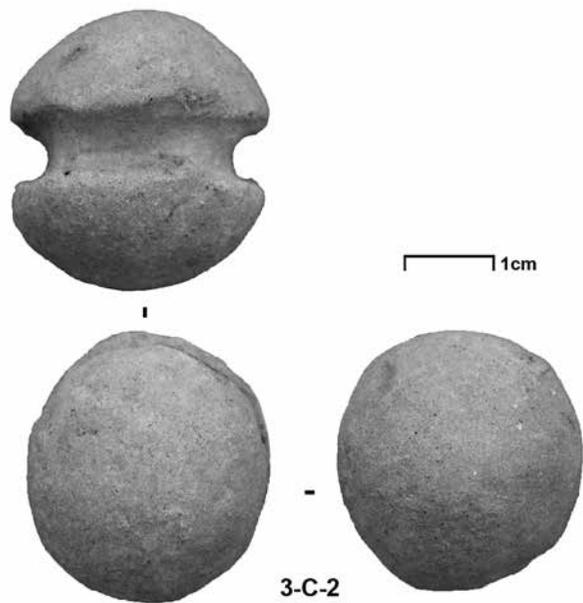
Nomenclatura del objeto	3-B-1
Diámetro mayor	3.2
Espesor (X)	1.9
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Cuenta



Nomenclatura del objeto	3-B-2
Diámetro mayor	3
Espesor (X)	2.7
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Cuenta



Nomenclatura del objeto	3-C-1
Diámetro mayor	2.3
Espesor (X)	2.2
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Pesa de red



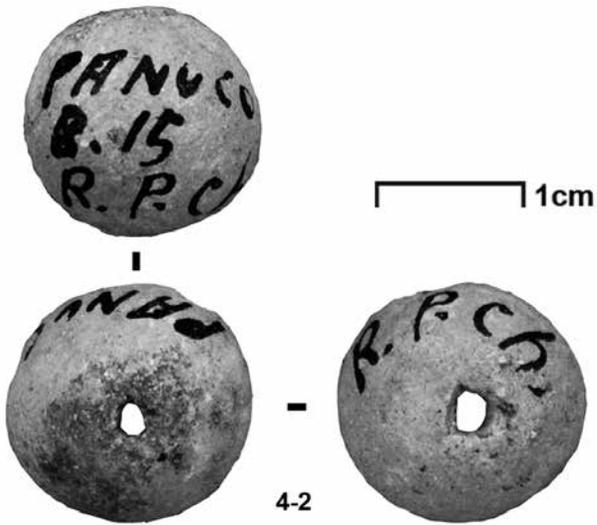
Nomenclatura del objeto	3-C-2
Diámetro mayor	3.1
Espesor (X)	2.2
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Pesa de red



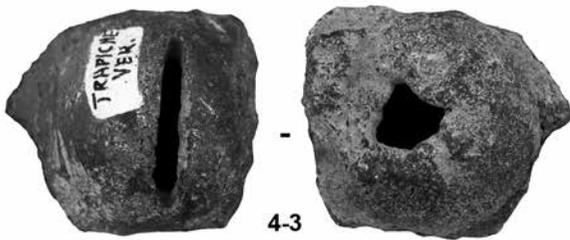
Nomenclatura del objeto	3-D-1
Diámetro mayor	
Espesor (X)	
Procedencia (origen)	Cerro de las Mesas
Nombre del investigador (origen)	Matthew W. Stirling
Clasificación (origen)	Pipa



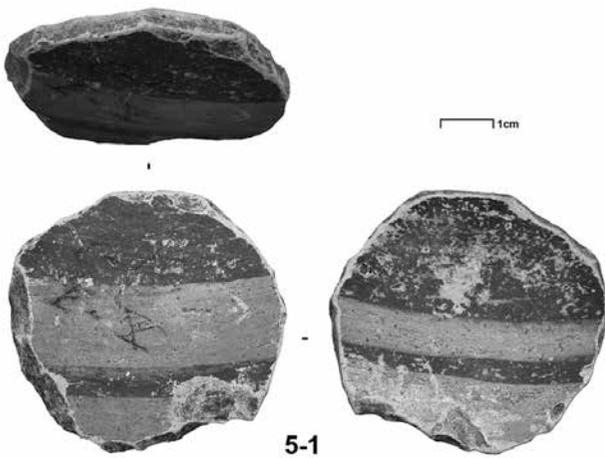
Nomenclatura del objeto	4-1
Diámetro mayor	4.5
Espesor (X)	1.4
Procedencia (origen)	Pánuco
Nombre del investigador (origen)	Román Piña Chan
Clasificación (origen)	Rueda



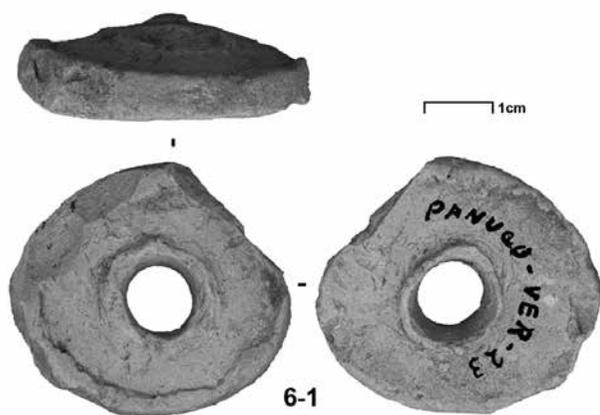
Nomenclatura del objeto	4-2
Diámetro mayor	1.4
Espesor (X)	1.4
Procedencia (origen)	Pánuco
Nombre del investigador (origen)	Román Piña Chan
Clasificación (origen)	Cuenta



Nomenclatura del objeto	4-3
Diámetro mayor	
Espesor (X)	
Procedencia (origen)	El Trapiche
Nombre del investigador (origen)	Román Piña Chan
Clasificación (origen)	Cascabel



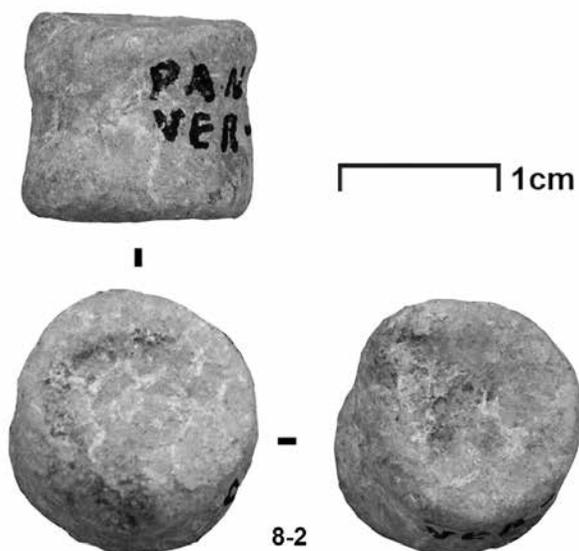
Nomenclatura del objeto	5-1
Diámetro mayor	5
Espesor (X)	0.8
Procedencia (origen)	Tajín
Nombre del investigador (origen)	Wilfrido Du Solier
Clasificación (origen)	Tejo



Nomenclatura del objeto	6-1
Diámetro mayor	4
Espesor (X)	0.8
Procedencia (origen)	Pánuco
Nombre del investigador (origen)	Román Piña Chan
Clasificación (origen)	Rueda



Nomenclatura del objeto	7-1
Diámetro mayor	3.7
Espesor (X)	0.7
Procedencia (origen)	Zempoala o Cempoala
Nombre del investigador (origen)	Florencia Müller Jacobs
Clasificación (origen)	Rueda decorada



Nomenclatura del objeto	8-2
Diámetro mayor	1.5
Espesor (X)	1.5
Procedencia (origen)	Pánuco
Nombre del investigador (origen)	Román Piña Chan
Clasificación (origen)	Orejera sólida

Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología

ARQUEOLOGÍA

Segunda época

57

Abril, 2019

Número especial
Cantona



- Cantona: un bosquejo de su desarrollo cultural
- Análisis de los materiales óseos de la Plaza de los Cuchillos Fríos
 - La cerámica del norte de la cuenca de Oriental
- Los antiguos monumentos de El Tajín, Xochicalco, San Juan de los Llanos (Cantón o Cantona) y la isla de Nutka en la *Gazeta de México* y la *Gazeta de Literatura de México*
- Estudio de las fechas determinadas para Cantona por el laboratorio del INAH

Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología

ARQUEOLOGÍA

Segunda época

58

Agosto, 2019



- Evidencias arqueológicas de la Curtiduría Mexicana, S. A.
 - El pueblo de indios de San Miguel Chapultepec
- Análisis cromático en cerámica del Epiclásico en el Huizachtépetl
- Un corundo del cerro El Tesoro en la Zona Arqueológica de Tula, Hidalgo
 - El “Cópil” del cerro del Elefante, Hidalgo
 - Dos tumbas en el barrio zapoteca de Teotihuacan
- El culto al cocodrilo en el Formativo temprano en Mesoamérica

REVISTA DE LA COORDINACIÓN
NACIONAL DE ARQUEOLOGÍA

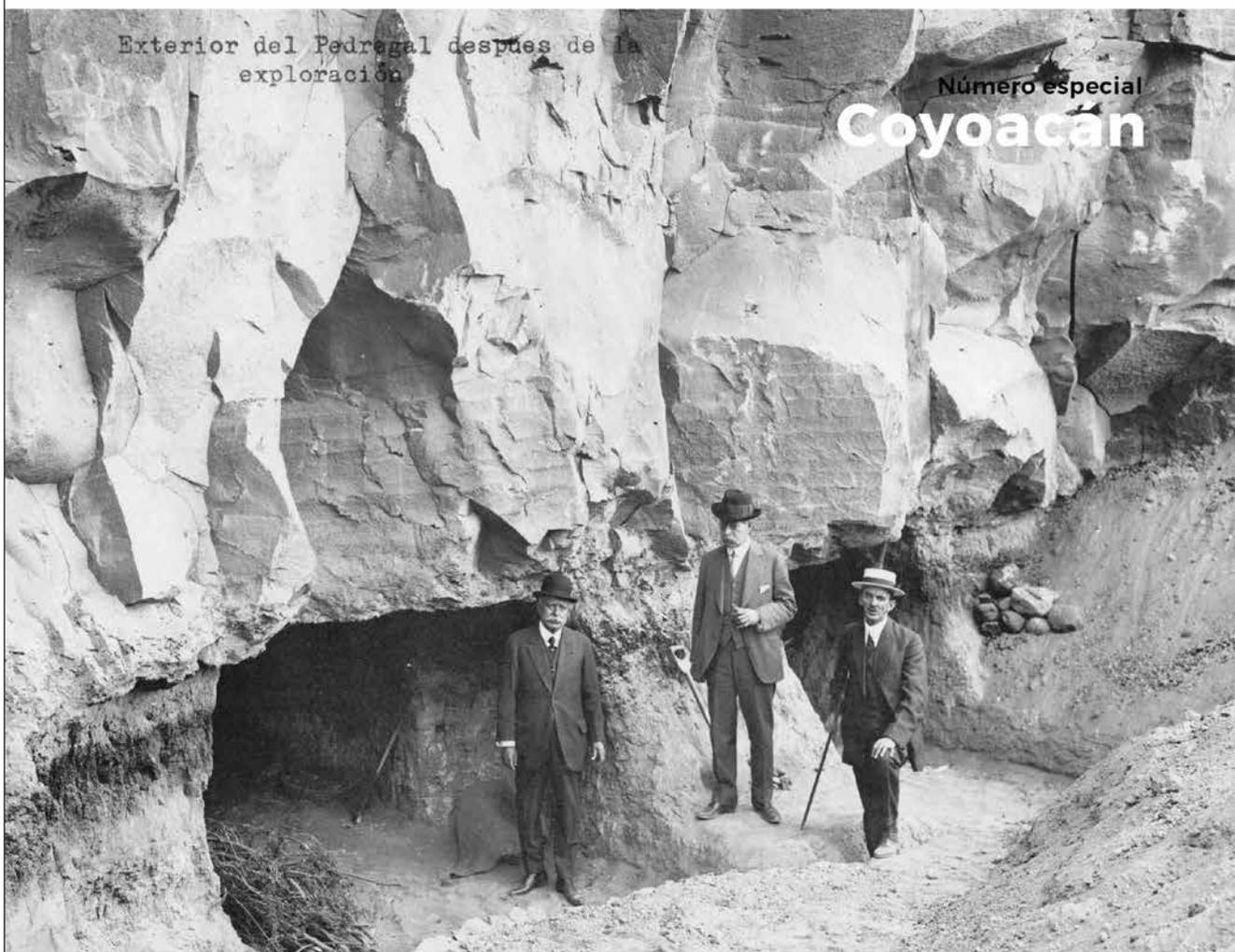
ARQUEOLOGÍA

59

Segunda época
diciembre, 2019

Exterior del Pedregal después de la
exploración

Número especial
Coyoacán



- La Tefra Negra en el sitio arqueológico de Copilco
- Las excavaciones arqueológicas de Manuel Gamio en Copilco
 - Zacatépetl: un sitio del Pedregal y su protección legal
 - Arqueología Histórica del exconvento de Churubusco
- Un breve recuento de las investigaciones arqueológicas en Coyoacán: la calle de Francisco Sosa
- Análisis espacial de la Aldea de Copilco a través de sus elementos arquitectónicos
- El paisaje y paleoambiente de Copilco antes de la erupción del Xitle



CULTURA
SECRETARÍA DE CULTURA



Secretaría de Cultura

Alejandra Fraustro Guerrero • Secretaria

Instituto Nacional de Antropología e Historia

Diego Prieto Hernández • Director General

Aída Castilleja González • Secretaria Técnica

Pedro Velázquez Beltrán • Secretario Administrativo

Pedro Francisco Sánchez Nava • Coordinador Nacional de Arqueología

Rebeca Díaz Colunga • Encargada de la Coordinación Nacional de Difusión

Jaime Jaramillo • Encargado de la Dirección de Publicaciones

Benigno Casas • Subdirector de Publicaciones Periódicas

REVISTA DE LA COORDINACIÓN
NACIONAL DE ARQUEOLOGÍA

ARQUEOLOGÍA

Laura Adriana Castañeda Cerecero †

Blas Román Castellón Huerta • Editores

Consejo editorial

- Annick Daneels • Barbara L. Stark • Elisa Villalpando
- Claudia García Des Lauriers • Aurelio López Corral
- Carlos Navarrete • José Luis Punzo Díaz • L. Alberto López Wario

Consejo de asesores

- Margarita Carballal • Jeffrey R. Parsons † • Dan M. Healan
- Dominique Michelet • Robert H. Cobean • Rubén Maldonado

Benigno Casas • Producción editorial

Javier Ramos • Cuidado de la edición

Álvaro Laurel Valencia • Diseño y formación

Karina Osnaya Corona • Asistente editorial

Nicholas Johnson • Traducción y corrección al inglés

Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología. Arqueología, segunda época, núm. 60, marzo de 2020, es una publicación cuatrimestral editada por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, Secretaría de Cultura. Editor responsable: Benigno Casas de la Torre. Reservas de Derechos al uso exclusivo: 04-2012-081510552300-102; ISSN: 0187-6074, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Licitud de título y contenido: 16119, otorgada por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Domicilio de la publicación: Hamburgo 135, Mezzanine, col. Juárez, C. P. 06600, alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México. Imprenta: Taller de impresión del INAH, Av. Tláhuac 3428, col. Culhuacán, C. P. 09840, alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México. Distribuidor: Coordinación Nacional de Difusión del INAH: Hamburgo 135, Mezzanine, col. Juárez, C. P. 06600, alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México. El tiraje fue de 1000 ejemplares.



CULTURA
SECRETARÍA DE CULTURA

