

ARQUEOLOGÍA



- Aproximaciones al desarrollo del paisaje prehispánico de Tamtoc • El Conjunto Arquitectónico Funerario de Tamtoc. Un acercamiento • ¿Hijos del privilegio? Tratamiento funerario infantil en el Conjunto Arquitectónico Funerario • La alimentación de los habitantes de Tamtoc • Ornamentos del género *Spondylus* en la región del río Tampoán • Los objetos de jadeíta y cuarzo verde de Tamtoc y Rancho Aserradero • Origen de la obsidiana localizada en Tamtoc y sus sitios periféricos • Caminos de la obsidiana de los sitios del meandro de Tamtoc • Élite y bienes suntuarios durante la época de contacto en la región del río Tampoán



Cultura
Secretaría de Cultura



Secretaría de Cultura

Claudia Curiel de Icaza • Secretaria

Instituto Nacional de Antropología e Historia

Diego Prieto Hernández • Director General

José Luis Perea González • Secretario Técnico

Pedro Velázquez Beltrán • Secretario Administrativo

Lorenza López Mestas • Coordinadora Nacional de Arqueología

Beatriz Quintanar Hinojosa • Coordinadora Nacional de Difusión

Jaime Jaramillo • Dirección de Publicaciones

Benigno Casas • Subdirector de Publicaciones Periódicas

REVISTA DE LA COORDINACIÓN
NACIONAL DE ARQUEOLOGÍA

ARQUEOLOGÍA

Editor

Blas Román Castellón Huerta

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. Cobeau • Rubén Maldonado †

Benigno Casas • Producción editorial

Javier Ramos • Cuidado de la edición

Oscar Isaías Del Río Martínez • Formación y diseño de portada

Karina Osnaya Corona • Enlace y cuidado editorial

Nicholas Johnson • Traducción y corrección al inglés

Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología. Arqueología, segunda época, núm. 66, abril de 2022, 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: Insurgentes Sur 1940, planta baja, colonia Florida, C.P. 01030, alcaldía Álvaro Obregón, Ciudad de México. Imprenta: Taller de impresión del INAH, Av. Tláhuac 3428, colonia Los Reyes Culhuacán, C.P. 09800, alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México. Distribuidor: Coordinación Nacional de Difusión del INAH: Insurgentes Sur 1940, planta baja, colonia Florida, C.P. 01030, alcaldía Álvaro Obregón, Ciudad de México. Este número se terminó de imprimir el 28 de febrero de 2025. El tiraje fue de 500 ejemplares.



Índice

| | |
|---|-----|
| Presentación | 2 |
| Estela Martínez Mora / Guillermo Córdova Tello Aproximaciones al desarrollo del paisaje prehispánico de Tamtoc | 5 |
| Patricia Olga Hernández Espinoza El Conjunto Arquitectónico Funerario de Tamtoc. Un acercamiento a las prácticas funerarias y condiciones de vida de un sector de población | 24 |
| Patricia Olga Hernández Espinoza ¿Hijos del privilegio? Tratamiento funerario infantil en el Conjunto Arquitectónico Funerario, sector noroeste, Tamtoc, SLP | 52 |
| Edsel Rafael Robles Martínez / Gilberto Pérez Roldán / Carlos Teutli Solano La alimentación de los habitantes de Tamtoc vista desde un enfoque arqueozoológico y otras fuentes | 72 |
| Adrián Velázquez Castro / Norma Valentín Maldonado / Estela Martínez Mora Ornamentos del género <i>Spondylus</i> en la región del río Tampaón | 91 |
| Emiliano Ricardo Melgar Tísoc / Reyna Beatriz Solís Ciriaco Los objetos de jadeíta y cuarzo verde de Tamtoc y Rancho Aserradero. ¿Manufacturas huastecas o mayas? | 108 |
| Estela Martínez Mora / François Gendron / Thomas Calligaro / Guillermo Córdova Tello Origen de la obsidiana localizada en Tamtoc y sus sitios periféricos | 133 |
| François Gendron / Thomas Calligaro / Estela Martínez Mora / Nelson Ahmed-De Lacroix Camino de la obsidiana de los sitios del meandro de Tamtoc, de 200 a.C. a 1525 d.C. | 150 |
| Guillermo Córdova Tello / Estela Martínez Mora / Patricia Olga Hernández Espinoza / Adrián Velázquez Castro / Norma Valentín Maldonado Élite y bienes suntuarios durante la época de contacto en la región del río Tampaón: el caso del Entierro RA12A del sitio Conjunto Norte Rancho Aserradero | 168 |
| Noticia | |
| Noel Morelos García Chak Pet, la vida aldeana en la arqueología de Tamaulipas | 184 |
| Catálogo | |
| Sara Carolina Corona Lozada / Wendy Patricia Osorio Cemé / Edgar Israel Mendoza Cruz / Zaira Arlette Arias Ramos Catálogo cerámico de Tamtoc. Un sitio de la Huasteca Potosina en el DCAC | 190 |

Presentación

Estimado lector:

En 2007, la Coordinación Nacional de Arqueología y el Consejo de Arqueología del INAH solicitaron a los maestros Guillermo Córdova Tello y Estela Martínez Mora la elaboración de un proyecto de investigación para el sitio arqueológico de Tamtoc, uno de los asentamientos más importantes del noreste mexicano. A lo largo de 15 años de investigación, en cada publicación hemos querido corresponder a la confianza que se nos otorgó, y en el caso de esta obra colectiva sobre Tamtoc y sus sitios periféricos, no es la excepción.

Emprendimos este proyecto mediante un enfoque multidisciplinario para plantear problemáticas en torno al fenómeno urbano y, al mismo tiempo, darle preeminencia a la formación de profesionales. Así, fuimos conformando un equipo de investigadores, especializados en disciplinas y técnicas específicas. De esta manera, el Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP, se puso en marcha en noviembre de 2008. El principal eje de investigación tiene por objeto caracterizar los componentes histórico-culturales, propios del desarrollo de esta sociedad urbana que consiguió fundar una de las ciudades más distintivas de la llamada región Huasteca durante la época precolombina.

En esta obra presentamos algunos datos e ideas surgidas de nuestra investigación, con la intención de promover la discusión y ampliar el conocimiento de las temáticas aquí abordadas. Los contenidos abordan diferentes temáticas: la primera, a cargo de los maestros Estela Martínez Mora y Guillermo Córdova Tello, coordinadores de este proyecto, muestra los resultados del programa de prospección arqueológica, los cuales sugieren que el río Tampaón fue el eje del desarrollo del sistema sociopolítico de esta subregión de la Huasteca Potosina en tiempos prehispánicos. La evidencia disponible nos permite plantear un sistema sociopolítico regional que estuvo integrado por un conjunto de núcleos urbanos y sus diversos asentamientos asociados de menor complejidad (poblados, villas, aldeas). Además, con base en 55 fechamientos de C¹⁴, proponemos una secuencia cronológica para Tamtoc y sus sitios periféricos asentados en los márgenes del río Tampaón, desde, por lo menos, el 400 a.C. y hasta el contacto con los europeos a mediados del siglo XVI.

Otro eje de estudio está representado en dos trabajos de la doctora Patricia Olga Hernández Espinoza, que abordan algunos aspectos bioarqueológicos de los antiguos habitantes de Tamtoc sepultados en el interesante e inusual Conjunto Arquitectónico Funerario (CAF) (1200-1525 d.C.), ubicado en el Sector Noroeste de Tamtoc, donde hemos recuperado 128 individuos adultos, cuya edad no rebasa los 40 años, y otros no adultos. Éstos presentan huellas de procesos infecciosos, permitiendo vislumbrar que tenían un estado de salud y nutrición deficientes. Lo anterior nos lleva a proponer, en el primer artículo, una época difícil para los habitantes de este lugar hacia finales del Posclásico, donde algunos individuos presentan huellas de corte en su esqueleto, indicadores de una muerte violenta.

El segundo artículo aborda las prácticas funerarias registradas en los menores de 15 años, inhumados en el CAF, ya que, aunque el patrón de enterramiento es similar al de los adultos, difiere en la posición del individuo y el ajuar personal. La doctora Hernández propone mediante el análisis bioarqueológico la pertenencia de estos niños a estratos importantes de la sociedad tamtoqueña, y en algunos casos, su procedencia foránea.

Otro importante tema expone los resultados de los análisis practicados a distintos materiales arqueológicos empleando técnicas y metodologías diversas (restos óseos animales, concha, jade y obsidiana). Estos resultados proporcionan un cúmulo de datos que apoyan diversas interpretaciones sobre procesos productivos y sus componentes ideológicos, económicos y políticos, que contribuyen a formular una visión general de la dinámica social de esta ciudad urbana.

Dentro de estos estudios se encuentra el interesante trabajo del maestro Edsel R. Robles Martínez, el doctor Gilberto Pérez Roldán y el maestro Carlos Teutli Solano, el cual combina la información obtenida de los restos óseos faunísticos del sitio de Tamtoc con fuentes etnográficas *teenek*. El hilo conductor consiste en los hábitos alimenticios, que es uno de los diferentes usos identificados en el sitio a través del estudio de los restos óseos animales. Los autores identificaron 16 especies, que formaban la alimentación de los habitantes de Tamtoc, dejando en claro que disponían de una abundante y diversa fuente de recursos cárnicos.

El doctor Adrián Velázquez Castro, la bióloga Norma Valentín Maldonado y la maestra Estela Martínez Mora participan con el artículo “Ornamentos del género *Spondylus* en la región del Tropaón”, en el que destacan a las valvas de los moluscos del género *Spondylus* como elementos considerados preciosos por las sociedades prehispánicas. En el texto se discute el carácter de bien precioso de estos objetos encontrados en los sitios de Tamtoc y Conjunto Norte Rancho Aserradero, además de las técnicas de manufactura empleadas para elaborar las piezas.

Los doctores Emiliano R. Melgar Tísoc y Reyna B. Solís Ciriaco colaboran en este volumen con un trabajo en el que muestran los análisis de procedencia y manufactura aplicados a lapidaria de tonalidades verdosas de origen metamórfico ajenos al entorno calcáreo de la zona. Este estudio lo realizaron a través de dos técnicas no destructivas: Microsonda de Rayos X (EDS) y Espectroscopía Micro-Raman (μ Raman), identificando jadeítas y cuarzos verdes, cuya tecnología difiere con el resto de los objetos de la región y más bien coincide con objetos de la zona maya. Ello permite detectar relaciones de larga distancia entre esta región de la Huasteca con los mayas.

En el artículo presentado por la maestra Estela Martínez Mora, los doctores François Gendron, Thomas Calligaro y el maestro Guillermo Córdoba Tello, se identificó la composición química y procedencia de los objetos de obsidiana negra y verde que han recuperado durante los trabajos arqueológicos en Tamtoc y algunos sitios periféricos, como el Conjunto Norte Rancho Aserradero y Rancho Los Sabinos A. Los artefactos fueron analizados mediante la técnica PIXE con el acelerador de partículas AGLAé del Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF), de París, Francia. Con este análisis químico, el origen de cada obsidiana arqueológica pudo ser claramente adscrito. Después de conocer el origen de procedencia de dicho cristal volcánico, la pregunta que surgió fue: ¿cómo llegaban estos objetos y materia prima a esta área del río Tampoán? Por lo que los doctores François Gendron, Thomas Calligaro, la maestra Estela Martínez Mora y el doctor Nelson Ahmed-De Lacroix proponen una primera reflexión sobre las rutas y los medios utilizados para su transporte desde los yacimientos de Metzquititlán-Zacualtipán y Sierra de las Navajas, en el estado de Hidalgo, a Tamtoc y sus sitios periféricos en la Huasteca Potosina.

El artículo que cierra este volumen lo escribieron los integrantes del proyecto de investigación: maestros Guillermo Córdoba Tello, Estela Martínez Mora, los doctores Patricia Olga Hernández Espinoza, Adrián Velázquez Castro y la bióloga Norma Valentín Maldonado, en el cual se describe el contexto mortuario del Entierro RA12A recuperado del edificio principal del sitio Conjunto Norte Rancho Aserradero, perteneciente al sistema regional de Tamtoc. Los estudios multidisciplinarios del contexto funerario aportaron información asombrosa respecto al poder y prestigio que ostentó la mujer aquí depositada, cuya ofrenda y ajuar constituyen un ejemplo de abundancia, de una sociedad compleja, productiva e integrada.

A manera de conclusión, podemos afirmar que, a la llegada de los españoles, Tamtoc era una sociedad compleja, fuertemente jerarquizada, que formó parte de la amplia red de interacción que le permitió adquirir productos de regiones lejanas. La presencia de cuentas de vidrio de origen veneciano también nos hace reflexionar acerca de la eficiente e intensa red de interacción prehispánica que existía en la costa del Golfo en la época Posclásica y que, inmediatamente, fue aprovechada por los conquistadores europeos para sus propios intereses.

Con este nuevo volumen de *Arqueología*, reiteramos nuestro compromiso con la difusión de los resultados de investigaciones arqueológicas recientes en México, que son parte importante de las nuevas tendencias y aportan nuevos datos y enfoques para la discusión y el conocimiento de la extensa arqueología de este país. Como siempre, este número incluye al final un catálogo cerámico de Tamtoc, elaborado por Sara Carolina Corona, Wendy Osorio Patricia Cemé, Edgar Israel Mendoza, y Zahira Arlette Arias, que resultará un buen complemento a los artículos anteriores. Incluimos finalmente una breve noticia sobre el sitio de Chak Pet en el municipio de Altamira, Tamaulipas, donde se realizaron trabajos arqueológicos desde 2006.

Estela Martínez Mora
Guillermo Córdoba Tello
Blas Castellón Huerta

Aproximaciones al desarrollo del paisaje prehispánico de Tamtoc

Estela Martínez Mora
Guillermo Córdoba Tello

Dirección de Estudios Arqueológicos, INAH

Resumen: A partir de 2008, un grupo de especialistas del Instituto Nacional de Antropología e Historia hemos realizado estudios sistemáticos diversos en el núcleo urbano de Tamtoc y en algunos de sus sitios periféricos, asentados en las márgenes del río Tampoán. Nuestro objetivo ha sido aproximarnos al surgimiento de esta sociedad urbana y de los procesos de cambio que experimentó en su devenir histórico. En este artículo revisamos algunas características del paisaje urbano de Tamtoc, con las cuales hemos identificado una serie de etapas formativas que sugieren que, para el año 400 a.C., su sociedad ya estaba organizada de manera compleja y que para inicios de nuestra era ya evidenciaba patrones de urbanismo y la fundación de instituciones. Finalmente, luego de dos milenios, a inicios del siglo XVI y en su periodo de apogeo, estos grupos experimentaron un gradual ocaso debido a la llegada de los ibéricos a las costas del Golfo de México, los cuales ocasionaron el desmantelamiento de las estructuras políticas de la región.

Palabras clave: Tamtoc, paisaje urbano, secuencia ocupacional, complejidad social.

Abstract: Since 2008, a group of specialists from the National Institute of Anthropology and History (INAH) has conducted systematic studies at the urban nucleus of the archaeological site of Tamtoc and in some of its outlying sectors, located on the banks of the Tampoán River in the Mexican State of San Luis Potosí. The objective of the authors of this article has been to consider the emergence of this urban society and the processes of change it underwent in its historical development. In the article, based on our review of various characteristics of the urban landscape of Tamtoc, we identify a series of formative stages which suggest that by 400 B.C., the society was already organized in a complex manner, and that by the beginning of the Christian era it was showing evidence of patterns of urbanism and the founding of institutions. Ultimately, after two millennia, and having reached the peak of its development, with the arrival of the Iberians on the coasts of the Gulf of Mexico in the early sixteenth century and the dismantling of the political structures of the region that followed, Tamtoc experienced gradual decline.

Keywords: Tamtoc, urban landscape, occupational sequence, social complexity.

Tamtoc es uno de los sitios arqueológicos que más llama la atención de la Huasteca Potosina; de hecho, algunos autores lo consideran la capital de esta región, aunque otros apenas lo estiman como “ranchito”. En este artículo esbozamos la secuencia ocupacional en una porción del río Tampoán, donde se desarrolló la sociedad urbana de Tamtoc.

Después de considerar los aportes de investigaciones anteriores, nuestra propuesta se basa en los resultados de recorridos de superficie en el área que, posiblemente, dominaron Tamtoc y sus vecinos Tampacoy y Tamohi. La presente investigación se sustenta en información contextual y estratigráfica de excavaciones en sectores del núcleo urbano y en asentamientos subordinados. Esta versión esquemática del surgimiento y desarrollo del paisaje urbano de Tamtoc aporta dataciones por C^{14} de material recuperado de los trabajos de excavación.

En la historia de la humanidad, el entorno físico ha sido un factor determinante para el desarrollo de cualquier sociedad y su estudio es indispensable para la arqueología, sobre todo a partir de 1950. Investigaciones arqueológicas, etnohistóricas y etnográficas antecedentes sugieren que en esta porción del río Tampoán se asentaron diversos grupos, desde el llamado periodo Formativo mesoamericano hasta la llegada de los europeos a la región. En consecuencia,

como objeto de estudio nos propusimos investigar, documentar e interpretar este largo proceso de asentamiento; es decir, buscamos conocer los procesos de cambio involucrados en el desarrollo de la sociedad urbana de Tamtoc, para fundamentar de qué manera el paisaje fue transformado en diferentes momentos, con el propósito de integrar y organizar una mayor cantidad de personas para que contribuyeran a su desarrollo y permanencia.

Para alcanzar nuestro objetivo, nos enfocamos en un análisis de discernimiento amplio y multidimensional de los elementos que integran el paisaje para, de este modo, entender la sociedad que configura e interactúa con ese espacio en su devenir histórico.

Estudios arqueológicos previos en la región del río Tampoán

Las primeras noticias de sitios arqueológicos en la Huasteca fueron publicadas por Edward Seler (1888; Kroefges y Schulze, 1944). Sin embargo, las primeras excavaciones científicas en sitios huastecos fueron las de Gordon Ekholm en Tampico y en Veracruz (Ekholm, 1944). Aunque en 1937 Guy Stresser-Péan tuvo la oportunidad de observar el sitio de Tamtoc durante un paseo a caballo, es a Joaquín Meade a quien

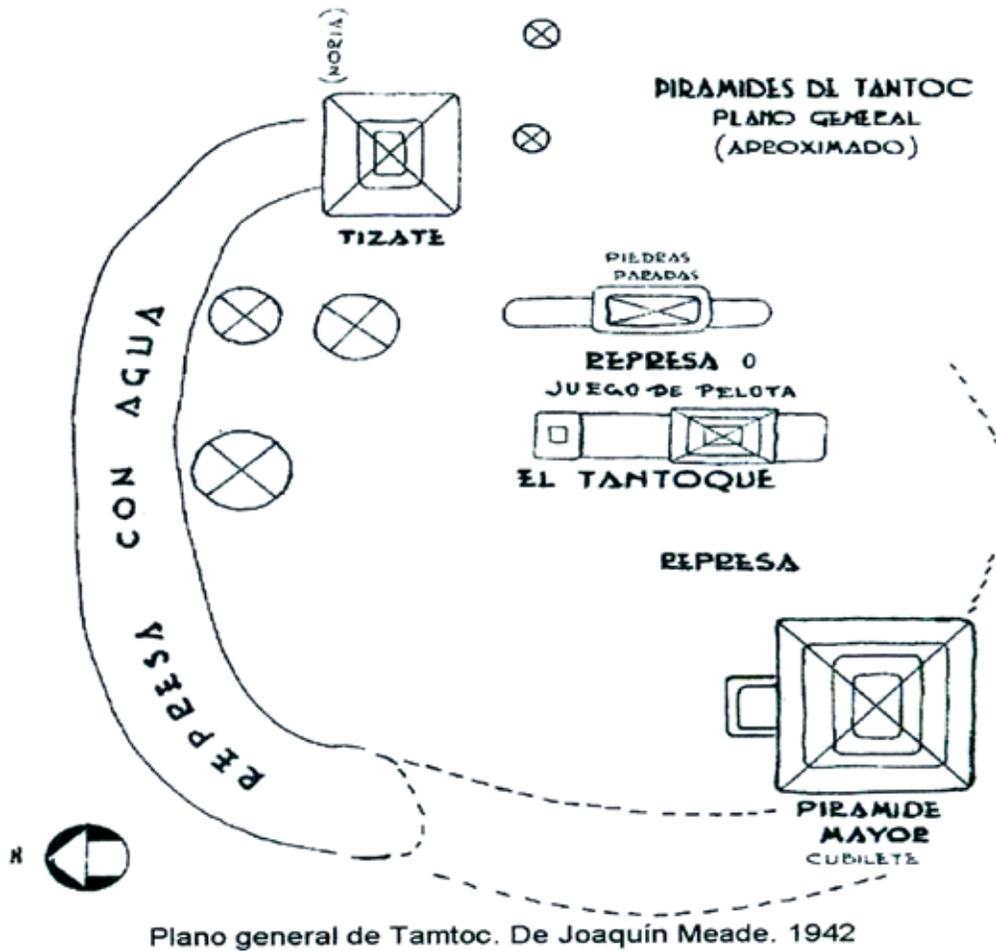


Fig. 1 Dibujo de Joaquín Meade de Tamtoc. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología, INAH.

le corresponde el mérito de identificar y distinguir la importancia de este sitio arqueológico. Meade realizó los primeros recorridos de superficie a finales de los años cuarenta del siglo xx, en los que identificó cerca de 37 asentamientos prehispánicos en el área del actual municipio de Tamuín, San Luis Potosí, donde se encuentra la región de nuestro interés. A Meade le debemos la primera descripción de Tamtoc, pues destaca el volumen de sus estructuras arquitectónicas y una representación gráfica esbozada en un dibujo (figura 1) (Meade, 1948).

Los estudios arqueológico continuaron a mediados de los cuarenta y principios de los cincuenta a cargo de Wilfrido Du Solier, quien trabajó en El Consuelo o Tamohi (Du Solier, 1946); después, Richard MacNeish trabajó en la costa de Tamaulipas y redefinió la secuencia cerámica de la región planteada por Ekholm (McNeish, 1950 y 1958); luego, vinieron algunos recorridos de William Sanders en los alrededores de Tampico y la laguna de Tamiagua, donde identificó más de 30 asentamientos en 1957 (Sanders, 1978).

Destacan las investigaciones del etnólogo Guy Stresser-Péan desde la Misión Arqueológica y Etnológica Francesa, hoy Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos (CEMCA), como uno de los programas más importantes para la arqueología y antropología de la región Huasteca. En 1936, con tan sólo 23 años, este etnólogo viajó a México por sugerencia de su maestro Paul Rivet para estudiar la Danza del Volador; para cumplir tal encomienda, lo primero que hizo fue visitar la Huasteca, donde realizó trabajo etnográfico en 1937, 1938 y 1940 (cuando iniciaba la Segunda Guerra Mundial); como consecuencia de esos estudios, decidió trabajar su tesis sobre esta danza, la cual tituló “La Danse du ‘Volador’ chez les Indiens du Mexique el de l’Amérique Centrale”. No obstante, no pudo aplicar su examen de grado debido a la guerra, y sólo lo logró hasta 1947, una vez que el conflicto había terminado. Su trabajo de tesis fue publicado en 2015, después de su muerte. A pesar de ser un estudio etnográfico, propiamente dicho, pues abordaba el ritual del volador como práctica aún

vigente en la Huasteca entre 1930 y 1940, según lo afirma por los numerosos ejemplos que encuentra, Stresser-Péan también rastrea sus orígenes y rasgos contemporáneos, coloniales y prehispánicos, con lo que deja en claro su inquietud investigativa, ya que argumenta que la representación de esta danza estaba muy extendida en la región al momento del contacto con los primeros españoles y que aún era muy difundida en todo México, que tal práctica no podría ocurrir si no se tratará de una tradición en verdad antigua.

En el campo de la arqueología, Guy Stresser-Péan encabezó tres proyectos en México: el primero, cuando tenía 43 años, en el sitio arqueológico de Tamtoc, entre 1962 y 1964; el segundo, en Vista Hermosa, entre 1965 y 1967, ambos sitios en San Luis Potosí, y, el último, en San Antonio Nogalar, Tamaulipas, de 1968 a 1969. Guy sobresale en su época de manera significativa ya que antes de iniciar los trabajos en campo, primero efectuaba una revisión exhaustiva de la arqueología, geología, geomorfología, vegetación y recursos hidráulicos del área; es decir, practicaba una “arqueología ambiental”, pues él planteaba que no se puede entender cómo vivía la gente si no se conoce su contexto medioambiental. Como resultado de su proyecto arqueológico en Tamtoc (1962-1964), la síntesis de sus investigaciones fue publicada en dos volúmenes, el primero de 2001 y el segundo de 2005.

El libro *Tamtok. Sitio arqueológico huasteco*, vol. I: *Su historia, sus edificios* (2001), nos habla del sitio y de su arquitectura, integra el mapa del sitio y lo divide en siete grupos. En él indica que sus excavaciones se centraron en lo que denominó Plaza Principal o Grupo A, de la cual hace un estudio estratigráfico completo, y de donde obtuvo la única datación de C^{14} , publicada con antelación a nuestros trabajos. Stresser-Péan plantea que, con base en el análisis de la estratigrafía y de los materiales, se evidencia una ocupación clásica (del Clásico inicial al medio), a la que le sigue un abandono —del cual no sabemos nada de la población— y un regreso hacia el Posclásico. Además, documenta cómo en poco tiempo evoluciona el número y forma de las estructuras de este grupo.

El segundo volumen (*Tamtok, sitio arqueológico huasteco*, vol. II: *Su vida cotidiana* [2005]) está dedicado al estudio por industria de todos los materiales arqueológicos. En resumen, podríamos señalar que los trabajos arqueológicos que este hombre dirigió estuvieron adelantados a su época pues, además de haber hecho arqueología ambiental, practicó investigaciones etnológicas y etnohistóricas para sintetizar sus interpretaciones. En términos arqueológicos, su obra se construyó de manera más robusta gracias a las invaluable participaciones de Claude Stresser-Péan y de colegas mexicanos y franceses.

Estas obras son, sin duda, base fundamental para quienes hoy trabajamos en la Huasteca Potosina.

El sitio de Tamtoc no volvió a ser intervenido hasta que en la década de 1990 lo hizo el arqueólogo Patricio Dávila.

En septiembre de 1972 llegó a México el arqueólogo Dominique Michelet. Él llevó a cabo diversos trabajos de investigación en la región de Río Verde, San Luis Potosí (1973-1979), y también realizó investigaciones en el suroeste de la entidad (1981-1982). A pesar de que Río Verde se ubica fuera de la Huasteca, las exploraciones de Michelet resultaron relevantes debido a que es de los pocos proyectos arqueológicos en regiones cercanas a nuestra área de estudio, donde se hizo un planteamiento regional sistemático y se empleó arqueología de superficie combinada con sondeos estratigráficos. Este proyecto concluyó en 1984 con la publicación de *Río Verde, San Luis Potosí* (Michelet, 1984). En esta obra se planteó identificar los límites geográficos y cronológicos de la ocupación sedentaria de Río Verde, además de incluir aspectos como la definición del patrón de asentamiento, la subsistencia, la organización socioeconómica y las relaciones con otras áreas.

Durante las dos décadas que van de 1970 a 1990, Leonor Merino dirigió el Proyecto Arqueológico Huasteca, para el cual, junto con Ángel García Cook, recorrió un total de 9 500 km² en áreas que comprenden la porción este de San Luis Potosí, el sur de Tamaulipas y el norte de Veracruz. En esta propuesta registraron alrededor de 500 asentamientos, 483 de los cuales corresponden a ocupaciones de grupos sedentarios (Merino Carrión y García Cook, 1987), y a partir de tales datos propusieron una secuencia cerámica específica para la Cuenca Baja del Pánuco.

Como ya lo mencionamos, fue hasta 1994 que el arqueólogo Patricio Dávila, del Centro INAH San Luis Potosí, retomó los trabajos de excavación de Tamtoc con el objeto de comprender algunos aspectos de la arquitectura del sitio. Dávila excavó 16 unidades en los grupos B y C y algunos sondeos en la laguna noroeste y “El Tizate”. Después, Dávila y Zaragoza realizaron diversas excavaciones en el conjunto principal de Tamohi y en Antiguo Tamuín (Zaragoza y Dávila, 2006). De ahí que Diana Zaragoza plantee en su tesis de doctorado nuevos límites geográficos para la Huasteca, así como una propuesta de la división en subregiones internas, diferenciadas éstas con base en los diseños de la cerámica y las esculturas en piedra (Zaragoza, 2003).

En 2001 se retoman de nuevo las intervenciones en Tamtoc, ahora bajo la dirección de Guillermo Ahuja y patrocinadas por el Fideicomiso para el Rescate de Tamtoc. Entre sus resultados sobresalen la liberación parcial de los grupos A, B, C, D, E y F, la rehabilitación del

cercos perimetrales y la apertura del sitio al público. Lamentablemente, muchas de estas intervenciones, como las realizadas en el “rescate” del Monumento 32, provocaron pérdida de información y contextos arqueológicos.

Con base en los antecedentes de la investigación arqueológica en la región y en las circunstancias particulares de Tamtoc, el proyecto arqueológico que nos fue solicitado en 2007 se enfocó en comprender el desarrollo del paisaje urbano en el sitio, así como en atender asuntos operativos y de conservación urgente. En este sentido, era imprescindible identificar y registrar los diferentes asentamientos, yacimientos y lugares modificados por la acción humana prehispánica y comprender su complejidad interna y cronología. Para profundizar en el conocimiento de los distintos grupos que conformaron la sociedad urbana de Tamtoc, ampliamos la información con excavaciones sistemáticas. Las intervenciones en estos asentamientos contribuyeron a definir la identidad étnica, el posible papel e influencia que cada uno de estos grupos de la sociedad urbana de Tamtoc aportó en su devenir histórico.

El Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP

Este proyecto nos fue confiado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) como plan emergente para atender, con carácter urgente, las consecuencias de una mala operación en el sitio arqueológico de Tamtoc. En primera instancia, ante las evidencias de negligencia, malas prácticas arqueológicas y falta de informes aprobados por Guillermo Ahuja y su equipo de colaboradores (2001-2008), la Coordinación Nacional de Arqueología y el Consejo de Arqueología nos solicitó diagnosticar la situación del sitio y, posteriormente, presentar un proyecto que atendiera y solventara los problemas más apremiantes, además de plantear medidas a mediano y largo plazo para subsanar el deterioro, consecuencia de esas malas prácticas arqueológicas. Una vez diagnosticado el problema y aprobado nuestro proyecto, atendimos las necesidades de conservación urgentes e iniciamos, como parte del programa de investigación regional a largo plazo, excavaciones sistemáticas para definir conjuntos arquitectónicos y secuencias de asentamiento (Córdova y Martínez, 2007).

Podemos afirmar que, entre otras tareas propuestas para mejorar de manera constante la operación del sitio arqueológico de Tamtoc, nuestro planteamiento tuvo como objetivos principales: 1) aproximarnos al conocimiento del surgimiento de la sociedad urbana

en la región; 2) descubrir cómo, durante más de 2 500 años, los distintos grupos que integraron esta sociedad se relacionaron con el entorno para desarrollar un alto grado de complejidad social, y 3) identificar las causas que lo colapsaron tras la llegada de los europeos a la región. En este sentido, nuestra investigación se plantea como un estudio de las sociedades urbanas preindustriales, al aplicar una aproximación metodológica desde la arqueología del paisaje y, en consecuencia, ejecutar un programa de prospección y excavaciones sistemáticas en diversos sitios del sistema regional, para recuperar información útil en la interpretación del devenir histórico del paisaje de esta porción del río Tampaón.

Ya en el desarrollo del proyecto, iniciamos con recorridos de cobertura total para identificar y registrar los vestigios visibles en el terreno en torno a los dominios de Tamtoc y sus vecinos próximos, Tamohi y Tampacoy; después, complementamos la información reunida con excavaciones sistemáticas en varios asentamientos habitados por grupos integrantes de la sociedad urbana (Martínez *et al.*, 2021).

Hasta ahora hemos realizado dos temporadas de prospección con la participación de alumnos de la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH), de la Escuela de Antropología e Historia del Norte de México (EAHNM) y de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Algunos de los resultados preliminares que aquí presentamos fueron recuperados, analizados y procesados durante prácticas de campo y de gabinete. La información complementaria proviene de excavaciones efectuadas, principalmente, en el núcleo urbano de Tamtoc, pero también de asentamientos de segundo orden, como el Conjunto Norte Rancho Aserradero y Ejido Aserradero, uno de los pocos sitios con evidencias de ocupación de la época clásica. Además, se identificó que todos estos asentamientos estuvieron vinculados, en algún periodo, al proceso de desarrollo de la sociedad urbana de Tamtoc (Córdova, 2021; Martínez y Córdova, 2019).

Entorno físico de la región del río Tampaón

La red hidrológica que drena la región de estudio vierte sus aguas en el Golfo de México; una red de la que forma parte el río Tampaón, que desciende desde las tierras altas de San Luis Potosí, hasta desembocar en Tampico, Tamaulipas, y que aporta su caudal directamente al Pánuco. Se trata de un río que conforme avanza cambia de nombre; primero es Tampaón, después Santa María y, finalmente, Moctezuma (Stresser-Péan y Stresser-Péan, 2001). El Tampaón también recibe afluentes como el Coy y el Choy, que nacen de manantiales al

pie de la Sierra de Tanchipa. De hecho, se observó que estos afluentes facilitaron, a los pobladores de Tamtoc y sus vecinos, el aprovechamiento de los múltiples recursos que esta sierra proveyó, como madera para construcción, grandes bloques de arenisca empleados para elaborar esculturas monumentales o edificios, cajas de agua y canales para la distribución de líquido de manantiales a distintos sectores de la ciudad, el aprovechamiento de lajas de caliza para la edificación de plataformas que sostenían recintos habitacionales o templos, así como banquetas y andadores; además, extrajeron bloques de calcitas que fueron llevados a los diferentes asentamientos de la región, donde hemos encontrado talleres de cuentas para ornamentos desde épocas muy tempranas. Sin duda, no podemos olvidar que la Sierra de Tanchipa tuvo un aporte significativo en la dieta cotidiana, gracias a la gran diversidad de especies silvestres de caza y recolecta. Esta parte de la Cuenca del Pánuco es conocida como la subcuenca del río Tampaón.

En lo que va del último siglo, esta región ha sido violentada con fuerza, pues a principios del siglo xx presentaba una abundante variedad de fauna silvestre, la cual fue expulsada o exterminada por la tala desmedida para beneficiar la actividad ganadera. En la actualidad, la Sierra de Tanchipa es refugio de diversas especies, como el jaguar, ocelote y guacamaya, todas en vías de extinción. Entre los mamíferos más representativos encontramos venado, pecarí, coatí, mapache, tlacuache, conejo, puerco espín, armadillo, jaguar, puma, ocelote y coyote. Entre las aves se encuentran el guajolote, chachalaca, perdiz, codorniz, diversas especies de loro, aves migratorias y patos. Entre los reptiles destacan el cocodrilo, la serpiente de cascabel, coralillo, boa, cuatro narices y diversas tortugas. Los animales de agua son peces, anfibios, bivalvos, tortugas, etc. (Stresser-Péan y Stresser-Péan, 2001: 48-50).

En los márgenes del río Tampaón se asentó un gran número de poblaciones prehispánicas; de hecho, se sabe que en conjunto constituían un buen sistema de comunicación entre diferentes poblados. Otros beneficios se refieren a los abundantes aluviones o sistemas de inundación para la agricultura de temporal y la pesca (figura 2).

Para identificar el origen de las materias primas, los análisis se realizaron en diferentes laboratorios: en el Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y en el Center And Search Restoration Musées De France. Las conchas fueron identificadas por la bióloga Norma Valentín Maldonado de la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico (SLYAA-INAH) y el doctor Adrián Velázquez Castro (Museo del Templo Mayor), ambos integrantes del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

Espacio y tiempo para la comprensión del cambio en la sociedad urbana de Tamtoc

En consonancia con los objetivos del proyecto, para aproximarnos al conocimiento del surgimiento y desarrollo de la sociedad urbana prehispánica en la región, primero debíamos determinar, a partir de la información recuperada en superficie, el área de influencia y el tipo de organización política de los grupos que la habitaron a través del tiempo. El primer paso consistió en establecer la ubicación espacial, la complejidad interna y la cronología tentativa de los asentamientos que formaron parte del sistema urbano, desde sus orígenes. Esto nos permitió observar la distribución de los sitios en el paisaje y proponer una jerarquía de ellos con base en su tamaño, número y emplazamiento de estructuras arquitectónicas, la cual refleja, de algún modo, la heterogeneidad y diversidad social del sistema urbano de Tamtoc.

Con dos temporadas de prospección arqueológica, documentamos un total de 32 sitios; de hecho, de la evidencia arqueológica reunida se observa que la mayoría pertenece al Posclásico, con excepción de los sitios Tamante y Ejido Aserradero, que evidencian que fueron habitados en los periodos Clásico y Posclásico. Los datos de ubicación geográfica, identificación, descripción y clasificación de la información recuperada, por nosotros y de proyectos anteriores, fueron alimentados en una base de datos y procesados en el Sistema de Información Geográfica (SIG) correspondiente para lograr el mapa que aquí publicamos. A continuación, presentamos una muy breve síntesis de estos sitios; en ella enfatizamos el tamaño y grado de complejidad arquitectónica interna que apreciamos en superficie; además, incluimos el mapa de distribución y clasificación de los sitios que identificamos como pertenecientes al sistema urbano de Tamtoc y algunos otros del sistema sociopolítico regional de Tamohi y Tampacoy.

Para definir la complejidad arquitectónica interna, esquematizamos con antelación los diferentes rangos que contribuyen a identificar esta complejidad en nuestro universo de estudio. Estas definiciones fueron inspiradas en el modelo propuesto por Johnson y Earle (2000), quienes proponen cuatro niveles de complejidad interna para el estudio de las sociedades complejas. Además, registramos otros yacimientos pertinentes en el estudio (figura 3):

- 1) Aldeas: son los sitios más pequeños, pues tienen una densidad poblacional muy baja y no presenta arquitectura aparente. Son identificadas por tratarse de concentraciones de material arqueológico removido por erosión o actividad humana reciente.

| Materia prima | Fuentes | Usos |
|---|--|--|
| Lajas de arenisca | Sierra Madre Oriental y Sierra del Abra Tanchipa | Escultura y construcción |
| Lajas de caliza | Sierra del Abra Tanchipa | Construcción |
| Cal | El Abra, Tamaulipas | Construcción y nixtamalización |
| Yeso | Márgenes del río Tapaón | Alfarería |
| Bloques de calcita | Sierra del Abra Tanchipa | Ornamentos y alfarería |
| Obsidiana verde | Sierra de las Navajas, Hgo. | Objetos terminados de lítica tallada |
| Obsidiana negra | Zacualtipán-Metzquitlán, Hgo. | Bloques y núcleos para elaboración de objetos de herramientas diversas |
| Basanita con nefelina y olivino | Ébano, SLP | Metates, manos de metate, manos de mortero |
| Pirita | Zimapan, Hgo. | Espejo |
| Cuarzo, variedad cristal de roca | Diversos yacimientos en todo el país | Ornamentos |
| Pseudomalaquita | Mpio. El Oro, Estado de México | Ornamentos |
| Amazonita | Chihuahua, México, y Nuevo México, EUA | Ornamentos |
| Olivino | Puebla | Ornamentos |
| Serpentinita | Sur de Puebla y Chiapas | Ornamentos |
| Listvenita | Sur de Puebla y Chiapas | Ornamentos |
| Azabache | Simojovel de Allende, Chiapas | Ornamentos |
| Ilmenita | Chiapas | Figurilla |
| Turquesa | Arizona, EUA | Ornamentos |
| Jade, jadeita | Motagua, Guatemala | Ornamentos |
| Cobre | Sierra de Real de Catorce | Cuentas, cascabeles, agujas, hachas, hachuelas, arpones, narigueras |
| Oro | Sierra de Real de Catorce | Cuentas, anillo |
| Vidrio Nueva Cádiz | Murano, Italia | Cuentas (época del contacto) |
| Vidrio Estrella Rayada | Ámsterdam, Países Bajos | Cuentas (época del contacto) |
| Conchas | | |
| <i>Cerithidea (Cerithideopsis) valida</i> | Golfo de California, México a Panamá | Ornamentos |
| <i>Pachychilus indiorum</i> | Estado de Chiapas | Ornamentos |
| <i>Charonia variegata</i> | Sureste de Florida, EUA | Ornamentos |
| <i>Melongena melongena</i> | De Tamaulipas a Quintana Roo | Ornamentos |
| <i>Busycon contrarium</i> | Carolina del Norte al sur del Golfo de México | Ornamentos |
| <i>Lampsilis tampicoensis</i> | Noreste de México y sureste de Texas | Ornamentos |
| <i>Nephronaias aztecorum</i> | Noroeste y oeste de México | Ornamentos |
| <i>Laevicardium elatum</i> | Sur de California y Golfo de California | Ornamentos |
| <i>Dinocardium robustum vanhyningi</i> | Virginia a Florida, Texas y México | Ejemplares sin evidencia de trabajo |
| <i>Dosinia elegans</i> | Carolina del Norte a Texas; Caribe | Ejemplares sin evidencia de trabajo |
| <i>Spondylus Crassisquama</i> | Golfo de California a Panamá | Ornamentos |

Fig. 2 Materias primas identificadas en los contextos arqueológicos de Tamtoc y sitios periféricos. Fuente: elaborado por Estela Martínez Mora y Guillermo Córdova Tello.

Son los sitios más abundantes y albergan a la mayoría de la población que integra el sistema regional. La aldea no constituye un grupo político claramente delimitado, pues el liderazgo se reduce a un contexto mínimo. El territorio de la aldea consiste en terrenos domésticos con áreas para el cultivo y con claras opciones de caza y pesca.

- 2) Villas: se caracterizan por carecer de arquitectura pública. Sus edificaciones son esencialmente domésticas, aunque en ocasiones tienen un pequeño altar central en el patio principal. A diferencia de las aldeas, presentan algunos conjuntos con basamentos de más de 50 cm de altura y de mayor volumen que el resto del sitio. Estos conjuntos podrían indicar un tipo de diferenciación social al interior del asentamiento. Su economía de subsistencia se centra en la producción agrícola, domesticación de especies y la caza-recolección. En teoría, estos grupos están organizados en segmentos de clan o linaje, forman un grupo político ritualmente integrado y pueden tener un líder que los represente ante otros grupos del mismo sistema regional.
- 3) Poblados: son asentamientos de segundo orden. Presentan arquitectura cívica y tienen una mayor extensión que las villas y las aldeas. Ofrecen evidencia de actividad doméstica en su entorno. Posiblemente asumieron un papel importante en la producción de bienes de prestigio o actividad económica prominente para el sistema.
- 4) Núcleos urbanos: consisten en el espacio material de la organización política, plasmado en templos y el palacio. Son la sede de los órganos rectores y tienen capacidad para aglutinar una gran población, organizada en unidades políticas para ser gobernados. En sus restos arqueológicos se aprecia la heterogeneidad de su población, la especialización económica y la estratificación social. Son asentamientos con una alta concentración de edificios y plazas públicas, así como de espacios arquitectónicos que evidencian alta densidad poblacional.

Los resultados preliminares sugieren que la organización política del paisaje arqueológico de la región del río Tampaón, al menos durante el Posclásico, muestra un patrón de asentamiento asociado a los márgenes del río y a pequeños llanos aluviales. El único asentamiento situado relativamente alejado del río fue El Pozo, que, como su nombre lo indica, se asienta al pie de la cima de la loma donde hay un manantial. Este brote de agua posibilitó el emplazamiento, poco común, de un sitio de segundo orden que, sin duda, tuvo una función relevante en el paisaje urbano. La investigación de este

peculiar asentamiento lo hemos programado a mediano plazo, pues en la actualidad no corre riesgo su conservación.

Por otro lado, las sierras Madre Oriental y, principalmente, la de Tanchipa, fueron significativas fuentes de alimentos y de materiales para la construcción, la escultura y la lapidaria (Córdova, 2021). De hecho, los análisis químicos por fluorescencia de rayos X y espectroscopia Raman, aplicados a la lapidaria de Tamtoc, evidencian similitud en la composición de los artefactos recuperados en dicho sitio y los hallados en contextos arqueológicos de esta sierra; esto nos permite suponer que la calcita provenía de este lugar (Melgar y Solís, 2012).

Bancos de material:

- 1) Bancos de calcita para elaboración de cuentas y bancos de pedernal para elaborar puntas de proyectil, cuchillos, raederas, perforadores, pulidores, etc.: Sierra de Tanchipa
- 2) Bancos de lajas de arenisca para escultura y construcción de cajas de agua y canales: vertiente oriental de la Sierra Madre Oriental y Sierra de Tanchipa.
- 3) Bancos de lajas de caliza para la construcción arquitectónica: Sierra de Tanchipa.

Contextos de procedencia de las evidencias para la reconstrucción de una secuencia ocupacional del paisaje urbano de Tamtoc

Establecer la secuencia ocupacional de Tamtoc resulta complicado, si consideramos las escasas investigaciones realizadas hasta hace una década y la inexistencia, en los hechos, de dataciones absolutas o seriaciones cerámicas acompañadas de información estratigráfica precisa. La información cronológica general disponible para la región Huasteca se sustenta, principalmente, en criterios relativos, como la comparación de secuencias cerámicas establecidas en regiones como Pánuco-Tampico, Tamaulipas y Cuenca Baja del Pánuco (Ekholm, 1944; McNeish, 1950; Merino Carrión y García Cook, 1987). Las propuestas pioneras, de autores como los referidos en este párrafo, siguen siendo primordiales para efectuar estudios comparativos e identificar referentes cronológicos que fortalezcan la construcción de secuencias más precisas para interpretar microrregiones, como la que aquí delineamos.

Nuestro trabajo para conocer el origen y desarrollo del paisaje urbano, a partir de sus contextos arqueológicos, parte de la información previa disponible, la cual incluye la datación de radiocarbono de una concha

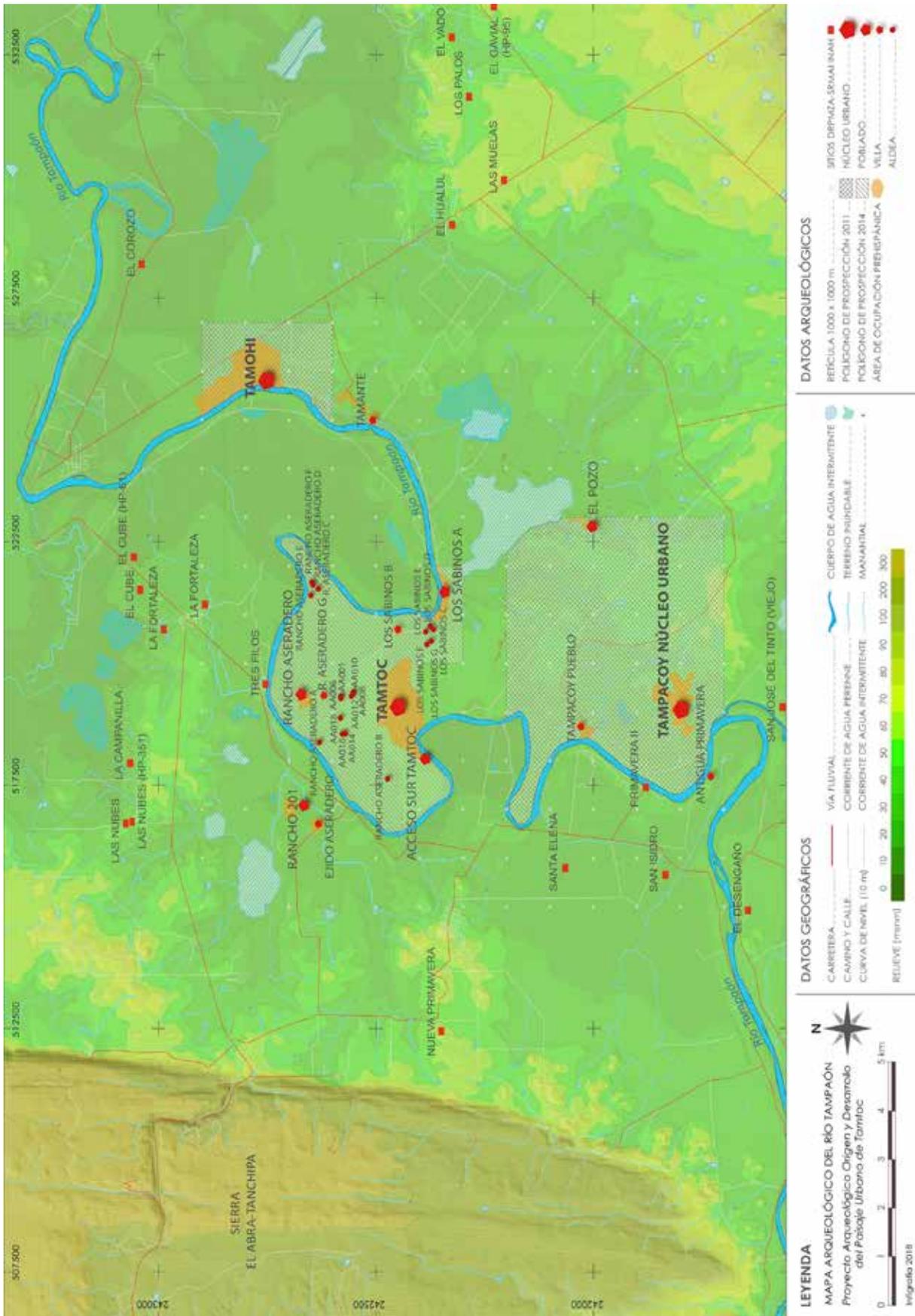




Fig. 4 Sitio Rancho Aserradero. Fuente: Archivo del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

procedente de una ofrenda al pie de Piedras Paradas, en la plaza principal de Tamtoc. En este trabajo de investigación, de poco más de una década, mostramos nuevas evidencias arqueológicas de los cambios y transformaciones culturales que hemos recuperado tanto en la superficie como en las excavaciones de algunos sitios asentados en la región del Tamaón. Específicamente, nuestra propuesta se basa en contextos arqueológicos, información estratigráfica y fechamientos de C^{14} procedentes, principalmente, de excavaciones en tres sitios del sistema urbano de Tamtoc: Ejido Aserradero, Conjunto Norte Rancho Aserradero y en distintos sectores del núcleo urbano de Tamtoc.

La prospección arqueológica aportó información para identificar los sitios con potencial de investigación; en nuestro caso, como investigadores del INAH, consideramos prioritarios para su intervención los sitios con alto grado de deterioro o en riesgo de desaparecer. En este sentido, en Ejido Aserradero, donde ya habíamos registrado evidencias de asentamientos, atendimos una denuncia interpuesta por vecinos de este lugar durante una de nuestras temporadas. En las excavaciones para cimentar los muros de una vivienda se descubrieron restos óseos humanos, los cuales fueron reportados y ello condujo a la excavación de emergencia de seis entierros que, además de contribuir al conocimiento de los rituales funerarios y jerarquía social, aportó elementos para interpretar la secuencia evolutiva del paisaje del río Tamaón.

Otro sitio que identificamos en prospección y que diagnosticamos como relevante para ser investigado y de urgente intervención para garantizar su conservación fue el Conjunto Norte Rancho Aserradero (figura 4), si bien ya había sido intervenido por Guillermo Ahuja y sus asistentes en 2002. Nosotros lo clasificamos como un sitio Poblado, es decir, un asentamiento de jerarquía menor a los núcleos urbanos. En él se presenta arquitectura cívica y doméstica de dimensiones considerables. En superficie registramos evidencias de actividad doméstica y producción de alimentos, y en excavaciones posteriores localizamos evidencia de grupos de élite asociados a la administración y producción de textiles y otros bienes de intercambio.¹ Debido a su importancia, en este sitio hemos realizado tres temporadas de campo y los resultados preliminares, además de contribuir al conocimiento del cambio y evolución social, justificaron su conservación, pues la propiedad del terreno es privada y su permanencia no estaba garantizada.

En lo que toca a los datos del núcleo urbano de Tamtoc, la información proviene de las excavaciones que hemos llevado a cabo en los grupos C y F. En particular, cuando en 2014 intervenimos la Estructura

¹ Véase en este número a Guillermo Córdova Tello, Estela Martínez Mora, Patricia Olga Hernández Espinoza, Adrián Velázquez Castro y Norma Valentín Maldonado, en "Élite y bienes suntuarios durante la época de contacto en la región del río Tamaón: el caso del entierro RA12A del sitio Conjunto Norte Rancho Aserradero".

F6, aledaña a la Plaza Principal (figura 5), y los trabajos del Sector Noroeste (2008, 2009-1, 2009-2, 2011, 2015-2017, 2019, 2021), nos permitieron identificar una secuencia ocupacional amplia que en la actualidad se encuentra en proceso de análisis.

Como ya lo mencionamos, entre los resultados de las excavaciones estratigráficas se encuentran varias muestras de carbón y diversos materiales orgánicos, para obtener dataciones absolutas de cada contexto y etapa constructiva. Confiamos en que los datos contextuales, estratigráficos y cronológicos que presentamos aquí, contribuirán de manera significativa en análisis más profundos respecto de los cambios en la tecnología y producción especializada, así como en el desarrollo de una sociedad urbana cada vez más heterogénea y jerarquizada.

Luego de atender lo anterior, la secuencia ocupacional que proponemos se basa en las sucesivas fases de ocupación y transformación del paisaje arquitectónico que identificamos en la superposición de conjuntos arquitectónicos sucesivos y en los contextos asociados que presentamos a continuación.

Esbozo de la secuencia de Tamtoc

Como es sabido, Tamtoc ha sido centro de atención para quienes se han interesado en la arqueología de la región Huasteca o la costa del Golfo de México. Destacados investigadores han interpretado su complejidad de diferente manera, pues mientras algunos afirman que Tamtoc es “[...] sin lugar a duda, el centro monumental más importante del noreste de México” (Dávila, 1998); otros, como Merino Carrión y García Cook, se refieren a Tamtoc, para la fase Tamuín (1200-1550), como ejemplo de un asentamiento de

tipo “pueblo grande”, que suponen organizados como señoríos o cacicazgos o un

[...] asentamiento humano de carácter permanente en el que se observa una mayor densidad de población, donde existe una planificación más elaborada con una clara distribución de las zonas cívico-religiosas, la zona residencial, la habitacional y la zona rural (García Cook y Merino Carrión, 1989).

Por su parte, los Stresser-Péan sugirieron que en el periodo final, Tamtoc dependía de Tlacolula Tancuayalab, que era vasallo de Tamuín y que pagaba tributo a la provincia azteca de Oxitipa; es decir, era un asentamiento subordinado a un sistema político mayor. En cuanto a su esfera de interacción, ésta es inferida por la presencia de obsidiana y de un tiesto policromo proveniente de Cholula, Puebla. En general, desde la década de los setenta se pensaba que en la región costera, incluida la Huasteca, no se desarrollaron sociedades complejas o estatales (Sanders, 1978; Ochoa, 1979).

A partir de lo anterior, confiamos en que nuestras interpretaciones contribuyan a la aproximación del conocimiento del desarrollo histórico de la organización social, política y económica de la sociedad que habitó la región del Tampaón durante la época precolombina.

La secuencia que proponemos para Tamtoc consiste más en una hipótesis para reordenar la escala temporal de los ciclos o procesos sociales ocurridos en su desarrollo histórico. Debemos admitir que aún se basa en datos escasos, pero sin duda resultará útil para plantear nuevas hipótesis que guíen a una mejor comprensión de los componentes considerados esenciales para la evolución social.



Fig. 5 Grupo A o Plaza Principal de Tamtoc. Fuente: Archivo del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

¿Qué sabemos de la ocupación sedentaria más antigua de Tamtoc? Bueno, comencemos por admitir que contamos con escasas evidencias arqueológicas de lo que suponemos fue la primera ocupación sedentaria en Tamtoc. A continuación, el recuento.

Periodo Pre-urbano I (400-200 a.C.)

Los antecedentes arqueológicos del periodo Pre-urbano I presentan diferentes complicaciones, pero a pesar de ellas, podemos afirmar que en fechas próximas al 400 a.C., grupos posiblemente provenientes del sur, cuando llegaron a esta región, seleccionaron el lugar central para fundar su primer asentamiento, sin saber que éste tendría una prolongada y discontinua trayectoria histórica.

Para seleccionar el lugar debieron tomar en consideración diversos factores ideológicos y estratégicos, pero sin duda, era imprescindible encontrar un terreno elevado en la planicie, al sur del río para evitar inundaciones severas, un paisaje propicio para la agricultura que garantizara su asentamiento permanente. La localización de Tamtoc, en el meandro del río Tampaón, no fue una casualidad: se emplazó y diseñó rodeado de tierras fértiles de aluvión y, sobre todo, en un lugar donde emanaba agua todo el año y que, por esta evidente razón, siempre fue un sector sagrado en el proyecto de planeación y desarrollo urbano desde sus inicios. En el contexto de nuestra investigación, nosotros le llamamos *Sector Noroeste*.

Estos grupos estuvieron familiarizados con la larga tradición arquitectónica de tierra correspondiente al horizonte Formativo de la costa del Golfo de México. En esta antigua tradición de las tierras bajas, la arquitectura fue construida completamente con tierra y recubierta con aplanados de estuco. Acompañada de otras innovaciones tecnológicas, la arquitectura de estos grupos quizás implementó las primeras modificaciones al manantial y lo transformó en una caja de agua, delimitada con lajas de arenisca traídas de la Sierra de Tanchipa; de esta caja salen canales contruidos con lajas de calizas, traídas de la misma serranía. En la ejecución de esta costosa obra pública pudieron estar implicados los líderes que habitaron la primera etapa de la Plaza Noroeste, rodeada de recintos con pequeños basamentos circulares de tierra compactada y estucada, cuyos pisos fueron pintados de color rojo, sus paredes contruidas con técnica de bajareque y techadas con cubiertas vegetales.

Posiblemente, estos grupos fundaban su poder como mediadores entre los humanos y las fuerzas sobrenaturales involucradas en la fertilidad, y organizaban y dirigían los rituales para garantizarla. Estos grupos sedentarios fueron registrados en los

estratos VIII al XI, debajo de las estructuras con basamentos circulares del siguiente periodo. Pese a las limitadas evidencias arqueológicas del Sector Noroeste, en esta parte ya es posible advertir un plan o proyecto del crecimiento del asentamiento.

Con base en estas evidencias, podemos decir que, en los inicios de la vida sedentaria en el paisaje de Tamtoc, sus habitantes tenían amplios conocimientos de sus recursos y poseían técnicas constructivas antiguas: diseño de viviendas y recintos adaptados a las condiciones de temperaturas extremas cambiantes y lluvias propias de estos climas tropicales. Por otro lado, los restos de estructuras circulares registrados en los estratos más profundos del Sector Noroeste de Tamtoc, fueron nivelados para la posterior construcción de una plaza similar, pero con estructuras de mayor tamaño y elevación, las cuales denominamos periodo *Pre-urbano II* y que a continuación reseñamos.

Pre-urbano II (200 a.C.-200 d.C.)

Por el momento, es casi imposible conocer en qué momento histórico preciso se gestó lo que podría considerarse el embrión urbano, aunque las evidencias disponibles nos sugieren que en este periodo, si bien no es claro en la fase anterior, ya se contaba con una economía basada en la producción de bienes de consumo (agricultura, caza y pesca, principalmente), pero tomaron relevancia la producción y obtención de bienes de intercambio (esculturas, vasijas, lapidaria, etc.).

Los grupos de este periodo estaban familiarizados con las técnicas arquitectónicas del periodo Pre-urbano I. De hecho, establecieron una serie de transformaciones en el paisaje arquitectónico: ampliaron la red de canales y depositaron en la caja de agua una compleja ofrenda, constituida por vasijas de diferentes formas y tipos, figurillas antropomorfas y zoomorfas, fragmentos de cráneo y un fémur humano (se ha identificado que uno de esos individuos murió alrededor del 141 d.C.); esta ofrenda la recuperó Ahuja en 2005. También fechamos un fragmento de carbón recuperado de ahí y que dio una fecha de entre el 25 al 211 d.C. Además, se recuperaron un punzón de hueso, lascas de obsidiana, almejas de agua dulce de la familia *Unionidae*, huesos de diversos animales y una figurilla zoomorfa hueca que representa un jaguar estilizado. Destaca la presencia de cinco pequeñas figurillas de mujeres desnudas de cerámica y, la pieza que consideramos central, *La Mujer Escarificada*, una espléndida escultura de bulto fragmentada e incompleta, que representa un cuerpo femenino con marcas o escarificaciones en muslos y

hombros. Dentro de ollas y fuera de éstas, una buena cantidad de cuentas de calcita de distintas formas y colores (blanco, verde, azul, amarillas) que simbolizan el nacimiento de agua sagrada. Los materiales de la ofrenda de este contexto se pueden identificar cronológicamente, pero de manera relativa, desde el Formativo tardío (400 a.C.) hasta el Clásico.

Lamentablemente no existe un registro tridimensional detallado de la excavación de este complejo contexto, como para distinguir los diferentes momentos y ofrendas depositadas aquí durante su periodo en funciones. Por estas razones no es posible saber en qué consistió la primera ofrenda ritual depositada al inaugurar y sacralizar la caja de agua. Lo que sí podemos inferir es que, en la colocación de la ofrenda, se celebró también una gran ceremonia con el propósito de enfatizar lo sagrado y vital del lugar para la vida próspera de toda la población.

En resumen, suponemos que este sector y sus complejos contextos arqueológicos podrían estar relacionados con el tipo de elaboración o estructuración ideológica que sustentaba y legitimaba a los grupos de élite que dirigían y dominaban diferentes sectores de la sociedad.

Se aprecian pocas pero importantes variaciones en los patrones arquitectónicos respecto del periodo anterior. En las excavaciones intensivas del Sector Noroeste observamos cómo fue rellenada y nivelada la superficie que ocuparon los habitantes del periodo anterior, de plazas con estructuras circulares para construir otro conjunto exactamente igual, pero en el que los basamentos circulares registran ahora una altura y un diámetro mayor. Estos cambios en las ampliaciones del sistema de distribución de agua, las lujosas ofrendas depositadas en la caja de agua y el nuevo y más grande conjunto arquitectónico, parecen indicar que este periodo fue de crecimiento de la economía y reforzamiento de la dimensión religiosa.

Aunado a lo anterior, en el Estrato III de la Estructura F6, en la parte alta de este montículo, registramos la planta circular de lo que fuera el recinto principal, incendiado ritualmente para cubrirlo con una etapa posterior. La quema de este recinto fue datada entre el 192 y el 5 antes de Cristo.

Los contextos arqueológicos que hemos excavado nos hacen reflexionar que, en este proceso formativo, poseemos evidencias de una sociedad con una clara intención y capacidad de invertir significativos recursos en las prácticas rituales celebradas en torno a la caja de agua, en la construcción de importante arquitectura en sectores centrales del asentamiento y de la existencia de artesanos especializados desde épocas tempranas, si atendemos, por ejemplo, a la maestría con la que fue elaborada la escultura *La Mujer*

Escarificada, depositada ahí para representar el valor del agua para la vida, la fertilidad y la garantía de la permanencia.

Aunque escasas, las evidencias arqueológicas de lo que podría llamarse, en sentido antropológico, un horizonte Formativo de una sociedad urbana —que nosotros llamamos periodos Pre-urbano I y II—, revelan que los primeros grupos sedentarios estuvieron organizados en una sociedad jerárquica, heterogénea, dividida en líderes religiosos, artesanos especializados, comerciantes, campesinos, etc. Aunque todavía no contamos con datos suficientes, parece que los primeros pobladores llegaron a la región con una cultura y forma de organización social compleja y que fueron experimentando periodos de cambio y aumento de complejidad, que fueron fundamentales en su evolución hacia la sociedad urbana de Tamtoc, que surgió posteriormente entre los siglos I y II después de Cristo.

Periodo urbano (200-600 d.C.)

Los Stresser-Péan, después de sus intervenciones en la Plaza Principal o Grupo A, presentan múltiples evidencias de la existencia de una primera época datada en el periodo Clásico. Parece que, en estas épocas, el carácter de ciudad tomó forma y los espacios públicos y privados fueron bien definidos. A esta época pudo corresponder la construcción de la primera etapa de la Estructura Oeste o Tizate, un edificio público que alcanza 36.61 metros de altura y un diámetro en su base de aproximadamente 240 metros. Dicha estructura está formada por dos cuerpos bien definidos y una escalinata al frente de 3.20 metros de ancho.

El Tizate y la Estructura Este o Cubilete conforman el eje oriente-poniente que guio la traza y el crecimiento de la ciudad. Parece que en este periodo también fue construida la primera etapa del Montículo de los Gobernantes o Piedras Paradas, estructura situada en el costado oeste de la Plaza Principal, que se trata de una loma natural modificada culturalmente para sostener un recinto importante, posiblemente un templo dedicado a una deidad principal, desde cuya parte superior se domina el paisaje. También se construyeron los primeros edificios habitacionales de élite en torno de la plaza; los gobernantes de este periodo hicieron esculpir sus imágenes e incorporaron el ámbito arquitectónico de la función pública. Tan sólo en esta plaza se emplazaron, al menos, 23 estructuras arquitectónicas, 18 alrededores de la misma y 5 en su parte central. Estas edificaciones están asociadas a actividades rituales: 2 de ellas, el Corcovado y Piedras Paradas, se relacionan con funciones habitacionales para la élite gobernante (Stresser-Péan y Stresser-Péan, 2001).

La escultura y la disposición de los edificios indican ahora un cierto aspecto secular del poder. Llama la atención la escultura exhibida en la Plaza Principal, representación de una pareja humana, sumamente fragmentada, que aún conservan las formas de los pies y algunas inscripciones talladas en piedra arenisca. La ofrenda depositada en la base de esta escultura son dos figurillas de jadeíta procedentes del actual estado de Guerrero: una de ellas es una cabeza humana, además de 3 recipientes de cerámica y nueve conchas marinas, cuya datación corresponde al año 482 d.C. (Stresser-Péan y Stresser-Péan, 2001).

¿Cuál fue el momento del diseño y construcción inicial del lugar central o *axis mundi* para el surgimiento urbano de Tamtoc? La respuesta que proponemos se fundamenta, además de lo anterior, en algunos datos que hemos recuperado en fechas recientes y que están en proceso de análisis.

Las diferentes generaciones de individuos que se establecieron en las etapas anteriores y que consideramos formativas, parecen haber sido influidas por grupos provenientes del sur, quienes los reorganizaron en lo que pudo ser un caso secundario de sociedad estatal. Pensamos que, aunque los grupos locales experimentaban periodos de creciente complejidad, parece que el contacto con grupos de migrantes aceleró el proceso de formación de la sociedad urbana de Tamtoc en fechas próximas a 250 después de Cristo.

Sin estar completamente seguros de cuáles fueron los procesos sociales detrás de los cambios evidentes que encauzaron a la sociedad a organizarse en torno a una urbe, el resultado de este proceso condujo a una transformación significativa del paisaje; pero ahora tenemos evidencias relevantes del trazado, construcción y definición de los principales sectores del núcleo urbano de Tamtoc y diversas muestras de una sociedad estratificada, especializada, organizada en instituciones religiosas, económicas y políticas. Para el periodo Clásico mesoamericano, Tamtoc era, claramente, la sede de una sociedad urbana.

Uno de los aspectos más notables de este periodo, respaldado por una exitosa economía con excedentes significativos, es el cambio experimentado por la institución religiosa que ahora tiene la capacidad para transformar el Sector Noroeste en un lugar de ceremonias religiosas monumentales con una nueva concepción del cosmos, pues es en el interior de esta institución donde se concibió el mensaje y se organizó la erección del Monumento de La Sacerdotisa o 32 (Salazar *et al.*, 2012).

En este periodo, el canon arquitectónico aparece completamente diferente: ahora evidencia el uso de técnicas, formas y materiales en la construcción

de las viviendas de los sectores de élite totalmente diferentes. Mientras que en las fases anteriores, las viviendas de los grupos privilegiados del Sector Noroeste eran basamentos circulares construidos de tierra compactada y estucada; en este periodo nuestros hallazgos recientes dan cuenta de un conjunto habitacional de planta cuadrangular de cerca de 40 por 40 metros, con 19 habitaciones de amplias dimensiones emplazadas en torno a un patio central. Se trata de un conjunto construido sobre los restos de ocupaciones anteriores, donde rellenaron y nivelaron una gran superficie y diversas capas de tierra apisonada sirvieron de firme para el piso de las habitaciones, las cuales fueron hechas con una capa de 10 cm de tierra muy fina quemada, cuya superficie fue pintada de color rojo. Sus paredes de entre 10 cm y 11 cm de ancho eran de bajareque con una altura mínima de 2.5 metros. Sus techos fueron construidos con estructuras de madera y cubiertas vegetales. Los contornos de las habitaciones presentan banquetas o andadores de laja de caliza de 60 cm de ancho. Este sobresaliente conjunto habitacional fue abandonado en un ritual que incluyó el derrumbe de las paredes y el depósito de ofrendas sobre el piso de algunas habitaciones, además del incendio de todo el conjunto. Los estudios aún están en proceso, pero en la literatura no hemos encontrado un conjunto habitacional similar como antecedente en la región.

Todo parece indicar que este notable cambio pudo ocurrir gracias al arribo de grupos provenientes del centro o norte de Veracruz, quienes poseían innovaciones técnicas en la arquitectura de tierra y la escultura. En lo que a la escultura pública se refiere, en este periodo se incrementa de manera notable la erección de monumentos públicos de gran formato y con distintos mensajes que aluden al cosmos y al poder político (Salazar *et al.*, 2012: 270).

En nuestros resultados de la prospección arqueológica, en poblados como Tamante, Rancho 201 y, sobre todo, Ejido Aserradero, identificamos evidencias de que la población de este periodo ya ocupaba sectores del paisaje que fueron clave para desarrollar el sistema urbano. En este último sitio, atendiendo a una denuncia, excavamos los restos de 6 individuos, cuyos fechamientos fluctúan entre los años 132 y 216 d.C., y 430 y 543 después de Cristo.

En síntesis, la evidencia arqueológica disponible sugiere que en estas fechas Tamtoc ya podría considerarse el núcleo o sede de una sociedad urbana (200-600 d.C.), que, por circunstancias que aún desconocemos, vio interrumpido su desarrollo, y que es hasta el Posclásico que se retoma su desarrollo para alcanzar un papel preponderante en la región del río Tampoán, influencia que ejerció hasta la llegada de los

ibéricos. Algunos investigadores sugirieron que este hiato regional pudo ser ocasionado por el esplendor teotihuacano (Dávila, 1998, Merino Carrión y García Cook, 1987).

Hiato (600-1100 d.C.)

Al parecer, el paisaje de Tamtoc fue abandonado por cuatro o cinco siglos cuando nuevos grupos arribaron a la región. De este primer alejamiento de la ciudad y de las causas de la involución del fenómeno urbano de Tamtoc no sabemos nada, como ya antes señalamos; sin embargo, algunos autores atribuyen este valle al derrumbe del sistema mundial teotihuacano. Sin duda, debemos admitir que, en términos de la secuencia habitacional que proponemos, el principal problema que queda por resolver es el súbito abandono de Tamtoc en el Clásico y las causas de este hiato. Una de nuestras hipótesis supone un periodo insólito de lluvias que desestabilizó el sistema; no ignoramos que esta explicación suena simplista, pero en algunos contextos estratigráficos, en la parte más baja del Sector Noroeste, existen evidencias de gruesas capas de aluvión depositado en un sólo evento. Muestras de estos estratos fueron recuperadas en campo por el Dr. Serafín Sánchez para ser analizadas en el Laboratorio de Suelos y Sedimentos de la ENAH. El objetivo es valorar la posibilidad de un fenómeno metrológico inusitado que pudo inundar la zona agrícola por un largo periodo, lo que provocó inestabilidad alimentaria en la población, no sólo en la región del Tropaón, sino en gran parte de la Huasteca.

Por otro lado, aunque no hemos recuperado evidencias de que Tamtoc pudo formar parte de la esfera de influencia de Teotihuacan durante el periodo Clásico, no descartamos del todo la posibilidad de esta hipótesis, pero por ahora nos resulta improbable.

Apogeo urbano (1100-1550 d.C.)

Merino Carrión y García Cook (1987), en su propuesta de desarrollo de la región, al referirse a Tamtoc para la fase Tamuín (1200-1550 d.C.), lo interpretan como un asentamiento tipo “pueblo grande”, lo que lo convierte en un ejemplo de sitio que pudo estar organizado en señoríos o cacicazgos. García Cook y Merino Carrión (1989) lo definen como un “[...] asentamiento humano de carácter permanente en el que se observa una mayor densidad de población, donde existe una planificación más elaborada [...]”. De lo cual, “se infiere una clara distribución de las zonas cívico-religiosas, la zona residencial, la habitacional y la zona rural”.

Este nuevo periodo de apogeo, que parece haber sido impulsado por factores demográficos externos, tuvo como nuevos protagonistas a grupos procedentes

del área maya, al menos así lo sugieren los análisis de haplotipos que hemos realizado para identificar la identidad de la sociedad urbana de este periodo.²

En este último periodo, como podemos apreciar en el mapa de distribución de sitios, la sociedad urbana de Tamtoc estaba conformado por una serie de sitios asentados en un radio aproximado de 5 km a la redonda y tenía ciudades vecinas muy cercanas con sistemas semejantes en términos de cultura material, como Tamohi y Tampacoy, que competían por el liderazgo en una región cada vez más integrada.

En sitios de este periodo, como los Sabinos A, recuperamos en superficie notables evidencias de una industria de obsidiana importada de las regiones de Zacualtipan-Metzquitlán y de la Sierra de las Navajas en el actual estado de Hidalgo.³ Este poblado pudo ser habitado por especialistas en la importación y talla de la obsidiana, así como en su distribución en los mercados locales.

Un poblado relevante con ocupación de este periodo es Conjunto Norte Rancho Aserradero, un sitio de segundo orden dentro del sistema regional de Tamtoc, con una jerarquía menor a los Núcleos Urbanos; este *Poblado* presenta arquitectura cívica de dimensiones considerables. Evidencia actividad doméstica y, posiblemente, se encargó de la producción de algodón,⁴ una actividad fundamental para la sociedad que podía desarrollarse en esta parte del paisaje.

Este asentamiento está conformado por al menos 50 estructuras arquitectónicas, las cuales conforman plazas rodeadas de estructuras bajas y presenta altar al centro. También cuenta con diversos conjuntos habitacionales dispuestos en torno a patios cuadrangulares. Algunas viviendas están construidas sobre plataformas alargadas que servían de base para recintos circulares.

Por otro lado, en el Núcleo Urbano de Tamtoc, en el Sector Noroeste, nuestras investigaciones también tenían el objetivo de definir y comprender las funciones del singular cúmulo que llamamos Conjunto Arquitectónico Funerario (CAF), que corresponde al periodo de Apogeo urbano o Posclásico. Los fechamientos que hemos obtenido de los restos óseos indican que este conjunto se construyó con una nueva función, en fechas próximas a 1200 d.C. y que fue

2 Véase en la sección Noticia de este número a Gustavo Ramírez Casillas y Noel Morelos García, en “Chak Pet, la vida aldeana en la arqueología en Tamaulipas”.

3 Revítese en este número a Estela Martínez Mora, François Gendron, Thomas Calligaro y Guillermo Córdova Tello, en “Origen de la obsidiana localizada en Tamtoc y sus sitios periféricos”.

4 Véase en este número, otra vez, a Guillermo Córdova Tello, Estela Martínez Mora, Patricia Olga Hernández Espinoza, Adrián Velázquez Castro y Norma Valentín Maldonado, en “Élite y bienes suntuarios durante la época de contacto en la región del río Tropaón: el caso del entierro RA12A del sitio Conjunto Norte Rancho Aserradero”.

abandonado alrededor de 1530 d.C. Este espacio tiene una función prominentemente funeraria, en donde se llevaban a cabo rituales fúnebres, incluida la inhumación de individuos flechados, degollados y decapitados en ritos agrícolas, entre otros (Martínez *et al.*, 2021).

La mayoría de los artículos que se presentan en este número de *Arqueología* se refieren al último periodo de ocupación de Tamtoc, del que de manera preliminar se puede afirmar que las sociedades urbanas asentadas en los márgenes del río Tampaón estaban organizadas bajo un sistema sociopolítico regional, con entidades urbanas relativamente independientes una de otra. Estos asentamientos organizaban las actividades rituales, económicas de subsistencia, de producción de bienes de intercambio que penetraron en mercados panregionales que abarcaron regiones fuera de la región Huasteca. Es notable el incremento y la intensidad del intercambio de productos provenientes de regiones como la costa del Golfo, la costa del Pacífico, Puebla y la Cuenca de



Fig. 6 Collar con cuentas de vidrio tipo Nueva Cádiz de Murano, Italia. Fuente: Archivo del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

México; y fuera de nuestras actuales fronteras, desde Motagua, Guatemala, y Arizona, Estados Unidos. Esta etapa representa una época del máximo apogeo regional.

Contacto

En el artículo “Élite y bienes suntuarios durante la época de contacto en la región del río Tampaón: el caso del entierro RA12A del sitio Conjunto Norte Rancho Aserradero”, que aparece en este número, nos referimos al entierro de una mujer que como parte de su ajuar portaba un collar de cuentas diversas (figura 6). Intercalada entre cuentas de materiales exóticos como el *Spondylus crassisquama*, cobre con baño de oro, turquesa y cuentas de vidrio provenientes de Murano, Italia. Este lujoso objeto evidencia de algún modo la intensa red de interacción prehispánica en la que participó la sociedad urbana de Tamtoc hasta antes de su colapso (figura 7).

Los 40 fechamientos absolutos que nos permitieron hacer esta propuesta cronológica se realizaron en el Laboratorio de Espectrometría de Masas con Aceleradores del Instituto de Física de la UNAM y en el Center And Search Restoration Musées De France.

Discusión

Desde los años cincuenta del siglo xx, la arqueología ha intentado poner énfasis en el estudio de la dimensión espacial o entorno físico y su relación con los humanos. Después de décadas de discusión, paulatinamente se han integrado propuestas teóricas, metodológicas, técnicas y tecnológicas de disciplinas como la geografía, la geología y la antropología. Estos aportes han influido a tal grado que ahora es imprescindible que en las investigaciones a escala territorial, cuyo objeto de estudio intenta trascender el ámbito de un asentamiento, se implementen procedimientos de la arqueología del paisaje para estudiar marcos territoriales más amplios. Por ello, en nuestro caso de estudio, además de la clasificación y distribución de los asentamientos en el paisaje, intentamos incluir la identificación de las posibles fuentes de procedencia de los recursos naturales que fueron aprovechados por los individuos que habitaron el área y que han sido recuperados en los contextos arqueológicos transformados en edificios, esculturas, joyas, artefactos o desechos. Aunado a lo anterior, el hecho de identificar las fuentes de recursos aprovechados localmente también favorece el conocimiento de los materiales alóctonos como el basalto, la obsidiana, la turquesa, el jade, etc.; materiales recuperados en contextos funerarios, de los que hoy conocemos su origen y las posibles rutas de intercambio a larga

| | | EKHOLM (1944) | MACNEISH (1954) | SANDERS (1957) | STRESSER-PÉAN (1963) | MERINO Y GARCÍA COOK (1977, 1979, 1987) | MERINO Y GARCÍA COOK (1997) | MARTÍNEZ Y CÓRDOVA (2022) | |
|-------|---|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|---|-----------------------------------|--|-------|
| a | Fase cronológica | Huasteca en general | | | Tamtoc | Huasteca en general | | Tamtoc y sitios periféricos | a |
| 1600 | POSCLÁSICO TARDÍO (1400-1600) | Pánuco VI (1200-1550 d.C.) | Pánuco (1200-1550 d.C.) | Pánuco (1200-1550 d.C.) | (1400-1523 d.C.) | Tamuín (1200-1550 d.C.) | Tamuín (1200-1550 d.C.) | Contacto Ibérico (1525-1600) | 1600 |
| 1500 | | | | | | | | Apogeo urbano (1100-1525 d.C.) | 1500 |
| 1400 | POSCLÁSICO MEDIO (1200-1400 d.C.) | Pánuco V (900-1200 d.C.) | Las Flores (650-1200 d.C.) | Peñón (200-1200 d.C.) | | Tamul (900-1200 d.C.) | Tamul (900-1200 d.C.) | | 1400 |
| 1300 | | | | | | | | | 1300 |
| 1200 | CLÁSICO TARDÍO (700-900 d.C.) | Pánuco IV (650-900 d.C.) | Zaquíl (200 d.C.-650 d.C.) | Pithaya (100 a.C.-200 d.C.) | (500-600 d.C.) | Coy (200-650 d.C.) | Coy (200-650 d.C.) | Periodo Urbano (200-600 d.C.) | 1200 |
| 1100 | | | | | | | | | 1100 |
| 1000 | CLÁSICO MEDIO (400-700 d.C.) | Pánuco III (100-650 a.C.) | Pithaya (350 a.C.-200 d.C.) | Tancol (350 a.C.-100 a.C.) | | Tantuan III (100 a.C.-200 d.C.) | Tantuan II (350-100 a.C.) | Periodo Pre-urbano II (200 a.C.-200 d.C.) | 1000 |
| 900 | | | | | | | | | 900 |
| 800 | CLÁSICO TEMPRANO (0-400 d.C.) | Pánuco II (350-100 a.C.) | El Prisco (650-350 a.C.) | Chila (900-650 a.C.) | | Tantuan I (650-350 a.C.) | Tantuan I (650-350 a.C.) | Periodo Pre-urbano I (400-200 a.C.) | 800 |
| 700 | | | | | | | | | 700 |
| 600 | PRECLÁSICO TARDÍO (400 a.C.-0) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Aguilar (1150-900 a.C.) | Ponce (1400-1150 a.C.) | | Tampaón (1100-650 a.C.) | Tampaón (900-650 a.C.) | | 600 |
| 500 | | | | | | | | | 500 |
| 400 | PRECLÁSICO MEDIO (800-400 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chacas (1150-900 a.C.) | | 400 |
| 300 | | | | | | | | | 300 |
| 200 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Pujal (1400-1150 a.C.) | | 200 |
| 100 | | | | | | | | | 100 |
| 0 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chajil (1700-1400 a.C.) | | 0 |
| -100 | | | | | | | | | -100 |
| -100 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chajil (1700-1400 a.C.) | | -100 |
| -200 | | | | | | | | | -200 |
| -200 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chajil (1700-1400 a.C.) | | -200 |
| -300 | | | | | | | | | -300 |
| -300 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chajil (1700-1400 a.C.) | | -300 |
| -400 | | | | | | | | | -400 |
| -400 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chajil (1700-1400 a.C.) | | -400 |
| -500 | | | | | | | | | -500 |
| -500 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chajil (1700-1400 a.C.) | | -500 |
| -600 | | | | | | | | | -600 |
| -600 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chajil (1700-1400 a.C.) | | -600 |
| -700 | | | | | | | | | -700 |
| -700 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chajil (1700-1400 a.C.) | | -700 |
| -800 | | | | | | | | | -800 |
| -800 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chajil (1700-1400 a.C.) | | -800 |
| -900 | | | | | | | | | -900 |
| -900 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chajil (1700-1400 a.C.) | | -900 |
| -1000 | | | | | | | | | -1000 |
| -1000 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chajil (1700-1400 a.C.) | | -1000 |
| -1100 | | | | | | | | | -1100 |
| -1100 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chajil (1700-1400 a.C.) | | -1100 |
| -1200 | | | | | | | | | -1200 |
| -1200 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chajil (1700-1400 a.C.) | | -1200 |
| -1300 | | | | | | | | | -1300 |
| -1300 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chajil (1700-1400 a.C.) | | -1300 |
| -1400 | | | | | | | | | -1400 |
| -1400 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chajil (1700-1400 a.C.) | | -1400 |
| -1500 | | | | | | | | | -1500 |
| -1500 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chajil (1700-1400 a.C.) | | -1500 |
| -1600 | | | | | | | | | -1600 |
| -1600 | PRECLÁSICO TEMPRANO (1700-800 a.C.) | Pánuco I (1700-350 a.C.) | Pavón (1700-1400 a.C.) | | | Pujal (1600-1100 a.C.) | Chajil (1700-1400 a.C.) | | -1600 |
| -1700 | | | | | | | | | -1700 |

Fig. 7 Cuadro cronológico. Fuente: elaborado por Estela Martínez Mora y Guillermo Córdova Tello.

distancia por las que fueron obtenidos y en las que Tamtoc participó activamente.

En este sentido, es importante señalar que las contribuciones de especialistas de distintas disciplinas con los que cuenta el Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP, fueron esenciales para generar la información que esperamos contribuya al conocimiento de las formas en que se produjeron las relaciones entre individuos de diversos grupos, para desarrollar y comprender la apropiación de la naturaleza y de una gama muy amplia de la acción humana.

Las evidencias arqueológicas sugieren que Tamtoc y sus vecinos poblaron densamente los márgenes del río Tambaón. En general, parece ser una forma de emplazamiento común en la costa del Golfo de México, principalmente en gran parte de la Huasteca, caracterizada por la Sierra Madre Oriental, donde nacen varios ríos que drenan la planicie. Ya en la carta de Metztlán de 1554, el padre Nicolás de Witte nos advertía de algunas características de los asentamientos que él observó, desde su visión europea, en la región del río Pánuco:

En todas partes había señor universal como en México y Mechoacan y Meztlán, eceto [sic] en la Guasteca, que es tierra de Pánuco, que cada lugarejo estaba por sí y tenían guerras y alianzas con quien mejor parecía como los señoríos de Italia [...] La Guasteca como digo, no tenía señor universal, sino particulares señores todos, y agora no hay ninguno particular tampoco, por que uno los hizo juntar todos los señores della en un corral y atados les puso fuego y así esta perdida toda esa tierra, aunque era la mas poblada que cubre el sol, por los edificios antiguos que hallamos en ella (Cuevas, 1914).

Los resultados presentados en este artículo (y en este compendio en general), sugieren que el río Tambaón fue el eje del desarrollo del sistema sociopolítico que integró numerosos grupos que adoptaron la vida urbana en esta subregión de la Huasteca Potosina, desde épocas anteriores a Cristo y hasta la llegada de los europeos, quienes provocaron su colapso. El caso particular de la antigua ciudad de Tamtoc es muy interesante, pues es uno de los primeros asentamientos de la región y, al menos durante el Posclásico, ejerció una gran influencia en este sistema al compartir el entorno con diversas ciudades como Tamohi y Tampacoy. La evidencia arqueológica disponible hasta ahora nos permite sugerir que este sistema estuvo integrado por un conjunto de núcleos urbanos y diversos asentamientos asociados de menor complejidad (poblados, villas, aldeas).

Parece que la población llegó a integrarse políticamente en pequeñas ciudades-Estado asentadas en el margen derecho del río Tambaón, a escasos kilómetros

de distancia entre ellas, lo que conformó un sistema regional integrado por poblaciones, relativamente independientes entre ellas, durante el último periodo de la vida urbana prehispánica en la región. La cultura material de estas sociedades nos permite suponer que existió una intensa interacción entre ellas, a tal grado que compartieron características tales como instituciones políticas similares, el mismo sistema de escritura, prácticas de modificación del cuerpo humano idénticas, rituales funerarios y sistema de creencias religiosas esencialmente parecidas.

No obstante, en el registro arqueológico identificamos algunas variantes o rasgos sutilmente distintos, como el limado dental y algún tipo de modificación craneal; incluso encontramos contrastes más marcados, como la forma de construir sus altares con andadores elevados o las diferencias en la escultura pública. Estas discrepancias nos sugieren que las entidades mantuvieron independencia política y económica, la cual procuraban manifestar en su cultura material y en su vida cotidiana como parte de su identidad.

En nuestra opinión, los resultados aquí presentados nos aproximan a conocer el surgimiento y la secuencia de cambios que la sociedad urbana de Tamtoc experimentó desde mediados del primer milenio antes de nuestra era, hasta su abandono gradual a mediados del siglo XVI, motivado por el traumático contacto con los europeos, ocurrido en su apogeo. Los habitantes de Tamtoc atestiguaron el derrumbe de su larga trayectoria urbanística y enfrentaron la disyuntiva de huir hacia la Sierra Madre Oriental o aceptar el nuevo sistema sociopolítico regional y el cambio radical que implicaba, lo que trastocaba profundamente la cohesión e integración que les garantizó por largo tiempo una tendencia al crecimiento y complejidad de su sociedad, y una creciente presencia en redes de interacción panregionales, en las que participó durante gran parte de su devenir histórico.

Consideraciones finales

En este artículo, buscamos enfatizar lo determinante que resulta el paisaje para la condición humana. Presentamos una interpretación del caso arqueológico de Tamtoc, donde numerosos grupos que integraron a una sociedad urbana a lo largo de la historia se asentaron en un paisaje de abundancia de recursos agrícolas, minerales, caza, pesca y recolecta de abundantes especies silvestres. Debemos destacar que dentro de este entorno, el desarrollo de numerosas poblaciones tuvo y sigue teniendo como factor central de desarrollo el río Tambaón. Si bien en la actualidad la movilidad en esta región es por brechas y carreteras, debemos recordar que hasta hace pocas décadas, y por

muchos siglos, los ríos fueron las vías de comunicación en toda la costa del Golfo de México.

Desde sus inicios cercanos al siglo V a.C., la antigua ciudad de Tamtoc fue construida y transformada en diversos periodos por distintas generaciones de grupos humanos sedentarios que se adaptaron a las condiciones de la planicie costera. Su esfuerzo logró integrar numerosos asentamientos, organizados dentro de instituciones que regularon las esferas política, religiosa y económica. Las evidencias arqueológicas disponibles permiten plantear una hipótesis que apunta hacia que la población se organizó socialmente en pequeñas ciudades-Estado asentadas en los márgenes al sur del río Tambaón y formaron parte de un sistema regional, posiblemente desde el periodo urbano o Clásico, donde el agua del río y de los manantiales ocupan un lugar central en sus formas de vida cotidiana y era elemento esencial de su cosmovisión a lo largo de su devenir histórico.

En la actualidad, la Huasteca potosina es una zona con severos problemas de degradación de los recursos naturales; la principal causa la encontramos en el histórico desmonte de la región para la siembra de cultivos y la ganadería extensiva. Según una investigación de la Universidad de Chapingo, la tasa de deforestación registrada desde 1973 es de hasta 11% anual, y peor aún con la implementación del Proyecto Pujal-Coy, que implicó la sustitución de la vegetación endémica por monocultivos, la pérdida de cuerpos de agua, la compactación del suelo, la disminución de la productividad y, como consecuencia, la migración de la población y elevada marginalidad social.

La vida cotidiana moderna en la región del río Tambaón presenta agudas desigualdades en la tenencia de la tierra; además, se observan numerosas evidencias de carencias, de privación de servicios, de contaminación del paisaje y agotamiento de recursos; problemas que, en nuestra opinión, deberían ser resueltos al atender la trayectoria histórica de las comunidades teenek que aún habitan la región y que hoy están consideradas como poblaciones doblemente marginadas por su condición rural e indígena, que los dirige a su extinción.

Agradecimientos

Nuestro proyecto no habría tenido la posibilidad de presentar estos resultados sin el apoyo recibido por colegas, instituciones y amigos a quienes queremos agradecer. En primer lugar, al Fideicomiso para el Rescate Arqueológico de Tamtoc, integrado por el Gobierno del Estado de San Luis Potosí, Fomento Cultural Banamex y el Instituto Nacional

de Antropología e Historia, que desde 2009 hasta su extinción en 2019, financiaron nuestras investigaciones.

Bibliografía

Córdova Tello, Guillermo

2021 Uso y transformación del paisaje precolombino en la región del río Tambaón. En C. Stresser-Péan y S.L. de Guevara (coords.). *Vida, muerte y creencias en la Huasteca posclásica*. México, Secretaría de Cultura / INAH-MNA / Fundación Stresser-Péan / Universidad Veracruzana / CEMCA.

Córdova Tello Guillermo y Martínez Mora, Estela

2007 Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP. México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.

Cuevas, Mariano

1914 Carta de fray Nicolás de Witte a un ilustrísimo señor. Metztlán, 1554. En *Documentos inéditos del siglo XVI para la historia de México*. México.

Dávila, Patricio

1998 Informe técnico parcial del Proyecto Tamtoc. México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.

Du Solier, Wilfrido

1946 Primer fresco mural huasteco. *Cuadernos Americanos*, 6 (6): 151-159.

Ekholm, Gordon F.

1944 *Excavations at Tampico and Panuco in the Huasteca*, Mexico. Nueva York, American Museum of Natural History / Institute of Andean Research.

García Cook, Ángel y Merino Carrión, Leonor

1989 Investigaciones arqueológicas en la Cuenca Baja del Pánuco. En L. Mirambel (coord.), *Homenaje a José Luis Lorenzo* (pp. 196-207). México, INAH (Científica).

Johnson, A.W. y Earle, T.K.

2000 *The Evolution of Human Societies: From Foraging Group to Agrarian State*. Stanford, Stanford University Press.

Kroefges, P.C. y Schulze, N.

2013 El problema del tiempo en los estudios huastequistas. *Indiana*, 30: 119-141. Stiftung Preußischer Kulturbesitz, Ibero-Amerikanisches Institut.

Martínez Mora, E., Gendron, F. y Calligaro, T.

2021 Obsidiana importada en contextos funerarios de Tamtoc, San Luis Potosí. En C. Stresser-Péan y S.L. de Guevara (coords.). *Vida, muerte y creencias en la Huasteca posclásica* (pp. 346-363). México, Secretaría de Cultura / INAH-MNA / Fundación Stresser-Péan / Universidad Veracruzana / CEMCA.

Martínez Mora, Estela y Córdova Tello, Guillermo

2019 Arte y lujo en la ritualidad de la antigua urbe de Tamtoc. En *Golfo. Mosaico ancestral*. México, Museo Nacional de Antropología-INAH.

McNeish, Richard S.

1950 A Synopsis of the Archaeological Sequence in the Sierra de Tamaulipas. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, (11): 79-96.
 1958 Preliminary Archaeological Investigations in the Sierra de Tamaulipas, México. *Transactions of American Philosophical Society*, 48, part. 6, New Series, Filadelfia.

Meade, Joaquín N.

1948 *Arqueología de San Luis Potosí*. México, Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística.

Melgar Tísoc, Emiliano Ricardo y Solís Ciriaco, Reyna B.

2012 La lapidaria de Tamtoc. En G. Tello Córdova, E. Martínez Mora y P.O. Hernández Espinoza (coords.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana*. México, INAH (Arqueología).

Merino Carrión, Leonor y García Cook, Ángel

1987 Proyecto arqueológico Huasteca. *Arqueología*, (1): 31-72.

Michelet, Dominique

1984 *Río Verde, San Luis Potosí* (Mexico). México, CEMCA.

Ochoa, Lorenzo

1979 *Historia prehispánica de la Huasteca*. México, México, IIA-UNAM.

Salazar Lama, Daniel, Martínez Mora, Estela y Córdova Tello, Guillermo

2012 Espacios sagrados en Tamtoc. El caso del monumento de La Sacerdotisa y su entorno. En G. Tello Córdova, E. Martínez Mora y P.O. Hernández Espinoza (coords.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana*. México, INAH (Arqueología).

Sanders, William T.

1978 The Lowland Huasteca Archaeological Survey and Excavation: 1957 Field Season. Columbia, University of Missouri-Columbia-Department. of Anthropology.

Seler, Eduard

1888 *Der Charakter der aztekischen und der Maya-Handschriften*. Berlín.

Stresser-Péan, Guy y Stresser-Péan, Claude

2001 *Tamtoc. Sitio arqueológico huasteco*, vol. I: *Su historia, sus edificios*. México, Instituto de la Cultura de San Luis Potosí / El Colegio de San Luis / Conaculta / INAH / CEMCA.
 2005 *Tamtoc. Sitio arqueológico huasteco*, vol. II: *Su vida cotidiana*. México, Instituto de la Cultura de San Luis Potosí / El Colegio de San Luis / Conaculta / INAH / CEMCA.

Zaragoza Ocaña, Diana Minerva

2003 *La Huasteca siglos xv y xvi: propuesta de subáreas culturales. Tamohi como estudio de caso*. México, IIA-UNAM.

Zaragoza Ocaña, Diana Minerva y Dávila, Patricio

2006 Tamohí, San Luis Potosí. *Arqueología*, (79): *Los huastecos*: 40-45.

El Conjunto Arquitectónico Funerario de Tamtoc. Un acercamiento a las prácticas funerarias y condiciones de vida de un sector de población

Patricia Olga Hernández
Espinoza
Centro INAH Sonora

Resumen: Tras dos décadas de excavaciones en el llamado Conjunto Arquitectónico Funerario, se han recuperado más de un centenar de entierros en los que están representados 128 individuos. El análisis del contexto funerario y el osteológico permiten plantear hipótesis sobre el origen y función de dicho complejo. Entre los principales resultados resalta un patrón de entierro y un tratamiento funerario propio de este lugar, que suponemos estuvo activo en un periodo de crisis social, dada la escasa sobrevivencia de hombres y mujeres, cuyo promedio de edad no rebasa los 40 años. El análisis de los entierros revela, además, la existencia de materiales asociados y modificaciones corporales que sugieren un origen foráneo; tanto adultos como no adultos presentan huellas de procesos infecciosos que ponen de manifiesto un estado de salud y nutrición deficientes.

Palabras clave: bioarqueología, condiciones de vida, contextos funerarios, prácticas mortuorias.

Abstract: Over the course of two decades of excavations in the area known as the La Noria funerary architectural complex at the archaeological site of Tamtoc, San Luis Potosí, more than one hundred burials have been recovered in which 128 individuals are represented. Analysis of the funerary and osteological contexts of the burials allow us to propose hypotheses concerning the origin and function of this architectural space. Among the main results of the investigation, a burial pattern and funerary treatment characteristic of the facility stand out. Given the poor survival rate of the men and women buried there, whose average age did not exceed 40 years, we assume that this complex was active during a period of social crisis. Analysis of the burials also revealed the existence of associated materials and body modifications that suggest a foreign origin; both adults and non-adults present traces of infectious processes that indicate a state of poor health and nutrition.

Keywords: bioarcheology, living conditions, funerary contexts, mortuary practices.

La bioarqueología es una estrategia metodológica aplicada al estudio de los restos óseos humanos en sus contextos funerarios, considerando todas las posibles variables culturales y ambientales relevantes para las interpretaciones extraídas de dichos restos (Martin *et al.*, 2013), integrando la información biológica con aspectos del entorno y de la cultura en los que vivían las personas representadas en los entierros. Esta forma de estudiar los contextos funerarios se distingue del estudio tradicional de restos humanos (tanto esqueléticos como momificados), que se centra en los aspectos descriptivos y clínicos de la osteología y la paleopatología.

En cambio, la bioarqueología intenta relacionar la información del contexto mortuorio con las observaciones biológicas y culturales. Los contextos funerarios excavados del Conjunto Arquitectónico Funerario (CAF), situado en el sector noroeste de la antigua ciudad de Tamtoc, en San Luis Potosí, es considerado uno de los pocos casos documentados de una zona exclusiva para inhumaciones; dichos contextos se analizan a partir de esta estrategia metodológica, con el objetivo de conocer, además de su perfil biológico y de salud, las posibles identidades sociales de los individuos ahí inhumados, que permitan conocer más sobre la función de este sitio.

Planteamiento del problema

Hacia el sector noroeste de la ciudad prehispánica de Tamtoc se localiza el CAF, donde es posible observar, a lo largo de un andador que corre de este a oeste, una serie de construcciones tronco-cónicas o túmulos, que contienen los restos de individuos que murieron hacia finales del periodo Posclásico, de acuerdo con los fechamientos obtenidos por radiocarbono. Los resultados de los análisis de estos entierros, así como de los materiales asociados, han llevado al equipo de investigación del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, a plantear diversas preguntas relacionadas con la función social de este sitio y la identidad de los ahí inhumados.

En casi dos décadas de trabajo intensivo en este lugar, hemos recuperado los restos de hombres, mujeres y niños, algunos de ellos con huellas de lesiones de tipo infeccioso y algunas deficiencias nutricionales. Las preguntas ¿quiénes son?, ¿por qué están ahí?, ¿de dónde vinieron?, ¿qué podemos decir de sus condiciones de vida?, nos han llevado a explorar varias líneas de investigación; los resultados de una de ellas, la que tiene que ver con el sistema de entierros y las prácticas funerarias, son los que se presentan en este trabajo, bajo la



Fig. 1 Mapa de localización y acceso de la zona arqueológica de Tamtoc, SLP. Dibujo de Estela Martínez Mora.

mirada del enfoque metodológico de la bioarqueología, que trata de relacionar tanto las variables biológicas con las arqueológicas emanadas de los contextos funerarios, para explicar la presencia de estos entierros y la función de esta peculiar zona de inhumaciones.

La bioarqueología y los contextos funerarios

Antecedentes

Los estudios sobre sistemas de enterramientos y prácticas funerarias es una de las líneas de investigación clásicas de la antropología física. En un principio, este tipo de estudios se constreñía a describir el entierro, con base en la sistematización de variables como tipo y forma, número de individuos, posición y orientación, que propuso el Mtro. Arturo Romano (1974a). Posteriormente, la influencia de las propuestas de Binford (1971), O'Shea (1984) y Saxe (1970), pone de relieve la importancia de estudiar el contexto en su conjunto y no separar los restos óseos de la cultura material asociada, propuesta que fue reforzada por el artículo de Buikstra (1977) y que se conoció en México hasta finales de la década de los ochenta. En ese texto, Buikstra menciona a la bioarqueología como el estudio de los restos óseos humanos en los contextos funerarios de donde proceden.

Desde esta nueva forma de interpretar los contextos funerarios, cada vez es más claro que el componente mortuario de los restos humanos brinda la información cultural más inmediata sobre la persona que murió y, por lo tanto, revela una gran cantidad de información

crucial que puede ayudar a ampliar la comprensión no sólo de los muertos, sino también de los vivos. Aunque la muerte es el resultado final de un conjunto acumulado de respuestas biológicas, conductuales y culturales a los desafíos del entorno social y físico, su inevitabilidad no significa que los humanos traten a los muertos de manera similar. De hecho, hay tanta variabilidad en el tiempo y el espacio que es difícil encontrar regularidades en la forma en que se trata a los fallecidos. Con la aplicación de la tafonomía a los análisis osteológicos contenida en la propuesta de Henri Duday (1997; 2006) sobre la antropología biológica de campo, se refuerza el planteamiento teórico de esta nueva estrategia metodológica apuntalada por las publicaciones de Larsen (1998) y de Buikstra y Bake (2009), y recientemente por Martin y colaboradores (2013).

Las construcciones de espacios funerarios

En la literatura sobre sistemas de entierros y prácticas funerarias se establece de manera general que, durante el periodo prehispánico, las inhumaciones se realizaron en contextos domésticos, en la mayoría de las regiones mesoamericanas; lo mismo ocurre en la Huasteca, según la revisión bibliográfica que presentamos más adelante. De manera general, podemos señalar que los lugares más comunes de entierro eran debajo de los pisos de los cuartos de las unidades habitacionales y de los patios. Sin embargo, también en los contextos domésticos existen construcciones específicas para albergar a los difuntos, que se han registrado en algunos sitios arqueológicos, siendo las más conocidas las tumbas de Monte Albán, descritas y estudiadas, entre otros, por Márquez y González (2022).

Du Solier (1947) reporta para los sitios de Huichapa y Vinasco, en Huejutla, Hidalgo, tumbas construidas en la parte superior de los edificios, dando la impresión de haber sido erigidos para ellas; las tumbas fueron saqueadas y alteradas, con excepción de la estructura de Vinasco, por lo que no fue posible obtener mayor información de los entierros.

Entre los espacios dedicados exclusivamente a las inhumaciones en época prehispánica, tenemos las tumbas de tiro de Occidente, como las descritas por Oliveros (2009) para El Opeño; las de Quiahuitlán, Veracruz (Arellanes, 2004) y las del Conjunto Funerario Arquitectónico en Tamtoc (Barrientos *et al.*, 2012; Hernández Espinoza, 2012). Sobre este tipo de construcciones, Oliveros, en su obra *los Hacedores de tumbas en El Opeño, Jacona, Michoacán*, comenta:

Hablar de arquitectura y urbanismo para la muerte es referirse a la preexistencia de toda una ideología orientada hacia ella; es detectar conceptos, costumbres y tradiciones plasmados en el manejo de los espacios físicos, los diseños y, por su puesto, reconocer las construcciones funerarias mismas [...] la idea y la edificación de tumbas, de cementerios o las necrópolis, se debió resolver de manera previa al deceso de sus destinatarios, dando origen así a una costumbre socialmente establecida, una costumbre ya definida y organizada [...] (Oliveros, 2006: 91).

El comentario de Oliveros nos hace reflexionar sobre lo diverso de las costumbres funerarias de los pueblos prehispánicos; en las construcciones de los sitios antes mencionados, y en otros que aún no conocemos, hay una idea preconcebida de un espacio para inhumar a sus difuntos, en las que se ven reflejadas la cosmovisión y las ideas que se manejan sobre la muerte. Esto es la muerte institucionalizada,¹ como la llama este autor, es decir, el muerto es el

¹ Oliveros Morales (2006: 44-48) retoma la propuesta de Vicent Thomas sobre los tipos de muerte. En su interpretación reconoce cuatro tipos: 1) la muerte *natural*, que es la forma más primaria de morir y en realidad la única que en verdad existe dentro de la naturaleza; 2) la muerte *familiar*, manifestación que surgió con el primer rasgo de conciencia acerca del morir y ante la más próxima presencia de un difunto; es la experiencia indirecta que provoca en los seres humanos la certidumbre de la propia mortalidad; 3) la muerte socializada es el siguiente grupo importante dentro de los niveles culturales de las formas de morir; satisfechas las necesidades afectuosas y familiares más próximas provocadas con la ausencia del muerto, debió seguir la necesidad de su trascendencia entre los vivos; le corresponde a la sociedad buscar los símbolos que le permitan utilizar tal hecho físico y emotivo, razonable y ya totalmente consciente y socializado, como un servicio para la comunidad; en este estadio, la muerte natural y la familiar adquieren papeles secundarios, aunque sigan funcionando desde adentro del ámbito doméstico; y 4) la muerte *institucionalizada*, forma o nivel de muerte que prevalece en la plataforma de la acción y del fluir social en su totalidad, lo cual justamente le permite a los grupos llegar a aislar el proceso de morir; aunque los familiares se opongan o dejen de hacerlo, el difunto pasa de ser sujeto de duelo y añoranza a objeto de servicio. Para entonces, la imagen del antepasado primordial retoma un lugar preponderante entre la sociedad; son los difuntos que convertidos en antepasados seguirán interviniendo en los asuntos del grupo.

vehículo para interceder ante los dioses por los vivos; por lo tanto, al diseñar estas construcciones existía un propósito. ¿Cuál? Habría que responder la pregunta analizando cada caso. El registro y análisis minucioso de los contextos funerarios dará parte de esta respuesta; la otra estará, como lo sugiere Oliveros, en la comprensión de los espacios que se definieron para que los habitaran los vivos y los que se construyeron para los muertos, incluyendo el territorio físico y social bien definido y estructurado.

La Huasteca y su sistema de entierros

La región de la Huasteca actualmente incluye una gran extensión que abarca los estados de Tamaulipas, Veracruz, el oriente de San Luis Potosí, Hidalgo, y una pequeña porción de la Sierra Norte de Puebla. La Huasteca no conforma un núcleo cultural homogéneo, ya que, en su historia y antecedentes antropológicos y arqueológicos, es posible identificar diversos grupos humanos y lingüísticos que se asentaron en estos lugares y que han dejado la impronta de su desarrollo cultural. Desde el punto de vista fisiográfico, la Huasteca se puede dividir en *baja* y *alta*: la primera, que es de interés para este trabajo, comprende la costa del Golfo y las planicies que se extienden desde el norte de Veracruz, hasta la región central de Tamaulipas y el oriente de San Luis Potosí. Generalmente presenta un clima cálido y un ecosistema variable formado por esteros, ríos, médanos, lagunas, islas e islotes (Velasco, 2019: 25-26).

Tamaulipas

En la revisión sobre prácticas funerarias en los sitios huastecos de Tamaulipas, destaca la existencia de diferentes formas de disponer de sus muertos, que dependía del estatus del individuo, pero variaba según la ubicación y el tiempo. La variabilidad mortuoria es considerable e incluye individuos con o sin ofrendas, colocados en posiciones sentadas, extendidas y flexionadas, debajo del piso, de casas, en vasijas, en cuevas, al pie de montículos, o dentro de los escalones de edificios (Merino Carreón y García Cook, 1997; Pereira, 2017; Reza, 2007; Valdovinos, 2018; Valdovinos *et al.*, 2016; Velasco, 2008 y 2019; Velasco *et al.*, 2011).

Algunos sitios han sido intensamente estudiados y, en la región Huasteca de Tamaulipas, se ha definido el patrón funerario de esta región. En 2019, Velasco analiza 43 entierros recuperados durante la temporada 2007-2008. Fueron localizados debajo de pisos de barro y de apisonados de barro y concha; la posición mayoritaria fue de decúbito ventral extendido, con orientación al suroeste. El análisis realizado por el maestro Ernesto Velasco indica presencia de lesiones infecciosas, deficiencias nutricionales, caries, osteoartritis y

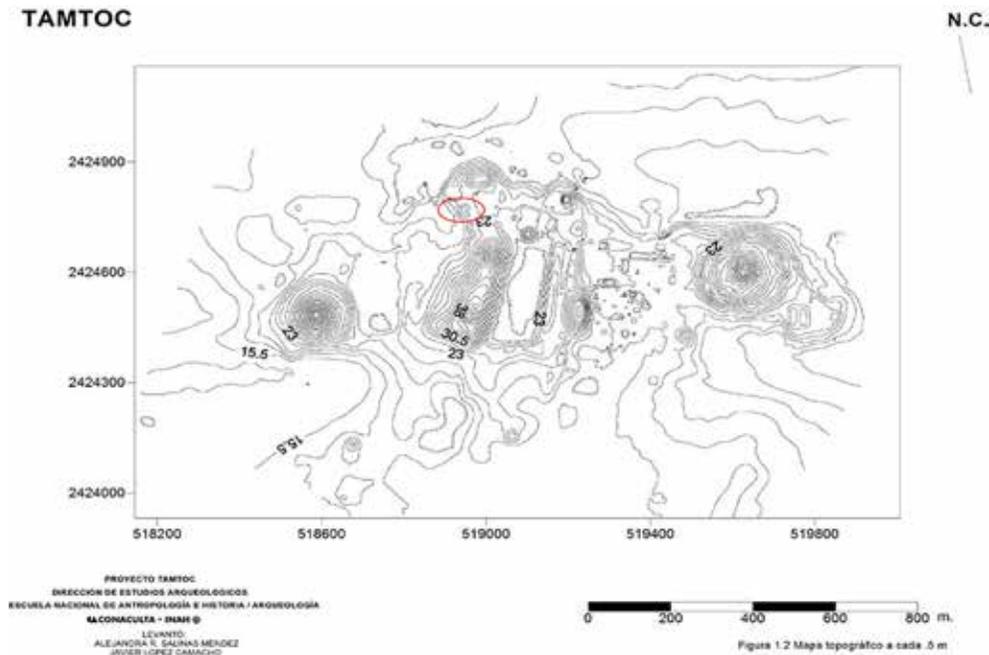


Fig. 2 Plano de la zona arqueológica de Tamtoc y ubicación del Conjunto Arquitectónico Funerario (círculo rojo). Fuente: Proyecto Tamtoc. Levantaron Alejandra R. Salinas Méndez y Javier López Camacho.

traumatismos, en frecuencias que corresponden, según el autor, “al impacto que tiene en el esqueleto un estilo de vida arduo, característico de las sociedades que en las que se desarrollan actividades que requieren gran desgaste y trabajo físico” (Velasco, 2019: 94).

Uno de los sitios que se han estudiado intensivamente es Chak Pet (tortuga roja), una aldea del Formativo, excavada por Gustavo Ramírez Castilla, que produjo 385 entierros humanos. Se han publicado algunos trabajos desde el punto de vista bioarqueológico, abordando el tema del sistema de entierros y las prácticas funerarias, entre ellos los de Valdovinos (Valdovinos, 2018; Valdovinos *et al.*, 2016). De acuerdo con este autor, los restos óseos estaban asociados a los espacios habitacionales, tanto debajo de los pisos de las casas como en las áreas abiertas entre ellas, reiterando su carácter doméstico. Se han identificado dos sistemas de enterramiento: el primero que corresponde a la fase Tantuán II, en el que predominan los entierros individuales, en posición decúbito ventral extendido, sin diferencias por sexo y edad. La orientación céfalo-caudal fue oeste-este, la gran mayoría sin ofrenda. Para la fase Tantuán III, los entierros son individuales, pero ahora fueron colocados en decúbito dorsal extendido, con la misma orientación cráneo-pies, oeste-este. Prevalece la ausencia de ofrendas, que en caso de haberlas, aparecen sólo entre los adultos. En este periodo se identificó la reutilización de cerámica de uso doméstico, empleadas como urnas funerarias

de algunos infantes. Valdovinos (2018) identificó, además, la presencia de segmentación intencional de manos y pies, como una práctica *post mortem*, realizada en adultos e infantes, sin lograr conocer el objetivo de dicha práctica.

Otro de los sitios, Vista Hermosa, es del Posclásico tardío excavado por Stresser-Péan en los años sesenta (Stresser-Péan, 2017); lo que conocemos de sus prácticas funerarias fue gracias al minucioso estudio de 148 entierros y de los registros de los años sesenta de Pereira (2017). Los entierros fueron localizados debajo de contextos domésticos, algunos asociados a plataformas redondas consideradas como los cimientos de habitaciones circulares. El modo de depósito se pudo definir para 83 entierros, los cuales fueron primarios, individuales, aunque existe clara evidencia de una constante reutilización de las tumbas, con intrusiones sucesivas.² Sólo se encontraron tres entierros simultáneos: 2 de ellos eran inhumaciones dobles que asociaban a una mujer adulta con un niño de poca edad; el otro correspondió al entierro simultáneo de 3 adultos. La cercanía de 2 entierros primarios individuales a este entierro

² La práctica de la inhumación primaria sucesiva ha sido observada tanto en Vista Hermosa como en Tamtoc (Barrientos *et al.*, 2012); esta práctica no implica el desplazamiento de los restos de un muerto fuera de su lugar de inhumación original y, por ello, en ocasiones los huesos fueron objeto de la reducción del cuerpo, acto que consiste en reagrupar, en el mismo lugar, los restos del primer difunto, con el fin de reacondicionar el área de depósito del nuevo inhumado (Pereira, 2017: 291)

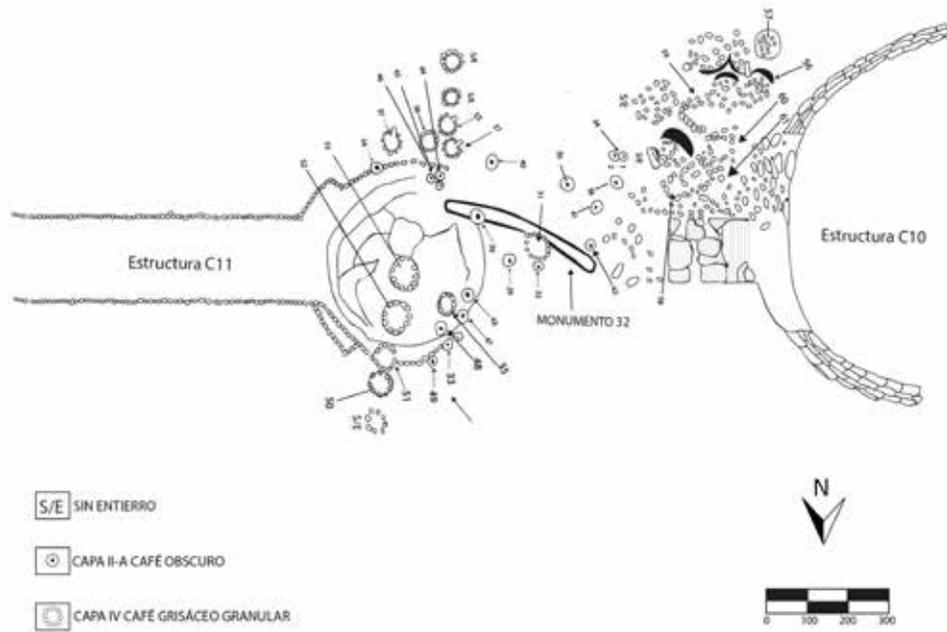


Fig. 3 Croquis donde es posible observar las dos estructuras, el lugar donde estaba enterrado el Monumento 32 y la ubicación de los enterramientos recuperados entre 2005 y 2006. Redibujado y modificado de Ahuja (2005-2006) por el Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

colectivo, hacen suponer al autor que se trataba de acompañantes del entierro principal, práctica que ha sido documentada para otros sitios arqueológicos huastecos y de la costa del Golfo (González *et al.*, 2004; Martínez Mora y Hernández Espinoza, 2012).

La posición del difunto se pudo establecer en 76 individuos, 57% con un claro predominio de dos categorías: la posición decúbito ventral extendido y la sedente. La orientación predominante fue norte-sur, aunque no fue posible definirla para todos los enterramientos. La forma de las fosas fue ovalada. Algunos de los depósitos no presentaron objetos asociados, pero la mayoría de ellos registró ofrendas abundantes, otros sólo cuentas de piedra verde. Por último, el autor menciona que algunos de los individuos tenían huellas de cortes en cráneo y huesos largos, y sólo en un caso tuvo huellas de exposición al fuego, sin que esto último significara que fuera una práctica común entre los huastecos de este lugar.

Por último, el sitio Las Flores, asentamiento prehispánico que tuvo ocupación durante el Posclásico temprano, del que se han recuperado 26 enterramientos: los dos primeros recuperados por Ekholm (1944) del montículo A; 22 enterramientos más fueron recuperados de los diferentes pozos estratigráficos realizados también por Ekholm. En la década de los noventa, Guevara intervino nuevamente el montículo A, recuperando dos pares de enterramientos dobles, al pie de las escalinatas de una de las etapas constructivas (Guevara, 1993). El

sistema de entierro consistió en inhumaciones de tipo primario, directos en la mayoría de los casos. En los enterramientos indirectos todos fueron infantes depositados al interior de vasijas de gran tamaño. La mayoría son enterramientos individuales, salvo los cuatro enterramientos simultáneos que recuperó Guevara y un entierro múltiple, sin determinar secuencia cronológica. En cuanto a la posición, predominaron los flexionados, incluidos los sedentes; no se encontró patrón por sexo o por edad, ni por orientación.

San Luis Potosí

Los antecedentes revisados para los sitios arqueológicos de San Luis Potosí muestran algunas similitudes con las características del sistema de entierro descritas para Tamaulipas, denotando así las afinidades culturales entre ambas regiones. La principal fuente de información son los reportes de Du Solier (1947), los de este mismo con Krieger y Griffin (1947), y los de Merino Carrión y García Cook (1997), de los que haré una breve síntesis por periodo cronológico.

Para el periodo Formativo tenemos el sitio de El Círculo, Tamuín (SLP), ocupado en la parte final de dicho periodo, así como durante el Clásico y el Posclásico. Se recuperaron 42 enterramientos humanos, 35 del Formativo, todos enterrados bajo el piso de las casas (Merino Carreón y García Cook, 1997: 335). La mayoría de las inhumaciones fueron primarias

y directas; todos los indirectos son primarios y los secundarios fueron directos. La posición más recurrente fue sedente, variedad “flor de loto”, orientación oeste-este.

Del Ébano tenemos la mención de varios sitios: Los Esteros y el Chijolar. En el primero de ellos, Du Solier reporta haber encontrados debajo de los pisos, en posición fetal, 9 individuos, varios con una vasija invertida (vasija capital) y otro con una losa de barro cocido sobre la cabeza. Del segundo se recuperó un solo individuo, un adolescente, en posición sedente orientado oeste-este, con vasija capital; la cronología asignada es fase Tantuán I.

A 20 km de Ébano se encuentra el asentamiento conocido como Carrillo Puerto, en el municipio de Tamuín, del que se recuperaron cuatro entierros: uno corresponde el Formativo tardío y los otros tres a la fase Coy (Clásico), que proceden de un salvamento efectuado en varios de los montículos del sitio. Todos son enterramientos primarios, individuales, colocados en posición de “flor de loto”; no se pudo identificar la orientación; todos tenían vasija capital (Pérez, 2009).

Tancanhuitz (SLP). Según Du Solier (1947), los entierros proceden de una estructura de planta circular con diferentes cuerpos superpuestos y una escalinata de acceso. Los individuos, todos sin ofrenda, se depositaron en decúbito dorsal extendido, siguiendo una distribución radial.³

Ejido Aserradero (SLP). Poblado prehispánico de segundo orden, localizado en el margen izquierdo del río Tampaón; las fechas obtenidas por radiocarbono lo sitúan entre el 200-600 d.C., es decir, en el periodo Clásico. Se han recuperado ocho entierros primarios, individuales, depositados en decúbito dorsal extendido, orientados oeste-este, debajo de los pisos de las casas habitación. Sobresale el entierro de una mujer madura depositada en una batea de barro, con ajuar funerario integrado por valvas de molusco. Al lado izquierdo, por fuera de la batea, se localizó el esqueleto de un joven, en decúbito lateral izquierdo flexionado, con orejera de barro y un pedazo de pedernal en las manos (Martínez Mora y Hernández Espinoza, 2012).

Tampochoque (SLP). Localizado en el municipio del mismo nombre, fue ocupado desde el Formativo hasta el Posclásico; evidencia cinco cráneos dispuestos alrededor de un altar, mismos que estaban acompañados de puntas de proyectil; no hay más información. La temporalidad de este asentamiento no se pudo precisar por falta de materiales cerámicos.

³ Valdovinos (2018: 31), en relación con los entierros de este sitio, menciona que en los dibujos de Du Solier se muestran tres individuos en posición decúbito dorsal extendidos, 2 de ellos pudieran ser un entierro doble dada su proximidad, la posición de los brazos y orientación del eje cráneo-pies, distinta al tercer entierro que se encuentra hasta el pie de las escalinatas.

Buenavista, Huaxcama (SLP). Ubicado en el municipio de Villa Juárez, dicho asentamiento prehispánico se compone de varias estructuras, la mayoría circulares (Du Solier, Krieger y Griffin, 1947); de la Estructura A proceden ocho entierros, todos en posición fetal (variaciones del tipo sedente),⁴ sin ofrenda. Los autores lo ubican en el Posclásico temprano.

Coatlamayán (SLP). Sitio excavado por Du Solier (1947), de donde se recuperaron dos entierros que fueron depositados en posición fetal, colocados enfrente de la escalinata de un edificio de plata rectangular; sobre el cráneo de uno de los individuos estaba un cráneo de jabalí, que no fue considerado como ofrenda.⁵ El autor señala que este sitio corresponde al Posclásico temprano.

El Tanleón, Tamuín (SLP). Peña y Ávila (1987) efectuaron trabajos de salvamento en este sitio, recuperando 41 entierros directos, 31 primarios, 8 removidos y 10 secundarios, todos localizados debajo de pisos de una unidad A, conjunto II, de la plaza cívico-religiosa. Estaban representados 35 adultos, 1 subadulto y 5 infantes. Todos fueron depositados en decúbito dorsal extendido, con orientación distinta para adultos e infantes: para estos últimos, la dirección fue sur-norte y, para los adultos, distintos rumbos, sin ofrenda; sólo uno de éstos tuvo asociadas unas arracadas de plata (Peña y Ávila, 1987: 87).

Dos de los sitios importantes para este trabajo son Tamohi y Tamtoc, por la similitud que presentan en su patrón de entierro. Ambos sitios fueron fechados para el Posclásico tardío. Du Solier (1947) reporta haber recuperado entierros en dos temporadas distintas: en la primera recuperó 2 entierros y 17 en la segunda,⁶ analizados por el Mtro. Arturo Romano. Fueron localizados al interior de construcciones en forma de cono-truncado, sin ofrenda, depositados en posición fetal, orientados al este.

Este mismo patrón de entierro lo encontramos en Tamtoc, no sólo en el CAF, sino en algunas estructuras del Conjunto C, que contaban con estas construcciones en forma de conos truncados al pie de las escalinatas. Tamtoc presenta otros patrones de entierro, presentes en diferentes estructuras; por ejemplo, en la plaza del Conjunto A, que consta

⁴ Du Solier (1947) y Du Solier, Krieger y Griffin (1947) no especifican las posiciones en que fueron encontrados los entierros, señalando la misma posición fetal o posición flexionada para todos de forma general. Sin embargo, Valdovinos (2018: 34), quien analizó las figuras que acompañan la primera publicación, opina que, en los dibujos, los cráneos no guardan posición anatómica, sugiriendo una desarticulación intencional; pero más bien estos individuos estaban depositados en posición sedente, por lo tanto, esta desarticulación corresponde al colapso del cráneo.

⁵ Los individuos no fueron sexados, no obstante, dado que prácticamente todos fueron enterrados en posición flexionada, se puede esperar que la muestra estuviera representada tanto por sujetos de sexo femenino como masculinos.

⁶ Diana Zaragoza en su libro rectifica el número de entierros, señalando que sólo fueron 7 (Zaragoza, 2013 :52).

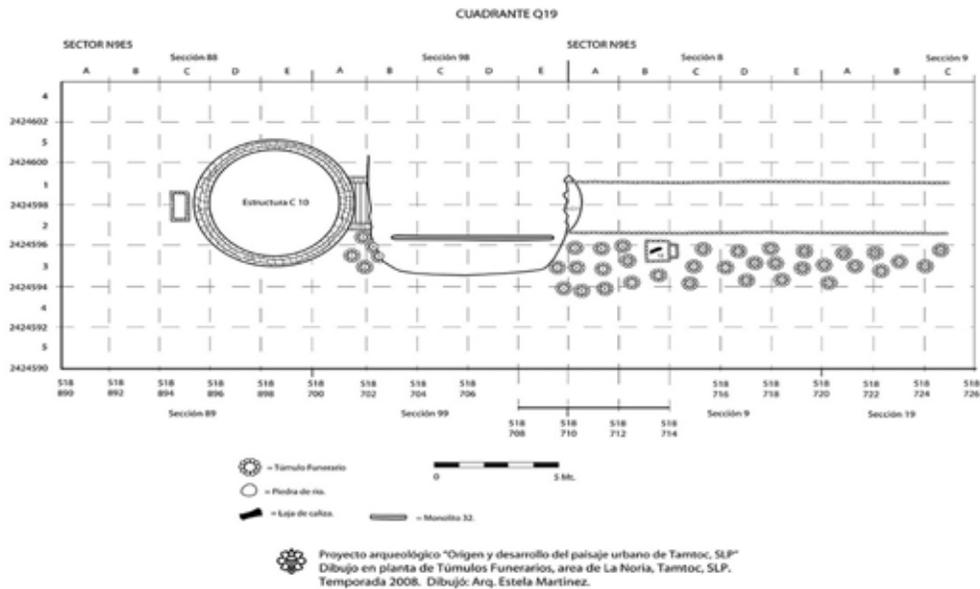


Fig. 4 Plano del estado actual de la zona de túmulos, donde se puede ver lo que quedó de la Estructura C11. Fuente: Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP. Dibujo de Estela Martínez.

de 16 estructuras, la mayor parte de ellas de uso doméstico, y unas pocas de carácter público y religioso, destacando un juego de pelota: 30 entierros proceden de esta plaza excavados por Stresser-Péan y Stresser-Péan (2001; 2005), y 16 fueron primarios, individuales, localizados debajo de los pisos, en posición sedente, con distinta orientación, distribuidos en un eje este-oeste tomando en cuenta el centro de la estructura. Los otros 14 fueron localizados en la Estructura AC-2, formando parte de un depósito múltiple; los individuos fueron colocados en decúbito ventral extendido, orientados oeste-este, todos adultos, hombres y mujeres.

Entre 2011 y 2015 se excavó el Grupo F; el registro arqueológico tanto de la Estructura F5 como de la F6, señalaban el carácter habitacional de dichos edificios hacia el Posclásico tardío.⁷ En dichas estructuras se excavaron debajo de los pisos entierros primarios, individuales, que fueron colocados en posición decúbito dorsal extendido, orientación norte-sur; sólo uno de ellos presentaba una ofrenda integrada por cerámica doméstica y cascarones de huevo de guajolote y su orientación fue sureste-noroeste (Córdova *et al.*, 2011; Córdova *et al.*, 2014). En la Estructura F7, de uso habitacional, se recuperaron 4 entierros primarios individuales: 3 de ellos eran adultos, de sexo femenino, que fueron colocados en posición semi-sedente, sobre

plataformas hechas con tres hiladas de cantos rodados y una especie de respaldo que permitía mantener levantada la parte superior del cuerpo; el cuarto entierro era de un infante, colocado sobre una cama hecha con tres hiladas de piedras de río, en decúbito dorsal extendido, con una pulsera hecha de valvas de molusco. A los pies de cada entierro había tres cajetes fabricados del mismo sedimento en el que reposaba el entierro, con pigmento rojo, azul y blanco al interior y ofrendas de aves (Córdova *et al.*, 2015).

Tamtoc y el Conjunto Arquitectónico Funerario

El sitio arqueológico de Tamtoc se ubica aproximadamente a 48 km al sureste de Ciudad Valles, por la carretera que va hacia Tampico; al pasar el poblado de Tamuín se toma la carretera hacia el sur (a la derecha) que conduce a San Vicente Tancuayalab o el Higo, Veracruz, conocido como el eje Tamuín-Xolol. Sobre esta carretera, a 8 km, se ubica una desviación hacia la derecha que conduce a la zona arqueológica.

La antigua ciudad de Tamtoc se asentó en la llanura de Tamuín, en un meandro del río Tampaón o Tamuín. El entorno geográfico de selva baja, abundante en flora y fauna, favoreció la producción y recolección de alimentos que contribuyeron significativamente a la subsistencia de numerosos poblados asentados en la región. El río Tampaón, además de ser una fuente importante de recursos alimenticios y agua permanente, constituyó el medio que facilitó el

⁷ Durante el proceso de excavación se localizaron restos de estructuras previas, evidencia del carácter cívico-ritual tanto de F5 como de F6, hacia inicios del Posclásico (Córdova *et al.*, 2011 y Córdova *et al.*, 2014).



Fig. 5 Vista general del área de túmulos, donde resalta el de forma cuadrangular. Fuente: Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

intercambio de mercancías y de interacción con otras regiones (Córdova y Martínez, 2012) (figura 1).

El CAF está ubicado en las partes norte y noroeste del asentamiento, en el Sector C, el cual describió Stresser-Péan (Stresser-Péan y Stresser-Péan, 2001), pero sólo realizó pozos estratigráficos sin reportar su área (figura 2).

Dicho conjunto corresponde al periodo Apogeo Urbano (1100-1525 d.C.), o Posclásico tardío, y está conformado por las estructuras C7, C8, C9, C10, C11, C12 y C13, el conjunto de túmulos funerarios⁸ y la plaza del lado este (Núñez y Granados, 2012). Subyacente a la parte oeste del CAF se ubica el monolito 32, el cual corresponde al periodo Urbano (200-600 d.C.). Debajo de éste se localiza un manantial y una caja de agua en donde fueron ofrendados diversos y variados objetos, que corresponde al periodo Pre-urbano II (200 a.C.-200 d.C.) o finales del periodo Preclásico (Salazar *et al.*, 2012).

La Estructura C11⁹ consta de un andador elevado que corre de este a oeste, hasta finalmente rematar en la escalinata de la Estructura C10; a lo largo de dicho andador se ubicaron los túmulos funerarios, y sobre las estructuras C10 y C11; es decir, alrededor, en medio y sobre estas dos estructuras y andador, se depositaron los restos de hombres mujeres y niños. De los 128 individuos que se han recuperado del CAF, 44 (31.7%) de ellos, contenidos en 37 entierros, fueron depositados alrededor y al pie de la escalinata de C10 y entre las dos estructuras; éstos fueron excavados entre 2005 y

2006 por las antropólogas físicas Ruth Olvera y Rosa María Ramírez (Ahuja, 2005-2006; Olvera, 2006), quienes formaban parte del equipo de investigación del Proyecto Arqueológico Tamtoc, bajo la titularidad de Guillermo Ahuja (figura 3).

Los 84 individuos restantes fueron recuperados de 79 entierros, constituyen el 61.2% del total de esta muestra y fueron recuperados entre 2008 y 2021 por el equipo de investigación actual, bajo la coordinación de la maestra Estela Martínez Mora. La mayoría procede de los túmulos ubicados hacia el sur del andador adosado a C11 y frente a las estructuras C7 y C8 (figura 4), pero otros proceden de las estructuras que están ubicadas hacia el oriente de la zona de túmulos, de carácter más habitacional.

Diseño metodológico y técnicas aplicadas

El objetivo de este trabajo es el de describir y conocer el patrón de enterramiento y las prácticas funerarias a partir del análisis de los individuos inhumados en el CAF,¹⁰ para explicar la presencia de estos entierros y la función de esta peculiar zona de inhumaciones. La fuente de información son los informes del área de antropología física de las temporadas de campo 2001-2006 del Proyecto Arqueológico Tamtoc (Ahuja, 2005-2006); y de 2008 a 2021 del área de bioarqueología del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP, que forman parte del Archivo Técnico del Consejo de Arqueología del INAH.

Perfil demográfico

- I. Para estimar la edad a la muerte se utilizaron las siguientes técnicas:
 1. En menores de 10 años:
 - a) El grado de desarrollo y brote dental (Johnston y Zimmer, 1989; Ubelaker, 1989).
 - b) Longitud diafisiaria, para comparar la longitud alcanzada y compararla con otros individuos con la misma edad estimada.
 - c) Utilizando la longitud diafisiaria se aplicaron las fórmulas de regresión lineal y cuadráticas propuestas por Ortega y Márquez (2021).
 2. Para los mayores de 10 años:
 - a) Observación y registro del grado de fusión de las epífisis con sus diáfisis en huesos largos.
 - b) El grado de fusión de los cuerpos vertebrales con sus procesos espinosos.

⁸ El andador que corre de este a oeste y que remata actualmente en C11, es considerado parte de esta estructura.

⁹ La Estructura C11 fue desmantelada para facilitar la recuperación del Monolito 32, que se encontraba varios metros por debajo de las estructuras que actualmente se hallan a la vista, que junto con los marcadores se construyeron durante el Posclásico temprano (Núñez y Granados, 2012: 77) (véase la figura 4).

¹⁰ Durante las diversas temporadas de campo se han recuperado 257 entierros de las distintas áreas y estructuras de Tamtoc y del barrio de élite Rancho Aserradero. Para este trabajo sólo se seleccionaron los que fueron inhumados en el Conjunto Arquitectónico Funerario.

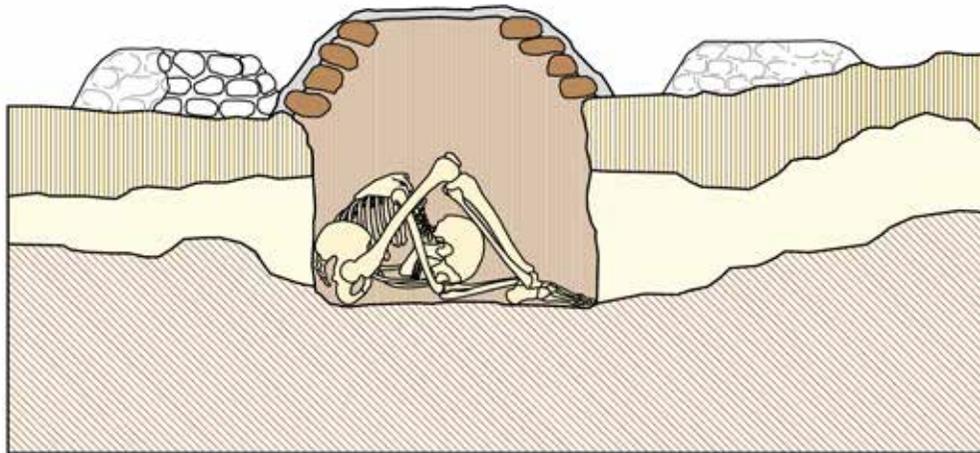


Fig. 6 Dibujo esquemático, en corte, de túmulo y posición del individuo. Dibujo de Estela Martínez.

c) El grado de brote del segundo y tercer molar (Cardoso, 2007; Saunders, 2008; Ubelaker, 1989).

3. Para los adultos:

a) Cambios degenerativos en la superficie articular del íliaco (Buckberry y Chamberlain, 2002), de las grandes articulaciones (Buikstra y Ubelaker, 1994), así como el grado de fusión de las epífisis con sus diáfisis (Lovejoy *et al.*, 1985).

b) Grado de desgaste dental (Lovejoy, 1985).

II. Para identificar el sexo:

1. En 14 individuos, la identificación del sexo se obtuvo a partir del análisis de ADN nuclear, procedimiento realizado en la Facultad de Veterinaria de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).¹¹
2. En mayores de 4 años se aplicó la técnica propuesta por Hernández Espinoza y Peña Reyes (2010), cuando el estado de conservación lo permitió.
3. En mayores de 15 años se aplicaron las técnicas estandarizadas para identificación del dimorfismo sexual en restos óseos humanos (cráneo, pelvis y huesos largos) (Buikstra y Ubelaker, 1994; Meindl *et al.*, 1985).

¹¹ Análisis efectuado en 2009 por el arqueólogo. Alejandro Valdez Rosas como parte de su tesis de licenciatura, bajo la supervisión del Dr. Rogelio Alejandro Alonso Morales, responsable del Laboratorio de Genética y Bioestadística de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Indicadores arqueológicos: elementos para caracterizar el contexto funerario

- 1) Tratamiento mortuario: tipo y modo de entierro, número de individuos, posición y orientación del individuo en la fosa.
- 2) Presencia o ausencia de ajuar personal.
- 3) Tipo de objetos que conformaron el ajuar.

Indicadores bioculturales: relación de la posible identidad con el contexto funerario

- 1) Tipo de modificación cefálica intencional.
- 2) Tipo de limado dental.

Indicadores de salud

Procesos infecciosos, específicos y no específicos, evaluados a partir de la presencia de periostitis tanto en la tibia como en el resto del esqueleto.

Los patrones de entierro del Conjunto Arquitectónico Funerario

Los inhumados en los túmulos funerarios

El total de entierros recuperados son 116, en los que están representados 128 individuos. El 89% de ellos son primarios y el 11% son secundarios, que corresponden a

individuos que fueron removidos para reutilizar la fosa. El 45.8% de los individuos fue depositado en estructuras con forma de cono truncado, que llamamos túmulos funerarios, por lo que fueron considerados como entierros indirectos. Los túmulos fueron construidos con cantos rodados de piedras de río, dispuestas en tres o cuatro hiladas. En la parte superior, cada túmulo contenía un pedazo de piedra caliza colocado en posición vertical a manera de marcador (figura 5). El resto de los individuos, 72 (54.2%), fue inhumado al pie de las escalinatas, al pie de la alfarda sur de C10 y posiblemente al pie de las escalinatas de C11 por el equipo del Proyecto Arqueológico Tamtoc, que excavó estas estructuras en 2005 antes de la extracción del Monolito 32. A lo largo del andador ubicado al este de C11 tenemos dos túmulos en forma rectangular, que suponen un tratamiento especial a los ahí depositados, que describimos más adelante.

De los 128 individuos recuperados de CAF, 101 (78.9%) fueron depositados en posición sedente (figura 6). Sólo los menores de 10 años fueron colocados en posición decúbito dorsal, algunos con las extremidades inferiores semiflexionadas; otros, con las extremidades extendidas. Su orientación también era con el cráneo colocado al este y la cara hacia arriba.

La mayoría de los entierros son individuales; sólo tenemos 4 entierros colectivos o múltiples, 3 de ellos localizados en el área de túmulos: el T58a y b, simultáneo, localizado al sur de la alfarda de C10, un infante y una mujer adulta, colocados uno arriba de la otra, en posición sedente, con orientación este-oeste; el Entierro T85, donde se localizaron 4 individuos, uno arriba del otro, también en posición sedente, que por el sexo y la edad consideramos que se trató un grupo familiar. Todos estaban orientados a éste, el último depósito, el de un joven de entre los 10 y los 14 años, que tenía sobre el cráneo un cajete trípode, a manera de vasija capital. En este caso estamos hablando de entierros primarios sucesivos.¹²

Otro caso corresponde a dos individuos representados en los entierros T81 y T82, colocados uno atrás del otro, un hombre y una mujer joven, de manera simultánea, sedente, orientados al este (figura 7); el tercer caso se localizó en la Estructura C12, durante la temporada 2015: el entierro T136a y b que contenía



Fig. 7 Fotografía de planta de los entierros T81 y T82, de la temporada 2009-1. Fuente: Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

esqueletos de mujeres, inhumadas una arriba de la otra, también entierros primarios sucesivos, colocados en posición sedente, orientados al este.

El último depósito, es decir la mujer colocada hasta arriba, tenía un fragmento de calcita en cada órbita y la de abajo un tipo de limado dental no común en la Huasteca, el F5 reportado por Romero (1958) para Centroamérica; ambas mujeres presentan modificación cefálica tabular erecto. La orientación fue de noreste-suroeste. En todos los casos, los análisis de ADN serán pertinentes para confirmar la existencia de lazos de parentesco y establecer este tipo de entierros como parte del patrón mortuario.

En cuanto a la orientación de los entierros, predominó la dirección este-oeste, registrada en 67 (52.3%) individuos; le sigue la dirección oeste-este, presentada en 14 (16.4%). Desafortunadamente no hay datos de orientación de los recuperados durante las primeras excavaciones, al menos no están consignada en los informes; es posible que haya sido la orientación predominante este-oeste, por haber sido inhumados en túmulos.

A manera de ajuar, la mayoría de los entierros presentaban una cuenta de piedra verde, que fue localizada debajo de la mandíbula o entre las costillas o sobre la escápula, lo que es indicador de que eran colgantes y que durante el proceso de descomposición del cadáver se ubicaron de forma distinta. Estas cuentas eran de calcita, en forma de cuenta con una perforación, o de placa con dos o tres perforaciones; sin embargo, entre los menores de 10 años destacamos 4 individuos con elementos de procedencia foránea: uno de sexo masculino, 5-9 años (individuo T104), que tuvo como ajuar dos cuentas cilíndricas de cuarcita verde; un niño de 0-1 años (Entierro T72) y otro de 5-9 años

¹² De acuerdo con Duday (1997), es la sucesión de depósito de cadáveres en una misma fosa, pero con un espacio de tiempo transcurrido entre cada depósito, de tal manera que la cadaverización se realizó de forma individual, quedando la mayoría de las veces las articulaciones lábiles dislocadas y las persistentes en conexión anatómica; otras veces se reacomodan los restos del entierro anterior para acomodar al nuevo difunto, procedimiento identificable al momento de la exploración del entierro. El autor también señala que no es posible diferenciar los depósitos cuando el intervalo que los separa es menor que el plazo necesario para la distocación de las articulaciones más lábiles.



Fig. 8 Pendiente de turquesa (pieza incompleta) asociada al entierro de un infante. Fuente: Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

(Entierro T100) presentaron una placa de cuarcita verde con perforaciones y, finalmente, en un niño de 6 meses de edad (Entierro T87) se localizó un pendiente de turquesa, en forma de gota (pieza incompleta), cuya procedencia, al igual que las otras cuentas, se ubicó en el Valle del Motagua, Guatemala¹³ (figura 8).

No sólo cuentas y placas conformaron el ajuar: otro varón de 5-9 años (Entierro T107) tuvo como menaje, además de una cuenta de calcita, un pendiente hecho de costilla humana y seguramente otro tipo de elementos de materiales perecederos que no fueron localizados en el registro arqueológico. Nuestra hipótesis es que estos niños pertenecieron a los grupos del poder en su época de Tamtoc y de los que se habla en extenso en otro artículo.¹⁴

La excepción a la forma de entierro en túmulos, descrita en los párrafos anteriores, corresponde a las inhu-

maciones realizadas en aquéllos de forma cuadrangular. El primero de ellos, el túmulo 11, viendo hacia el oriente del arranque, contenía al entierro registrado como T74, de un adulto joven de alrededor de 20-24 años, fechado entre 1457-1635 d.C., cuyo ajuar, además de la cuenta de cuarcita verde, localizada debajo de la mandíbula, estaba constituido por 29 cuentas de concha (*Spondilus cassisquama*) localizadas alrededor del cubito y radio derechos (antebrazo). Presenta deformación cefálica del tabular erecto fronto-occipital (variante no local)¹⁵ y limado dental B7 de la clasificación de Romero (1986). Los huesos largos de las extremidades tienen huellas de lesiones de un proceso infeccioso crónico, que ha sido identificado bioquímicamente como Yaws (*Treponema pertenu*).¹⁶

El otro túmulo de forma cuadrangular albergaba el entierro de un individuo adulto joven, de sexo femenino, fechado entre 1447-1528 d.C., casi contemporáneo al anterior, colocado en posición sedente, orientado al este franco. El cráneo presenta modificación cultural del tipo tabular erecto fronto-occipital (variante no local), y no presentó limado dental. La estatura estimada es de 1.56 metros, los huesos de las extremidades tienen huellas de lesiones asociadas a un proceso infeccioso en su etapa inicial. Entre los huesos del tórax se localizó una cuenta de calcita verde y entre los brazos una olla fitomorfa tipo Huasteca Negro sobre Blanco. Los análisis de isótopos de N y C obtenido del colágeno del segundo molar permanente de este individuo (-9.5 $\delta^{13}C$ y 15.9 $\delta^{15}N$) señalan que durante la niñez consumía plantas C4 (maíz) y proteína procedente de fauna marina, con niveles contrastantes con los obtenidos de individuos que nacieron en Tamtoc, que sugieren que fueron consumidores de plantas C4, así como de plantas de su entorno de bajo nivel calórico; la proteína la obtenían de fauna terrestre y de algunas plantas.¹⁷

En otras palabras, es posible que los túmulos cuadrangulares fueron destinados a individuos de procedencia foránea pero que se habían integrado a la sociedad tamtoqueña; habrá que realizar análisis de isótopos al individuo del otro túmulo cuadrangular para confirmar esta posibilidad.

Los entierros en estructuras

La excavación de las estructuras C7 y C8 ubicadas al centro de la zona funeraria y al norte de la parte elevada del andador (figura 9) permitió la recuperación de varios individuos que no fueron inhumados en

¹³ Identificación hecha por los doctores Emiliano Ricardo Melgar Tizoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco. Consúltese sus resultados en el artículo "Los objetos de jadeíta y cuarzo verde de Tamtoc y Rancho Aserradero. ¿Manufacturas huastecas o mayas?" que aparece en el presente número.

¹⁴ Al respecto, véase "¿Hijos del privilegio? Tratamiento funerario infantil en el Conjunto Arquitectónico Funerario, sector noroeste, Tamtoc, SLP" de Patricia Olga Hernández Espinoza en este mismo número.

¹⁵ Véase Hernández Espinoza 2018, 2019 y 2021 para la discusión sobre las modificaciones corporales como indicadores de origen e identidad.

¹⁶ Bacteria identificada por el equipo del Dr. Rafael Montiel del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Irapuato, confirmado por la Dra. Angélica González Olivier, del Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México.

¹⁷ Al respecto, un artículo sobre este tema se encuentra en preparación.

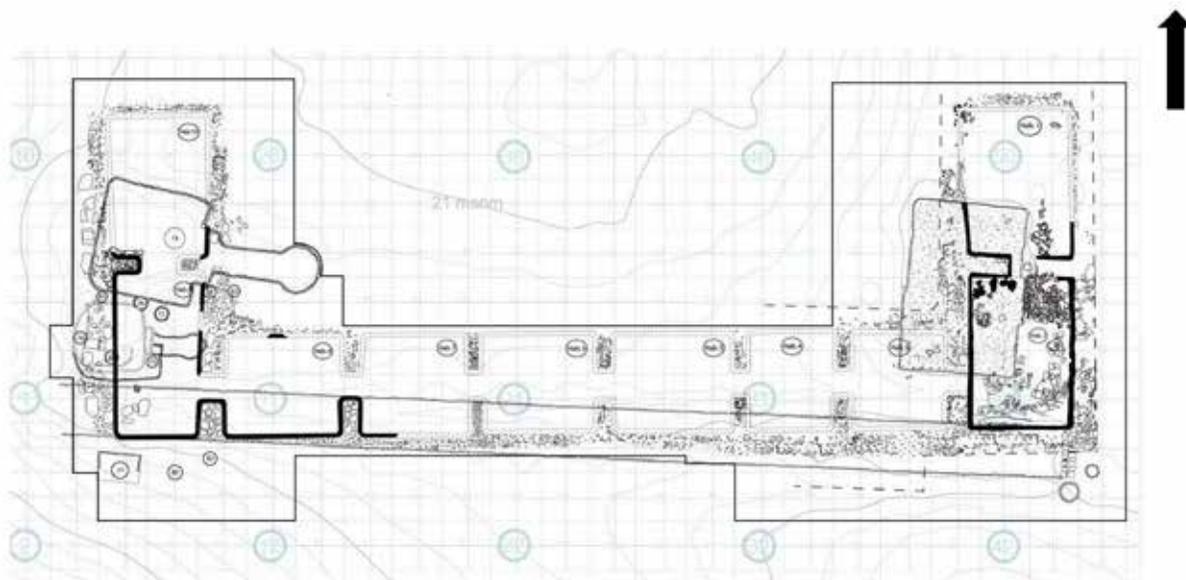


Fig. 9 Plano general de la excavación de la temporada 2017. Fuente: Archivo del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP. Dibujo de Guillermo Córdova.

túmulos. Uno de ellos, una mujer joven fue sepultada en posición sedente debajo de un piso de bajareque de una subestructura localizada en C7, que estaba orientada este-oeste; 2 entierros más, de 2 adultos, encontrados en posición sedente, orientados este-oeste, se localizaron al norte de la Estructura C8: uno de ellos corresponde a un hombre de edad media, con ofrenda integrada por cerámica, un arpón, una hachuela y una vasija efigie; otro más, un hombre joven colocado en posición sedente en la esquina suroeste de un adosamiento a C8, con orientación sureste-noroeste; el entierro de 2 infantes de entre 0-1 años, que fueron depositados en posición sedente con orientación SO-NE, uno sobre un muro (Entierro T155) y otro en una esquina bajo el piso de la subestructura de C7 (Entierro T154), ambos de la temporada 2017. Este último, el T154 fue fechado entre 1440-1524 d.C.; los resultados de los isótopos de carbono y nitrógeno indican que al morir estaba lactando, y que la dieta de la madre se conformaba por alimentos de procedencia marina y maíz. Los resultados apuntan hacia una procedencia foránea de este niño. Ambos presentaban como ajuar una cuenta de piedra verde.

Los entierros en estructuras

La excavación de las estructuras C7 y C8 ubicadas al centro de la zona funeraria y al norte de la parte elevada del andador (figura 9) permitió la recuperación de varios individuos que no fueron inhumados en túmulos. Uno de ellos, una mujer joven fue sepultada en posición sedente debajo de un piso de bajareque de una subestructura localizada en C7, que estaba orientada este-oeste; 2 entierros más, de 2 adultos, encontrados en

posición sedente, orientados este-oeste, se localizaron al norte de la Estructura C8: uno de ellos corresponde a un hombre de edad media, con ofrenda integrada por cerámica, un arpón, una hachuela y una vasija efigie; otro más, un hombre joven colocado en posición sedente en la esquina suroeste de un adosamiento a C8, con orientación sureste-noroeste; el entierro de 2 infantes de entre 0-1 años, que fueron depositados en posición sedente con orientación SO-NE, uno sobre un muro (Entierro T155) y otro en una esquina bajo el piso de la subestructura de C7 (Entierro T154), ambos de la temporada 2017. Este último, el T154 fue fechado entre 1440-1524 d.C.; los resultados de los isótopos de carbono y nitrógeno indican que al morir estaba lactando, y que la dieta de la madre se conformaba por alimentos de procedencia marina y maíz. Los resultados apuntan hacia una procedencia foránea de este niño. Ambos presentaban como ajuar una cuenta de piedra verde.

El patrón de entierro difiere en el lugar de inhumación y la orientación, conservando la posición en la que fueron colocados, sedentes. El fechamiento de estos individuos los ubica hacia finales de Posclásico. Eran niños y adultos de ambos sexos; habría que esperar los resultados de los análisis de ADN para confirmar si existían lazos de parentesco entre ellos.

A esta misma discusión habrá que agregar los hallazgos de la Estructura C12, excavada en 2015. Situada al extremo este del CAF, al interior de ella se localizaron los entierros de dos mujeres jóvenes (entierros T136a y b), una colocada arriba de otra, que ya fue descrito. Al exterior de esta estructura se localizó el entierro de una mujer joven más, en el mismo rango de edad



Fig. 10 Entierros primarios sucesivos, fotografías de planta: a) individuo T136a; b) individuo T136b, Estructura C12, temporada 2015. Fuente: Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

| | Femenino | | Masculino | | Subadulto | | Adultos | | Totales | |
|--------------------|----------|------|-----------|------|-----------|------|----------|------|----------|-------|
| | <i>n</i> | % | <i>n</i> | % | <i>n</i> | % | <i>n</i> | % | <i>n</i> | % |
| No hay cráneo | 8 | 6.3 | 13 | 10.2 | 13 | 10.2 | 6 | 4.7 | 40 | 31.3 |
| Sin modificar | 1 | 0.8 | - | - | - | - | - | - | 1 | 0.8 |
| Tabular oblicuo | 2 | 1.6 | 2 | 1.6 | - | - | 1 | 0.8 | 5 | 3.9 |
| Tabulas erecto | 14 | 10.9 | 27 | 21.1 | 3 | 2.3 | 1 | 0.8 | 45 | 35.2 |
| Fronto-occ extremo | 2 | 1.6 | 2 | 1.6 | - | - | - | - | 4 | 3.1 |
| Bilobado | 6 | 4.7 | 3 | 2.3 | - | - | 1 | 0.8 | 10 | 7.8 |
| No definida | 5 | 3.9 | 13 | 10.2 | 1 | 0.8 | 4 | 3.1 | 23 | 18.0 |
| | 38 | 29.7 | 60 | 46.9 | 17 | 13.3 | 13 | 10.2 | 128 | 100.0 |

Fig. 11, cuadro 1 Conjunto Arquitectónico Funerario. Modificación cefálica intencional-distribución por sexo. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de entierros 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

de las dos anteriores (Entierro T139), en posición sedente orientada SO-NE, limado dental tipo C4 y deformación tabular erecta extrema (figura 10).

Posteriormente, en 2019 se excavó en el interior de Estructura C13 el entierro de una mujer adulta con un alto grado de deterioro. Fue depositada en posición sedente, orientada NO-SE. Asociados a este enterramiento se localizaron un caracol (*Lobatus raninus*) y una *Oliva* dispuestos al lado derecho de los pies del individuo, 2 cuentas de calcita y 35 cuentas de caliza, estas últimas localizadas al lado izquierdo del entierro.

Indicadores bioarqueológicos

La modificación intencional del cráneo

Los resultados del análisis por presencia y tipo de modificación cefálica intencional señalan que el 31.1% de los individuos no tienen cráneo; en 23 individuos (18%) no fue posible definir el tipo de deformación que mostraban por su estado de conservación o que la representación del cráneo en el esqueleto era mínima, y, uno de ellos, no presentaba el cráneo modificado (figura 11, cuadro 1).

De esta forma, el análisis sobre este indicador se redujo al 50%, es decir, a 64 individuos. Si distribuimos estos datos según las estructuras donde fueron inhumados los individuos que presentan algún tipo de modificación cefálica, tenemos que el 65.6% estaba en C10 y en C11¹⁸ (figura 12), siendo esta última estructura la que contenía el mayor número de entierros. La forma con mayor representación es el tabular erecto, en su forma más simple; le siguen los bilobados y los tabulares oblicuos. El tipo tabular erecto fronto-occipital extremo es el que registra menor representación y es el considerado como *tipo local* según el estudio realizado por quien suscribe este trabajo (Hernández Espinoza, 2021), sobre este indicador y su relación con la identidad social; los resultados señalan que tanto los bilobados, los tabulares oblicuos como el tabular erecto, son foráneos.¹⁹

En cuanto al limado dental (figura 13), con los datos obtenidos de los individuos inhumados en el CAF tenemos que en 54 (42.2%) no fue posible obtener información, ya sea porque no se recuperaron dientes durante el proceso de excavación o que los informes consultados no contaban con este tipo de dato;²⁰ de

los otros 74 tenemos que el 15.6% (20 individuos) no presenta limado dental, el 25% tiene limado dental sencillo, 16% muestra varios tipos de limado en sus dientes y un solo caso presenta incrustación del tipo E-1 de acuerdo con la clasificación de Romero (1986).

Si sólo consideramos a los inhumados en las estructuras C10 y C11, tenemos la distribución que se presenta en la figura 14, cuadro 4.

La mayoría muestra algún tipo de limado (28.4%), e igual porcentaje es el de los que tienen limado combinado y los que no presentan ningún tipo de limado. Si cruzamos las dos variables, por sexo, obtenemos una asociación estadísticamente significativa ($P < 0.05 = 0.024$), y la distribución para las estructuras C10 y C11 es la que se presenta en la figura 15, cuadro 5.

La presencia mayoritaria de entierros con modificación cefálica y limado dental se aprecia en la Estructura C11, ya que como habíamos anotado, también comprende a los entierros ubicados al sur del andador. Los tabulares erectos con algún tipo de limado son más frecuentes, le siguen los bilobados, dato interesante porque es un tipo que está registrado para otras regiones culturales, no para la Huasteca. El limado combinado también está registrado para diferentes sitios mesoamericanos, sin embargo, en Tamtoc lo observamos en el barrio de élite ubicado al noreste del sitio, en el Rancho Aserradero. El análisis previo que realizamos sobre estos indicadores revela tipos de limado propios de la Huasteca con tipo foráneos, lo que sugiere una asimilación por parte de estos individuos a los patrones culturales del grupo. La modificación cefálica probablemente la efectuaron en su lugar de origen, por lo que no es posible cambiarla una vez que ya estaban asentados en Tamtoc, pero sí sus dientes, que denotan entonces su origen y posiblemente linaje (Hernández Espinoza, 2021).

El perfil demográfico y la salud

De los 253 individuos que se han recuperado en los distintos contextos funerarios de Tamtoc, 128 (69.2%) corresponden al CAF del sector noroeste. Éstos fueron exhumados entre 2005 y 2021. Hombres y mujeres de todos los rangos de edad fueron inhumados en esta zona funeraria. De estos 128 individuos, el 29.7% son mujeres, 46.9% hombres, 13.3% menores de 10 años y 10.2% de individuos adultos a los que por su estado de conservación no fue posible identificar el sexo ni asignar un grupo de edad específico. El grupo etario mayormente representado es el de 25-29 años, que son adultos jóvenes en plena edad productiva y reproductiva (figura 16).

Al graficar esta distribución (figura 17) podemos observar en detalle la composición de esta muestra.

¹⁸ Se seleccionaron estas dos estructuras porque son las principales, y las que tienen, a nuestro parecer, un carácter más ritual, con un patrón de entierro más homogéneo.

¹⁹ Aunque debe hacerse una revisión cuidadosa de los cráneos que presentan el tipo tabular erecto, pues entre ellos están los que fueron recuperados en las temporadas previas y la descripción es muy general.

²⁰ La información de los individuos excavados durante el periodo 2001-2006 se obtuvo de los informes arqueológicos; el dato de la presencia de limado o del tipo de limado no siempre fue consignado.

| | C10 | | C11 | | Totales | |
|--------------------|-------|------|-------|------|---------|------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Tabular oblicuo | 2/64 | 3.1 | 2/64 | 3.1 | 4/64 | 6.3 |
| Tabular erecto | 6/64 | 9.4 | 23/64 | 35.9 | 29/64 | 45.3 |
| Bilobado | 3/64 | 4.7 | 5/64 | 7.8 | 8/64 | 12.5 |
| Fronto-occ extremo | 0 | 0.0 | 1/64 | 1.6 | 1/64 | 1.6 |
| Totales | 11/64 | 17.2 | 31/64 | 48.4 | 42/64 | 65.6 |

Fig. 12, cuadro 2 Conjunto Arquitectónico Funerario. Distribución del tipo modelado craneal intencional en individuos inhumados en C10 y C11. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de entierros 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

| | Femenino | | Masculino | | Subadultos | | Adultos | | Totales | |
|------------------|----------|------|-----------|------|------------|------|---------|------|---------|-------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| No hay dientes | 5 | 3.9 | 3 | 2.3 | 7 | 5.5 | 2 | 1.6 | 17 | 13.3 |
| No hay limado | 6 | 4.7 | 12 | 9.4 | 1 | 0.8 | 1 | 0.8 | 20 | 15.6 |
| Limado | 9 | 7.0 | 18 | 14.1 | 0 | 0.0 | 5 | 3.9 | 32 | 25.0 |
| Limado combinado | 8 | 6.3 | 11 | 8.6 | 0 | 0.0 | 2 | 1.6 | 21 | 16.4 |
| Incrustación | 0 | 0.0 | 1 | 0.8 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.8 |
| Total | 38 | 29.7 | 60 | 46.9 | 17 | 13.3 | 13 | 10.2 | 128 | 100.0 |

Fig. 13, cuadro 3 Conjunto Arquitectónico Funerario. Individuos con algún tipo de limado dental y sin este indicador. Elaboración propia a partir de la base de datos 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

En general podemos decir que dicha distribución no es la esperada para una población prehispánica, pues, aunque hay individuos en todos los grupos de edad, no representan un patrón de mortalidad normal; es un patrón sesgado que se caracteriza por la falta de individuos muy jóvenes y los mayores de 50 años. ¿Es una cuestión de sobrevivencia?

Los hombres son los mayormente representados, distribuidos en todos los grupos de edad, mientras que las mujeres, aun cuando representan sólo el 30% de la muestra, se acumulan en un solo grupo de edad; el 70% de ellas murieron entre los 25 y los 29 años.

Al trazar el perfil demográfico específico para esta muestra podemos encontrar algunas respuestas a nuestras interrogantes: el análisis estadístico básico de la variable "edad" nos da las primeras claves (figura 18).

El promedio de edad a la muerte es mayor para las mujeres que para los hombres: el rango es mínimo, un año; la edad que aparece con mayor frecuencia en el grupo de mujeres es la de 25-29 años, 20-24 años en el caso de los hombres. La edad que ocupan la posición central en el conjunto de datos (donde la muestra se parte exactamente a la mitad) es mayor por 5 años entre las mujeres, es decir, sobreviven más que los hombres.

Para ahondar en lo anterior construimos un perfil paleodemográfico básico, cuyos resultados se presentan en la figura 19 cuadro 8. Cabe aclarar que no en todos los casos fue posible contar con la información del

sexo de los menores de 15 años,²¹ de tal manera que en el conjunto de datos de las mujeres existe ausencia de individuos menores de 5 años, lo que hace que los resultados se sesguen dando una falsa imagen de una mayor esperanza de vida, de tal manera que una mujer que alcanza los 15 años esperaría vivir casi 12 años más con una probabilidad de sobrevivencia de 93%, mientras que un joven que alcanza esa misma edad esperaría vivir 14.4 años, con probabilidad de sobrevivencia de 61%. Aunque en esta edad hay más riesgos para la sobrevivencia para las mujeres por efectos de la reproducción y el parto, en el caso de los varones hemos postulado que en este grupo de edad ya están insertos en la vida social del grupo, a la que posiblemente entraron entre los 10 y 14 años, cuando posiblemente se llevaban a cabo ritos de iniciación, ya que en el registro arqueológico son considerados como adultos y, al contrario de lo que sucede en otras series esqueléticas, se observa un mayor número de individuos representados (Hernández Espinoza, 2019);²² sus riesgos son la defensa del grupo ante la invasión de su

²¹ El sexo de algunos menores de 15 años se identificó mediante análisis de ADN nuclear.

²² Entre las poblaciones preindustriales, la mortalidad en el grupo de edad 10-14 desciende hasta llegar a un comportamiento asintótico, con escasos riesgos para la sobrevivencia, por encontrarse en una etapa de transición entre la niñez y la vida adulta; sin embargo, hemos señalado que para el caso de Tamtoc, la mortalidad entre los varones se incrementa considerablemente, y pensamos que se debe a que ya están insertos plenamente en la vida adulta.

| | C10 | | C11 | | Totales | |
|------------------|-----|------|-----|------|---------|------|
| No hay limado | 5 | 6.8 | 8 | 10.8 | 13 | 17.6 |
| Limado | 5 | 6.8 | 16 | 21.6 | 21 | 28.4 |
| Limado Combinado | 1 | 1.4 | 12 | 16.2 | 13 | 17.6 |
| Totales | 11 | 14.9 | 36 | 48.6 | 47 | 63.5 |

Fig. 14, cuadro 4 Conjunto arquitectónico Funerario. Distribución del tipo de limado dental en individuos inhumados en C10 y C11. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de entierros 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

| C10 | Cráneo no modificado | Tabular oblicuo | Tabular erecto | Fronto-occipital extremo | Tabular erecto bilobulado | No definida | Total |
|------------------|----------------------|-----------------|----------------|--------------------------|---------------------------|-------------|-------|
| No hay limado | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| Limado | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| Limado combinado | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Total de la C10 | 0 | 1 | 3 | 0 | 2 | 1 | 7 |
| C11 | Cráneo no modificado | Tabular oblicuo | Tabular erecto | Fronto-occipital extremo | Tabular erecto bilobulado | No definida | Total |
| No hay limado | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 7 |
| Limado | 0 | 1 | 5 | 0 | 1 | 2 | 9 |
| Limado combinado | 0 | 0 | 4 | 0 | 3 | 1 | 8 |
| Total de la C11 | 1 | 1 | 10 | 1 | 5 | 6 | 24 |

Fig. 15, cuadro 5 Conjunto Arquitectónico Funerario. Cruce de variables: modificación cefálica intencional vs. limado dental. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de entierros 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

| | n | Femenino | | Masculino | | No adultos | | Adultos | | Totales | |
|-------|-----------------|----------|------|-----------|------|------------|-----|---------|-----|---------|------|
| | | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n |
| 0-1 | 0 | 0 | 3 | 2.3 | 8 | 6.3 | 0 | 0 | 11 | 8.6 | |
| 1-4 | 1 | 0.8 | 2 | 1.6 | 6 | 4.7 | 0 | 0 | 9 | 7 | |
| 5-9 | 1 | 0.8 | 8 | 6.3 | 2 | 1.6 | 0 | 0 | 11 | 8.6 | |
| 10-14 | 0 | 0 | 9 | 7 | 0 | 0 | 1 | 0.8 | 10 | 7.8 | |
| 15-19 | 4 | 3.1 | 4 | 3.1 | 0 | 0 | 3 | 2.3 | 11 | 8.6 | |
| 20-24 | 8 | 6.3 | 11 | 8.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 14.8 | |
| 25-29 | 17 | 13.3 | 5 | 3.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 17.2 | |
| 30-34 | 4 | 3.1 | 9 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 10.2 | |
| | 35-39 | 1 | 0.8 | 3 | 2.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 3.1 |
| | 40-44 | 0 | 0 | 1 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.8 |
| | 45-49 | 0 | 0 | 3 | 2.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2.3 |
| | No identificado | 2 | 1.6 | 2 | 1.6 | 1 | 0.8 | 9 | 7 | 14 | 10.9 |
| | | 38 | 29.7 | 60 | 46.9 | 17 | 4.8 | 13 | 113 | 128 | 100 |

Fig. 16, cuadro 6 Conjunto Arquitectónico Funerario, sector noroeste. Distribución por edad a la muerte según el sexo de los individuos. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de entierros 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

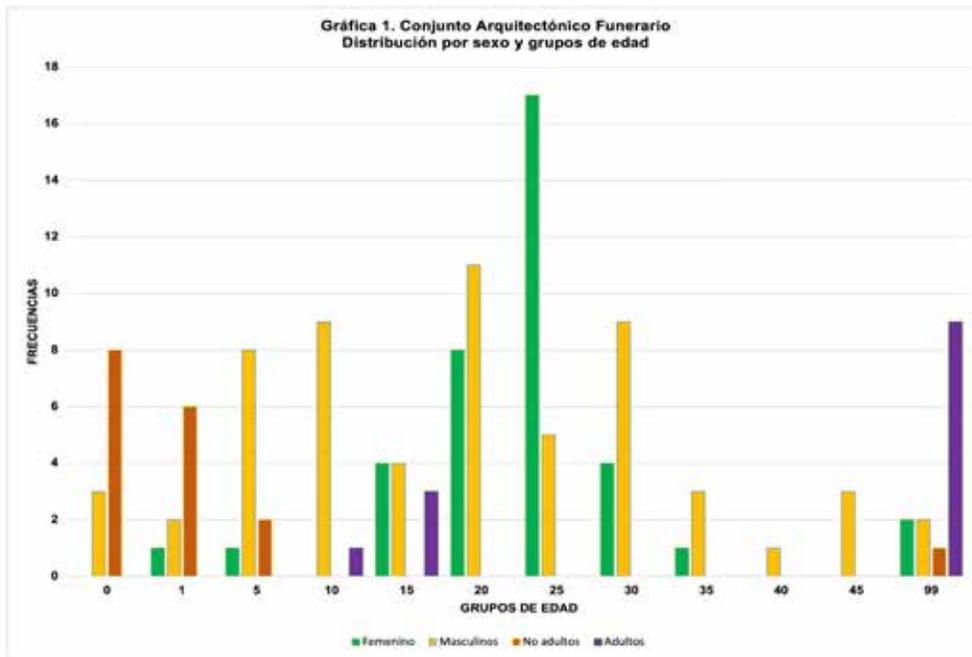


Fig. 17, gráfica 1 Distribución por sexo y grupos de edad. Elaboración propia a partir de la base de datos 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

territorio, las enfermedades y los riesgos inherentes a la actividad ocupacional. Podría ser así, pero mientras se mantenga el sesgo a favor de las mujeres debido a que no hay menores de 5 años representados en los entierros, esto da una falsa idea de una mayor sobrevivencia de las niñas y un mayor número de niños muertos en esa edad.

Para evitar estas confusiones nos colocaremos en la del grupo etario donde existe un mayor número de mujeres muertas, los 25-29 años (figura 19).

Una mujer de Tamtoc, durante el Posclásico, que alcanza una edad entre 25 y los 29 años, puede esperar vivir tan solo cinco años más, mientras que los hombres, en esta misma edad, podrían esperar vivir el doble de años, es decir 10. Sin embargo, al analizar la probabilidad de sobrevivencia, la de las mujeres es de 62%, mientras que la de los hombres es de casi 40%. ¿Cómo explicar lo anterior?

Una de las características de los individuos inhumados en el CAF es la presencia de huellas relacionadas con procesos infecciosos crónicos, que están relacionados con sus condiciones de vida, como podría ser el posible hacinamiento por un aumento demográfico desmedido, por mal manejo de basura y desechos corporales, o por un estado de desnutrición que deprime el sistema inmunológico.

Los análisis bioquímicos realizados en muestras de individuos recuperados del CAF han revelado la presencia de *Treponema pallidum* pertenue, conocido como *yaws* y el *Mycobacterium tuberculosis*, causante de

la tuberculosis. Estos dos padecimientos, en su etapa crónica, es decir que se adquirió durante la niñez y en la adultez, tuvieron su expresión más severa ocasionando la inflamación del elemento o elementos óseos afectados y la modificación de su forma original. Lo anterior es producto de un mecanismo de defensa del cuerpo que no hemos sabido evaluar, así que me de tengo para explicar cómo funciona.

Una forma de evaluar la presencia de una enfermedad en el esqueleto es la de pensar en ella como el efecto de una lesión y su reacción a nivel celular. Los factores que inician el daño en los tejidos se pueden dividir en dos categorías: endógenos y exógenos (Štvrtinová *et al.*, 1995, citado por Weston, 2012). Los factores endógenos incluyen las reacciones inmunopatológicas, los desórdenes neurológicos y genéticos, mientras que los exógenos se pueden subdividir en cinco causas: mecánicos (como los traumatismos), físicos (altas o bajas temperaturas, radiación), químicos (agentes cáusticos, venenos), nutricionales (deficiencias de oxígeno, vitaminas) y biológicos (virus, microorganismos, parásitos) (Štvrtinová *et al.*, 1995, citado por Weston, 2012).

El cuerpo humano ha desarrollado varias formas de protegerse de las heridas, las llamadas “cuatro reacciones vitales”: homeostasis (para minimizar el riesgo de las hemorragias), la regeneración (para reemplazar las células dañadas), la respuesta inmune y, la más importante en el caso de la producción periódica de hueso nuevo, la inflamación (Mitchinson *et al.*, 1996).

| <i>N</i> | Mujeres 36 | Hombres 47 | Menores de 10 años 31 |
|----------|---------------|---------------|--------------------------|
| Promedio | 27.7 | 26.5 | 2.5 |
| Mediana | 25 | 20 | 1 |
| Moda | 25 | 20 | 5 |

Fig. 18, cuadro 7 Conjunto Arquitectónico Funerario. Análisis descriptivo de la variable edad. Sólo se tomaron en cuenta los individuos a los que se les asignó un grupo de edad específico. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de entierros 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

| Edad | Esperanza de vida (años) | | | Probabilidades de sobrevivencia | | |
|----------|--------------------------|------|------|---------------------------------|--------|--------|
| 1-4 | 23.1 | 21.6 | 31 | 1 | 0.9333 | 0.8891 |
| 5-9 | 21.2 | 18.3 | 28.1 | 0.9737 | 0.9 | 0.7984 |
| 10-14 | 16.7 | 16.1 | 24.3 | 0.9474 | 0.7667 | 0.6875 |
| 15-19 | 11.9 | 14.4 | 19.5 | 0.9374 | 0.6167 | 0.6047 |
| 20-24 | 8.1 | 10.8 | 14.6 | 0.8321 | 0.55 | 0.5136 |
| 25-29 | 4.9 | 10 | 11.3 | 0.6216 | 0.3667 | 0.3562 |
| 30-34 | 6.2 | 7.2 | 10.4 | 0.1742 | 0.2833 | 0.1739 |
| 35-39 | 6.8 | 7.5 | 11.6 | 0.0689 | 0.1333 | 0.0663 |
| 40-44 | 4.4 | 5.5 | 10.6 | 0.0426 | 0.0833 | 0.0331 |
| 45 y más | 2.5 | 2.5 | 5 | 0.0163 | 0.05 | 0.0248 |

Fig. 19, cuadro 8 Conjunto arquitectónico Funerario. Perfil de mortalidad y sobrevivencia. No tenemos identificados recién nacidos de sexo femenino. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de entierros 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

Los estudios basados en el análisis de esqueletos arqueológicos por lo general atribuyen la mayoría de las reacciones periósticas a las infecciones, posiblemente por la confusión que existe entre el término inflamación e infección (Lallo, 1973; Mensforth *et al.*, 1978). La inflamación se puede definir como la respuesta vascular de un tejido dañado debido a un sinnúmero de causas, mientras que la infección sólo ocurre cuando el cuerpo combate organismos patógenos, entre ellos bacterias, virus, parásitos, etc. Como respuesta a una infección, el cuerpo se embarca en una respuesta inflamatoria que manda neutralizar al organismo patógeno y reparar o sanar el daño resultante. Las respuestas inflamatorias son frecuentemente causadas por una infección, pero están muy lejos de ser la única causa (Ortner, 2003a, 2003b y 2008), y ocurren sin importar el origen inicial de la lesión.

Luego entonces, el panorama no es el de una población enferma, sino más bien nos está indicando el estado defensivo del cuerpo de los individuos afectados ante el embate de un ambiente nocivo, que puede ser social o físico. El que haya una persona enferma es algo que vamos a encontrar en cualquier población, pero que el 78.9% (101 individuos de un total de 128) de la muestra tengan huellas de un proceso inflamatorio, inicial o severo, nos está diciendo otra versión de lo sucedido.

Para evaluar el grado de afectación de la muestra por efecto de algún proceso infeccioso, elegimos dos indicadores básicos en bioarqueología: el primero, las reacciones periósticas en tibia, cuya causa puede ser desde una fiebre, un golpe, hasta una infección en su fase inicial; el segundo indicador evalúa estas mismas reacciones, pero su presencia se registra cuando está presente en otros huesos, además de las tibias, de ahí que también reciba el nombre de estados inflamatorios sistémicos, porque el sistema inmune en su conjunto está bajo riesgo (figura 20).

En la figura 20, cuadro 9 se muestra la distribución por sexo y edad de los individuos con presencia de periostitis en tibia (figura 21), separado en sus dos categorías: inicial, que implica que no hay riesgo de muerte, y la severa, que implica un padecimiento que ha alcanzado su fase crítica y que sí implica un riesgo de muerte. Al final del cuadro se registra el porcentaje de individuos sin ningún tipo de lesión. Los datos sugieren que existe una mayor afectación en los hombres.

La figura 22, cuadro 10 presenta los porcentajes por grupo de edad y sexo de los individuos con afectación sistémica, es decir, además de tener en la tibias huellas de un proceso inflamatorio, se observa también en otras regiones del esqueleto; las diferencias se

| | | Mujeres | | Hombres | |
|---------------------------|-------|---------|-------|---------|-------|
| | | n | % | n | % |
| Ligera | 15-19 | 5 | 7.2 | 4 | 5.8 |
| | 20-24 | 4 | 5.8 | 5 | 7.2 |
| | 25-29 | 8 | 11.6 | 2 | 2.9 |
| | 30-34 | 2 | 2.9 | 3 | 4.3 |
| | 35-39 | 3 | 4.3 | 1 | 1.4 |
| | 40-44 | 1 | 1.4 | 1 | 1.4 |
| | 45-49 | 0 | 0.0 | 2 | 2.9 |
| Subtotal lesiones ligeras | | 23 | 33.3 | 18 | 26.1 |
| | | | | | |
| Severa | 15-19 | 3 | 4.3 | 2 | 2.9 |
| | 20-24 | 11 | 15.9 | 9 | 13.0 |
| | 25-29 | 8 | 11.6 | 9 | 13.0 |
| | 30-34 | 6 | 8.7 | 10 | 14.5 |
| | 35-39 | 5 | 7.2 | 4 | 5.8 |
| | 40-44 | 6 | 8.7 | 4 | 5.8 |
| | 45-49 | 2 | 2.9 | 9 | 13.0 |
| Subtotal lesiones severas | | 41 | 59.4 | 47 | 68.1 |
| | | | | | |
| Total con lesión | | 64 | 92.8 | 63 | 91.3 |
| Sin lesión | | 5 | 7.2 | 6 | 8.7 |
| Totales | | 69 | 100.0 | 69 | 100.0 |

Fig. 20, cuadro 9 Conjunto Arquitectónico Funerario. Periostitis en tibia: proceso infeccioso no específico. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de entierros 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

mantienen en el caso de las lesiones en su etapa ligera; sin embargo, en las severas son las mujeres las que mantienen una alta frecuencia, principalmente en el grupo de 25-29 años (figura 23): el 87.5% de las mujeres presentan un proceso inflamatorio sistémico, en sus distintas etapas de afección y sólo cuatro de ellas no tienen huella de lesión alguna. En el caso de los varones, en el 86.8% (33 individuos) se observan lesiones sistémicas y sólo cinco no tienen lesión alguna.

¿Por qué morían tanto las mujeres? Este mismo cuadro señala que casi el 50.0% tenían lesiones severas que pudieron estar relacionadas con su muerte, el 40.6% huellas de un proceso inflamatorio en su etapa inicial que difícilmente pudieron haber sido la causa de la muerte, por lo que nos inclinamos a pensar que, ante un sistema inmune debilitado por la infección, los riesgos del parto y el puerperio hayan contribuido a su fallecimiento, que en el mundo antiguo era frecuente por la ausencia de antibióticos.



Fig. 21. Proceso inflamatorio severo en tibia. Se observa modificación de la forma original del hueso. Fuente: Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

Un patrón de entierro y una nueva hipótesis para verificar

De acuerdo con los resultados obtenidos en este trabajo observamos dos patrones de entierro en el CAF, ubicado en el sector noroeste del sitio arqueológico de Tamtoc. Un primer patrón, registrado entre los individuos inhumados en las estructuras C9, C10 y C11, así como los localizados en los túmulos A y B ubicados entre las estructuras C7 y C8, consiste en el entierro al interior de estructuras troncocónicas, en posición sedente, orientados E-O sin ofrenda, algunos de ellos con una cuenta de calcita o de jadeíta como ajuar. Sólo dos enterramientos difieren de este patrón general, que fueron depositados en túmulos de forma cuadrangular: uno sobresale por el ajuar y el segundo por ser de procedencia foránea. Otra excepción la constituyen los menores de 10 años, quienes presentan un patrón propio en cuanto a disposición de cadáver, en decúbito dorsal extendido, también con orientación E-O. Los individuos que forman parte de este patrón presentan alguna forma de modificación cefálica intencional y limado dental. La excepción a estos indicadores es un individuo que no tiene modificación cefálica ni limado dental, y un caso con incrustación del tipo E-1.

Un segundo patrón fue identificado entre las inhumaciones hechas al interior de las estructuras C7, C8, C12 y C13; estos individuos fueron depositados debajo de los pisos, un infante sobre un muro y dos adultos en los pasillos entre las estructuras. Todos fueron depositados en posición sedente, pero con orientación hacia NW-SE, N-S, E-O y O-E; sin ofrenda, a excepción del individuo inhumado en C13; como ajuar una cuenta de calcita o una placa de jadeíta; la totalidad con el cráneo modificado; y el limado dental sólo en adultos. Entre

| Grado de la lesión | Edad | Mujeres | | Hombres | |
|--------------------|---------------------------|---------|-------|---------|-------|
| | | n | % | n | % |
| Inicial | 15-19 | 3 | 9.4 | 3 | 7.9 |
| | 20-24 | 3 | 9.4 | 5 | 13.2 |
| | 25-29 | 5 | 15.6 | 2 | 5.3 |
| | 30-34 | 1 | 3.1 | 5 | 13.2 |
| | 35-39 | 1 | 3.1 | 1 | 2.6 |
| | 40-44 | - | - | 1 | 2.6 |
| | 45-49 | - | - | 2 | 5.3 |
| | Subtotal lesiones ligeras | | 13 | 40.6 | 19 |
| Severa | 15-19 | 1 | 3.1 | - | - |
| | 20-24 | 3 | 9.4 | 5 | 13.2 |
| | 25-29 | 9 | 28.1 | 3 | 7.9 |
| | 30-34 | 2 | 6.3 | 4 | 10.5 |
| | 35-39 | - | - | 1 | 2.6 |
| | Subtotal lesiones severas | | 15 | 46.9 | 13 |
| Total con lesión | | 28 | 87.5 | 33 | 86.8 |
| Sin lesión | | 4 | 12.5 | 5 | 13.2 |
| Totales | | 32 | 100.0 | 38 | 100.0 |

Fig. 22, cuadro 10 Conjunto Arquitectónico Funerario. Periostitis en el esqueleto o infección sistémica. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de entierros 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.



Fig. 23 Ejemplo de un estado inflamatorio sistémico severo. Huesos del brazo afectados. Fuente: Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

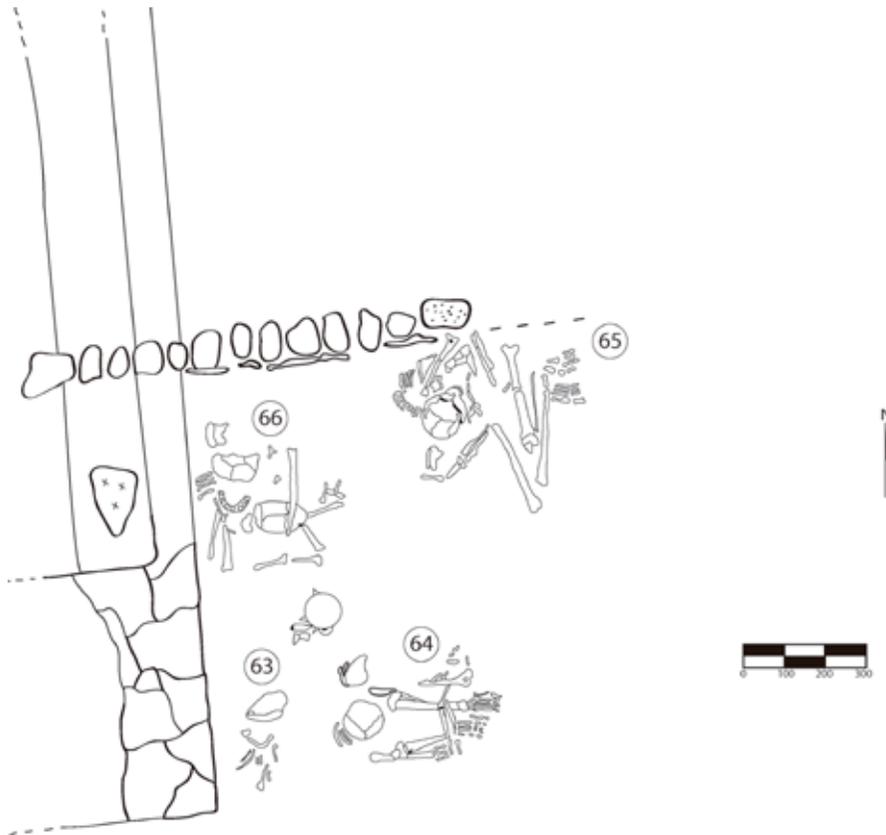


Fig. 24 Estructura C10, escalinada; plano de ubicación de los entierros 65 y 67 de la temporada 2005. Redibujado y modificado de Ahuja (2005-2006) por el Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

estos individuos destaca el localizado con evidencias de haber sido víctima del ritual del flechamiento,²³ al encontrarse en la región del tórax, además de una cuenta de calcita verde, seis puntas de proyectil de obsidiana y 16 de pedernal, tres fragmentos de lasca de obsidiana a la altura de la cadera y una completa entre los huesos de las manos. El fechamiento por radiocarbono lo ubica entre 1412 y 1468 después de Cristo.

Los resultados obtenidos de los indicadores bioarqueológicos, como lo son la modificación del cráneo y el limado dental, mostraron que entre los individuos que forman parte del primer patrón hay tipos y variedades que no son comunes en la Huasteca; tal es el caso del tabular erecto con surco sagital o bilobado, como también lo llama Romano (1974b), que se ha registrado para el centro y sur de Mesoamérica, y en la región de Nayarit; los tipos F de limado dental aparecen en variedades combinadas con los tipos C4 y C7, más comunes

entre los registrados para la Huasteca (Pereira, 2017; Hernández Espinoza, 2021; Romero 1974). Lo anterior confirma la posibilidad de que entre los inhumados en el CAF haya individuos de procedencia foránea.

Por último, los indicadores de salud muestran que, al menos, los últimos individuos inhumados en el CAF tenían huellas de haber padecido un proceso infeccioso, latente a la hora de su muerte y severo en la mayoría de los casos, que seguramente implicó problemas de aprovechamiento de los alimentos ingeridos y por ende desnutrición. Adultos y niños fueron afectados por patógenos que pusieron en peligro su vida. Estos datos demuestran que nuestras primeras hipótesis acerca de la función de este sitio estaban erradas (Hernández Espinoza *et al.*, 2012); no es un sitio en el que se sepultaba sólo a individuos enfermos o con alguna deformidad en su cuerpo, lo que otorgaba al CAF características especiales como sitio de inhumación; ahora sabemos que era una condición que compartían con los demás individuos, hasta ahora analizados, que proceden de otras estructuras exploradas en Tamtoc. En el CAF se sepultó también a individuos de procedencia foránea y posiblemente aquéllos cuyo linaje los situaba por encima de la población común.

²³ El flechamiento consistía en atar al individuo de manos y pies, en forma de cruz, para luego ser flechado por una multitud de guerreros que lo rodeaban. Algunos autores lo consideran como parte de un ritual y otros como un sacrificio humano cuyo origen se remonta a Tula y seguramente fue llevado a Huasteca durante las incursiones mexicas (Martínez Mora y Hernández Espinoza, 2014: 300-301).



Fig. 25 a) Clavícula con huella de corte y b) marcas de corte sobre costilla, que proceden del individuo 65, temporada 2005. Fuente: Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.



Fig. 26 Detalle de la escena central del Monumento 32. Fuente: Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

Lo anterior aporta algunos elementos para poder establecer la importancia del CAF para la sociedad tamtoqueña de finales del Posclásico. Sin embargo, queda todavía una línea de investigación que fortalecer, que estamos trabajando en ella, y tiene que ver con el posible carácter ritual de este conjunto funerario. ¿Por qué estaban ahí? Ésta sería la pregunta para responder. Durante las primeras temporadas de campo, el perfil estratigráfico y el análisis del suelo realizado por el Dr. Serafín Sánchez, sugirieron etapas prolongadas de sequía, a las que seguían inundaciones por el desbordamiento del Tampaón, que debió trastocar el orden social, aumentar los padecimientos de tipo infeccioso, respiratorios y gastrointestinales, ocasionando un deterioro en la salud de los habitantes de este lugar. Aunque todavía no tenemos los resultados completos de estos análisis, es una línea en la que debemos avanzar para dar sustento a nuestra hipótesis: hacia finales del Posclásico, la población de Tamtoc vivió una época de crisis social, que se manifiesta en la creación de un espacio como el CAF, donde los ahí sepultados intercederían ante sus dioses por el bienestar de los vivos. Los procesos infecciosos identificados en los individuos analizados son producto

del deterioro de sus condiciones de vida, antecedido por periodos de crisis de salud y, por ende, debilitamiento del sistema inmunológico. Estos indicadores se han identificado en otras poblaciones que han sufrido las consecuencias de la guerra, violencia estructural,²⁴ escasez de alimentos y de agua, que los orilló al abandono del lugar donde habitaban.²⁵

En las primeras excavaciones que se realizaron en Tamtoc se localizó en la estructura AW6 de la Plaza Principal, el entierro de un individuo que seguramente fue víctima del ritual del flechamiento (Martínez Mora y Hernández Espinoza, 2014); un segundo caso, el aquí reportado, fue inhumado en el CAF, fechado entre 1412-1468 d.C., mediados del siglo XV, época en que se registran los avances de los mexicas a tierras huastecas

²⁴ La violencia estructural promueve el deterioro evitable de las necesidades humanas fundamentales o el deterioro de la vida humana, lo que reduce el grado real en que alguien puede satisfacer sus necesidades por debajo de lo que de otro modo sería posible. El fenómeno es estructural porque sus mecanismos están dentro de las estructuras políticas y económicas de la sociedad, y es violento porque provoca lesión, directa o indirectamente a los seres humanos o es la causa directa de su muerte (Klaus, 2013).

²⁵ Es el caso de la población de Palenque, del Clásico terminal (Márquez Morfín y Hernández Espinoza, 2008, 2013, y de Copán (Storey, 1997, 1999) del mismo periodo.

(Zaragoza, 2013: 13). Los datos se van acumulando y apuntan hacia una época difícil para la población del Tamtoc.

Los informes de las antropólogas físicas que excavaron entre los años 2005 y 2006 al pie de la escalinata de la Estructura C10 (figura 13), revelaron la presencia de huellas de corte en algunos huesos. Hemos localizado algunas de ellas en las clavículas y las costillas de los entierros 65 y 67 de la temporada 2005 (figuras 25a y b).

Los cortes en clavículas están hechos a la mitad del hueso, y debajo del mismo están ubicadas las carótidas; las marcas sugieren el corte en el cuello para cercenar estos grandes vasos, lo que desangraría al individuo en minutos. ¿Se trata entonces de un ritual de sangre para la fertilidad? Esta analogía nos transporta 1 200 años atrás, a la escena central del Monumento 32 (figura 26), la sacerdotisa entre dos mujeres decapitadas de cuyo cuello brotan chorros de sangre. ¿Se trata entonces del mismo ritual?, ¿más que muerte violenta se trata de una inmolación ritual?

Ante estas reflexiones y cuestionamientos surge la necesidad de regresar al CAF con otra visión: estudiar la distribución espacial de los entierros, analizar isotópicamente a los individuos con huellas de muerte violenta; al menos ya sabemos que uno no era local, ¿y los otros? ¿Es posible que sólo a los foráneos los sacrificaran? ¿En qué contexto? Queda entonces la posibilidad, a comprobar, de que la función social del CAF haya sido la de atestiguar el proceso de deterioro de la vida social hacia finales del Posclásico. Los testigos están inhumados ahí.

Bibliografía

- Ahuja O., Guillermo**
2005-2006 Informe del Proyecto Arqueológico Tamtoc, temporadas 2005-2006. México, Archivo del Consejo de Arqueología-INAH.
- Arellanes Melgarejo, Ramón**
2004 Entierros humanos de Quiahuiztlán, Veracruz. En Y. Lira López y C. Serrano Sánchez (eds.), *Prácticas funerarias en la costa del Golfo de México* (pp. 133-154). México, Universidad Veracruzana / UNAM / Asociación Mexicana de Antropología Biológica.
- Barrientos Juárez, Isaac, Ruiz Albarrán, Perla del Carmen y Del Castillo, Oana Chávez**
2012 El conjunto funerario de La Noria, Tamtoc. Apuntes desde la tafonomía de campo. En G. Córdova Tello, E. Martínez Mora y P.O. Hernández Espinoza (eds.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana* (pp. 157-178). México, INAH (Arqueología).
- Binford, Lewis**
1971 Mortuary Practices: their Study and Their Potential. En J.A. Brown (ed.), *Approaches to the Social Dimensions of Mortuary Practices* (pp. 6-29). Washington, DC, Society for American Archaeology (Memoirs, 25).
- Buckberry, J.L. y Chamberlain, A.T.**
2002 Age Estimation from the Auricular Surface of the Ilium: A Revised Method. *American Journal of Physical Anthropology*, 119 (3): 231-239.
- Buikstra, Jane E.**
1977 Biocultural Dimensions of Archeological Study: a Regional Perspective. En R.L. Blakely, *Biocultural Adaptation in Prehistoric America* (pp. 67-84). Athens, Georgia, University of Georgia Press.
- Buikstra, Jane E. y Bake, Lane A. (eds.)**
2009 *Bioarchaeology: The Contextual Analysis of Human Remains*. Nueva York, Routledge.
- Buikstra, Jane E. y Ubelaker, Douglas H. (eds.)**
1994 *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Fayetteville, Arkansas Archaeological Survey Research, 44.
- Cardoso, Hugo F.V.**
2007 Environmental Effects on Skeletal Versus Dental Development: Using a Documented Subadult Skeletal Sample to Test a Basic Assumption in Human Osteological Research. *American Journal of Physical Anthropology*, 132: 223-233.
- Córdova Tello, Guillermo, Martínez Mora, Estela y Hernández Espinoza, Patricia Olga**
2011 Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc. Informe de la temporada de campo 2011. México, Archivo del Consejo de Arqueología-INAH.
2014 Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje de Tamtoc. Informe de la temporada de campo 2014. México, Archivo del Consejo de Arqueología-INAH.
2015 Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc. Informe de la temporada de campo 2015. México, Archivo del Consejo de Arqueología-INAH.
- Córdova Tello, Guillermo y Martínez Mora, Estela**
2012 La antigua ciudad de Tamtoc. En G. Córdova Tello, E. Martínez Mora y P.O. Hernández

Espinoza (eds.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana* (pp. 17-34). México, INAH (Arqueología).

Du Solier, Wilfrido D.

1947 Sistema de entierros entre los huastecos prehispánicos. *Journal de la Societé des Américanistes*, t. XXXVI: 195-214.

Du Solier, Wilfrido D., Krieger, Alex D. y Griffin, James B.

1947 The Archaeological Zone of Buena Vista, Huaxcama, San Luis Potosí, Mexico. *American Antiquity*, 13 (1): 15-32.

Duday, Henri

1997 Antropología biológica “de campo”, tafonomía y arqueología de la muerte. En E. Malvido Miranda, G. Pereira y V. Tiesler Blos (eds.), *El cuerpo humano y su tratamiento mortuario*. México, CEMCA / Conaculta / INAH.

2006 L'Archéothanatologie ou l'archéologie de la mort (Archaeoethnoanatology or the Archaeology of Death). En R. Gowland y C.J. Knusel (eds.), *Archaeology of Funerary Remains* (pp. 30-56). Oxford, Oxbow Books.

Ekholm, Gordon F.

1944 Excavations at Tampico and Panuco in the Huasteca, Mexico. *Anthropological Papers of the American Museum of Natural History*, vol. XXXVIII, part. V. Nueva York, Museum of Natural History.

González Sobrino, Blanca Zoila, Ramírez Castilla, Gustavo A. y Serrano Sánchez, Carlos

2004 Osteología de un notable enterramiento prehispánico huasteco proveniente de Tierra Alta, Tampico, Tamaulipas. En Y. Lira López y C. Serrano Sánchez (eds.), *Prácticas funerarias en la costa del Golfo de México* (pp. 45-56). México, Universidad Veracruzana / UNAM / Asociación Mexicana de Antropología Biológica.

Guevara Sánchez, Arturo

1993 Rescate y consolidación de la zona arqueológica de Las Flores, Tampico, Tamaulipas. *Arqueología*, 9-10.

Hernández Espinoza, Patricia Olga

2012 Los entierros de La Noria: esbozo bioarqueológico. En G. Córdova Tello, E. Martínez Mora y P.O. Hernández Espinoza (eds.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana* (pp. 95-127). México, INAH (Arqueología).

2018 Los atributos corporales de la identidad. En Coloquio Internacional “Vidas y creencias en la Huasteca posclásica”. México.

2019 Patrones de mortalidad e indicadores de identidad en el conjunto arquitectónico funerario de La Noria, Tamtoc, SLP. *Anales de Antropología*, 53 (1): 33-44.

2021 Los atributos de la identidad. El caso de Tamtoc, San Luis Potosí. *Estudios de Antropología Biológica*, XIX: 9-53.

Hernández Espinoza, Patricia Olga, Martínez Mora, Estela y Córdova Tello, Guillermo

2012 Los túmulos funerarios de La Noria, lugar para seres especiales. En G. Córdova Tello, E. Martínez Mora y P.O. Hernández Espinoza (eds.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana* (pp. 127-140). México: INAH (Arqueología).

Hernández Espinoza, Patricia Olga y Peña Reyes, María Eugenia

2010 *Manual para la identificación del sexo y la estimación de la edad a la muerte en esqueletos de menores de quince años*. México, ENAH.

Johnston, Francis E. y Zimmer, Louise O.

1989 Assessment of Growth and Age in the Immature Skeleton. En M.Y. Iscan y K.A.R. Kennedy (eds.), *Reconstruction of Life from the Skeleton* (pp. 11-21). Nueva York, Wiley-Liss.

Klaus, H.D.

2012 The Bioarchaeology of Structural Violence: A Theoretical Model and a Case Study. En D.L. Martin, R.P. Harrod y V.R. Perez (eds.), *The Bioarchaeology of Violence* (pp. 29-62). University Press of Florida.

Lallo, J.W.

1973 *The Skeletal Biology of Three Prehistoric American Indian Societies from Dickson Mounds*. Tesis de doctorado. University of Massachusetts, Boston.

Larsen, Clark Spencer

1998 *Bioarchaeology. Interpreting Behavior from the Human Skeleton*. Cambridge, Cambridge University Press.

Lovejoy, Owen C.

1985 Dental Wear In The Libben Population: its Functional Pattern and Role in the Determination of Adult Skeletal Age at Death. *American Journal of Physical Anthropology*, 68 (1): 47-56.

Lovejoy, Owen C. et al.

- 1985 Multifactorial Determination of Skeletal Age at Death. A Method and Blind Test of its Accuracy. *American Journal of Physical Anthropology*, 68 (1): 1-14.

Márquez Morfin, Lourdes y González Licón, Ernesto

- 2022 *La población de Monte Albán. Prestigio, poder y riqueza. Historias de vida a través de sus huesos.* México, INAH.

Márquez Morfin, Lourdes y Hernández Espinoza, Patricia Olga

- 2004 Aspectos sociodemográficos de la población maya de Palenque durante el Clásico terminal a través del análisis de las costumbres funerarias y el dato bioarqueológico. En R. Cobos (ed.), *Culto funerario de la sociedad maya. Memoria de la IV Mesa Redonda de Palenque* (pp. 415-442). México, INAH.
- 2008 Población, salud y nutrición entre los mayas prehispánicos. En Rodrigo Liendo Stuardo (ed.), *El territorio maya. Memoria de la V Mesa Redonda de Palenque* (pp. 69-98). México, INAH.
- 2013 Los mayas del Clásico tardío y terminal. Una propuesta acerca de la dinámica demográfica de algunos grupos mayas prehispánicos: Jaina, Palenque y Copán. *Estudios de Cultura Maya*, (42): 53-86.

Martin, Debra L., Harrod, Ryan P. y Pérez, Ventura R.

- 2013 Bioarchaeology of Individuals: Identity, Social Theory, and Skeletal Analysis. En D.L. Martin, R.P. Harrod y V.R. Pérez (eds.), *Bioarchaeology. An Integrated Approach to Working with Human Remains* (pp. 150-263). Nueva York: Springer Science and Business Media (Manuals in Archaeological Method, Theory and Technique).

Martínez Mora, Estela y Hernández Espinoza, Patricia Olga

- 2012 El conjunto funerario de un poblado del Clásico. Una explicación desde la bioarqueología. En G. Córdova Tello, E. Martínez Mora y P.O. Hernández Espinoza (eds.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana* (pp. 233-252). México, INAH (Arqueología).
- 2014 Apuntes para la bioarqueología de la violencia. El caso del entierro 16 de Tamtoc, SLP. *Tiempo y Región. Estudios Históricos y Sociales*, VII: 299-312.

Meindl, R.S. et al.

- 1985 Accuracy and Direction of Error in the Sexing of the Skeleton: Implications for Paleodemography. *American Journal of Physical Anthropology*, 68 (1): 79-85.

Mensforth, Robert P. et al.

- 1978 The Role of the Constitutional Factors, Diet and Infectious Disease on the Etiology of Porotic Hyperostosis and Periosteal Reactions in Prehistoric Infants and Children. *Medical Anthropology*, 2 (1): 1-59.

Merino Carreón, Leonor y García Cook, Ángel

- 1997 Enterramientos del Formativo en el noreste de México. En Á. García Cook (ed.), *Homenaje a Julio César Sáenz* (pp. 319-366). México, INAH (Científica, 351).

Mitchinson, M.J. et al.

- 1996 *Essentials of Pathology*. Oxford, Blackwell Science.

Núñez Enríquez, Luis Fernando y Granados Vásquez, Geraldine

- 2012 Estudio del conjunto de sepulturas de La Noria en Tamtoc. En G. Córdova Tello, E. Martínez Mora y P.O. Hernández Espinoza (coords.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana* (pp. 47-94). Mexico, INAH (Arqueología).

O'Shea, J.

- 1984 *Mortuary Variability. An Archaeological Investigation*. Nueva York, Academic Press.

Oliveros Morales, José Arturo

- 2006 *El espacio de la muerte. Recreado a partir del occidente prehispánico*. Zamora, Michoacán, El Colegio de Michoacán/INAH.
- 2009 Hacedores de tumbas en El Opeño, Jacona, Michoacán. Zamora, Michoacán, El Colegio de Michoacán / H. Ayuntamiento de Jacona/ Secretaría de Cultura / Conaculta-INAH.

Olvera Solís, Ruth

- 2006 Informe de actividades de la Sección de Antropología Física de las temporadas 2005-2006. Proyecto Arqueológico Tamtoc. México, Archivo del Consejo de Arqueología-INAH.

Ortega Muñoz, Allan y Márquez Morfin, Lourdes

- 2021 Age-At-Death Standards for Mesoamerican Prehispanic and Colonial Infant, Child, and Juvenile Skeletons. *Homo*, 72 (4): 263-280.

Ortner, Donald J.

- 2003a Methods Used in the Analysis of Skeletal Lesions. En D.J. Ortner (ed.), *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains* (pp. 45-64). Nueva York, Academic Press.

- 2003b Theoretical Issues in Paleopathology. En D.J. Ortner (ed.), *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains* (pp. 109-118). Nueva York, Academic Press.
- 2008 Differential Diagnosis of Skeletal Lesions in Infectious Disease. En R. Pinhasi y S. Mays (eds.), *Advances in Human Paleopathology* (pp. 191-214). West Sussex, Reino Unido, John Wiley & Sons.
- Peña Gómez, Rosa María y Ávila, Raúl**
- 1987 Reporte preliminar de los restos óseos humanos de un grupo huasteco. En *Investigaciones en salvamento arqueológico 1* (pp. 77-98). México, Departamento de Salvamento Arqueológico-INAH (Cuadernos de Trabajo, 5).
- Pereira, Grégory**
- 2017 Las prácticas funerarias de Vista Hermosa. En C. Stresser-Péan (ed.), *Vista Hermosa. Nobles, artesanos y mercaderes en los confines del mundo huasteco* (pp. 259-378). Vol. I: Claude Stresser-Péan, Grégory Pereira, y Guy Stresser-Péan (eds.), *Estudio arqueológico de un sitio del Posclásico tardío del municipio de Nuevo Morelos, Tamaulipas, México. Camino al inframundo*. México, INAH / Fundación Stresser-Péan / CEMCA.
- Pérez Silva, Carlos V.**
- 2009 Entierros del sitio arqueológico SE-14, Carrillo Puerto, Tamaulipas, San Luis Potosí (Huasteca). En D. Zaragoza Ocaña (coord.), *Memoria del Taller Arqueología de la Huasteca. Homenaje a Leonor Merino Carrión* (pp. 165-174). México, INAH (Científica, 541).
- Reza Martínez, Pamela**
- 2007 Salvamento arqueológico Puerto Altamira. Informe preliminar de excavaciones en el sitio no. 1 (Fracción A2 del Banco de Puerto II) de la Unidad de excavación números 1 y 2. Centro INAH Tamaulipas (inédito).
- Romano Pacheco, Arturo**
- 1974a Sistema de enterramientos. En J. Comas Camp, S. Fastlich, M.T. Jaén Esquivel, S. López Alonso, A. Romano Pacheco, J. Romero Molina y C. Serrano Sánchez (coords.), *Antropología física. Época prehispánica. México: panorama histórico y cultural* (pp. 85-112). México, SEP / INAH.
- 1974b Deformación cefálica intencional. En J. Comas Camp, S. Fastlich, M.T. Jaén Esquivel, S. López Alonso, A. Romano Pacheco, J. Romero Molina y C. Serrano Sánchez (coords.), *Antropología física. Época prehispánica. México: panorama histórico y cultural*, III (pp. 197-227). México, SEP / INAH.
- Romero Molina, Javier**
- 1958 *Mutilaciones dentarias prehispánicas de México y América en general*. México, INAH.
- 1974 La mutilación dentaria. En J. Comas Camp, S. Fastlich, M.T. Jaén Esquivel, S. López Alonso, A. Romano Pacheco, J. Romero Molina y C. Serrano Sánchez (coords.), *Antropología física. Época prehispánica. México: panorama histórico y cultural*, IV (pp. 229-250). México, INAH.
- Salazar Lama, Daniel, Martínez Mora, Estela y Córdova Tello, Guillermo**
- 2012 Espacios sagrados en Tamtoc. El caso del monumento de La Sacerdotisa y su entorno. En G. Córdova Tello, E. Martínez Mora y P.O. Hernández Espinoza (coords.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana* (pp. 269-300). México, INAH (Arqueología).
- Saunders, Shelley R.**
- 2008 Juvenile Skeletons and Growth-Related Studies. En M.A. Katzenberg y S.R. Saunders (eds.), *Biological Anthropology of the Human Skeleton* (pp. 117-147). Hoboken, Wiley-Liss.
- Saxe, Arthur A.**
- 1970 *Social Dimensions of Mortuary Practices*. University of Michigan.
- Storey, Rebecca**
- 1997 Individual Frailty, Children of Privilege and Stress in Late Classic Copan. En S.L. Whittington y D.M. Reed (eds.), *Bones of the Maya* (pp. 116-126). Washington, Smithsonian Institution Press.
- 1999 Late Classic Nutrition and Skeletal Indicators at Copan, Honduras. En C. White (ed.), *Reconstructing Ancient Maya Diet* (pp. 169-182). Salt Lake City, University of Utah Press.
- Stresser-Péan, Claude (ed.)**
- 2017 *Vista Hermosa. Nobles, artesanos y mercaderes en los confines del mundo huasteco*. México, INAH / Fundación Stresser-Péan / CEMCA.
- Stresser-Péan, Guy y Stresser-Péan, Claude**
- 2001 *Tamtoc. Sitio arqueológico huasteco*, vol. 1: *Su historia, sus edificios*. México, Instituto de Cultura de San Luis Potosí / Colegio de San Luis / INAH / CEMCA.
- 2005 *Tamtoc. Sitio arqueológico huasteco*, vol. 2: *Su vida cotidiana*. México, Instituto de Cultura de San Luis Potosí / Colegio de San Luis / INAH / CEMCA.

Štvrtinová, V., Jakubovský, J., Hulín, I.

1995 Inflammation and Fever. In Pathophysiology. Principles of diseases. Bratislava: SAP (ISBN 80-967366-1-2).

Ubelaker, Douglas H.

1989 *Human Skeletal Remains. Excavations, Analysis, Interpretation.* Washington D.C., Taraxacum.

Valdovinos Pérez, Víctor Hugo

2018 *Entre manos y pies. Prácticas funerarias en el norte de la Huasteca, Formativo terminal.* Tesis de Maestría en Estudios Mesoamericanos. UNAM-FFYL-III, México.

Valdovinos Pérez, Víctor Hugo et al.

2016 Prácticas funerarias en el septentrión de la Huasteca. Análisis tafonómico del Entierro Rojo de Chak Pet, Tamaulipas. *Estudios de Antropología Biológica*, 18 (2): 31-54.

Velasco González, Jesús Ernesto

2008 Exploración y estudio de restos óseos humanos del Sitio No. 1. Informe técnico osteológico (18 de noviembre de 2007 al 30 de septiembre de 2008). Ciudad Victoria, Archivo Técnico del Centro INAH Tamaulipas-INAH.

2019 *Enterramientos humanos del sitio arqueológico Lomas del Real, Altamira, Tamaulipas. Condiciones de vida y salud en restos óseos del Formativo terminal (300 a.C.-200 d.C.) en el norte de la Huasteca.* México, INAH.

Velasco González, Jesús Ernesto, Ramírez Castilla, Gustavo y Serrano Sánchez, Carlos

2011 Bioarqueología de la Cuenca Baja del Río Pánuco. Estudio de restos óseos de Altamira, Tamaulipas. *Anales de Antropología*, 45: 51-78.

Weston, Darlene A.

2012 Nonspecific Infection in Paleopathology: Interpreting Periosteal Reactions. En A.L. Grauer (ed.), *Companion to Paleopathology.* Nueva York, BIsckwell Publishing.

Zaragoza Ocaña, Diana Minerva

2013 *Tamohi, ciudad prehispánica de la Huasteca.* México, INAH.

¿Hijos del privilegio? Tratamiento funerario infantil en el Conjunto Arquitectónico Funerario, sector noroeste, Tamtoc, SLP

Patricia Olga Hernández
Espinoza
Centro INAH Sonora

Resumen: En este artículo se describen las prácticas funerarias registradas entre los menores de 15 años que fueron inhumados en el Conjunto Arquitectónico Funerario localizado en el sector noroeste del sitio arqueológico de Tamtoc. De manera general, el patrón de entierro es similar al de los adultos en cuanto al tipo de inhumación y su orientación; lo que difiere es la posición del individuo y el ajuar personal. Este último aspecto lo hemos considerado como indicador de estatus social y de procedencia del individuo. El análisis bioarqueológico señala la pertenencia de estos niños a estratos importantes de la sociedad tamtoqueña, y en algunos casos, su procedencia foránea. La identificación de modificaciones corporales culturales, como el limado dental y la modificación del cráneo, con tipos y variaciones que han sido registradas como no locales, permiten formular estas inferencias sobre el origen de alguno de ellos. También se identificaron lesiones asociadas con padecimientos endémico de la región, que hablan de una asimilación de estos individuos a la vida cotidiana de Tamtoc durante el Posclásico tardío.

Palabras clave: bioarqueología, niños, prácticas funerarias, patrón de entierro, modificaciones corporales intencionales.

Abstract: This article describes funerary practices recorded for children under fifteen years of age buried in the La Noria Funerary Architectural Complex, located in the northwest sector of the Tamtoc archaeological site, San Luis Potosí. In general, the burial pattern is similar to that of adults in terms of the type of burial and its orientation; what differs is the position of the individual and the personal trousseau. We have considered this last aspect to be an indicator of the social status and provenance of the individual. Bioarchaeological analysis indicates that these children belonged to important strata of Tamtoc society and that in some cases they were of foreign origin. The identification of intentional body modifications, such as dental filing and skull modification, with types and variations of these practices that have been registered as non-local, allows us to make these inferences. Lesions associated with diseases endemic to the region were also noted. These speak of the assimilation of these individuals into the daily life of Tamtoc during the Late Postclassic period.

Keywords: bioarchaeology, children, funerary practices, burial pattern, intentional body modifications.

Las prácticas funerarias identificadas en el Conjunto Arquitectónico Funerario (CAF), en Tamtoc, San Luis Potosí, han sido interpretadas como propias de un espacio utilizado para simbolizar la importancia social y posiblemente política de los individuos que ahí se inhumaron. La mayoría de los entierros corresponden a adultos, pero también existen enterramientos de niños y adolescentes, cuyo tratamiento mortuario era parte de los símbolos para identificar la pertenencia a sectores de población importantes dentro de Tamtoc. En las recientes temporadas de campo, el número de infantes, niños y adolescentes recuperados ha modificado la composición de la muestra obtenida de este conjunto, de tal forma que el supuesto con el que habíamos trabajado de que el CAF era un “lugar especial para seres especiales” (Hernández Espinoza *et al.*, 2012) se anula, pues tenemos una distribución por edad y sexo considerada normal para una población prehispánica, es decir, con el 30% de menores de 15 años, lo que comprende desde recién nacidos hasta adolescentes.

Sin embargo, estamos seguros de que el CAF es un lugar donde se expresa el poder político de las élites de Tamtoc, en el que se concentra la ritualidad de

los linajes gobernantes, por lo que los individuos ahí sepultados son parte de estas estirpes. Es interesante analizar los entierros de los menores de 15 años, ya que su ajuar es sencillo, como el de los adultos, sin embargo, la forma de entierro está mostrando ciertas discrepancias con la del resto de los de niños e infantes localizados en otras áreas de este sitio arqueológico, así como en uno aledaño, el Rancho Aserradero. El análisis osteológico de estos individuos, así como el de su contexto funerario, posiblemente muestren evidencias para considerarlos parte de los individuos que por su importancia social y política merecieran ser sepultados en este lugar. El objetivo de este trabajo es mostrar esas evidencias y su discusión en el contexto de Tamtoc hasta donde lo conocemos.

Los niños en el registro arqueológico

En 1989, el trabajo de Lillehammer “A Child is Born. The Child’s World in an Archaeological Perspective” puso sobre la mesa del debate científico la presencia de los restos infantiles en el registro arqueológico y la riqueza de información que proporcionan a la historia social de un pueblo. En esa época, en Europa,

los estudios de género criticaban los trabajos donde al parecer los actores sociales de la historia humana eran todos hombres y todos adultos (Bertelsen *et al.* 1987; Sørensen, 2013), pues había pocos estudios en ese entonces que hacían visibles a mujeres y a niños. Hubo algunos esfuerzos por incluir temas como los roles de los infantes en algunas sociedades del pasado, así como estudios sobre su salud y algunas prácticas culturales inherentes a su sobrevivencia, como la lactancia y la ablactación (Dupras *et al.*, 2001; Fildes, 1986; Katzenberg *et al.*, 1996).

El descubrimiento de numerosos restos infantiles en algunos yacimientos arqueológicos, sugerían la presencia del infanticidio, una práctica cultural para controlar el tamaño de la población, y planteaban nuevas preguntas sobre el sexo de estos niños; por ejemplo, ¿eran las niñas las mayormente representadas en estos entierros? (Smith y Kahila, 1992); en el caso de los sacrificios de infantes, ¿quiénes eran los preferidos?, ¿los varones? (Dupras *et al.*, 2001; Mays, 1993; Wicker, 1998). Los análisis bioquímicos en hueso para identificar el sexo dieron respuestas que rompían mitos y creencias, abriendo una nueva perspectiva en el estudio de los niños, la experiencia vivida y reflejada en sus restos, dando paso a distintos planteamientos y posibles interpretaciones de contextos funerarios donde los actores centrales eran menores de 15 años (Ardren, 2011; De la Cruz *et al.*, 2006; Román y Torre, 1998).

Estas nuevas propuestas metodológicas permitieron formular nuevas interpretaciones al tratamiento mortuario que se daba a los infantes y adolescentes en las sociedades con cierta complejidad social y el significado de algunos elementos arqueológicos que integraban las ofrendas (Pearce, 1997; Scott, 1991; Wileman, 2005). La publicación de *Bioarchaeology of Children...* (Lewis, 2006) constituyó un parteaguas en el estudio de los niños en poblaciones antiguas, pues además de una selección de técnicas de la antropología forense para la identificación de variables biológicas como el sexo y la edad, los hizo “visibles” dentro de la historia de los pueblos, y el material osteológico que representaba a infantes tuvo un nuevo tratamiento a escala mundial.

En México, además de los estudios de Juan Alberto Román, existían propuestas para el estudio de los restos óseos de infantiles, que podemos ubicar dentro de líneas de investigación que no son excluyentes, sino complementarias: una de ellas busca hacer visibles a los niños en el registro arqueológico y dar voz a ese sector olvidado; en esta línea podemos ubicar los trabajos de Márquez (1984, 1985, 2010); de Peña Reyes y Hernández Espinoza (2008); de Peña Reyes *et al.* (2007), entre otros. Una segunda línea de investigación

discute y examina el proceso de transmisión cultural a través de la lente de la infancia, utilizando las etapas o experiencias de la niñez como una clave para conocer y explicar los valores culturales (Ardren y Hudson 2006). En esta línea tenemos los trabajos de Román y Chávez (2006), de Hernández Espinoza y Márquez Morfín (2010, 2017) y recientemente los realizados a partir de los registros parroquiales de la época colonial en México (Bernal Felipe y Hernández Espinoza, 2017; Camacho, 2018).

Éste es el enfoque utilizado en el presente trabajo, con el objetivo de conocer, a través de la experiencia de los niños, manifestada en sus restos óseos, el significado del contexto funerario en el que fueron localizados, así como el rol que desempeñaron en el seno de la sociedad de Tamtoc del Posclásico tardío.

El Conjunto Arquitectónico Funerario

De todas las áreas de la ciudad prehispánica de Tamtoc destaca el CAF, ubicado en el sector noroeste, mismo que se describe en otro artículo de este mismo número.¹ De este sector se han recuperado 128 individuos, cuyos fechamientos por C¹⁴ los sitúan hacia el final del Posclásico.²

En cuanto a la función de este conjunto funerario, las hipótesis planteadas por el equipo de investigación se han ido modificando conforme hemos avanzado en las excavaciones, en el análisis de entierros y en los restos de cultura material asociados. La que hemos estado explorando señala que se trata de un espacio ritual construido en una época difícil para la población, debido a crisis sociales que habían desestabilizado la vida cotidiana. Estamos explorando la posibilidad de eventos de sequías continuas que afectaron las cosechas y, por ende, el estado de salud y nutrición de los individuos. La presencia, entre los individuos inhumados en este sector, de huellas de corte en clavículas y costillas, plantean la práctica de sacrificios rituales. Hasta aquí van nuestras hipótesis sobre la función social del Conjunto Arquitectónico Funerario.

1 Al respecto, véase “El Conjunto Arquitectónico Funerario de Tamtoc. Un acercamiento a las prácticas funerarias y condiciones de vidas de un sector de población” de Patricia Olga Hernández Espinoza.

2 Fechamientos calibrados con el 95% de confiabilidad para cinco entierros de las temporadas 2009-1 y 2009-2; entierro T79: 1478-1631 d.C.; entierro T85A: 1271-1377 d.C.; entierro T86: 1475-1630 d.C.; entierro T90: 1281-1399 d.C., y entierro T97: 1408-1618 d.C., procedimiento realizado por la Dra. Corina Solís del Laboratorio de Espectrometría por Aceleración de Masas (LEMA) del Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México. El Laboratorio Beta de Miami, Florida, realizó el análisis por radiocarbono 14 en colágeno en los entierros de la temporada 2017; en este caso las fechas calibradas al 95% de confiabilidad son: entierro T145: 1538-1635 d.C.; entierro T146a: 1476-1642 d.C.; entierro T148: 1447-1528 d.C.; entierro 149: 1477-1642 d.C.; entierro T154: 1412-1468 d.C.; y entierro T155: 1440-1524 después de Cristo.



Fig. 1 Vista general de los túmulos funerarios. Fuente: Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Orígenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

Entre las estructuras que integran al CAF están las denominadas como C10 y C11, dos altares circulares, emplazados al poniente y al este respectivamente, que, según los dibujos previos al descubrimiento del Monumento 32, se comunicaban al centro. Al oriente de C11 y como parte de la misma estructura, es posible ver, en la actualidad, un andador a lo largo del cual se emplazan 38 construcciones en forma de cono truncado que hemos denominado “túmulos”, hechos de piedra de río y que contenían los últimos depósitos funerarios realizados en este lugar (figura 1).

Hacia el Posclásico tardío, estas dos estructuras tenían adosados más de medio centenar de túmulos, de donde se recuperaron la mayoría de los entierros del CAF. De los excavados en las estructuras C10 y C11 procede el 73% de los entierros (92 individuos) y el 27% (34 individuos) del andador. Al pie de la estructura C10, que actualmente es posible ver en su totalidad, estaban sepultados 26 individuos (28.3%) y de la estructura C11, que fue destruida para sacar el Monumento 32, se recuperaron 66 entierros (71.7%).

Las características de los contextos funerarios excavados son bastante homogéneas: los individuos fueron colocados en posición sedente, orientados al este franco,³ sin ofrenda, y sólo en algunos casos, con un pendiente hecho de piedra verde como único ajuar. Hay hombres, mujeres y niños. La posición en la que fueron localizados —con las piernas flexionadas, los brazos alrededor de ellas y el cráneo en la zona pélvica—⁴ sugiere que fueron amortajados para ser colocados en la fosa, que se les colocaba un plato en la cabeza⁵ y se cerraba la fosa, quedando como único marcador el cono truncado y una laja puesta en posición vertical.

Una característica más de los individuos depositados en este espacio es la presencia de cambios patológicos severos en sus huesos, principalmente en las extremidades; la severidad de la lesión va de acuerdo con la edad: en los niños y adolescentes, las lesiones se circunscriben a procesos inflamatorios en su etapa inicial, visibles en clavículas, costillas y huesos largos. Entre los adultos pocos rebasan los 40 años a la muerte, las lesiones han deformado sus huesos, indicadoras de que la infección alcanzó su fase crónica. Los estudios tanto morfoscópicos como bioquímicos han revelado la presencia de tuberculosis⁶ y de *yaws* o frambesía, esta última es una infección cutánea, adquirida durante la niñez (Aufderheide y Rodríguez, 1998; Hernández Espinoza, 2012; Ortner y Putschar, 1981).

Diseño metodológico y técnicas aplicadas

El objetivo de este artículo es el de describir y analizar las características de los entierros de menores de 15 años inhumados en el CAF,⁷ para inferir el significado del contexto funerario en el que fueron localizados, así

³ La orientación se obtuvo, con la ayuda de una brújula, a partir de la orientación general del individuo, una vez que estuvo el entierro limpio. En la mayoría de los casos el cráneo quedó con la cara hacia abajo; en pocas ocasiones esta situación varió haciéndose el registro correspondiente.

⁴ Por mucho tiempo se pensó que, si el cráneo estaba en la región pélvica, el individuo había sido decapitado. Posteriormente, Duda (1997) al describir los procesos tafonómicos de descomposición de un cadáver que fue depositado en posición sedente, explica que el cráneo, al perder el sostén de músculos y ligamentos, se desprende del cuerpo y cae hacia el frente quedando entre las piernas.

⁵ En nuestra experiencia, sólo en el entierro T85 fue localizado dicho plato, un cajete trípode, tal y como lo describe Du Solier (1947) para el caso de los entierros de Tamuín; no tenemos información si durante las temporadas previas, bajo la coordinación de Guillermo Ahuja, dichos elementos fueron localizados.

⁶ Detectada por medio bioquímicos por el Langebio del Cinvestav, Irapuato, Guanajuato, bajo la coordinación el Dr. Rafael Montiel.

⁷ Los entierros infantiles recuperados de otras estructuras y del sitio aledaño que se conoce como Rancho Aserradero, con la misma cronología, muestran un distinto patrón funerario, incluso hay diferencias entre estructuras y entre sitios. Los niños enterrados en el CAF tienen el mismo patrón funerario que los adultos, de ahí la elección del sitio de procedencia.

| Edad | Femeninos | | Masculinos | | Sexo no identificable | | Totales | |
|---------|-----------|-----|------------|------|-----------------------|------|---------|------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| 0-1 | 1 | 2.4 | 3 | 7.1 | 8 | 19 | 12 | 28.6 |
| 1-4 | 1 | 2.4 | 2 | 4.8 | 6 | 14.3 | 9 | 21.4 |
| 5-9 | 1 | 2.4 | 8 | 19 | 2 | 4.8 | 11 | 26.2 |
| 10-14 | 0 | 0 | 9 | 21.4 | 1 | 2.4 | 10 | 23.8 |
| Totales | 3 | 7.1 | 22 | 52.4 | 17 | 40.5 | 42 | 100 |

Fig. 2, cuadro 1 Distribución por edad y sexo de la muestra de menores de 15 años inhumada en el CAF. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos en SPSS 2001-2021 del Proyecto Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

como el rol que desempeñaron en el seno de la sociedad de Tamtoc del Posclásico tardío.

Para alcanzar este objetivo se seleccionaron 42 individuos, que representan el 33% del total de sujetos recuperados del CAF, cuyas edades van desde recién nacidos hasta 14 años. El planteamiento inicial contemplaba a los individuos menores de 20 años, considerando a los jóvenes entre 15 y 19 años; sin embargo, al efectuar la primera revisión de la distribución, resultó que en este grupo de edad el comportamiento es similar entre hombres y mujeres, lo que sugiere que hay otro tipo de rol social entre ellos y, en efecto, revisando bibliografía sobre el enfoque de curso de vida, los autores revisados coinciden en señalar que, precisamente en esas edades, los individuos eran considerados como adultos, ya que la mayoría, sobre todo las mujeres, ya tenían su propia familia (Gowland, 2006; Grove y Lancy, 2018; Halcrow y Tayles, 2011). En un trabajo previo, Hernández Espinoza (2019) señaló que el grupo de entre 10 y 14 años es el que menor mortalidad presenta en la mayoría de las poblaciones prehispánicas estudiadas y que, sin embargo, en Tamtoc no es así, lo que hace suponer que los ritos de iniciación hacia la edad adulta se llevaban a cabo precisamente al inicio de la pubertad; por lo tanto, los individuos representados en este grupo de edad ya estaban insertos en la vida social del grupo al momento de su muerte. Por ende, la muestra se redujo a los menores de 15 años (figura 2).

Perfil demográfico

I. Para estimar la edad a la muerte se utilizaron las siguientes técnicas:

- 1) En menores de 10 años:
 - a) El grado de desarrollo y brote dental (Johnston y Zimmer, 1989; Ubelaker, 1989).
 - b) Longitud diafisiaria, para comparar la longitud alcanzada y compararla con otros individuos con la misma edad estimada.

c) Utilizando la longitud diafisiaria se aplicaron las fórmulas de regresión lineal y cuadráticas propuestas por Ortega y Márquez (2021).

2) Para los mayores de 10 años:

- a) Observación y registro del grado de fusión de las epífisis con sus diáfisis en huesos largos.
- b) El grado de fusión de los cuerpos vertebrales con sus procesos espinosos.
- c) El grado de brote del segundo y tercer molar (Cardoso, 2007; Saunders, 2008; Ubelaker, 1989).

II. Para identificar el sexo:

- 1) En 14 individuos la identificación del sexo se obtuvo a partir del análisis de ADN nuclear, procedimiento realizado en la Facultad de Veterinaria de la Universidad Nacional Autónoma de México.⁸
- 2) En mayores de 4 años se aplicó la técnica propuesta por Hernández Espinoza y Peña Reyes (2010), cuando el estado de conservación lo permitió.

Indicadores arqueológicos: elementos para caracterizar el contexto funerario

- 1) Tratamiento mortuario.
- 2) Presencia o ausencia de ajuar personal.
- 3) Tipo de objetos que conformaron el ajuar.

Indicadores bioculturales: relación de la posible identidad con el contexto funerario

- 1) Tipo de modificación cefálica intencional.
- 2) Tipo de limado dental.

Indicadores de salud: acercamiento a sus condiciones de vida y salud

Para obtener el estado general de salud de estos individuos, los indicadores seleccionados son:

⁸ Análisis realizado en 2009 por el Arqlgo. Alejandro Valdez Rosas, como parte de su tesis de licenciatura, bajo la supervisión del Dr. Rogelio Alejandro Alonso Morales, responsable del Laboratorio de Genética y Bioestadística de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México.



Fig. 3 Planta del Entierro T104A colocado en posición de decúbito dorsal flexionado. Fuente: Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Orígenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

- 1) Líneas de hipoplasia del esmalte, en dientes deciduales y permanentes.
- 2) Espongio hiperostosis y criba orbitaria.
- 3) Periostitis, evaluada tanto en la tibia como en el resto del esqueleto.

Resultados

Indicadores arqueológicos

El tratamiento mortuorio generalizado en el CAF, tanto para adultos como para los no adultos (menores de 15 años), consistió en la colocación de los individuos en una fosa, en posición sedente, orientados hacia el este franco, sin ningún tipo de ofrenda. La excepción son los entierros de los individuos de 0-1 años y del Entierro T104A, que fueron depositados en decúbito dorsal con las extremidades flexionadas (figura 3). Tanto la posición del individuo dentro de construcciones en forma de conos truncados, como su orientación, fueron descritas por Du Solier (1947: 211-212) como características de los entierros huastecos, desde lo que

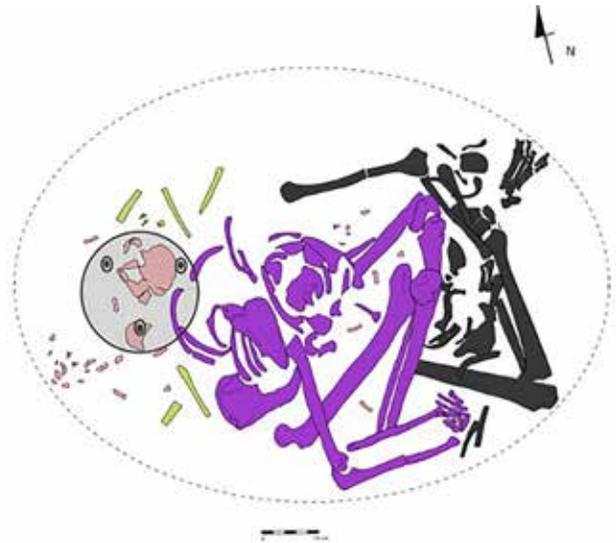


Fig. 4 Dibujo del Entierro T85, primario sucesivo simultáneo, mostrando los distintos individuos que lo conforman. Fuente: Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Orígenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

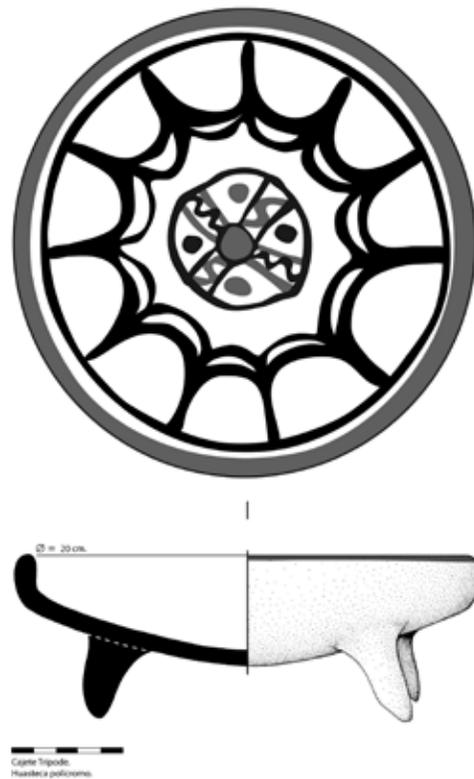


Fig. 5 Dibujo del cajete trípode, localizado sobre el individuo T85D, a manera de vasija capital. Fuente: Archivo del Proyecto Arqueológico Orígenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

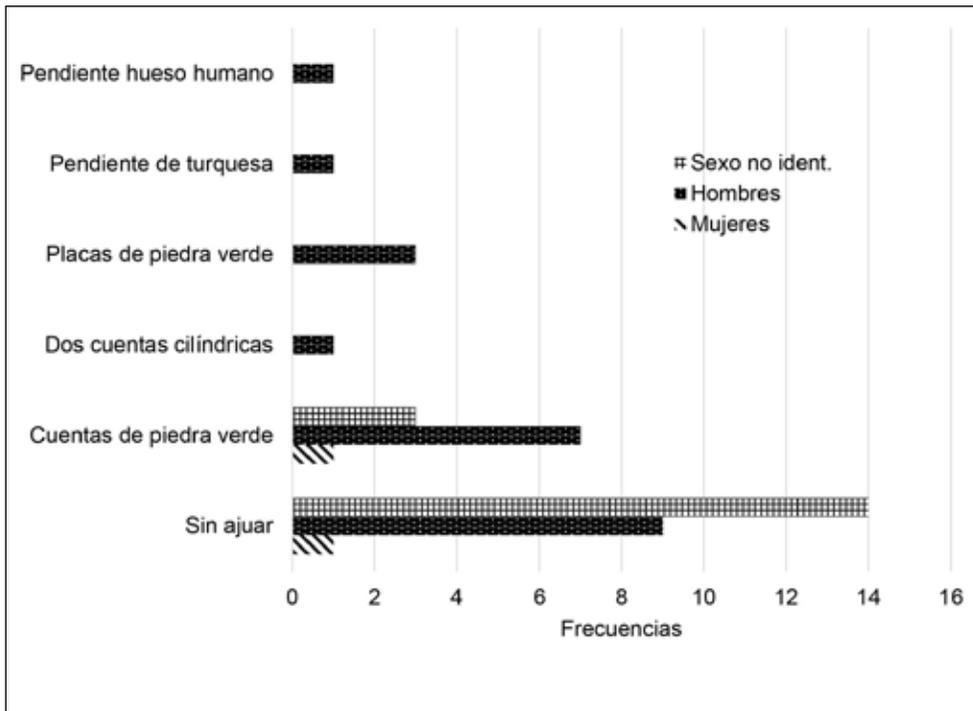


Fig. 6, gráfica 1 Conjunto Arquitectónico Funerario. Ajuar personal según el sexo de los individuos. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Orígenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

el autor denomina periodo Teotihuacán III hasta el Azteca II.

Todos son entierros indirectos,⁹ individuales, posiblemente fueron amortajados para mantener la posición dentro de la fosa. La excepción a este tipo de tratamiento es el caso del Entierro T85, un depósito múltiple, integrado por 4 entierros primarios sucesivos, donde el último depósito corresponde a un adolescente de entre 12 y 14 años, que tenía un plato trípode como vasija capital (figuras 4 y 5). Aquí cabe hacer la aclaración de que no se trata de un entierro colectivo simultáneo, como lo describe el maestro Romano (1974), sino que entre cada depósito seguramente existió un intervalo de tiempo que permitió que cada uno de ellos mantuviera su relación anatómica durante el proceso de cadaverización, tal y como lo explica Henri Duday (1997, 2006). En el caso del Entierro T85, primero se inhumó a un adulto medio de sexo masculino; después a uno de sexo femenino; el tercer depósito correspondió a un individuo de alrededor de 12 años, de sexo masculino, y finalmente, el último entierro efectuado en ese túmulo correspondió a un menor de alrededor de 7 años al momento de la muerte. Quizá hayan pertenecido al mismo núcleo familiar, lo que será confirmado por un análisis de ácido desoxirribonucleico.

Un dato interesante más de este entierro es la presencia de la vasija capital en el cráneo del último depósito, el de un menor de 7 años, de sexo masculino. Du Solier (1947), en su trabajo sobre los entierros huastecos, en específico sobre los entierros de Tamuín, San Luis Potosí, describe la presencia de una vasija, un cajete trípode, sobre el cráneo de uno de los personajes recuperados del altar central de ese sitio. Este autor atribuye la presencia de este elemento a la importancia del individuo inhumado, llamándola vasija capital. Cabe resaltar, entonces, la importancia que para la sociedad tamtoqueña del Posclásico tardío tenía al menos el último individuo inhumado, ya que ningún otro entierro explorado en el CAF mostró la presencia de este elemento, ni hay reportes sobre su presencia durante las excavaciones de proyectos anteriores.

En los siguientes indicadores evaluados, la presencia de ajuar personal y el tipo de objeto que lo conformaron, los resultados señalan que el 58.5% (24 casos) de los individuos no tuvo ningún objeto asociado como ajuar personal y sólo 17 (41.5%) tuvieron algún objeto: en 11 casos (64.7%) se registró la presencia de una cuenta de piedra verde, 7 individuos de sexo masculino, uno femenino y 3 cuyo sexo no pudo ser identificado (figura 6). Estas cuentas se localizaron entre las vértebras cervicales, las costillas o la región pélvica, lo que sugiere que colgaba del cuello a la manera de un pendiente y al desplazarse hacia delante el cuerpo, durante el proceso

⁹ De acuerdo con Romano (1974), la construcción del depósito, fosa y túmulo los convierte en entierros indirectos.

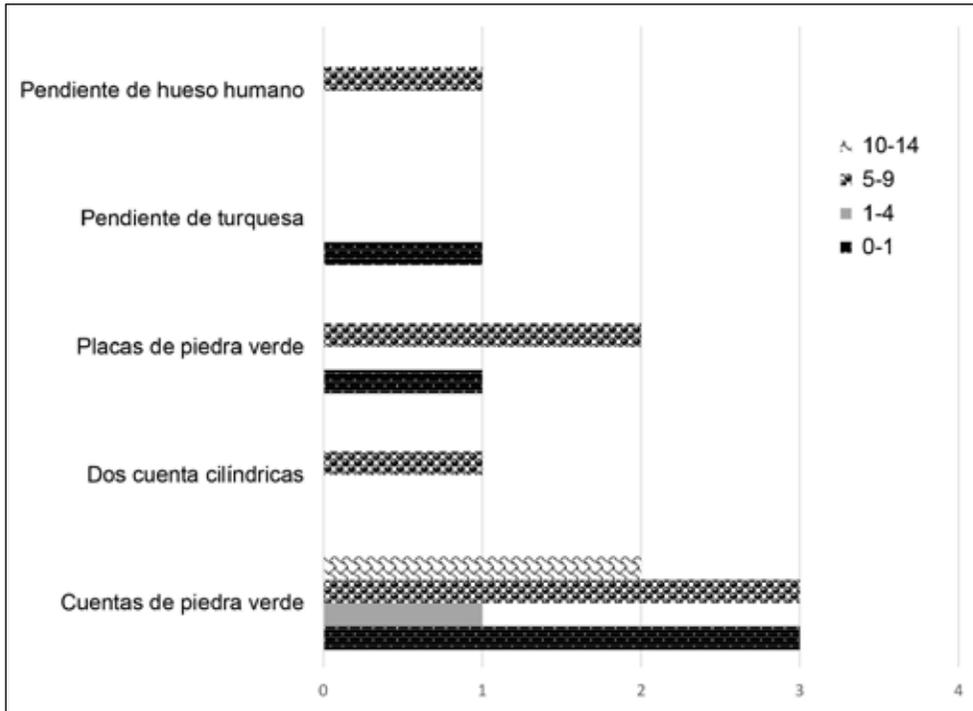


Fig. 7, gráfica 2 Conjunto Arquitectónico Funerario. Tipo de objetos asociados (ajuar) según la edad del individuo. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Orígenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.



Fig. 8 Planta del individuo T100, con modificación cefálica tabular erecto bilobado. Fuente: Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Orígenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

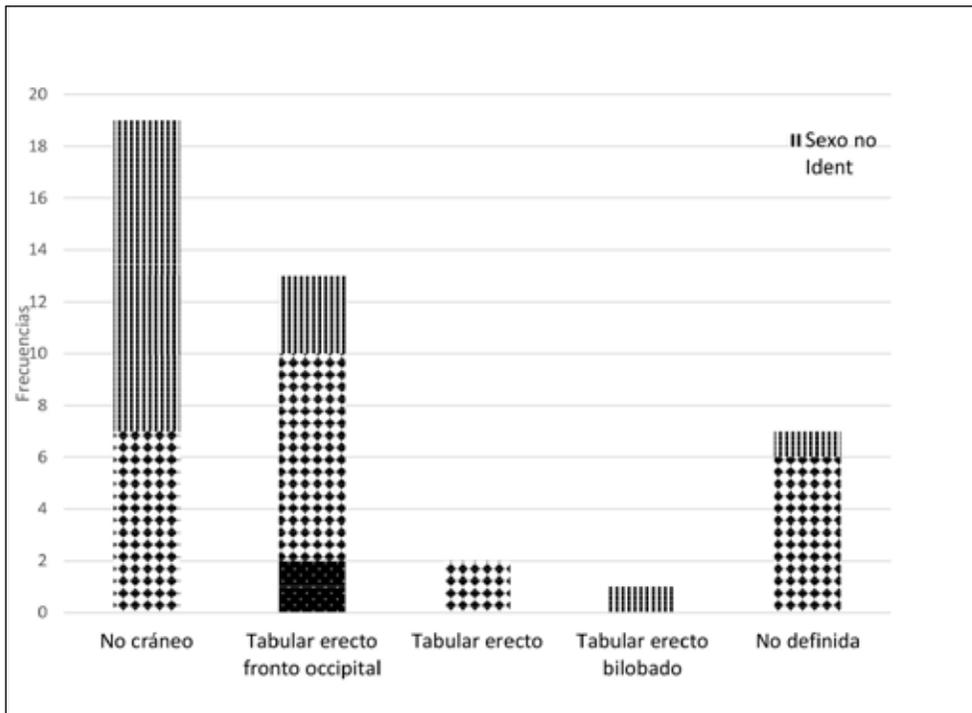


Fig. 9, gráfica 3 Conjunto Arquitectónico Funerario. Tipo de modificación cefálica según el sexo de los individuos. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Orígenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

de cadaverización, el pendiente se alojó en alguna de las partes enunciadas.

Además de estos casos, sobresalen 6 más (35.5%), cuyo ajuar consistió en un tipo de objeto distinto en forma y materia prima: un individuo de sexo masculino, de 5-9 años, tuvo como ajuar dos cuentas cilíndricas de cuarcita verde de Motagua, Guatemala; otros 3 infantes, también de sexo masculino, presentaron una placa de cuarcita con perforaciones, también procedente de Motagua, Guatemala (un niño de 0-1 y 2 de 5-9); un varón más de 5-9 años presentó como ajuar un pendiente hecho de costilla humana, y finalmente, en un niño de 6 meses de edad se localizó un pendiente de turquesa, en forma de gota, procedente de Arizona, Estados Unidos (figura 7).

Indicadores bioculturales

Al analizar la presencia de modificación intencional del cráneo, por sexo, observamos un comportamiento similar a la variable anterior, predominando los individuos de sexo masculino con el cráneo modificado. De los 42 casos seleccionados, el 45.2% (19 casos) no tiene cráneo por el mal estado de conservación; de los 23 (54.8%) cráneos en que fue posible registrar la presencia del indicador, tenemos que dos de ellos (4.8%) presentan la modificación de tipo tabular erecto, en su modalidad de aplanamiento en la región de lambda, ambos de sexo masculino del grupo

de 1-4 años; 13 (31%) de ellos tienen deformación cefálica intencional del tipo aplanamiento fronto-occipital, que es la típica de la Huasteca (Hernández Espinoza, 2018; Pereira, 2017); un caso, el individuo T100 de 10-14 años, sexo masculino, tipo tabular erecto bilobado (figura 8); siete casos cuyos cráneos tienen huella de haber sido modificados, pero el estado fragmentario del cráneo impidió ver qué tipo de modificación presentan (figura 9, gráfica 3).

Al cruzar la variable con el grupo de edad tenemos que el tipo tabular erecto, variedad fronto-occipital, está presente en todos los grupos de edad y ambos sexos, siendo el mayormente representado los de sexo masculino del grupo de 5-9; los dos tabulares erectos con aplanamiento en la región de lambda pertenecen al grupo de 1-4, también de sexo masculino. Este tipo de modificación no es propia de la región Huasteca, hemos registrado su presencia en los grupos del noroeste de México (Hernández Espinoza, 2018) y el único individuo con modificación bilobada, también de procedencia foránea, lo encontramos en el grupo de 10-14 (figura 10).

El limado dental es una práctica igual de antigua que la modificación del cráneo, pero al contrario de la variable anterior, el número de casos disminuye ya que el 67.5% de los cráneos revisados no tenían dientes, y de los que se pudieron evaluar, 13 casos (32.5%), 12 (92.3%) eran de sexo masculino y uno de sexo no identificable (7.7%) (figura 11).

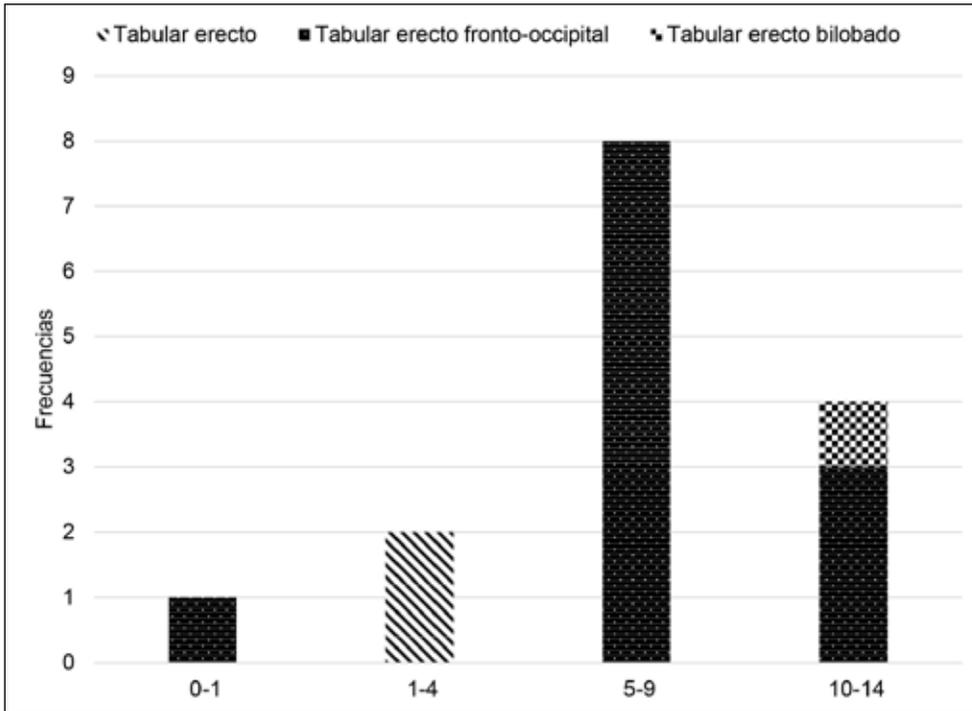


Fig. 10, gráfica 4 Conjunto Arquitectónico Funerario. Tipo de modificación según el grupo de edad de los individuos. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Orígenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

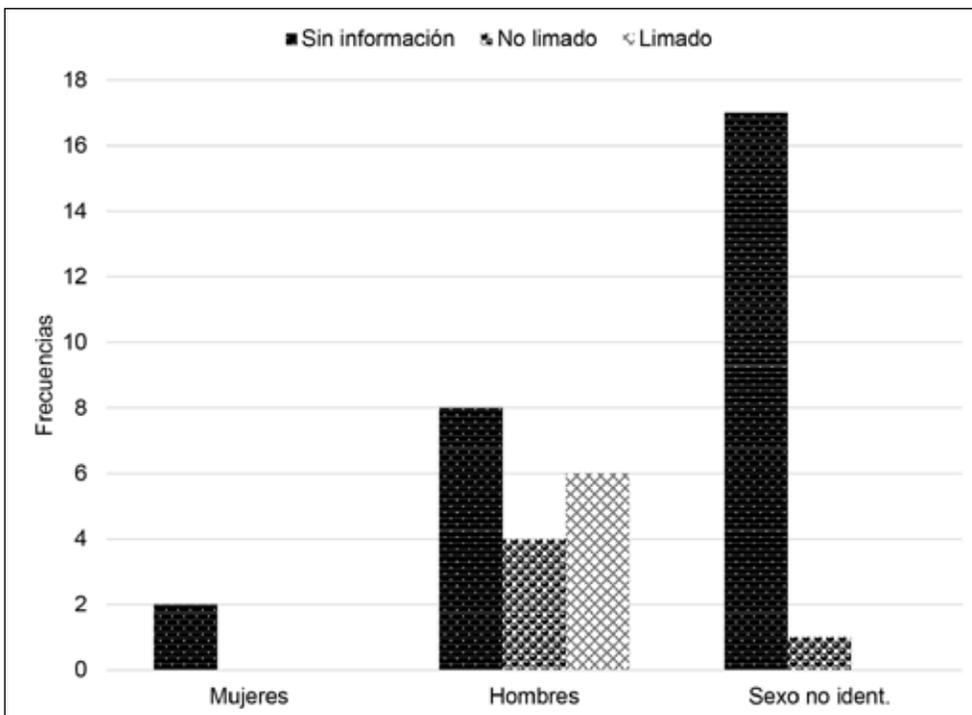


Fig. 11, gráfica 5 Conjunto Arquitectónico Funerario. Presencia de limado dental según el sexo de los individuos. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Orígenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

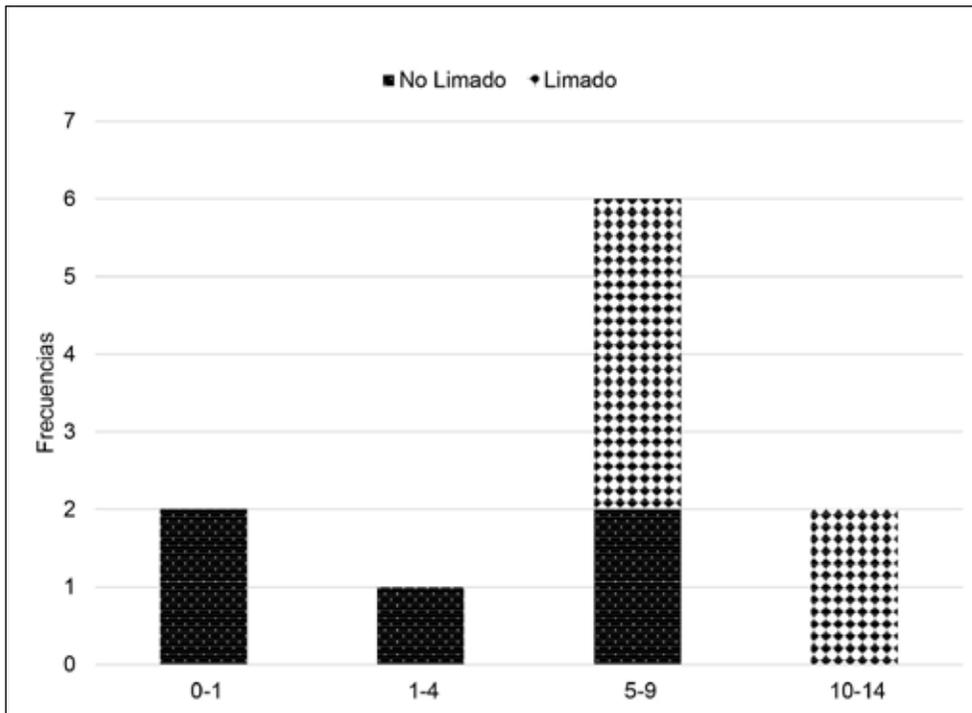


Fig. 12, gráfica 6 Conjunto Arquitectónico Funerario. Presencia del limado dental según el grupo de edad de los individuos. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Orígenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

De los 13 casos que fue posible evaluar, el 38.5% (5 casos) no tenía ningún tipo de modificación, 6 (46.2%) presentaban limado sencillo, pero con diferencias por grupo de edad: entre los individuos de 5-9 años, 4 casos muestran limado dental del grupo B, 2 con el tipo B2, 1 con B6 y 1 con B7 (figura 12, gráfica 6, y figura 13). Soto Padilla (2018) y Soto Padilla y Pérez (2019), en una revisión de los individuos con dientes limados recuperados del CAF entre 2001 y 2015, confirman la presencia de limado dental en estos dos individuos. Como antecedente debemos señalar que la antropóloga física Rosa María Peña Gómez (1989 y 1990) fue la primera en reportar la presencia de limado dental del tipo B2 en un infante del sitio Las Flores, Tamaulipas. Este hallazgo, en su tiempo, causó controversia dado que especialistas como Romero (1974) y José Antonio Pompa argumentaban que el limado dental sólo estaba presente en adultos y que posiblemente se estaba ante un caso de malformación dental. Ante esta discusión, Peña Gómez mantuvo su postura sobre el origen cultural de estas modificaciones observadas en el infante. Más adelante, Pereira (2017: 399) también reporta para Vista Hermosa dos casos de infantes con limado dental tipo A1 y B7, pero dado que no encontró huellas de abrasión en ellos, supone que se deben a una malformación congénita. Dada la discusión en torno a este tema, la presencia de limado dental en los 2 niños que proceden del CAF se comprobó a partir de la

observación directa en el microscopio, como se puede apreciar en la figura 13.

En el grupo de adolescentes, de 10-14 años, se registraron dos casos con limado del tipo C de la clasificación de Romero: uno con limado C6 y el segundo con limado combinado en incisivos superiores con los tipos C7, C9 y F1 (figura 12).

Indicadores de salud

Hipoplasias del esmalte. En términos morfológicos, las hipoplasias del esmalte son depresiones o surcos en la superficie de la corona dental como resultado de una disrupción temporal en la actividad de los ameloblastos, atribuida al estrés que ocurre durante la formación de la corona (Goodman y Song, 1999). Debido a que este proceso inicia (considerando la dentición mixta) durante el segundo trimestre de vida intrauterina y termina en la infancia tardía, este indicador proporciona información longitudinal de los momentos críticos del individuo (Goodman y Rose, 1990). Este indicador se desataca como una marca de estrés temprano en poblaciones antiguas, que provoca una mortalidad prematura en aquellos individuos que la presentan. Las líneas de hipoplasia en dentición decidua son indicadoras de las deficiencias nutricionales de la madre durante el periodo de gestación, mientras que aquellos niños con líneas de hipoplasia en su dentición permanente, son los que fueron sometidos a un estrés fisiológico durante



Fig. 13 Vista al microscopio de los bordes incisales de los incisivos central y lateral derecho del individuo T96. Fuente: Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Orígenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

los primeros meses de vida y que dejaron su huella en las coronas de los dientes que estaban en formación. Por lo general el periodo crítico que afecta la salud es el proceso de sustitución paulatina de la leche materna por alimentos que forman parte de la dieta familiar; la evidencia etnográfica y obtenida de otras series osteológicas sugiere que dicho proceso se lleva a cabo entre los 2 y 3 años.

Los resultados para este indicador se obtuvieron de 23 individuos con dentición decidual, cuyas edades van desde el nacimiento hasta los 4 años, 9 de sexo masculino, 2 femeninos y 12 de sexo no identificable. Ninguno de los infantes con dentición decidual presentó líneas de hipoplasia, lo que sugiere un estado de salud adecuado de la madre durante el periodo de gestación¹⁰ (King y Uliaszek, 1999) (figura 14).

Este indicador en dientes permanentes se evaluó en 16 individuos de sexo masculino, cuyas edades van desde los 4 a los 14 años, y en cinco de sexo no identificable en el mismo rango de edad. El 43.7% de los niños y 60% de los de sexo no identificable no presentaron este indicador; el 37.5% de los infantes de sexo masculino presentaron de una a dos líneas y el 40% de los de sexo no identificables presentaron dos líneas. El grupo con más afectación fue el de los adolescentes, el de 10 a 14 años, la mayoría con dos o más líneas de hipoplasia, indicador de crisis de salud, de la cual se recuperaron varias veces, hasta que su organismo sucumbió al embate de alguna enfermedad, quizás de índole infeccioso.

¹⁰ Las hipoplasias en dentición decidual es el resultado de crisis de salud de la madre durante el periodo de gestación; la ausencia de dichas líneas supone que el periodo de gestación fue normal, sin poner en riesgo la salud del producto (King y Uliaszek, 1999).

Hiperostosis porótica y criba orbitalia. Estos dos indicadores usualmente se han relacionado con deficiencias nutricionales por una mala absorción del hierro contenido en la sangre y se manifiesta como porosidades visibles en la capa externa de los huesos del cráneo —parietales, occipital y frontal principalmente—. Estas lesiones se desarrollan durante la infancia y la adolescencia, ya que en estas etapas etarias se encuentran en su fase activa, mientras que entre los adultos estas lesiones están ya cicatrizadas (Stuart-Macadam, 1985 y 1989). Walker *et al.* (2009), en una revisión efectuada en cuanto a la posible etiología de estas lesiones, concluyen que lo más probable es que las causas de la hiperostosis porótica (HP) —aquella que causa lesiones en la bóveda craneana, sin afectar el techo de las órbitas— se deba a una anemia hemolítica hereditaria o a una anemia megaloblástica adquirida por una deficiencia de vitamina B12 o de ácido fólico; mientras que la criba orbitaria (CO) puede tener diferentes diagnósticos, que van desde enfermedades infecciosas, escorbuto, hasta una anemia megaloblástica por deficiencia de vitamina B12.

La figura 15 muestra los resultados de la evaluación de ambos indicadores entre los individuos analizados; se observa que el 26.8% no presentó HP, mientras que el 53.7% la presentó en alguna de las etapas de desarrollo de esta lesión; en cuanto a la CO, el 12.2% no la presentó mientras que en el 41% se registró el indicador en alguna de los estadios de desarrollo. El resultado del cruce de las dos variables al analizarla por sexo sugiere que son independientes ($p > 0.05$, $\chi^2 = 0.05$), es decir, que aquellos que tienen HP no necesariamente deben desarrollar la CO; sin embargo, al analizar la totalidad de la muestra, sin agruparla por sexo, el resultado es distinto al rechazar la hipótesis de la independencia de estas dos variables ($p = < 0.05$; $\chi^2 = 0.008$; *razón de verosimilitud* = 0.039; *V* de Cramer = 0.468).

Lo anterior debe tomarse con las reservas del caso debido a lo reducido de la muestra, sin embargo, al realizar el análisis individual tenemos que sólo 4 individuos mostraron ambos indicadores en su etapa inicial, uno en la etapa moderada y otro más en la etapa severa; el resto tiene sólo un indicador registrado. De acuerdo con la discusión sobre la posible etiología de estos dos indicadores, la anemia por deficiencia de hierro podría ser la causa más probable, quizá no de origen nutricional, sino biológica, es decir, por parásitos como se ha registrado en series osteológicas mayas (Hernández Espinoza y Márquez Morfín, 2006). Para comprobarlo es necesario cruzar estas variables con las de los procesos inflamatorios de origen infeccioso que se detallan a continuación.

| Variable | Edad | Mascullinos | | Femeninos | | Sexo no identificable | |
|--|------------------|-------------|------|-----------|-------|-----------------------|-------|
| | | n | % | n | % | n | % |
| Hipoplasia en dientes deciduales | | | | | | | |
| No hay hipoplastia | 0-1 | 2/9 | 22.2 | 0 | 0 | 2/12 | 16.7 |
| | 1-4 | 2/9 | 22.2 | 1/2 | 50.0 | 1/12 | 8.33 |
| | 5-9 | 2/9 | 22.2 | 1/2 | 50.0 | 1/12 | 8.33 |
| Totales por sexo | | 6/9 | 66.6 | 2/2 | 100.0 | 4/12 | 33.36 |
| Sin informaci3n | | | | | | | |
| Sin informaci3n | 0-1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 4/12 | 33.4 |
| | 1-4 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1/12 | 8.3 |
| | 5-9 | 2/9 | 22.2 | 0 | 0.0 | 1/12 | 8.3 |
| Totales por sexo | | 2/9 | 22.2 | 0 | 0.0 | 6/12 | 50.0 |
| Hipoplasia en incisivos permanentes | | | | | | | |
| No hay hipoplasia | 0-1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1/5 | 20.0 |
| | 1-4 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 2/5 | 40.0 |
| | 5-9 | 6/16 | 37.5 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| | 10-14 | 2/16 | 12.5 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| Totales por sexo | | 8/16 | 50 | 0 | 0.0 | 3/5 | 60.0 |
| Una lnea | 10-14 | 2/16 | 12.5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dos o m1s lneas | 1-4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1/5 | 20.0 |
| | 10-14 | 4/16 | 25 | 0 | 0.0 | 1/5 | 20.0 |
| Totales por sexo | | 6/16 | 37.5 | 0 | 0.0 | 2/5 | 40.0 |
| Hipoplasia en caninos permanentes | | | | | | | |
| No hay hipoplasia | 1-4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3/5 | 60.0 |
| | 5-9 | 4/16 | 25.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| | 10-14 | 3/16 | 18.8 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| Totales por sexo | | 7/16 | 43.8 | 0 | 0.0 | 3/5 | 60.0 |
| Una lnea | 5-9 | 2/16 | 12.5 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| Dos o m1s lneas | 10-14 | 1/16 | 6.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| | 1-4 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1/5 | 20.0 |
| Dos o m1s lneas | 10-14 | 3/16 | 18.8 | 0 | 0.0 | 1/5 | 20.0 |
| | Totales por sexo | | 6/16 | 37.5 | 0 | 0.0 | 2/5 |

Fig. 14 cuadro 2 Hipoplasias del esmalte en dentici3n decidual y permanente. Fuente: elaboraci3n propia a partir de la base de datos del SPSS 2001-2021 del Proyecto Arqueol3gico Origenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

| Criba Orbitaria | Hiperostosis por3tica | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----|---------------|------|---------|------|----------|------|--------|-----|-----------------|------|---------|-------|
| | No hay hueso | | No hay lesi3n | | Inicial | | Moderada | | Severa | | Sin informaci3n | | Totales | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| No hay hueso | 3 | 7.3 | 4 | 9.8 | 4 | 9.8 | 3 | 7.3 | 0 | 0.0 | 2 | 4.9 | 16 | 39.0 |
| No hay lesi3n | 0 | 0.0 | 3 | 7.3 | 1 | 2.4 | 0 | 0.0 | 1 | 2.4 | 0 | 0.0 | 5 | 12.2 |
| Inicial | 0 | 0.0 | 2 | 4.9 | 4 | 9.8 | 1 | 2.4 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 7 | 17.1 |
| Moderada | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 2.4 | 1 | 2.4 | 0 | 0.0 | 2 | 4.9 |
| Severa | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 2.4 | 0 | 0.0 | 1 | 2.4 |
| Sin informaci3n | 0 | 0.0 | 2 | 4.9 | 3 | 7.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 5 | 12.2 | 10 | 24.4 |
| Totales | 3 | 7.3 | 11 | 26.8 | 12 | 29.3 | 5 | 12.2 | 3 | 7.3 | 7 | 17.1 | 41 | 100.0 |

Fig. 15 cuadro 3 Hiperostosis por3tica vs. Criba orbitaria. Fuente: elaboraci3n propia a partir de la base de datos de SPSS 2001-2021 del Proyecto Arqueol3gico Origenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP



Fig. 16 Detalle de la tibia de un individuo adulto con lesiones asociadas a un proceso infeccioso crónico. Fuente: Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Orígenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

Los procesos inflamatorios de origen infeccioso y las periostitis. La periostitis es la lesión que con más frecuencia se reporta en restos óseos humanos. Puede afectar cualquier hueso del esqueleto, pero es más común observarla en huesos largos, particularmente en las tibias. El término “periostitis” implícitamente se refiere a la membrana que recubre al hueso, no al hueso mismo y a una respuesta patológica muy específica, la inflamación, creando primero tejido óseo nuevo que posteriormente se transforma en hueso laminar o cortical (Weston, 2012: 492).

En la literatura es común encontrar el término periostitis asociado a una infección sin mencionar a la otra parte del proceso, el inflamatorio. La inflamación es la respuesta vascular al tejido dañado por una lesión, mientras que la infección ocurre cuando el cuerpo tiene que luchar contra un organismo patogénico, como bacterias, virus, parásitos, entre otros. Como respuesta a la infección, el cuerpo desencadena una reacción inflamatoria con el propósito de neutralizar al patógeno y reparar o sanar el daño resultante.

La curación inicia cuando el proceso inflamatorio cumple su propósito. Las células muertas y otros tejidos son el resultado inevitable del proceso inflamatorio; el proceso de curación reemplaza este material a través de la eliminación, regeneración y reparación. Los macrófagos y los osteoclastos limpian el tejido muerto, seguido de la reparación del tejido mediante la producción de osteoblastos; las células inflamatorias desaparecen, los osteoblastos se convierten en osteocitos y los fluidos tisulares se reabsorben. Los osteocitos emergen como un nuevo tejido óseo que con el tiempo será remodelado como hueso laminar.

De lo anterior se desprende una interpretación distinta a la que le hemos dado a las lesiones de origen infeccioso que vemos en el hueso. Por ejemplo, los estados crónicos que producen abultamientos a lo largo de la diáfisis de los huesos largos, son una inflamación del tejido que implica que al momento de la muerte el cuerpo estaba en el proceso de combatir al agente patógeno; las cloacas supurativas son parte del proceso de curación y la aposición del tejido óseo sobre la superficie afectada implica que el proceso de sanación se estaba llevando a cabo. Bajo esta nueva forma de ver los procesos inflamatorios de origen infeccioso, se interpretarán los resultados de este apartado.

Para este indicador sólo se evaluaron 41 de los 42 individuos seleccionados. El indicador se evaluó en 32 de ellos (78.05%) que presentaron el elemento óseo necesario; en los resultados según el sexo y la severidad de la lesión (figura 15), observamos 8 (19.5%) que no presentaron evidencia de reacción perióstica, y que la mayor frecuencia se presenta en las lesiones en su etapa inicial, en individuos de sexo masculino y en aquellos de sexo no identificable.

Este mismo indicador, pero ahora analizado según la edad de los individuos (figura 17), señala que son los individuos evaluados en los grupos de 5-9 y 10-14 años, los que muestran una mayor frecuencia de reacciones periósticas, en sus tres etapas de desarrollo.

Al cruzar esta variable con las frecuencias de espongio hipereostosis y criba orbitaria, e inferir el posible origen de una y otras variables, tenemos los siguientes resultados (figuras 18, 19 y 20):

Las tres variables tienen pruebas de significancia estadísticas con valores menores a 0.05, lo que implica que se rechaza la hipótesis de independencia. La alta dependencia de la criba orbitaria y la hiperostosis porótica con las reacciones periósticas están señalando un probable origen de estas lesiones que no es nutricional, sino de carácter biológico, ocasionado por virus, bacterias o parásitos. La infección bacteriana es la más común en los climas como los de Tamtoc, calientes y con alto grado de humedad, así como la parasitaria, que ocasionan diarreas y fiebres constantes que impiden la correcta absorción de los nutrientes de la dieta diaria. Si bien hay reacciones periósticas en todos los grupos de edad, aquellos individuos con mayor severidad en las lesiones son los de 5-9 y 10-14, de ahí que descartemos los problemas gastrointestinales ocasionados por el proceso de ablactación como la principal fuente de estas lesiones; más bien pienso que está relacionado con enfermedades detectadas entre los individuos adultos, el *yaws* y la tuberculosis, y que en esas edades (5-9 y 10-14) aparecen las primeras manifestaciones en el esqueleto.

| Sexo | Mujeres | | Hombres | | Sexo no identificable | | Totales | |
|------------|---------|-----|---------|------|-----------------------|------|---------|------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Sin lesión | 1/41 | 2.4 | 4/41 | 9.8 | 3/41 | 7.3 | 8/41 | 19.5 |
| Inicial | 0/41 | 0.0 | 4/41 | 9.8 | 6/41 | 14.6 | 10/41 | 24.4 |
| Moderada | 0/41 | 2.4 | 1/41 | 12.2 | 4/41 | 4.9 | 3/41 | 19.5 |
| Severa | 0/41 | 0.0 | 4/41 | 9.8 | 2/41 | 4.9 | 6/41 | 14.6 |
| Totales | 2/41 | 4.9 | 17/41 | 41.5 | 13/41 | 31.7 | 32/41 | 78.1 |

Fig. 17, cuadro 4 Reacciones periósticas en tibias por sexo. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de SPSS 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Orígenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

| Edad | 0-1 | | 1-4 | | 5-9 | | 10-14 | |
|------------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Sin lesión | 5/41 | 12.20 | 2/41 | 4.88 | 1/41 | 2.44 | 0/41 | 0.00 |
| Inicial | 2/41 | 4.88 | 3/41 | 7.32 | 2/41 | 4.88 | 3/41 | 7.32 |
| Moderada | 1/41 | 2.44 | 0/41 | 0.00 | 4/41 | 9.76 | 3/41 | 7.32 |
| Severa | 2/41 | 4.88 | 0/41 | 0.00 | 2/41 | 4.88 | 2/41 | 4.88 |
| Totales | 10/41 | 24.39 | 5/41 | 12.20 | 9/41 | 21.95 | 8/41 | 19.51 |

Fig. 18, cuadro 5 Reacciones periósticas por edad. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de SPSS 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Orígenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

| Criba orbitalis | Reacciones periósticas en tibia | | | | | | |
|-----------------|---------------------------------|-----------|---------------------|----------|---------|-----------|---------|
| | No hueso | No lesión | Inicial | Moderada | Severa | No inform | Totales |
| No hueso | 14.6 | 4.9 | 4.9 | 9.8 | 2.4 | 0 | 36.6 |
| No lesión | 0 | 9.8 | 4.9 | 0 | 2.4 | 2.4 | 19.5 |
| Inicial | 0 | 0 | 4.9 | 4.9 | 7.3 | 0 | 17.1 |
| Moderada | 0 | 0 | 0 | 4.9 | 0 | 0 | 4.9 |
| Severa | 0 | 0 | 2.4 | 0 | 0 | 0 | 2.4 |
| No inform | 0 | 4.9 | 7.3 | 0 | 2.4 | 4.9 | 19.5 |
| Totales | 14.6 | 19.5 | 24.5 | 19.5 | 14.6 | 7.3 | 100.0 |
| | | | Valor | df | Signif. | | |
| | | | Chi cuadrada | 41.914 | 25 | 0.018 | |
| | | | Razón verosimilitud | 43.572 | 25 | 0.012 | |
| | | | V de Cramer | 0.452 | | 0.018 | |
| | | | N de casos válidos | 41 | | | |

Fig. 19, cuadros 6 Cruce de variables: criba orbitalia vs. reacciones periósticas en tibia. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de SPSS 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Orígenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

Recordemos que el *yaws* (*Treponema pallidum pertenue*) es una infección de la piel que se desarrolla a partir de la picadura de una mosca y que deposita una bacteria en la picadura, la cual al infectarse entra al cuerpo y se aloja en el torrente sanguíneo. Tiene el mismo comportamiento intermitente que las demás treponematosis, con periodos de aparente recuperación y recaídas con mayor severidad en los síntomas, como altas temperaturas corporales. La tuberculosis, causada por el *Mycobacterium tuberculosis*, fue registrada en dos niños entre los 5 y

9 años, edad en la que la infección está totalmente alojada y sus manifestaciones en el esqueleto son más evidentes, de ahí que los casos de severidad se encuentren a partir de este grupo de edad. La lucha del cuerpo por combatir a las bacterias se puede manifestar de muchas formas: una de ellas las diarreas continuas que inhiben la correcta absorción de los nutrientes necesarios en la edad del mayor crecimiento, entre los 5 y 9 años, y ya en el grupo de adolescentes, con los cambios fisiológicos propios, los requerimientos son mayores (las mujeres inician la vida reproductiva,

| Hiperostosis porótica | Reacciones periósticas en tibias | | | | | | Totales |
|-----------------------|----------------------------------|-----------|---------|----------|---------|-----------|---------|
| | No hueso | No lesión | Inicial | Moderada | Severa | No inform | |
| No hueso | 4.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.9 |
| No lesión | 2.4 | 14.6 | 4.9 | 4.9 | 0 | 2.4 | 29.2 |
| Inicial | 2.4 | 2.4 | 7.3 | 2.4 | 12.2 | 2.4 | 29.1 |
| Moderada | 0 | 0 | 2.4 | 9.8 | 0 | 0 | 12.2 |
| Severa | 0 | 0 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 0 | 7.2 |
| No inform | 4.9 | 2.4 | 7.3 | 0 | 0 | 2.4 | 17.0 |
| Totales | 14.6 | 19.4 | 24.4 | 19.5 | 14.6 | 7.3 | 99.9 |
| | | | Valor | df | Signif. | | |
| | Chi cuadrada | | 43.308 | 25 | 0.005 | | |
| | Razón verosimilitud | | 0.632 | 25 | 0.013 | | |
| | V de Cramer | | 0.479 | | 0.005 | | |
| | N de casos válidos | | 41 | | | | |

Fig. 20, cuadro 7 Cruce de variables: hiperostosis porótica vs. reacciones periósticas en tibia. Fuente: elaboración propia a partir de la base de datos de SPSS 2001-2021 del Proyecto Arqueológico Orígenes y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

los hombres están incorporados a la vida social del grupo), la anemia es parte de su vida, lo mismo que las reacciones inflamatorias como parte de una lucha del cuerpo por recuperar su equilibrio y sanar.

Discusión

La pertenencia a los grupos privilegiados y de poder de la sociedad tamtoqueña es la hipótesis que guía este ensayo, derivada del singular patrón de enterramiento observado en el también singular CAF. La ausencia de ofrenda en los individuos inhumados en un lugar considerado ritual, siempre cautivó nuestra atención, y la pregunta ¿cuál era la función de este conjunto? siempre estuvo en las discusiones del equipo de investigación de Tamtoc. Al ir desmenuzando la información proporcionada por los entierros, ya sea por categorías de edad, por sexo, y la comparación con los demás entierros localizados en las zonas aledañas al sitio arqueológico o de las estructuras al interior del sitio, ha proporcionado algunas claves para poder responder esta pregunta.

En los trabajos anteriores (Hernández Espinoza, 2019) dedicamos nuestra atención a los entierros de adultos, llegando a la conclusión de que bajo el mismo enfoque teórico de la experiencia corporalizada (*embodiment*) y el análisis de las modificaciones corporales de origen cultural, algunos individuos procedían de lugares lejanos, lo que se explicaba por la movilidad demográfica que caracteriza al periodo Posclásico. Así pudimos inferir que la modificación cefálica intencional del tipo tabular erecto fronto occipital y que Pereira denominó como “cuneiforme”, era propio de la región Huasteca y del mismo periodo Posclásico, lo que hizo más fácil nuestra tarea de identificación. Así surgen los tipos como el tabular erecto,

aplanamiento posterior, el oblicuo, el tabular fronto occipital extremo, el bilobado y el paralelepípedo (Hernández Espinoza, 2018, 2019). Las modificaciones dentales dieron mucha más información, identificando tipos de limado procedentes de América Central y del área maya, y las más comunes encontradas en la región centro sur de nuestro país.

Al analizar ahora el comportamiento de los individuos infantiles y juveniles, los resultados son similares; aun con el mal estado de conservación de los entierros, que en muchos casos no permitió la observación de la modificación del cráneo y la falta de piezas dentales, podemos aportar un poco más de información que fortalece nuestra hipótesis: en el CAF están inhumados algunos individuos que pertenecen a las élites o que eran parte de linajes con representación y poder en Tamtoc. Sin embargo, recientemente adicionamos un elemento más a la discusión, que no se ha considerado antes: la presencia de individuos adultos con evidencia de haber participado en algún ritual que culminó con su muerte y proceden de la estructura C10. El análisis preliminar de los isótopos de Carbono y de Nitrógeno sugieren que algunos de ellos son foráneos, lo que hace aún más interesante esta investigación.¹¹ Es sabido que al migrar los individuos llevan consigo elementos de su cultura material, y la conservan por generaciones; es posible que los linajes importantes tengan procedencia foránea, lo que podrá responderse con los próximos resultados de isótopos de O¹⁸. Sigue en pie la pregunta, ¿por qué están ahí? Todavía no estamos seguro de la respuesta.

¹¹ Véase a P.O. Hernández Espinoza, E. Martínez Mora, G. Córdova Tello, A. Velázquez Castro y N.V. Maldonado, “Los que vinieron del mar...”. En P.O. Hernández Espinoza y J.T. Watson (eds.), *La población del Norte de México. Ante viejos paradigmas, nuevas metodologías*. México, Coordinación Nacional de Antropología-INAH (en prensa).

En vía de mientras sabemos que existen individuos, menores de un año, con un tipo de deformación que no es local y que, su inclusión en el CAF, posiblemente se debió a la intención de sus deudos de recordar la nobleza de su origen, y ser considerados como los mensajeros de los dioses (Hernández Espinoza, 2016); también los hay con modificaciones locales y ajuar de cuarcita, de procedencia foránea, símbolos de bienes de prestigio que los acompañaron hasta la tumba; tal es el caso del individuo del Entierro T87, de 6 meses de edad y al que no fue posible identificar el sexo; tuvo como ajuar un pendiente de turquesa en forma de gota, la materia prima es foránea, identificada como de Motagua, Guatemala.

Uno de los grupos que resultaron por demás interesantes en este ensayo es el grupo de 5-9, con características especiales en cuanto a su ajuar, que los distinguen del resto del CAF: una costilla humana, dos cuentas cilíndricas, placas de cuarcita, niños con lesiones de tuberculosis, enfermedad endémica en la región y cuyo origen quizás se remonte a la época prehispánica. Muestran modificaciones culturales de tipo local y foráneo, tanto en dientes como en cráneo; el limado está presente en algunos de ellos, uno sencillo del tipo B, que es un solo ángulo de la corona, aunque registramos un caso de limado tipo A1, el más sencillo, que implica el limado en el borde incisal y que es muy común en la zona central del país, al igual que el tipo de modificación cefálica, que consiste en el aplanamiento de la región posterior del cráneo, abarcando ambos parietales y la parte superior del occipital. Éste sin duda no es huasteco

El ejemplo más relevante de lo descrito en el párrafo anterior es el del Entierro T104A, cuya imagen se muestra en la figura 2. Es un individuo de sexo masculino (identificado por ADN) cuya edad a la muerte se estimó en 5-9 años, tiene modificación cefálica intencional del tipo tabular erecto, variedad fronto-occipital, limado dental del tipo B2; como ajuar presentaba dos cuentas cilíndricas de cuarcita verde procedente de Motagua, Guatemala. Aunque el tipo de modificación cefálica es local, las materias primas de las cuentas cilíndricas asociados son externas, lo que está indicando la relevancia de este infante, posiblemente miembro de alguno de los linajes importantes de la sociedad de Tamtoc. Muestra huellas patológicas consistentes con la tuberculosis infantil.

También habíamos abordado el tema de la salud de estos individuos, ante la preocupante observación de estados inflamatorios en diversos grados de severidad que apuntaban, en un primer momento, a que era la principal causa de mortalidad entre los individuos adultos sepultados en el CAF, pero que no estaba generalizado en la población; sólo era para algunos

considerados seres especiales (Hernández Espinoza, 2012; Hernández Espinoza *et al.* 2012). La revisión de las patologías registradas, al ir aumentando el número de individuos recuperados en temporadas de campo recientes, dio un giro a nuestra interpretación inicial y la hipótesis actual es que existía un grave problema de salud generalizado, dadas las condiciones ambientales de la región, donde los estados inflamatorios de origen infeccioso, como en otras poblaciones prehispánicas analizadas, eran las lesiones de mayor frecuencia, que afectaban a todos los grupos de edad. Esta hipótesis se confirma con el análisis de variables relacionadas con el estado de nutrición (cribra orbitalia e hiperostosis porótica), las crisis de salud durante el crecimiento (hipoplasias del esmalte) y estados inflamatorios de origen infeccioso.

Los resultados sugieren que el estado nutricional de la madre durante el proceso de gestación era el adecuado, ya que la hipoplasia del esmalte en dientes deciduales no está presente; los casos con líneas en dientes permanentes son pocos; se observaron en individuos con dentición mixta, no mayores de 12 años y que posiblemente se formaron durante el proceso de ablactación (2-3 años); éstos son los sobrevivientes a las crisis de salud durante la infancia temprana, pero sucumbieron años más tarde quizás ante problemas infecciosos. Aquellos que no mostraron líneas son los que no sobrevivieron a los embates de la enfermedad; su sistema inmune posiblemente no tuvo la fuerza para combatirla.

La cribra orbitalia y la hiperostosis porótica, causadas probablemente por anemias por deficiencias de hierro, estuvo presente en la mitad de la muestra analizada, con distintos grados de severidad, la mayoría de los casos en la etapa inicial, lo que es lógico dada la juventud de los individuos analizados. Sin embargo, su presencia cobra más consistencia cuando se compara con las infecciones. El análisis muestra que no son las deficiencias nutricionales las causas de cribra orbitalia y la hiperostosis porótica; lo son las infecciones, a las que no es posible combatir sin antibióticos. En el caso de los adultos se identificó, por medios macroscópicos (diagnóstico diferencial) y bioquímicos,¹² el treponema *pertenue* o *yaws*, una bacteria altamente contagiosa, cuyo desarrollo es silencioso, como la sífilis en sus dos primeras etapas, mismas que ocurren durante los primeros años de haber contraído la infección; en su fase terciaria o severa, la infección ha llegado al hueso y su curación sólo se logra con antibióticos.

¹² Análisis realizados por el equipo del Dr. Alfonso Torreblanco y la Dra. Angélica González Olivier, de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México. Los resultados son parte de tesis profesionales en proceso.

En el caso de los niños inhumados en el CAF, sus lesiones están asociadas a la tuberculosis, ya que además de las huellas de lesiones en sus huesos largos producidas por la presencia de una infección activa al momento de la muerte, se observan lesiones en vértebras lumbares y algunas dorsales, señales inequívocas de los daños producidos por el *Mycobacterium tuberculosis* en individuos muy jóvenes. El grupo más afectado es el de 5 a 9 años, lo que hace reflexionar en la condición endémica de la tuberculosis en la región, desde épocas pasadas. Si bien este padecimiento puede ser congénito o adquirido, su desarrollo no es inmediato, ya que pueden pasar meses o años para que se manifieste, aprovechando un episodio de crisis de salud que merme su respuesta inmunológica.

Aun cuando estos niños y jóvenes tuvieron las ventajas que puede otorgar el pertenecer a los estratos elevados de la sociedad, sucumbieron ante uno de los mayores depredadores de la historia de la humanidad, las infecciones. Su lugar de entierro encierra aún numerosas interrogantes, como el posible origen foráneo de algunos de ellos. El análisis presentado en este ensayo sugiere que estaban asimilados a la vida social y cultural de Tamtoc; la presencia en el ajuar funerario de elementos locales y no locales, lo atestiguan.

Bibliografía

- Ardren, Traci**
2011 The Divine Power of Childhood in Ancient Mesoamerica. En M. Lally y A. Moore (eds.), *(Re)Thinking the Little Ancestor: New Perspectives on the Archaeology of Infancy and Childhood*. Oxford, Archaeopress (BAR International Series, 2271).
- Ardren, Traci y Hudson, Scott R. (eds.)**
2006 *The Social Experience of Childhood in Ancient Mesoamerica*. Boulder, Colorado, The University Press of Colorado.
- Aufderheide, A.C. y Rodríguez Martín, Conrado**
1998 *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Bernal Felipe, Natalia y Hernández Espinoza, Patricia Olga**
2017 Perfil sociodemográfico y condiciones de vida de los niños afrodescendientes de Jamiltepec, Oaxaca, 1980. En *X Congreso Internacional de la Sociedad para el Estudio de la Infancia en el Pasado*. México, Society for the Study of Children in the Past.
- Bertelsen, R., Næss, J.R. y Lillehammer, Greta (eds.)**
1987 *Were they all men? An Examination of Sex Roles in Prehistoric Society*. Stavanger, Arkeologisk museum i Stavanger.
- Camacho Martínez, Miriam Angélica**
2018 *Las tendencias de la mortalidad en menores de cinco años en la parroquia del Sagrario, Zacatecas, entre 1835-1865: un estudio de antropología demográfica*. Tesis de Maestría en Antropología Física. ENAH, México.
- Cardoso, Hugo F.V.**
2007 Environmental Effects on Skeletal Versus Dental Development: Using a Documented Subadult Skeletal Sample to Test a Basic Assumption in Human Osteological Research. *American Journal of Physical Anthropology*, 132: 223-235.
- De la Cruz Laina, Isabel, Román Berrelleza, Juan Alberto, Torre Blanco, Alfonso y González Olivier, Angélica**
2006 La tecnología del ADN antiguo aplicada al estudio de los niños sacrificados en honor a Tláloc. En L. López Luján, D. Carrasco y L. Cué (eds.), *Arqueología e historia del Centro de México. Homenaje a Eduardo Matos Moctezuma* (pp. 433-444). México, INAH (Científica).
- Du Solier, Wilfrido**
1947 Sistema de entierros entre los huastecos prehispanicos. *Journal de la Société des Américanistes*, 36: 195-214. Recuperado de: <<https://www.jstor.org/stable/24601904>>, consultada el 2 de enero de 2023.
- Duday, Henri**
1997 Antropología biológica “de campo”, tafonomía y arqueología de la muerte. En E. Malvido Miranda, G. Pereira y V. Tiesler Blos (eds.), *El cuerpo humano y su tratamiento mortuario*. México, CEMCA / Conaculta / INAH.
2006 L'Archéothanatologie ou l'archéologie de la mort (Archaeoethnoanatology or the Archaeology of Death). En R. Gowland y C.J. Knusel, *Social Archaeology of Funerary Remains* (pp. 30-56). Oxford, Oxbow Books.
- Dupras, Tosha L., Schwarcz, Henry P. y Fairgrieve, Scott I.**
2001 Infant Feeding and Weaning Practices in Roman Egypt. *American Journal of Physical Anthropology*, 115 (2): 204-212.
- Fildes, V.**
1986 *Breast, Bottles and Babies: A History of Infant Feeding*. Edimburgo, Edinburgh University Press.

- Goodman, A.H. y Rose, J.C.**
 1990 Assessment of Systemic Physiological Perturbations from Dental Enamel Hypoplasias and Associated Histological Structures. *American Journal of Physical Anthropology*, 33 (S11): 59-110.
- Goodman, A.H. y Song, R.J.**
 1999 Sources of Variation in Estimated Ages at Formation of Linear Enamel Hypoplasias. En R.D. Hoppa y C.M. Fitzgerald (eds.), *Human Growth in the Past: Studies from Bones and Teeth* (pp. 210-240). Cambridge, Cambridge University Press.
- Gowland, Rebecca**
 2006 Ageing the Past: Examining Age Identity from Funerary Evidence. En R. Gowland y C.J. Knusel, *Social Archaeology of Funerary Remains* (pp. 143-154). Oxford, Oxbow Books.
- Grove, M. Annettew y Lancy, David F.**
 2018 Cultural Models of Stages in the Life Course. En S. Crawford, D.M. Hadley y G. Sheperd (eds.), *The Oxford Handbook of the Archaeology of Children*. Reino Unido, Oxford, Oxford University Press.
- Halcrow, Sian E. y Tayles, Nancy**
 2011 The Bioarchaeological Investigation of Children and Childhood. En S.C. Agarwal y B.A. Glencross (eds.), *Social Bioarchaeology* (pp. 333-360). Chichester, Wiley-Blackwell.
- Hernández Espinoza, Patricia Olga**
 2012 Los entierros de La Noria: esbozo bioarqueológico. En G. Córdova Tello, E. Martínez Mora y P.O. Hernández Espinoza (coords.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana* (pp. 95-127). México, INAH (Arqueología).
 2016 El proceso de identificación en el caso de material óseo-histórico: reflexiones para la antropología forense. *Anales de Antropología*, 50 (2): 266-287.
 2018 La modificación cefálica intencional más allá de la frontera norte de Mesoamérica. En Vera Tiesler Blos y Carlos Serrano Sánchez (eds.), *Modificaciones cefálicas culturales en Mesoamérica. Una perspectiva continental* (vol. II, pp. 709-747). México, IIA-UNAM / Universidad Autónoma de Yucatán.
 2019 Patrones de mortalidad e indicadores de identidad en el conjunto arquitectónico funerario de La Noria, Tamtoc, SLP. *Anales de Antropología*, 53 (1): 33-44.
- Hernández Espinoza, Patricia Olga, Martínez Mora, Estela, Córdova Tello, Guillermo, Velázquez Castro, A. y Maldonado, N.V.**
 (en dictaminación) Los que vinieron del mar.... En P.O. Hernández Espinoza y J.T. Watson (eds.), *La población del Norte de México. Ante viejos paradigmas, nuevas metodologías*. México, Coordinación Nacional de Antropología-INAH.
- Hernández Espinoza, Patricia Olga, Martínez Mora, Estela y Córdova Tello, Guillermo**
 2012 Los túmulos funerarios de La Noria, lugar para seres especiales. En G. Córdova Tello, E. Martínez Mora y P.O. Hernández Espinoza (coords.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana* (pp. 127-140-300). México, INAH (Arqueología).
- Hernández Espinoza, Patricia Olga y Márquez Morfín, Lourdes**
 2006 Fecundidad y sobrevivencia: perfil paleodemográfico de la población maya prehispánica de Chac Mool. En L. Márquez Morfín, P.O. Hernández Espinoza y E. González Licón (coords.), *La población maya costera de Chac Mool. Análisis biocultural y dinámica demográfica en el Clásico terminal y Posclásico* (pp. 81-112). México, Conaculta / INAH.
 2010 Los niños y las niñas del antiguo Xochimilco: un estudio de mortalidad diferencial. *Revista Española de Antropología Física* (31): 39-52.
 2017 Todos los niños mueren ¿por las mismas causas? En *X Congreso Internacional de la Sociedad para el Estudio de la Infancia en el Pasado*. México, Society for the Study of Children in The Past.
- Hernández Espinoza Patricia Olga y Peña Reyes, María Eugenia (coords.)**
 2010 *Manual para la identificación del sexo y la estimación de la edad a la muerte en esqueletos de menores de quince años*. México, ENAH.
- Johnston, Francis E. y Zimmer, Louise O.**
 1989 Assessment of Growth and Age in the Immature Skeleton. En M.Y. Iscan y K.A. Kennedy (eds.), *Reconstruction of Life from The Skeleton* (pp. 11-21). Nueva York, Wiley-Liss.
- Katzenberg, M.A., Herring, D.A. y Saunders, S.R.**
 1996 Weaning and Infant Mortality: Evaluating the Skeletal Evidence. *Yearbook of Physical Anthropology*, 39: 177-199.

King, S.E. y Uliaszek, S.J.

1999 Invisible Insults furing Growth and Development: Contemporary Theories and Past Populations. En R.D. Hoppa y C.M. Fitzgerald (eds.), *Human Growth in the Past. Studies from Bones and Teeth* (pp. 161-182). Nueva York, Cambridge University Press.

Lewis, M.

2006 *The Bioarchaeology of Children: Perspectives from Biological and Forensic Anthropology*. Cambridge, Cambridge University Press.

Lillehammer, G.

1989 A Child is Born. The Child's World in an Archaeological Perspective. *Norwegian Archaeological Review*, 22 (2): 89-105. Doi: 10.1080/00293652.1989.9965496

Márquez Morfín, Lourdes

1984 Osario infantil en un chultún en Chichen Itzá. En *XVIII Mesa Redonda de Antropología* (vol. II, pp. 89-103). San Cristóbal de Las Casas, SMA.

1985 Determinación de edad por medio de la longitud de huesos largos infantiles de población colonial mexicana. En *II Congreso Interno de Antropología Física* (vol. 2, pp. 147-158). México, INAH.

2010 Morir por los dioses... y uno que otro humano. ¿Sacrificio de niños en Chichén Itzá o práctica funeraria? En L. Márquez Morfín (eds.), *Los niños actores sociales ignorados. Levantando el velo, una mirada al pasado* (pp. 253-282). México, ENAH-INAH / Promep.

Mays, S.

1993 Infanticide in Roman Britain. *Antiquity*, 67 (257): 883-888.

Ortega Muñoz, Allan y Márquez Morfín, Lourdes

2021 Age-At-Death Standards for Mesoamerican Prehispanic and Colonial Infant, Child, and Juvenile Skeletons. *Homo*, 72 (4): 263-280.

Ortner, Donald J. y Putschar, W.

1981 *Identification of Paleopathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Washington, Smithsonian Institution Press.

Pearce, J.

1997 Constructions of Infancy, Aspects of the Mortuary Rituals for Infants and Children in Late Iron Age and Roman Britain. En *TAG Conference*. University of Bournemouth.

Peña Gómez, Rosa María

1989 Los huastecos y la mutilación dentaria. *Estudios de Antropología Biológica*, 4: 599-607.

1990 Informe del análisis de los restos humanos procedentes de Balcón de Montezuma, Tamaulipas. Informe técnico de 1990. México, DAF-INAH.

Peña Reyes, María Eugenia, Hernández Espinoza, Patricia Olga y Márquez Morfín, Lourdes

2007 Estatus de crecimiento y condiciones de salud en los niños de Jaina. En P.O. Hernández Espinoza y L. Márquez Morfín (eds.), *La población prehispánica de Jaina. Estudio osteobiográfico de 106 esqueletos*. México, ENAH-INAH / Promep.

Peña Reyes, María Eugenia y Hernández Espinoza, Patricia Olga

2008 Evaluación del crecimiento infantil en series mesoamericanas. Propuesta de análisis. En P.O. Hernández Espinoza (ed.), *Tendencias actuales de la bioarqueología en México* (pp. 79-105). México, ENAH-INAH.

Pereira, Grégory

2017 Las prácticas funerarias de Vista Hermosa. En C. Stresser-Péan (ed.), *Vista Hermosa. Nobles, artesanos y mercaderes en los confines del mundo huasteco* (pp. 259-378). Vol. I: Claude Stresser-Péan, Pereira y Guy Stresser-Péan (eds.), *Estudio arqueológico de un sitio del Posclásico tardío del municipio de Nuevo Morelos, Tamaulipas, México. Camino al inframundo*. México, INAH / Fundación Stresser-Péan / CEMCA.

Pérez Roldán, Gilberto y Soto Padilla, Alondra Guadalupe

2019 Las modificaciones dentales como práctica cultural prehispánica entre los pobladores de Tamtoc, SLP. *Revista Chicomoztoc*, 1 (1): 139-149.

Román Berrelleza, Juan Alberto y Chávez Balderas, Ximena

2006 The Role of Children in the Ritual Practices of the Great Temple of Tenochtitlan and the Great Temple of Tlatelolco. En T. Ardren y S.R. Hudson (eds.), *The Social Experience of Childhood in Ancient Mesoamerica* (pp. 233-248). Boulder, The University Press of Colorado.

Román Berrelleza, Juan Alberto y Torre Blanco, Alfonso

1998 Los sacrificios de niños en el Templo Mayor. Un enfoque interdisciplinario. *Arqueología Mexicana*, 31: 28-33.

Romano Pacheco, Arturo

1974 Sistema de enterramientos. En J. Comas Camp, S. Fastlich, M.T. Jaén Esquivel, S. López Alonso, A. Romano Pacheco, J. Romero Molina y C. Serrano Sánchez (coords.), *Antropología física. Época prehispánica. México: panorama histórico y cultural* (pp. 85-112). México, SEP / INAH.

Saunders, Shelley R.

2008 Juvenile Skeletons and Growth-Related Studies. En M.A. Katzenberg y S.R. Saunders (eds.), *Biological Anthropology of the Human Skeleton* (pp. 117-147). Hoboken, Wiley-Liss.

Scott, Eleanor

1991 Animal and Infant Burials in Romano British Villas: a Revitaliation Movement. En P. Garwood et al. (eds.), *Sacred and Profane*, Oxford, Oxbow-OUCA (Monograph, 62).

Smith, Patricia y Kahila, G.

1992 Identification of Infanticide in Archaeological Sites: a Case Study from the Late Roman-Byzantine Periods at Ashkelom, Israel. *Journal of Archaeological Science*, 19: 667-675.

Sørensen, M.L.

2013 History of Gender Archeology in Northern Europe. En D. Bolger (ed.), *A Companion to Gender Prehistory*. Boston y Oxford, Willey-Blackwell.

Soto Padilla, Alondra Guadalupe

2018 *Estudio de las técnicas de modificación dental en el sitio de Tamtoc S.L.P durante el Posclásico (900-1450 d.C)*. Tesis de Licenciatura en Arqueología. UASLP, San Luis Potosí.

Soto Padilla, A. y Pérez Roldán, G.

2019 Las modificaciones dentales como práctica cultural prehispánica entre los pobladores de Tamtoc, SLP. *Revista Chicomoztoc*, 1 (1): 139. Doi. org/10.48705/chztk.v1i1.495

Stuart-Macadam, P.L.

1985 Porotic Hyperostosis: Representative of a Childhood Condition. *American Journal of Biological Anthropology*, 66: 391-298.
1989 Nutritional Deficiency Diseases: A Survey of Scurvy, Rickets and Iron Deficiency Anemia. En M.Y. Iscan y K.A. Kennedy (eds.), *Reconstruction of Life from The Skeleton* (pp. 210- 222). Nueva York, Wiley-Liss.

Ubelaker, D.H.

1989 *Human Skeletal Remains. Excavations Analisis, Interpretation*. Washington, D.C., Taraxacum.

Walker, P., Bathurs, R., Richman, R., Gjerdrum, T. y Andrsuhko, V.

2009 The Causes of Porotic Hyperostosis and Criba Orbitalia: A Reappraisal of The Iron-Deficiency anemia Hypothesis. *American Journal of Physical Anthropology*, 139: 109-125

Weston, Darlene A.

2012 Nonspecific Infection in Paleopathology: Interpreting Periosteal Reactions. En A.L. Grauer (ed.), *A Companion to Paleopathology*. Nueva York, Blackwell Publishing.

Wicker, N L.

1998 Selective Female Infanticide as Partial Explanatoin for the Death of Women in Viking Age Scandinavia. En G. Halsall (ed.), *Violence and Society in the Early Medieval West. Private, Public and Ritual* (pp. 205-222). Woodbridge, Boydell Press.

Wileman, Julie

2005 *Hide and Seek. The Archaeology of Childhood*. Gloucestershire, Gran Bretaña, Tempus.

Edsel Rafael Robles Martínez
Universidad Nacional Autónoma de México
Gilberto Pérez Roldán
Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Carlos Teutli Solano
Escuela Nacional de
Antropología e Historia / INAH

La alimentación de los habitantes de Tamtoc vista desde un enfoque arqueozoológico y otras fuentes

Resumen: Para tener un mejor acercamiento y comprensión del manejo de ciertos recursos alimenticios relacionados con la fauna, son los restos óseos quienes nos dan dicha información. En el presente trabajo se aborda el estudio arqueozoológico de los materiales provenientes del sitio arqueológico de Tamtoc, San Luis Potosí. Para ello se seleccionaron los materiales que presentan huellas de corte, fracturas y tratamientos térmicos, así como el contexto de basureros y material relacionado a unidades domésticas. Los resultados de los análisis faunísticos fueron la identificación de 5 601 restos óseos correspondientes a 16 especies, que formaban la alimentación de los habitantes; algunos fungieron como la base alimenticia y el resto son especies complementarias, dejando en claro que disponían de una abundante y diversa fuente de recursos cárnicos. Para una mejor comprensión se realizaron fichas con datos biológicos, etnohistóricos y los datos cuantitativos de los restos óseos y sus hallazgos.

Palabras clave: arqueozoología, etnografía, alimentación, teenek, Tamtoc.

Abstract: This paper deals with the archaeozoological study of materials from the archaeological site of Tamtoc, San Luis Potosí. The article is a summary of the management of certain faunal food resources, for which skeletal remains are the source of information. Animal bones showing traces of cuts, fractures and heat treatments were selected for the study. The contexts of garbage dumps and material related to domestic units were also taken into account. As a result of the analysis, 5 601 bone specimens corresponding to 16 animal species were identified. These were the animal component of the diet of the inhabitants of Tamtoc, some of them fundamental to the diet and others complementary. An abundance and variety of meat was clearly available to the population. Biological and ethnohistorical information along with the quantitative data from the skeletal remains and their findings were tabulated.

Keywords: archaeozoology, ethnography, food, Teenek, Tamtoc.

Las investigaciones sobre alimentación de los pueblos prehispánicos, que se hacen a partir de las evidencias de restos de fauna, es un tema amplio en el que la arqueozoología ofrece diferentes aportes, los cuales podemos agrupar en tres: los que toman el recurso silvestre como parte de la subsistencia (Martínez, 2006), los que incluyen organismos domésticos como parte de abasto de carne (Sanders *et al.*, 1979), y aquellos que combinan la fauna silvestre y doméstica (Valadez, 1992; Valadez y Rodríguez 2014), para la comida y otras actividades como el uso de materias primas.

En la presente investigación se abordarán los análisis que se hicieron a los restos de vertebrados que fueron recuperados en el sitio Tamtoc, San Luis Potosí, entre 2001 y 2012. El propósito es presentar la identificación de las especies a partir de sus restos óseos, e inferir su papel dentro de la alimentación, así como en otras actividades. Dicha información será presentada en base de fichas, que cuentan con un contenido de datos biológicos, de hallazgo y datos etnohistóricos de las especies identificadas y relacionada a los contextos prehispánicos de Tamtoc.

La región huasteca es vasta en recursos naturales, y el aprovechamiento de flora y fauna se refleja en el registro arqueológico de los asentamientos humanos antiguos. En ella existen dos ecozonas: la neártica y la neotropical (Semarnat, 2014); además, abundan cuerpos de agua, que proporcionan alta diversidad de recursos pesqueros. Los grupos humanos que se asentaron en Tamtoc se vieron privilegiados por la ubicación del sitio:

En este lugar haze grandísimos calores, y se da muy bien todos los bastimentos y muchas frutas que por acá no se hallan [...] Hay también todo género de algodón y árboles de flores o rosas, por lo cual llaman Tonacatlalpan “lugar de bastimentos” (Sahagún, 2005, libro X, cap. XXIX: 862).

Las investigaciones sobre alimentación en el área de la Huasteca se han efectuado desde distintos enfoques. Existen trabajos etnográficos en relación con las plantas consumidas por las poblaciones del lugar; sin embargo, los reportes de las especies faunísticas son escasos. Entre ellos, encontramos los trabajos de Ávila (1996), Ortega Ortiz (2002), Stresser-Péan y Stresser-Péan (2005) y Lorenzo Ochoa (2013).

En sus trabajos publicados, Guy y Claude Stresser-Péan (2005) incluyeron los resultados del análisis de restos óseos faunísticos que recuperaron durante sus investigaciones. La cantidad de material analizado es reducido; no obstante, consideraron que todas las especies presentes eran comestibles. En su muestra encontró los siguientes taxones: bagre (*Amiurus sp.*), boa (*Boa constrictor*), tortuga (*Pseudemys scripta*), cocodrilo (*Crocodylus moreletii*), tlacuache (*Didelphis marsupialis*), armadillo (*Dasyurus novemcinctus*), conejo (*Sylvilagus floridanus*), perro (*Canis familiaris*), zorra (*Urocyon cinereoargenteus*) y venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*).

Metodología

Para la metodología de análisis tiene que ver con tres bloques. El primero, la caracterización e identificación de los restos óseos provenientes de la excavación realizada en el sitio de Tamtoc. La colección arqueológica es limpiada y separada en diferentes porciones (fragmentos y completos) para poderla comparar con las colecciones de referencias osteológicas y bibliográficas. Esta etapa tuvo lugar en dos espacios: en el Laboratorio de Paleoeitnozoología de la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH), y algunas muestras que no se tenían en el Laboratorio de Arqueozoología de la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico del INAH. El objetivo fue tratar de determinar la parte anatómica y la identificación del género y especie, según la conservación del material. En este apartado también nos apoyamos para las identificaciones en referencias bibliográficas como las de Gilbert (1973), Gilbert *et al.* (1981), Olsen (1964, 1968, 1979), Schmid (1972) y Holman (2000).

En el siguiente bloque se trató de describir el material, si presentaba algunas alteraciones culturales como huellas de corte o modificaciones como alteración térmica, y discernir si correspondían al proceso de generar herramientas o estaban asociados a la alimentación. Posteriormente, el material se cuantificó en dos grupos: el resto total, es decir, el número correspondiente a cada especie según la cantidad de hueso (NRI) y el número mínimo de individuos (NMI), tratando de establecer el criterio de cuántos esqueletos corresponden a cada especie, esto es, a partir de las correspondencias de lados (por ejemplo, fémures izquierdo o derechos) y de piezas únicas (ejemplo, el cráneo) que existe en un organismo.

El tercer bloque corresponde al análisis de fuentes etnohistóricas y etnográficas, es decir, las recopilaciones de fuentes escritas de misioneros, naturalistas o viajeros, nos dan una mirada del uso o manejo del recurso faunístico. En este trabajo

pretendemos integrar esta información para tener una mejor relación entre la población antigua (quizá sincrónicamente distante a la población de estudio) y la fauna identificada de los restos óseos de Tamtoc. Sabemos de la complejidad para el manejo de la fauna de una fuente escrita a otra, pero nos da información de especies alimenticias, de usos medicinales o incluso usos utilitarios. No pretendemos ser deterministas en el sentido de que así ocurrió en todas las sociedades, pero nos da una forma de explicación del manejo de la fauna.

Los materiales analizados provienen de las exploraciones efectuadas en Tamtoc de 2001 a 2007 por el arqueólogo Guillermo Ahuja Ormachea, y de las temporadas 2008, 2009-1, 2009-2, 2010 y 2012 por el Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP. Durante ambos proyectos se intervinieron sectores del área nuclear y un conjunto habitacional de élite denominado Rancho Aserradero. Se analizaron 5 601 restos: 440 de peces, 37 de anfibios, 418 de reptiles, 2 265 de aves y 2 441 de mamíferos.

Se identificaron 25 taxas a nivel especie y 7 sólo a nivel de género; no obstante, el presente estudio se enfoca en las 16 especies que presentaron rasgos de ser aprovechadas con un fin alimenticio; de las otras 16, 4 tuvieron un uso exclusivo para ser empleadas como materia prima: tiburón, lobo (*Canis lupus*), coyote (*Canis latrans*) y humano (*Homo sapiens*). Además, 3 son especies introducidas en época colonial: gallina (*Gallus gallus*), res (*Bos taurus*) y caballo (*Equus caballus*). Sin embargo, hay 8 especies que por el tipo de registro no se logró identificar su uso: mapache (*Procyon lotor*), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), ocelote (*Leopardus pardalis*), lince (*Linx rufus*), tejón (*Nasua narica*), liebre torda (*Lepus callotis*), ardilla (*Sciurus sp.*) y un ratón de género *Peromyscus sp.*

El uso alimenticio se estableció a partir de dos criterios: el primero por las marcas detectadas en la superficie de los restos óseos, como son los cortes correspondientes para descarnar, desarticular y deshuesar, y por la alteración térmicas (hervidos, quemados y asados). El segundo criterio, los contextos de donde proceden estos materiales corresponden principalmente a basureros y ofrendas asociadas a entierros y a manantiales (Valadez y Rodríguez, 2014).

El sitio arqueológico de Tamtoc se encuentra ubicado en la parte noreste del actual estado de San Luis Potosí. La complejidad de su estudio se encuentra en su desarrollo urbano como una ciudad antigua de las más importantes desde el Preclásico al Posclásico temprano. Por lo cual, en el último periodo señalado tiene lugar la máxima extensión del sitio, motivado por un incremento poblacional que repercute en una intensa actividad constructiva, aumentando

el área edificada y el volumen de los principales edificios. A continuación, presentaremos los grupos arquitectónicos donde se hallaron fauna alimenticia.

El grupo A o Plaza Central surge durante el Clásico y se mantiene como el área central del sitio; mientras que, en Posclásico, alcanza su máxima extensión, 23 estructuras, 18 alrededor de la plaza y 5 en la parte central (Stresser-Péan, 2001).

El grupo B o Plaza Noroeste se desarrolla durante el Posclásico, está constituida por 10 estructuras: 9 rodean la plaza y la última se ubica un poco separado hacia el norte (Stresser-Péan y Stresser-Péan, 2001). Sus características arquitectónicas permiten plantear que se trata de un área residencial de élite, donde se detectaron metates, fogones, comales, además de punzones y malacates asociados a la actividad textil y de cestería; además, este espacio pudo ser el lugar de crianza de animales domésticos.

El grupo C o Núcleo Urbano está constituido por 11 montículos cónicos dispersos, abarca además el área de los túmulos y de la Noria; la evolución de este conjunto es muy complejo desde el Preclásico hasta el Posclásico. El eje central para la construcción del sitio se remonta desde el Preclásico, se asocia a dos cajas de agua y de sus respectivos manantiales: el primero corresponde a Megalitos y el segundo al monolito de La Sacerdotisa; en la ofrenda correspondiente a esta caja de agua resaltan la mujer escarificada, figurillas, cuentas de calcita y abundantes huesos animales correspondientes a venados y cánidos, principalmente (Córdova y Martínez, 2012).

Durante el Posclásico, el grupo C presenta elementos conocidos como túmulos funerarios; se trata de conos truncados en superficie y al interior de ellos fueron depositados individuos principalmente en posición sedente (Córdova y Martínez, 2012).

El grupo D abarca el Clásico y Posclásico, y se ubica en el extremo oeste del sitio, asociados a la estructura denominada Tizate; se trata de 2 montículos: uno al norte y otro al oriente (López y Salinas, 2012: 45).

El grupo E abarca los periodos Clásicos y Posclásico por su asociación con el edificio del Tizate, se ubican al sur de dicha estructura y limitados por el río Tampaón (López y Salinas 2012: 45).

El grupo F, los edificios corresponden sólo al Posclásico, se trata de siete montículos dispersos distribuidos al norte y al oriente de la laguna del Tamtoque (López y Salinas 2012: 45).

El grupo G se ubica al sureste de la estructura denominada Cubilete, destaca la presencia de dos estructuras paralelas que forman un posible juego de pelota de 50 m de largo y abarca el Clásico y Posclásico (López y Salinas, 2012: 45).

Finalmente, el Conjunto Norte de Rancho Aserradero ubicado a 1.5 km al norte del área nuclear del sitio de Tamtoc, fue edificado durante el Posclásico, y se han identificado 54 estructuras; sin embargo, la mayoría de los materiales proceden de la estructura 1, la cual está compuesta por una gran plataforma de planta rectangular y esquinas redondeadas con 30 m de ancho en su eje norte sur y 60 m de largo en el eje este oeste. Debajo de sus pisos se recuperaron individuos y el estudio de sus restos óseos, su contexto y ofrenda sugieren que estos individuos gozaron de un alto rango durante su vida (Córdova y Martínez, 2012).

Resultados

Los habitantes de Tamtoc consumían las cinco clases de vertebrados presentes en su medio; de los 5 601 restos, 440 son de peces (8%), 37 de anfibios (1%), 418 de reptiles (7%), 2 441 (40%) de aves, y 2 265 de mamíferos (44%). Podemos notar que tuvieron preferencia por los mamíferos, seguido por el consumo de aves. La obtención de estos recursos involucra la caza, pesca y crianza de individuos.

La información que se presenta en este artículo se agrupó en una serie de fichas que comienzan con el nombre común, el científico y en *teenek*, de las especies identificadas,¹ y la preferencia de consumo de cada una; se intenta vincularla, asimismo, con los mitos de fauna entre los huastecos, para hablar así de una cosmovisión más global, y no limitarnos al recurso de los restos arqueológicos como único criterio.

Peces

Tamtoc está ubicado en un meandro del río Tampaón; además, hay varios cuerpos de agua y un par de manantiales en el área donde los conjuntos arquitectónicos están distribuidos; sin embargo, la presencia de restos de peces es baja. Stresser-Péan y Stresser-Péan (2005) reportan dos vértebras de bagre; en la muestra que aquí se describe sólo se identificaron restos de pejelagarto o catán.

Nombre común: catán

Nombre científico: *Lepisosteus spatula*

Nombre en *teenek*: *Zipac*

El catán o pejelagarto ocupa el quinto lugar dentro de la colección arqueofaunística en Tamtoc, con un total de 440 restos y el número mínimo de individuos (NMI) de 60 (figura 1).

1 El hecho de considerar el nombre en *teenek* se deriva de que los huastecos o *teenek* son en la actualidad los habitantes indígenas que predominan en esta región (ejemplo, Tampacoy).

| Restos óseo | Cráneo | Vértebra | Espina | Placa | N.I. | NMI | Total |
|-------------|--------|----------|--------|-------|------|-----|-------|
| Cantidad | 61 | 29 | 59 | 277 | 14 | 60 | 440 |

Fig. 1, cuadro 1 Restos de catán. Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.



Fig. 2 Osteodermo de catán procedente de la Estructura 1N, sitio Rancho Aserradero. Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

Los restos anatómicos presentes en la tabla permiten observar la predominancia de las placas, que corresponden a los osteodermos y que cubren el cuerpo del catán. Su abundancia se debe a que la *dermis* de los individuos está constituida por una gran cantidad de estos elementos.

El catán o pejelagarto se localizó en los grupos A, B, C, y en el Conjunto Rancho Aserradero; la mayor cantidad de individuos se localizó en los grupos C y B, su consumo inicia desde el periodo Clásico e incrementa durante el Posclásico.

Los catanes son peces que conservan caracteres muy primitivos, como la aleta caudal heterocerca y numerosos huesos en la región cefálica; son de gran tamaño y se caracterizan por tener un hocico alargado y dientes largos y punzantes, además escamas rómbicas (Álvarez del Villar, 1970) (figura 2). El catán es un pez que se consume fresco. En Tabasco se consume asado o en tamales (Lorenzo Ochoa, 2013).

El catán se obtiene mediante la pesca. De acuerdo con Stresser-Péan (2008b: 124), “los antiguos procedimientos de pesca [eran] con flecha, con arpón, con veneno (barbasco) con nasa o con anzuelo [...]”. Cabrera (2002) menciona las diferentes plantas que utilizaban para pescar por medio del envenenamiento de los ríos en la Huasteca; el principal de ellos era el árbol de leche, cuyo veneno es muy activo; también usaban bejucos, como el chilimecate, “que machacan los indígenas a la orilla del agua” (Cabrera, 2002: 55), y la horcojudá, que sirve para el mismo efecto. Cabrera menciona que este proceso “se hace en el tiempo más seco del año, cuando los ríos [...] han rebajado el caudal de sus aguas” (Cabrera, 2002: 55).

Anfibios

Los reportes del consumo actual de estas especies son nulos: las ranas se consideran parte del río y no se consumen de manera alguna (Ruvalcaba, 1984); sin embargo, contamos con la evidencia de alteración térmica de que en época prehispánica sí formaban parte de la base de la alimentación.

Nombre común: Rana toro

Nombre científico: *Rana catesbiana*

Nombre en *teenek*: Malulle (Hernández, 2007)

En el registro arqueológico, la rana toro ocupa el lugar número 11, con base en el NMI (18). Los restos identificados de esta especie proceden de cada una de las partes del cuerpo, con excepción del cráneo; sin embargo, los elementos más abundantes corresponden a la extremidad inferior (pierna, desde el fémur hasta las falanges); de los 11 huesos, 9 son de tibia-peroné; y de la cintura pélvica, de los 10 huesos, 8 son el ilion, y tanto la cintura pélvica como la extremidad inferior forman las ancas de rana (figura 3). La rana toro se localizó en los grupos A, C, y en el Conjunto Rancho Aserradero, siendo más abundante en Rancho Aserradero; su consumo se inicia desde el periodo Clásico incrementando durante el Posclásico.

La rana toro recibe ese nombre debido a que su croar se asemeja al mugido de las vacas; su cuerpo es ancho, pesado; su piel carece de rugosidades y es de un color verde oliváceo; a los dos años pesa 600 gramos y puede sobrepasar el kilogramo; vive en zonas de aguas someras con vegetación abundante; es insectívora.

| Restos óseos | Columna vertebral | Cintura escapular | Extremidad superior | Cintura pélvica | Extremidad inferior | N.I. | NMI | Total |
|--------------|-------------------|-------------------|---------------------|-----------------|---------------------|------|-----|-------|
| Cantidad | 2 | 1 | 7 | 10 | 11 | 6 | 18 | 37 |

Fig. 3, cuadro 2 Rana toro. Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

| Restos óseos | Columna vertebral |
|--------------|-------------------|
| Cantidad | 6 |
| NMI | 5 |

Fig. 4, cuadro 3 Restos de iguana. Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

Originalmente se encontraban en la cuenca del río Bravo y en los estados norteños del Golfo, y más tarde fue introducida en otros territorios como fuente de alimento (Rubín, 1979).

Actualmente, los anfibios son poco aprovechados en la Huasteca. El término *malul* aún se conserva, pero se refiere en específico a los sapos (Torres, 2006). Sin embargo, existe la referencia de Francisco Hernández (2007) sobre los *malulles*, donde indica que “los huastecos llamaban [así] a cierta especie de ranas acuáticas de alimento excelente y muy sabroso y que pesan una libra cada una” (Hernández, 2007: 108), y que era vendida en el mercado de Tlatelolco.

Reptiles

El uso de los reptiles en Tamtoc presenta dos tendencias: aquéllas cuyo consumo es esporádico, como boas, iguanas y víboras de cascabel que ocupan los lugares 13, 14 y 15 respectivamente en el NMI, y las que su consumo es continuo al aparecer de manera más abundante en los contextos, como las tortugas, cuya cantidad de restos colocan a las dos especies de tortuga en el quinto y sexto lugar del NMI en las preferencias de consumo.

Nombre común: Iguana

Nombre científico: *Ctenosaura acanthura*

Nombre en *teenek*: *Odhow* (Torres, 2006)

Con base en el NMI (5), las iguanas en Tamtoc ocupan la posición 14 en el consumo alimenticio, con sólo seis vértebras identificadas (figura 4). La iguana estuvo presente únicamente en el grupo C; durante contextos tempranos posteriormente no hemos detectado evidencia de su consumo.

Las iguanas se caracterizan por poseer en la cola una serie de escamas espinosas que se diferencian en tamaño de las del cuerpo; tienen patas cortas y garras afiladas, y los adultos presentan una fila de escamas en forma de espinas en la parte media de la espalda (Lemos *et al.*, 2004). Esta especie se distribuye en

| Restos óseos | Columna vertebral |
|--------------|-------------------|
| Cantidad | 8 |
| NMI | 8 |

Fig. 5, cuadro 4 Boa. Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

las tierras bajas del este de México, desde Tamaulipas hasta el sur en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, en elevaciones menores a 570 msnm (Queiroz, 1995).

Las iguanas son abundantes en Tamtoc; sin embargo, “los teenek no consumen su carne y se extrañaron mucho al saber que existe gente que sí la come” (Caballero, 2008: 43). Su bajo consumo puede responder a la presencia de otros recursos alimentarios en el medio; además, se las asocia con los rayos (*mamlab*, abuelos divinizados en *teenek*), quienes traen las lluvias y fertilizan las tierras: para evitar su enojo y sus castigos, como lluvias torrenciales o sequías, a éstas no se las caza ni consume (Stresser-Péan, 2008a).

Nombre común: Boa

Nombre científico: *Boa constrictor*

Nombre en *teenek*: *Uxumtsan* (Torres, 2006)



Fig. 6 La vértebra de boa recuperada en la estructura C3 de Tamtoc. Archivo fotográfico del Proyecto Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

| Restos óseos | Vértebra | Costilla | NMI | Total |
|--------------|----------|----------|-----|-------|
| Cantidad | 8 | 69 | 3 | 77 |

Fig. 7, cuadro 5 Víbora de cascabel. Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

Las boas ocupan el puesto 13 de las especies más consumidas en el sitio, con base en el número mínimo de ocho individuos. Todos los restos corresponden a vértebras (figuras 5 y 6), y presentan alteración térmica; dado que se encontraron aisladas en distintos contextos, se planteó que son de distintos individuos; la identificación se realizó con los restos óseos de referencia y por tratarse de vértebras de gran tamaño que presentan un arco neural alto y la espina neural muy desarrollada.

Las boas son toleradas dentro de los cultivos debido a que ayudan a erradicar a las poblaciones de ratones. Aunque estuvo presente sólo en el grupo C, su consumo se centra en el periodo Posclásico.

Nombre común: víbora de cascabel

Nombre científico: *Crotalus sp.*

Nombre en *teenek*: *Tsototsan*

La víbora de cascabel ocupa el lugar 15 con base en el NMI de tres individuos, de los cuales se recuperaron 77 restos (figura 7). Los restos óseos de *Crotalus* fueron hallados en su mayoría en una ofrenda asociada al entierro 4, Estructura 1N, del sitio Rancho Aserradero (conjunto habitacional de élite de Tamtoc).

La víbora de cascabel se caracteriza por la presencia de numerosas escamas pequeñas en la cabeza, cola totalmente negra (excepto en juveniles), manchas dorsales abiertas en forma de rombo, por lo menos en la parte posterior del cuerpo (Lemos *et al.*, 2004). Estuvo presente en el conjunto C y en Rancho Aserradero, y su consumo se centra en el Posclásico.

La víbora de cascabel es común en la región de la Huasteca, y su consumo aún perdura. En el Programa de la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT) se menciona que, de los reptiles, ésta es la especie más explotada por su carne y su piel, y por sus propiedades medicinales (Semanart, 2014: 31). De los reportes de la Huasteca, Aguirre (2011) señala que “su carne se prepara en caldo condimentado con hierbabuena o epazote, cominos y ajo, dicho alimento es altamente apreciado, pues se sabe nutritivo y su sabor se compara con el pescado” (Aguirre, 2011: 53).

Nombre común: Tortuga casquito

Nombre científico: *Kinosternon sp.*

Nombre en *teenek*: *Pet* (Torres, 2006; Tapia, 1985)

| Restos óseos | Caparazón | Peto | NMI | Total |
|--------------|-----------|------|-----|-------|
| Cantidad | 103 | 9 | 34 | 112 |

Fig. 8, cuadro 6 Tortuga casquito Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

La tortuga casquito ocupa el séptimo lugar según el NMI (34), con un total de 112 restos, de los cuales las placas del caparazón (figura 9) son las más abundantes. Resalta el hecho de que no se encuentren más elementos del esqueleto (figura 8). Esta especie se detectó en los grupos A, B y C, correspondiendo la mayor cantidad de ejemplares al grupo C, y su consumo se mantiene uniforme durante el Clásico y el Posclásico.

En la obra de Smith y Smith (1979), *Synopsis of the Herpetofauna of Mexico*, se identificaron tres especies del género *Kinosternon* cerca de Tamtoc: *K. herrerae* en Tantoyuca, *K. scorpioides cruentatum* y *K. lecustemus acutum* en Tamuín.

La tortuga casquito es pequeña; algunas especies del género presentan quillas longitudinales; presentan bisagras tanto anterior como posterior y cierran totalmente con el caparazón. Su cabeza cuenta con un pico córneo, y su cola es larga. Es originaria del norte de México y sur de Estados Unidos. Se asocia a lagos y ríos de agua dulce; su alimentación es carnívora y está compuesta de crustáceos, peces e insectos acuáticos (Ramírez-Bautista *et al.*, 2009).



Fig. 9 Peto de *Kinosternon sp.* que procede de la Plaza Principal, Tamtoc. Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

| Restos óseos | Caparazón | Peto | Húmero | NMI | Total |
|--------------|-----------|------|--------|-----|-------|
| Cantidad | 198 | 16 | 1 | 43 | 215 |

Fig. 10, tabla 7 Restos de tortuga jicotea. Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

Nombre común: tortuga jicotea

Nombre científico: *Trachemys scripta*

Nombre en *teenek*: *Pet* (Torres, 2006; Tapia, 1985)

Con base en el NMI (43), esta tortuga se ubicó como la sexta especie más consumida; de ella se recuperaron 215 restos. En la figura 10 puede apreciarse que la mayoría de los elementos consisten en placas de caparazón y peto (figura 11). La tortuga jicotea estuvo presente en los grupos B, C, G, y en el Conjunto Rancho Aserradero, pero el mayor número de individuos corresponde al grupo C; su consumo se efectuó principalmente durante el Clásico y el Posclásico.

Estas especies se adaptan casi a cualquier medio acuático, excepto a los ríos de cauce rápido; buscan zonas con abundante vegetación, y llegan a medir hasta 40 cm. La subespecie *Trachemys scripta cataspila* fue reportada para la región (Smith y Smith, 1979).

Datos complementarios sobre la importancia de las tortugas para los huastecos. Las tortugas se vinculan con *Muxi* (el abuelo del maíz) por dos relatos. En el primero, Ángela Ochoa (2000) describe su relación en uno de los relatos de *Dhipaak* (el maíz), a quien *Muxi*,

su abuelo, tuvo que regresarlo a la tierra después de que pasó un tiempo en el mar por el rechazo de su abuela materna. Primero, *Muxi* eligió al camarón para que regresara a *Dhipaak*, pero no pudo; después, a un pez, quien tampoco logró su cometido. Por último, fue elegida la tortuga:

[...] mientras *Dhipaak* estaba encima de la gran tortuga, entonces lo que hacía él era rayar la concha de la tortuga. Entonces por eso vemos ahora la concha de la tortuga rayada, cuarteada con cuadros, de cuando él venía encima. Entonces esa tortuga sí logró venir hasta acá porque sí puede meterse. Entonces ésa es la venida [de *Dhipaak*] otra vez a la Tierra (Ángela Ochoa, 2000).

En el segundo relato, las tortugas son protegidas por *Muxi* porque lo ayudaron a traer de nuevo el maíz. Por esto, “los *teenek* dicen que si se captura una tortuga y ésta es llevada a casa, es un hecho que habrá tempestad, por lo cual rara vez se buscan para su consumo [...]” (Caballero, 2008: 43).

El aprovechamiento de las tortugas en Tamtoc fue abundante, como se aprecia en los párrafos anteriores. Se dispusieron en dos instancias sucesivas: primero, en el consumo de su carne: algunos elementos presentan huellas de hervido y quemado, y después, en algunos casos se detectó el uso de sus caparazones como recipientes o instrumento musical, lo cual pudo propiciar la conservación de más elementos del caparazón que de las extremidades.

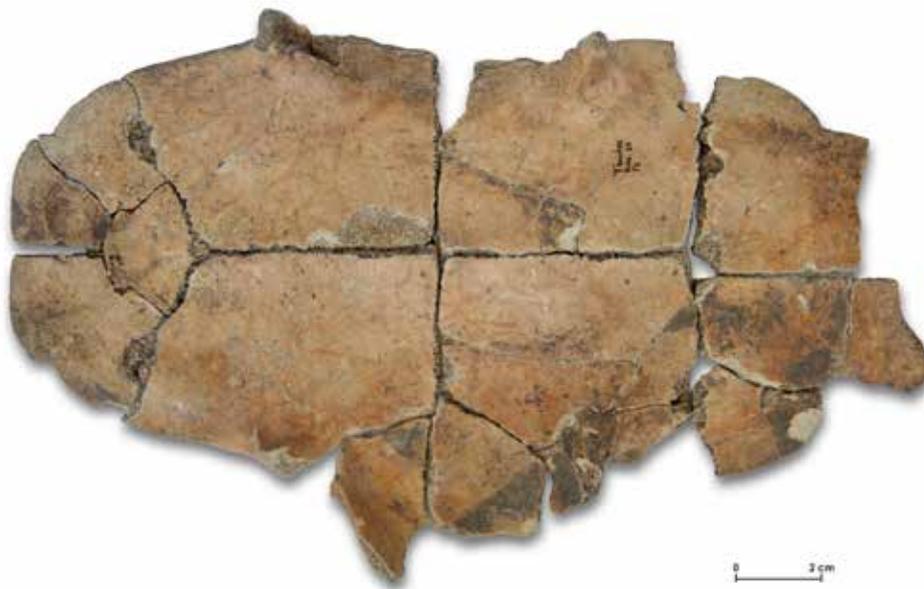


Fig. 11 Peto de *Trachemys scripta*, asociada al entierro 27, estructura CW3, Tamtoc. Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

Aves

La relación de los huastecos con las aves es muy estrecha debido a la gran diversidad de especies con las que comparten su territorio. Existen especies que están presentes en su mitología; algunas son capturadas como mascotas, y otras son eliminadas debido a que se alimentan de sus cultivos. Sin embargo, en el registro arqueológico de Tamtoc sólo contamos con dos especies que se consumían como alimento: el guajolote y la codorniz.

Nombre común: guajolote

Nombre científico: *Meleagris gallopavo*

Nombre en *teenek*: *Kazaub* (Tapia, 1985).

Los guajolotes son la única ave que aparece de manera constante en los distintos contextos de los diferentes grupos de Tamtoc. Es la especie que mayor cantidad de restos presenta (2 263) (figura 12). Esto se debe a la fragilidad de sus huesos, que se fracturan con mucha facilidad. Al calcular el NMI, esta especie quedó en tercer lugar (179 ejemplares).

Aun cuando hay presencia de guajolote silvestre en el área de Tamtoc, podemos determinar —con base en la presencia de cascarrones de huevos, y en los restos óseos individuos de edades diferentes, y de machos y hembras— que se trata de una especie plenamente domesticada.

Debido a que se han recuperado restos de guajolote (huevos, porciones anatómicas o individuos completos) de diversos contextos funerarios, se infiere que este tenía un valor importante en la sociedad de Tamtoc:

| Restos óseos | Cantidad |
|---------------------|----------|
| Cráneo | 21 |
| Mandíbula | 13 |
| Columna vertebral | 142 |
| Costilla | 59 |
| Cintura escapular | 55 |
| Extremidad superior | 203 |
| Cintura pélvica | 24 |
| Extremidad inferior | 248 |
| Falanges y garra | 142 |
| Cascarón | 162 |
| Tráquea | 1 |
| No identificable | 1 193 |
| NMI | 179 |
| Total | 2 263 |

Fig. 12, tabla 8 Restos de guajolote Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

ejemplos de ello son que, asociados al entierro 27, se encontraron huesos pigmentados de color azul y rojo (figura 13), y que en el entierro 3 de Rancho Aserradero, en 2010 se recuperaron seis huevos a los pies del individuo 3.1.

La mayoría de los huesos presentan alteración térmica. Los restos anatómicos más abundantes corresponden a vértebras (142), falanges (115) y tibiotarsos (123). La cantidad de las primeras dos se explica por el número de cada uno de estos elementos que constituyen a cada individuo; sin embargo, la alta cantidad de los terceros indica que se daba preferencia al consumo de elementos con abundante carne.

El guajolote estuvo presente en los grupos A, B, C, F y en el Conjunto Rancho Aserradero, la mayor presencia de individuos se localizó en Rancho Aserradero y el grupo B, la mayoría de los contextos de donde proceden los restos óseos corresponden al Posclásico temprano, y en menor medida en algunos contextos del Clásico. Tenemos la presencia de individuos de distintas edades (blanquillos, crías, juveniles y adultos), además de huesos que presentan remodelación ósea de lesiones que en vida silvestre no hubiera permitido sobrevivir al individuo; por estos criterios consideramos se trata de individuos domésticos.

Los guajolotes domésticos presentan diversidad de colores en su plumaje, pero destacan tres grupos: los negros, los blancos y los cafés. Los machos, después del año y medio de vida llegan a pesar entre 12 y 15 kg; las hembras entre 5 a 8 kg, y llegan a poner de 12 a 14 huevos, los cuales empollan de 27 a 29 días. Estos animales llegan a vivir, en promedio, hasta cinco años. Su alimentación en el medio rural es a base de maíz, desperdicios de vegetales de la cocina, insectos del campo y pastos (Pérez Roldán, 2003).

En la época prehispánica, el guajolote fue una fuente importante de carne y de huevo. Los estudios arqueozoológicos indican que, en la Cuenca de México,



Fig. 13 Fémur de guajolote con restos de pigmento rojo y azul. Asociado al entierro 27, Estructura 1N, sitio Rancho Aserradero. Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

| Restos óseos | Cantidad |
|-----------------|----------|
| Tarso-metatarso | 1 |
| Húmero | 1 |
| NMI | 2 |
| Total | 2 |

Fig. 14, tabla 9 Restos de codorniz. Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.



Fig. 15 Tarsometatarso de codorniz. Asociado a un basurero de la estructura BE5, Tamtoc. Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

| Restos óseos | Cantidad |
|---------------------|----------|
| Cráneo | 5 |
| Mandíbula | 14 |
| Piezas dentales | 1 |
| Columna vertebral | 11 |
| Cintura escapular | 1 |
| Extremidad superior | 6 |
| Cintura pélvica | 7 |
| Extremidad inferior | 1 |
| NMI | 28 |
| Total | 46 |

Fig. 16, tabla 10 Restos de tlacuache. Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

durante el periodo Formativo (3500-1700 a.P.), fue domesticado para ser ofrendado y, en ocasiones, consumido (Valadez, 1996). No fue hasta el Clásico, cuando en las grandes urbes como Teotihuacán y Monte Albán, el Meleagris fue uno de los organismos predilectos para el abastecimiento de carne (Valadez, 1996).

Actualmente, en la Huasteca los guajolotes son aprovechados como fuente de alimento: “por su tamaño, por su buen sabor de carne y abundancia, sirve de alimento y puede mantener a muchos habitantes” (Cabrera, 2002: 73). Stresser-Péan menciona que, de acuerdo con su trabajo etnográfico, el guajolote sólo se come en ocasión de las ceremonias (Stresser-Péan, 2008a: 103), se prepara también en *zacahuil*, que son tamales de gran tamaño en los que el guajolote se pone completo. Además, los huastecos consideran que “las almas de los difuntos viajan a los cielos en forma de aves e insectos y podían llevar mensajes de los hombres a los dioses” (Pérez Castro, 2013: 363), por lo que en algunos momentos los sacrificios humanos desaparecían para ceder su lugar a los sacrificios de aves, las cuales podían sustituir a los humanos al ser el alma de los difuntos, la que se seguía ofreciendo a los dioses.

Nombre común: codorniz

Nombre científico: *Colinus virginianus*

Nombre en *teenek*: *Cubi* (Tapia, 1985)

Únicamente se han recuperado dos huesos de esta especie (figura 14), lo que corresponde a un NMI de 2 y colocándolo en el último lugar (16) de las variedades aprovechadas como alimento en Tamtoc; sin embargo, por la evidencia de cocción que presentan se considera que pudo haber sido una de las especies consumidas en el sitio. La codorniz sólo estuvo presente en el grupo C en la ofrenda de La Sacerdotisa correspondiente al Preclásico.

Es el ave de coloración más variable en México, pasando desde el típico pecho blanco en Estados Unidos hasta el pecho negro en el sur de México; su silbido es *cotui* (Peterson y Chalif, 2008). Se distribuye en la costa del Golfo desde el valle del río Bravo hasta Tabasco y Chiapas, y tierras altas del centro desde San Luis y Jalisco hacia el sureste, hasta Puebla y Oaxaca (Starker, 1985).

La codorniz ha sido inducida en muchas zonas, y entre los cazadores es apreciada por su carne; se puede encontrar en zonas poco alteradas cercanas a Tamtoc. Además, consumen plantas cultivadas. Aun cuando los restos arqueológicos de esta ave son escasos, los reportes del Programa de Trabajo de la RBSAT (Semarnat, 2014: 31) mencionan que, para los habitantes de la zona de influencia, esta especie se consume regularmente (figura 15).



Fig. 17 Mandíbula derecha de tlacuache. Recuperado en La Noria, Tamtoc. Archivo fotográfico Arqueológico del Proyecto Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP

| Restos óseos | Cantidad |
|-----------------------------------|----------|
| Cráneo | 1 |
| Columna vertebral y caja torácica | 8 |
| Cintura escapular | 1 |
| Extremidad superior | 7 |
| Extremidad inferior | 11 |
| Metapodiales | 5 |
| Placas de caparazón | 203 |
| NMI | 30 |
| Total | 236 |

Fig. 18, tabla 11 Armadillo. Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.



Fig. 19 Placas de armadillo. Sitio Rancho Aserradero. Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

Mamíferos

Los mamíferos son los animales más aprovechados como alimento en Tamtoc: 7 de las 16 especies aprovechadas son de esta clase (venado, perro, conejo, armadillo, tlacuache, pecarí y rata magueyera); la mayoría de ellos se obtuvieron mediante caza, además, de las 5 especies más consumidas, 3 son mamíferos: el perro y el venado son los que tienen la mayor cantidad de individuos, mientras que los conejos se posicionan en el quinto lugar.

Nombre común: tlacuache

Nombre científico: *Didelphis virginiana*

Nombre en *teenek*: *Ut* (Torres, 2006)

Con base en el NMI (28), el tlacuache quedó en el noveno sitio, con 46 restos identificados (figura 16). Las piezas más abundantes son las correspondientes a la mandíbula (14) (figura 17); en segundo lugar, las vértebras; en tercero, las pelvis (7). El tlacuache estuvo presente en los grupos B y C y en el Conjunto Rancho Aserradero; su consumo estuvo vinculado al Posclásico.

Los tlacuaches tienen tamaño similar al de un gato: una nariz larga y puntiaguda, piernas y orejas cortas; estas últimas son redondeadas y desnudas; no tienen pelo en la cola, y las hembras tienen una bolsa ventral para llevar a sus crías (Starcker, 1985). Se distribuyen en casi en todo el país, menos en la parte de la Península de Baja California; han proliferado a consecuencia de las actividades antropogénicas (Zarza y Medellín, 2005).

En Mesoamérica se le dio gran importancia siendo parte sustancial de su mitología. López Austin (2006) recopila mitos donde el tlacuache juega diversos papeles: desde el héroe hasta el villano de la historia, ya que su ingenio y su capacidad para pasar por muerto llamaba la atención de los grupos prehispánicos.

El caldo con carne de tlacuache se utiliza como cura para la bronquitis (Aguirre, 2011: 153). Un dato más de importancia es que son capturados con una trampa llamada *wilpol*, que se trata de “un palo macizo clavado en el suelo y doblado en forma de arco y le ponen un lazo o una cuerda con un nudo sencillo, al pasar el animal pisa el travesaño y queda atrapado” (Torres, 2006: 54).

Nombre común: armadillo

Nombre científico: *Dasyus novemcinctus*

Nombre en *teenek*: *Bataw* (Torres, 2006)

Los armadillos, según el NMI (30), se ubican en el octavo lugar, con un total de 236 restos (figura 18). Esta especie se ha reconocido principalmente por las placas de su caparazón (figura 19). El armadillo se identificó

| Restos óseo | Cantidad |
|---------------------|----------|
| Cráneo | 2 |
| Mandíbula | 4 |
| Columna vertebral | 8 |
| Cintura escapular | 1 |
| Extremidad superior | 7 |
| Cintura pélvica | 4 |
| Extremidad inferior | 15 |
| NMI | 13 |
| Total | 41 |

Fig. 20, tabla 12 Restos de rata magueyera. Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

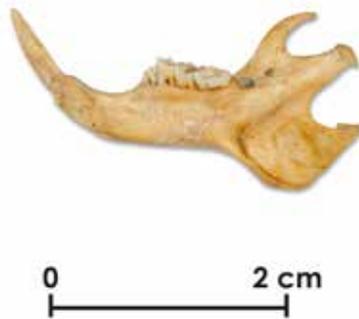


Fig. 21 Mandíbula de rata magueyera. Estructura 1N, sitio Rancho Aserradero. Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

| Restos óseos | Cantidad |
|---------------------|----------|
| Cráneo | 9 |
| Mandíbula | 19 |
| Piezas dentales | 3 |
| Columna vertebral | 45 |
| Costilla | 8 |
| Cintura escapular | 9 |
| Extremidad superior | 50 |
| Cintura pélvica | 21 |
| Extremidad inferior | 76 |
| Falange y metápodo | 24 |
| No identificable | 81 |
| NMI | 61 |
| Total | 345 |

Fig. 22, cuadro 13 Restos de conejo. Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

en el grupo C y en el Conjunto Rancho Aserradero, y el consumo de esta especie se detectó sólo para el Posclásico.

Los armadillos son endémicos del continente americano. Su cuerpo se encuentra cubierto por un caparazón, que muestra nueve bandas transversales en la parte media; su dentición es homodonta; presenta cuatro dedos y vestigios del quinto; es insectívoro, y llega a vivir hasta 15 años. Habita bosques tropicales perennifolios, y se encuentra en la mayor parte del territorio, con excepción de la Península de Baja California y el Altiplano central (Mendoza, 2005).

Actualmente, en la Huasteca es una especie de la que se aprecia su carne como alimento, y su caparazón, al que se le dan usos diferentes: como recipiente y como ornamento en las jaranas, y en la medicina se tuesta y se muele para curar erupciones de la piel colocándolo en la zona afectada (Torres, 2006).

Para capturar a los armadillos, los *teenek* ubican sus madrigueras, le ponen hierba seca, las quemán y llenan de humo. Cuando intenta huir, la presa es atrapada; si no abandona la madriguera se coloca una roca en la entrada tras llenarla de humo, y se espera a que el animal muera de asfixia; finalmente, lo sacan con una vara puntiaguda (Torres, 2006: 55).

En los tianguis se puede encontrar armadillo; la carne y la concha son vendidas por separado, y se tiene la creencia de que sólo puede consumirse en invierno, cuando su carne no es amarga (Torres, 2006: 64).

En la Huasteca existen varios relatos en torno al origen del armadillo, pero coinciden en que se trata de una especie que nació de juntar la carne de muchos animales en un recipiente (el caparazón), el cual se volteó y tomó vida; en algunos casos, quien coloca los restos de carne de los diferentes animales es el gran señor Mamlab: eran los sobrantes de su alimento. Dicen que ésta es la razón de que el armadillo sea una especie rara: fue hecho de varios animales (Torres, 2006). Estos relatos se asemejan a los del Totonacapan, en los que:

El dios Tonacatecuhtli recorría los pueblos, disfrazado de mendigo para conocer a la gente. Un día se detuvo ante la choza de una viejita. Ésta le puso en una tortilla una pizca de carne de venado, otra de guajolote, una más de la cuautuza [agutí] y del conejo. El dios la volteó al suelo, la golpeó suavemente con los dedos y creó al armadillo, diciéndole “Reprodúcete, para que seas el alimento de los pobres” (Díaz, 2012: 49).

Todos los relatos están vinculados con el hecho de que la carne de armadillo es de buen sabor, y se compara con otras especies que también se consumían.



Fig. 23 Mandíbula izquierda de conejo. Estructura 1N, sitio Rancho Aserradero. Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP

| Restos óseos | Cantidad |
|---------------------|----------|
| Cráneo | 111 |
| Mandíbula | 108 |
| Dientes | 261 |
| Columna vertebral | 42 |
| Costilla | 31 |
| Cintura escapular | 7 |
| Extremidad superior | 193 |
| Cintura pélvica | 14 |
| Extremidad inferior | 140 |
| Falange y metápodos | 133 |
| No determinado | 117 |
| NMI | 265 |
| Total | 1 157 |

Fig. 24, cuadro 14 Restos de perro. Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.



Fig. 25 Mandíbula derecha de *Canis familiaris*. Grupo B, basurero norte, estructura BE2. Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

Nombre común: rata magueyera
 Nombre científico: *Neotoma* sp.
 Nombre en *teenek*: *TheI* (Torres, 2006)

Con base en el NMI (13) se posiciona en el lugar número 12, con un total de 41 restos (figuras 20 y 21). Los principales restos anatómicos recuperados de esta especie consisten en fragmentos de fémur (8), tibia (7) y vértebras (7). La rata magueyera se identificó en los grupos A, B, C, y en el Conjunto Rancho Aserradero, pero el mayor número de individuos corresponde a Rancho Aserradero; su consumo inicia desde el Clásico y se incrementa en contextos del Posclásico.

De acuerdo con los reportes biológicos de la RBSAT, dos especies de *Neotoma* se distribuyen en el municipio de Tamuín: la *Neotoma leucodon* y la *Neotoma micropus*. Estas especies son nocturnas, terrestres y pueden trepar arbustos. Sus madrigueras son muy voluminosas y pueden obtener agua de su metabolismo, por lo que no requieren beberla líquida (Mellink, 2005). Son una fuente de proteína animal para las poblaciones humanas del Altiplano potosino y zacatecano, donde se considera superior a otras carnes (Ceballos y Mellink, 2005); sin embargo, actualmente no se consume con frecuencia en la Huasteca.

Nombre común: conejo
 Nombre científico: *Sylvilagus floridanus*
 Nombre en *teenek*: *Koy* (Torres, 2006)

Con base en el NMI (61), los conejos ocupan el cuarto lugar. Se recuperó un total de 345 restos (figura 22 y 23), algunos de los cuales se han encontrado asociados a ofrendas. Todos los miembros del esqueleto se encuentran presentes; no obstante, los más abundantes son vértebras (44), tibias (27) y fémures (25). El conejo estuvo presente en todos los grupos intervenidos hasta el momento (A, B, C, F, G, y en Conjunto Rancho Aserradero), pero se detectaron más individuos en el Conjunto C y en Rancho Aserradero; aunque su representación es menor su consumo fue constante desde el Preclásico hasta el Posclásico.

El conejo es una especie grande, el pelaje es largo y denso, de color pardo a grisáceo en la parte dorsal y blanco en el vientre, incluyendo la cola. Se considera un animal agresivo que puede desplazar a otros lepóridos. Se distribuye en casi todo el territorio mexicano, excepto en la Península de Baja California, en el norte del Altiplano central y la porción oriental de la Península de Yucatán (Lorenzo y Cervantes, 2005). Se alimenta de una gran variedad de pastos, hierbas, plántulas, legumbres, frutos y granos; en ocasiones causa daño a los cultivos. Son intensamente cazados como deporte, alimento y en peletería (Lorenzo y Cervantes, 2005).

| Restos óseos | Cantidad |
|---------------------|----------|
| Cráneo | 5 |
| Mandíbula | 2 |
| Piezas dentales | 5 |
| Columna vertebral | 3 |
| Extremidad superior | 2 |
| Extremidad inferior | 5 |
| No identificable | 3 |
| NMI | 24 |
| Total | 25 |

Fig. 26, cuadro 15 Restos de pecarí. Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

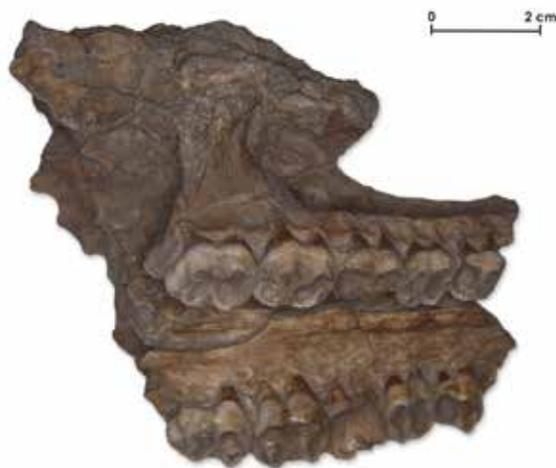


Fig. 27 Cráneo de pecarí. Asociado a Megalitos, Tamtoc. Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

| Restos óseos | Cantidad |
|---------------------|----------|
| Asta | 27 |
| Cráneo | 12 |
| Mandíbula | 8 |
| Piezas dentales | 28 |
| Columna vertebral | 29 |
| Costilla | 24 |
| Cintura escapular | 21 |
| Extremidad superior | 63 |
| Cintura pélvica | 16 |
| Extremidad inferior | 68 |
| Metápodo y falange | 41 |
| No identificable | 254 |
| NMI | 195 |
| Total | 591 |

Fig. 28, tabla 15 Restos de venado cola blanca. Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

Los conejos formaron parte de la alimentación, y también de los relatos de los huastecos: existe un pasaje de la historia de *Dhipaak* y su abuela, quien lo mandaría de cacería al monte porque tenía mucha hambre y no había qué comer; el niño regresó pronto con un conejo (Torres, 2006). Este relato muestra la importancia de esta especie como un recurso alimenticio; además, en el relato se menciona que *Dhipaak* tomó su arco y sus flechas, por lo que puede inferirse que éstas eran las herramientas que se utilizaban para la caza de este animal (Torres, 2006: 22).

El cuento titulado “El brindis de los animales” se trata sobre el gusto que sienten algunas especies por el inicio de la siembra del hombre, con la que más tarde habría comida para todos: “cuando salgan las primeras hojas y el frijol sarabando, el conejo vendrá a comer” (Torres, 2006). Este relato da cuenta de aquellas especies que se adaptan a los hábitats perturbados por el hombre, y a los cuales este mismo hace presa de manera ocasional para llevar carne a su familia, al tiempo que reduce las especies que aprovechan y dañan sus cultivos.

Nombre común: perro

Nombre científico: *Canis familiaris*

Nombre en *teenek*: *Piko* (Torres 2006)

Los perros, con base en el NMI, ocupan el primer lugar, con 265 organismos. Los restos identificados corresponden a individuos de distintas edades. Cabe resaltar que en un basurero asociado a la estructura BE5, fue donde se recuperó la mayor cantidad de elementos. Aunque todas las partes del organismo están presentes en los contextos de Tamtoc (figura 24), resultan dominantes la presencia de metápodos (110), fragmentos de mandíbula (106) (figura 25), caninos aislados (99), y la presencia de radios (72) y cúbitos (60); algunos elementos presentan alteración térmica. El perro estuvo presente en los grupos A, B, C, F, G y en el Conjunto Rancho Aserradero (en todos los conjuntos excavados hasta 2012), pero su mayor presencia se localizó en los grupos C y B y en el Conjunto de Rancho Aserradero; su consumo tuvo lugar en todas las temporalidades, sin embargo, se nota un incremento en los contextos del Posclásico; se localizaron individuos de diferentes edades.

Los cánidos son un elemento constante en los sitios arqueológicos; para el noreste de México contamos con los reportes de Merino (Merino Carrión y García Cook, 1997) sobre su presencia en entierros del Formativo. En la Huasteca se les tiene mucho aprecio, ya que no son sólo animales de compañía, son empleados también en la caza y son los guardianes de las personas después de la muerte, y en la época prehispánica sirvieron como fuente de alimento.

| Especie | Número mínimo individuos | Número de restos óseos | Lugar |
|--------------------|--------------------------|------------------------|-------|
| Perro | 265 | 1157 | 1° |
| Venado cola blanca | 195 | 591 | 2° |
| Guajolote | 179 | 2263 | 3° |
| Conejo | 61 | 345 | 4° |
| Catán | 60 | 440 | 5° |
| Tortuga jicotea | 43 | 215 | 6° |
| Tortuga casquito | 34 | 112 | 7° |
| Armadillo | 30 | 236 | 8° |
| Tlacuache | 28 | 46 | 9° |
| Pecarí | 24 | 25 | 10° |
| Rana toro | 18 | 37 | 11° |
| Rata magueyera | 13 | 41 | 12° |
| Boa constrictor | 8 | 8 | 13° |
| Iguana | 5 | 6 | 14° |
| Víbora cascabel | 3 | 77 | 15° |
| Codorniz | 2 | 2 | 16° |

Fig. 29, cuadro 16 Tabla general. Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

Los perros forman parte de las partidas de caza, cuando los huastecos van en busca de venado o pecarí; además existen cánidos muy hábiles para atrapar armadillos, tlacuaches y tuzas, con lo que procuran su subsistencia y la de sus amos (Aguirre, 2011: 153).

Los trabajos etnográficos de la Huasteca reportan relatos donde al principio de los tiempos los perros no existían; su origen se vincula con personas que cometieron alguna falta, por lo que fueron castigados y se transformaron en esta nueva forma. También se cree que, tras su muerte, los difuntos son acompañados por un perro hasta su árbol de vida, que es el sitio de eterno descanso: el fallecido debe pasar siete puertas, y en cada una de ellas hay un animal como guardián, a los cuales tienen que entregarles un tamal para que les permitan el paso. Por ello, se preparan nueve tamales para el difunto: los dos restantes son uno para el difunto, que no podrá consumir hasta alcanzar el árbol de vida, y el otro, para el perro, como recompensa por haberlo acompañado (Torres, 2006: 34).

Nombre común: pecarí

Nombre científico: *Pecarí tajacu* o *Tayassu tajacu*

Nombre en *teenek*: *Alte olom* (Torres, 2006)

Con base en el NMI (24), el pecarí ocupa el décimo lugar, con un total de 25 elementos. La mayor cantidad de restos corresponden a colmillos y restos de cráneo (12). En el área de Megalitos se recuperaron dos completos, cuyo estado de conservación era malo, pues estaban muy fragmentados (figuras 26 y 27). Además, el pecarí estuvo

presente en los grupos B y C y en el Conjunto Rancho Aserradero; su consumo se centra en el Posclásico.

El cuerpo del pecarí es corto; presentan una cola vestigial, y su cabeza es grande; tienen caninos muy desarrollados, y su nariz termina en disco nasal; cuenta también con dos dedos funcionales. Su coloración va de negra a grisácea; son principalmente herbívoros. Se distribuyen en gran parte del territorio mexicano, menos en la península de Baja California y parte del Altiplano central (March y Mandujano, 2005). El pecarí es una de las especies más aprovechadas en la RBSAT: se consume como alimento. Según Aguirre (2011), los jabalíes pueden cocinarse en chicharrón y barbacoa.

Nombre común: venado

Nombre científico: *Odocoileus virginianus*

Nombre en *teenek*: *Itzama* (Torres, 2006), y bichim (Tapia, 1985)

El venado cola blanca, con base en el NMI (195), ocupa el segundo lugar, con un total de 591 restos. En la figura 28 podemos observar que se encuentran restos de todo el esqueleto, sin embargo, los elementos dominantes fueron los húmeros (29), las astas (27) y las vértebras (27) (figura 12). El venado cola blanca se identificó en los grupos A, B, C, F, G, y en Conjunto Rancho Aserradero (en todos los conjuntos excavados hasta 2012), siendo más abundantes en los grupos C y B; presentando el mismo comportamiento que los perros, fueron la principal fuente cárnica desde el Preclásico hasta el Posclásico.

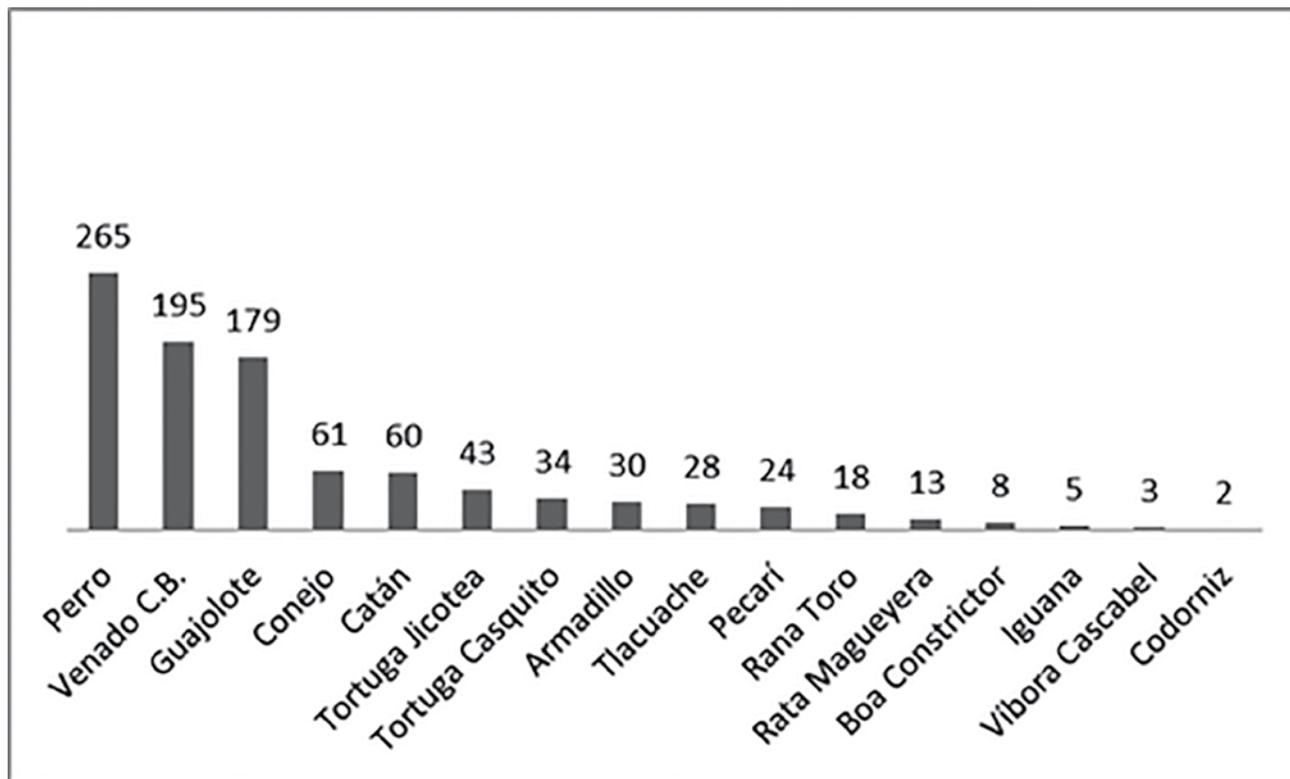


Fig. 30, gráfica 1 Número mínimo de individuos por especie. Fuente: elaboración de los autores a partir del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

El venado cola blanca es un elemento constante en la mayoría de los sitios arqueológicos: su abundancia se debe a su amplia distribución. Además, es fuente de alimento; sus huesos y astas son propicios para elaborar artefactos, y su piel era utilizada como vestimenta y para elaboración de tambores (Álvarez y Ocaña, 1999).

Este venado presenta una cabeza elongada, cuello largo, patas delgadas pero fuertes. El cuerpo es grisáceo, y el vientre y la cola son blancas; solo los machos presentan astas. Viven en pequeños grupos, y se distribuyen en toda la República Mexicana, con excepción de la Península de Baja California (Galindo y Weber, 2005; Starker, 1985).

Los venados cola blanca tienen una dieta de amplio espectro, e incluso llegan a meterse a los campos de cultivo; sin embargo, su éxito adaptativo lo hace ser presa de un gran número de depredadores, como el lobo, el puma, el jaguar y el ser humano (Starker, 1985). Era el animal que más cazaban los huastecos. Existen reportes de varias estrategias de captura en la zona: como el uso de arco y flecha. Torres (2006) menciona el empleo de cuerdas de corteza seca de jonote, que eran colocadas en los senderos donde transitaban las presas, las cuales quedaban atrapadas por la cabeza (Torres, 2006: 53). En Tampate, San Luis Potosí, la caza se caracterizaba por el uso de palos

puntiagudos en los que el animal se quedaría clavado al saltar (Ortega Sandoval, 2011).

Antiguamente, la caza del venado incluía ciertas pautas: se iniciaba con una petición de permiso a *Mamlab*, el dueño de los animales, para efectuar la cacería; además, había que curar los arcos, las flechas y los perros. Una vez capturada, la presa era trasladada al hogar del capitán de caza, donde era destazado y se compartía la carne. Se evitaba romper los huesos, ya que se guardaban y devolvían a *Mamlab* para agradecer el éxito. La cacería se llevaba a cabo en época de lluvia, cuando las huellas delataban a la presa, pero sólo debía llevarse a cabo en los días hábiles; los días inhábiles eran domingos y días de guardar como Semana Santa y en la Fiesta de los Santos Difuntos (Torres, 2006: 53).

En “El brindis de los animales” se narra que las diferentes especies celebraban el momento en el que el hombre comenzaría a sembrar, pues así podrían aprovechar esos alimentos. Se dice que el venado comería *cocohitos* y frijoles sarabando, y cuando se paseaba en los sembradíos, maltrataba la milpa como si hubiera pasado una vaca (Torres, 2006), que era lo que lo delataba.

El venado es asociado con el padre de *Dhipack*, quien no conoció a su progenitor, y a quien su abuela le había dicho que estaba muerto. Él buscó los restos de su padre, y comenzó a danzar para revivirlo: “¿Para qué

me llamaste, hijo?” El joven respondió: “Quiero que vivas conmigo”; su padre le dijo que no podía caminar, por lo que *Dhipack* decidió cargarlo, y le advirtió: “Te llevaré a casa. Agacha tu cabeza y no la levantes; si algo te llega a tocar, no te espantes”. Mientras caminaba, las ramas de un árbol rozaron la cabeza del señor, quien se atemorizó tanto que saltó, cayó al camino y comenzó a correr, con lo que desapareció su forma humana, y se transformó en venado. Mientras huía hacia el monte, el chico gritaba desesperado: “¡Papá, vuelve! ¡Los hombres van a cazarte y te comerán!” *Dhipack*, al ver que su padre no regresaba, ordenó que nunca rompieran los huesos de venado, para así protegerlo (Torres, 2006) (figuras 29 y 30).

Discusión de resultados y conclusiones

En este artículo sólo hacemos mención de las especies estudiadas relacionadas con la alimentación, y dejamos fuera de la muestra los organismos introducidos por la llegada de los españoles. Los criterios diagnósticos que se relacionan con esta actividad para alimentación son las huellas de corte (extracción de piel y músculos), el tratamiento térmico (cocción de la carne) y el contexto donde los huesos fueron recuperados (ofrendas de entierros, basureros de unidades habitacionales, entre otros). A continuación, las especies se organizarán en cuatro grupos a partir de la abundancia.

El primer grupo está conformado por el 78 % de las cinco especies que son más recurrentes en los contextos: la primera es el perro (*Canis familiaris*), la segunda corresponde al venado (*Odocoileus virginianus*), seguido por el guajolote (*Meleagris gallopavo*); en cuarto lugar está el conejo (*Sylvilagus floridanus*), y el último de los cinco elementos principales en la alimentación de Tamtoc es el pejelagarto (*Lepisosteus spatula*). Esta abundancia está relacionada con la preferencia de consumo de estas especies, y, en ocasiones (como se aprecia con el perro), el guajolote y el conejo formaban parte de las ofrendas.

El segundo grupo está conformado por los restos de tortugas (*Trachemys scripta* y *Kinosternon* sp.) y de armadillo (*Dasybus novemcinctus*). Estos animales actualmente se observan de manera frecuente en el paisaje de Tamtoc. Las tres especies forman el 11%. Quizás fueron aprovechadas en dos circunstancias sucesivas: primero en el consumo de su carne, y después en el aprovechamiento como recipientes u objetos ornamentales, de sus caparazones.

El tercero está conformado por el tlacuache (*Didelphis virginiana*), el pecarí (*Tayassu tajacu*), la rana toro (*Rana catesbeiana*) y la rata magueyera (*Neotoma* sp.): juntos integran el 8.5% de la fauna alimenticia identificada en el sitio. Es probable que su relativamente

poca abundancia estuviera relacionada con que eran capturados o cazados de forma ocasional. Un ejemplo de esto es el pecarí.

El cuarto grupo está compuesto por la boa (*Boa constrictor*), la iguana (*Ctenosaura acanthura*), la víbora de cascabel (*Crotalus* sp.) y la codorniz (*Collinus virginianus*). Entre las cuatro especies representan el 2.5 por ciento.

La fauna alimenticia de Tamtoc proviene principalmente de tres ámbitos: el doméstico (perros, guajolotes), el de río (catán, tortuga jicotea, tortuga casquito y rana toro) y el de los terrenos de cultivo (boa, víbora de cascabel, iguana, codorniz, tlacuache, armadillo, rata magueyera, conejo, pecarí y venado cola blanca).

Cada uno de estos ámbitos implica distintas relaciones: el de los animales domésticos, que hay áreas designadas para su crianza; el del río, que hay alimento abundante que se obtenía a través de la pesca y recolección; además, éste fue un elemento importante para las rutas de comunicación; por último, las especies que pueden encontrarse en el monte y en los terrenos de cultivo fueron cazadas con dos finalidades: llevar carne a las unidades domésticas, y eliminar las especies que se alimentan de sus productos de siembra y los dañan. De estos tres ámbitos, el doméstico está más relacionado al asentamiento de Tamtoc. Por su complejidad arquitectónica y evidencias arqueológicas, quizás el grupo B sea el lugar de crianza, y el río Tampaón el lugar predilecto para la pesca y la recolección de tortugas.

Con los datos de las fuentes documentales y etnográficas, sobresale el relato en el que se describe la petición de permiso de cacería al *dueño de los animales* (Mamlab), pues esto implica que las especies, en la cosmovisión *teenek*, tienen propietario, e incluso, que el mismo Mamlab cura los objetos asociados a la cacería, y pide como recompensa los huesos de venado completos, sin quebrar. Pero no de todas las especies, sino en particular la del venado, padre del maíz, ya que si se fragmentan no caminaría más, según registra Esperanza I. Torres (2006). Mamlab también tiene propiedades de crear animales; uno de ellos como se relató, de la mezcla de varios animales formó al armadillo.

Quizá nos atreveríamos a señalar que los grupos antiguos de Tamtoc pudieron haber tenido un personaje divino semejante a Mamlab, a quien se le pedía permiso para la caza o captura de cualquier animal silvestre. Por otro lado, los datos obtenidos nos llevan a pensar que una de las mejores formas de obtener el recurso faunístico fue a través de *caza de jardín* (Linares, 1976), que se refiere al momento en que los animales aprovechan algunas plantas domesticadas, y el hombre los captura cuando se meten a su siembra, tal como lo

plasma el grupo actual teenek en el relato de “El brindis de los animales”.

Por último, la presencia de animales domésticos (perro y guajolote) en contextos funerarios nos habla de su importancia como compañía, tanto en la vida como en la muerte; en algunas ocasiones, incluso eran parte de un guiso que se les colocaba a los difuntos. La asociación arqueológica de estas dos especies dentro de la ciudad de Tamtoc está más ligada a ser quizá parte de ofrendas y el abastecimiento de la carne para una población creciente.

Bibliografía

Aguirre Mendoza, Imelda

2011 *El poder de los seres: organización social y jerarquía en el cosmos de los teenek de Tamapatz*, San Luis Potosí. Tesis de Maestría en Antropología Social. ENAH-INAH, México.

Álvarez del Villar, José

1970 *Peces mexicanos*. México, Instituto Nacional de Investigaciones Biológicas Pesqueras/ Secretaría de Industria y Comercio-Dirección General de Pesca e Industrias Conexas.

Álvarez, Ticul y Ocaña, Aurelio

1999 *Sinopsis de restos arqueozoológicos de vertebrados terrestres*, México, INAH.

Ávila Uribe, Margarita

1996 *Hábitos alimentarios como una estrategia de sobrevivencia de la etnia tének y su influencia sobre la nutrición infantil en la Huasteca potosina*. Tesis de Doctorado en Antropología. Facultad de Filosofía y Letras-UNAM, México.

Caballero Rincón, Fátima Lucía

2008 *Entre el fuego y el maíz: alfarería y estrategias económicas en la tradición teenek de Chopopo, Tantoyuca, Veracruz*. Tesis de Licenciatura en Etnohistoria. Escuela Nacional de Antropología e Historia-INAH, México.

Cabrera, Antonio J.

2002 *La Huasteca potosina. Ligeros apuntes sobre este país*. México, CIESAS / El Colegio de San Luis (Huasteca).

Campbell, Jonathan A. y Lamar, William W.

1989 *The venomous reptiles of Latin America*. Texas, Department de Biology-The University of Texas at Arlington.

Ceballos, Gerardo y Mellink, Eric

2005 *Neotoma leucodon*. En Gerardo Ceballos y Giselle Olivia (coords.), *Los mamíferos silvestres de México* (pp. 690-691). México, FCE / Conabio.

Conanp

2014 *Programa de manejo Reserva de la Biosfera del Abra Tanchipa*. México, Semarnap / Conanp.

Córdova Tello, Guillermo y Martínez Mora, Estela

2012 La antigua ciudad de Tamtoc. En Guillermo Córdova Tello, Estela Martínez Mora y Patricia Olga Hernández Espinoza (coords.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana* (pp. 17-34). México, INAH (Arqueología).

Díaz Méndez, Erika Georgina

2012 *Historia y patrimonio gastronómico nacional*. México, Red Tercer Milenio.

Galindo Leal, Carlos y Weber, Manuel

2005 *Odocoileus virginianus*. En Gerardo Ceballos y Giselle Olivia (coords.), *Los mamíferos silvestres de México* (pp. 517-521). México, FCE / Conabio.

Gilbert, B. Miles

1973 *Mammalian Osteo-archaeology: North America*. Columbia, Missouri Archaeological Society / University of Missouri.

Gilbert, B. Miles, Martin, Larry D. y Savage, Howard G.

1981 *Avian osteology*. Laramie, Modern Printing.

Hernández, Francisco

2007 *La alimentación de los antiguos mexicanos en la Historia Natural de la Nueva España de Francisco Hernández*. Selección y estudio preliminar de Cristina Barros y Marco Buenrostro. México, UNAM.

Holman, J. Alan

2000 *Fossil Snakes of North America: Origin, Evolution, Distribution, Paleoecology*. Bloomington, Indiana University Press

Lemos Espinal, Julio Alberto, Smith, Hobart M. y Chiszar, David

2004 *Introducción a los anfibios y reptiles del estado de Chihuahua*. México, UNAM / Conabio.

Linares, Olga F.

1976 Garden Hunting in the American Tropics. *Human Ecology*, 4 (4): 331-349. Nueva York, Springer.

López Austin, Alfredo

2006 *Los mitos del tlacuache: caminos de la mitología mesoamericana*. México, UNAM.

López Camacho, Javier y Salinas Méndez, Alejandra R.

2012 Mapa arqueológico de Tamtoc. En Guillermo Córdova Tello, Estela Martínez Mora y Patricia Olga Hernández Espinoza (coords.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana* (pp. 35-46). México, INAH (Arqueología).

Lorenzo, Consuelo y Cervantes, Fernando

2005 *Sylvilagus floridanus*. En Gerardo Ceballos y Giselle Olivia (coords.), *Los mamíferos silvestres de México* (pp. 843-845). México, FCE / Conabio.

March, Ignacio y Mandujano, Salvador

2005 *Tayassu tajacu*. En Gerardo Ceballos y Giselle Olivia (coords.), *Los mamíferos silvestres de México* (pp. 524-527). México, FCE / Conabio.

Martínez Lira, Patricia

2006 *Estudio de los restos óseos de fauna del sitio arqueológico La Playa, Sonora*. Tesis de Licenciatura en Antropología con especialidad en Arqueología. Universidad de las Américas-Puebla, Puebla.

Mellink, Eric

2005 *Neotoma micropus*. En Gerardo Ceballos y Giselle Olivia (coords.), *Los mamíferos silvestres de México* (pp. 695-696). México, FCE / Conabio.

Mendoza Durán, Ángeles

2005 *Dasyus novemcinctus*. En Gerardo Ceballos y Giselle Olivia (coords.), *Los mamíferos silvestres de México* (pp. 117-118). México, FCE / Conabio.

Merino Carrión, Leonor y García Cook, Ángel

1997 Enterramiento de perros durante el formativo temprano en el noreste de México. En Leonardo Manrique y Noemí Castillo (coords.), *Homenaje al Doctor Ignacio Bernal* (pp. 411-423), México INAH (Científica, 333).

Ochoa, Ángela

2000 Las aventuras de Dhipaak o dos facetas del sacrificio en la mitología de los teenek (huastecos). *Dimensión Antropológica*, 20: 101-123. México, INAH.

Ochoa, Lorenzo

2013 Topofilia: una herramienta para la delimitación de microrregiones culturales. El caso de la Huasteca. En Ana Bella Pérez

Castro (ed.), *La Huasteca. Concierto de saberes en homenaje a Lorenzo Ochoa* (1ª ed., pp. 155-164). México, IIA-UNAM / El Colegio de San Luis.

Olsen, Stanley John

1964 *Mammal Remains from Archaeological Sites*. Part. I: *Southeastern and Southwestern United States*. Cambridge, Harvard University (Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, 56).

1968 *Fish, Amphibian and Reptile Remains from Archaeological Sites*. Part. 2. Cambridge, Harvard University (Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, 56).

1979 *Osteology for the Archaeologist*. Parts 3, 4 and 5. Cambridge, Harvard University (Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, 56).

Ortega Ortiz, María del Carmen

2002 *Las estrategias de alimentación, tradiciones con los recursos del traspatio familiar entre los teenek de Aquismon, SLP*. Tesis de Licenciatura en Biología. FES-Iztacala-UNAM.

Ortega Sandoval, Diana Monserrat

2011 *Del alimento al copal. Alimentos, representaciones y prácticas en un barrio teének de la Huasteca potosina*. Tesis de Maestría en Antropología Social. Colegio de San Luis, México.

Pérez Castro, Ana Bella

2013 El sacrificio de las aves en los rituales de la Huasteca. En Ana Bella Pérez Castro (ed.), *La Huasteca. Concierto de saberes en homenaje a Lorenzo Ochoa* (1ª ed., pp. 333-364). México, IIA-UNAM / El Colegio de San Luis.

Pérez Roldán, Gilberto

2003 El arte de criar guajolote mexicano, una gran tradición. *Imagen Veterinaria. Animales en el México prehispánico*, 3 (4): 56-61.

Peterson, Roger T. y Chalif, Edward L.

2008 *Aves de México. Guía de campo*. México, Diana.

Queiroz, Kevin

1995 *Checklist And Key to the Extant Species of Mexican Iguanas (Reptilia: Iguaninae)*. México, Facultad de Ciencias-Departamento de Biología-UNAM (Publicaciones Especiales del Museo de Zoología, 9).

Ramírez-Bautista, Aurelio, Hernández-Salinas, Uriel, García-Vázquez, Uri Omar, Leyte-Manrique, Adrián y Canseco Márquez, Luis

2009 *Herpetofauna del valle de México: diversidad y conservación*. México, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo / Conabio.

Rubín, Ramón

1979 *La rana y su explotación*. México, Editorial Continental.

Ruvalcaba, Jesús

1984 *Vigilia y dieta básica de los huastecos: complementos acuáticos*. México, CIESAS (Cuadernos de la Casa Chata, 113). Luisa María Gatti (coord. de la colección).

Sahagún, fray Bernardino de

2005 *Historia general de las cosas de la nueva España*. Madrid, Edición de Juan Carlos Temprano, Crónicas de América.

Sanders, William T., Parsons, Jeffrey R. y Santley, Robert S.

1979 *The Basin of Mexico. Ecological Processes in the Evolution of a Civilization*. Nueva York, Academic Press.

Semarnat

2014 *Programa de Manejo. Reserva de la Biósfera Sierra del Abra Tanchipa*. México, Semarnat-Conanp.

Schmid, Elisabeth F.

1972 *Atlas of animal bones. For prehistorians, archaeologists and Quaternary geologists. Knochenatlas. Für Prähistoriker, Archäologen und Quartargiologen*. Drawings by Otto Garraux, Elsevier.

Smith, H.M. y Smith, R.B.

1979 *Synopsis of the Herpetofauna of Mexico*. Vol. VI: *Guide to Mexican Turtles*. North Bennington, Vermont, John Johnson.

Starker, Leopold, A.

1985 *Fauna silvestre de México; aves y mamíferos de caza*. México, Ediciones del Instituto Mexicano de Recursos Renovables / Editorial PAX-México.

Stresser-Péan, Guy

2008a Los indios tepehuas de Huehuetla. En Guilhem Olivier (coord.), *Viaje a la Huasteca con Guy Stresser-Péan* (pp. 97-116), México, FCE / CEMCA.

2008b Los indios huastecos. En Guilhem Olivier (coord.), *Viaje a la Huasteca con Guy Stresser-Péan* (pp. 117-133). México, FCE / CEMCA.

Stresser-Péan, Guy y Stresser-Péan, Claude

2001 *Tamtok, sitio arqueológico huasteco*. Vol. 1: *Su arquitectura*. México, INAH / Instituto de Cultura de San Luis / Fondo Cultural Banamex / CEMCA.

2005 *Tamtok, sitio arqueológico huasteco*. Vol. 2: *Su vida cotidiana*. México, INAH / Instituto de Cultura de San Luis / Fondo Cultural Banamex / CEMCA.

Tapia Zenteno, Carlos

1985 *Paradigma apologético y noticia de la lengua huasteca: con vocabulario, catecismo y administración de sacramentos*. Recopiladores Rene Acuña y Rafael Montejano y Aguiñaga. México, UNAM-IIF.

Torres García, Ioana, Esperanza

2006 *Representaciones y usos de los animales domésticos y silvestres entre los teenek de la Huasteca potosina*. Tesis de Licenciatura en Biología. UAM Xochimilco, México.

Valadez, Raúl

1992 *El impacto del recurso faunístico en la sociedad teotihuacana*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias-UNAM.

1996 *La domesticación animal*. México, Plaza y Valdés / UNAM-IIA.

Valadez Raúl y Rodríguez, Bernardo

2014 Uso de la fauna, estudios arqueozoológicos y tendencias alimentarias en culturas prehispánicas del centro de México. *Anales de Antropología*, 48 (1): 137-163.

Zarza, Heliot y Medellín, Rodrigo

2005 Didelphis virginiana. En Gerardo Ceballos y Giselle Olivia (coords.), *Los mamíferos silvestres de México* (pp. 108-110). México, FCE / Conabio.

Adrián Velázquez Castro
Museo del Templo Mayor, INAH
Norma Valentín Maldonado
Subdirección de Laboratorios y Apoyo
Académico, INAH

Estela Martínez Mora
Dirección de Estudios Arqueológicos, INAH

Ornamentos del género *Spondylus* en la región del río Tampoán

Resumen: Las valvas de los moluscos del género *Spondylus* se encuentran entre los elementos considerados más preciosos por las sociedades prehispánicas de México. En Mesoamérica su uso se remonta al periodo Formativo medio (1200-400 a.C.) y continúa ininterrumpidamente hasta la conquista española (1521 d.C.). En este artículo se discute el carácter de bien precioso de los objetos del género *Spondylus* encontrados en dos sitios huastecos de la región del río Tampoán. Ello se hace con base en información relativa a las especies identificadas, los contextos arqueológicos de hallazgo y a las técnicas de manufactura empleadas para elaborar las piezas.

Palabras clave: *Spondylus*, Huasteca, Tampoán, Tamtoc.

Abstract: Shells of the *spondylus* genus of bivalve mollusks were among the items considered most precious by the societies of pre-Hispanic Mexico. In Mesoamerica their use to make ornaments for elites dates back to the Middle Formative period (1200-400 B.C.) and continues uninterrupted to the Spanish conquest of Mexico (A.D. 1521). In this article we focus on the precious character of objects made of *Spondylus* shells found at two Huastec archaeological sites of the Tampoán River region of San Luis Potosí. Data related to the species identified, the manufacturing techniques used to make the objects, and the archaeological contexts of the finds form the basis of the discussion.

Keywords: *Spondylus*, Huasteca, Tampoán River, Tamtoc.

Las sociedades mesoamericanas experimentaron cambios que llevaron a su diferenciación jerárquica interna. Durante el periodo Formativo, grupos que se consideraban poseedores de mayor prestigio se apoderaron del poder político, económico y religiosos (Piña Chan, 1976: 44; Serra y Sugiura, 1977: 24; Pool, 2007); esta situación continuó durante los periodos históricos posteriores, hasta la conquista española. Las élites requirieron productos de lujo o de prestigio para resaltar su mayor estatus. Entre las características principales de estas preciosidades están su carácter exótico, su rareza, su problemática obtención y/o la dificultad para ser transformados en objetos (Drennan 1998: 26). La demanda de bienes de prestigio trajo como consecuencia el intercambio sistemático entre regiones distantes y la aparición de grupos que se separan, al menos parcialmente, de la producción de bienes de subsistencia, para especializarse en la obtención, intercambio y elaboración de los bienes de lujo (Serra y Sugiura, 1977: 24).

El propósito del presente trabajo es mostrar que las valvas de moluscos del género *Spondylus* funcionaron como bienes de prestigio en los sitios de la región del río Tampoán, en la Huasteca potosina, durante el periodo Posclásico (1200-1525 d.C.).

El género *Spondylus*

Este género corresponde a moluscos bivalvos de gran tamaño (de 50 a 250 mm de largo), cuyas conchas son fuertes y presentan espinas radiales grandes. Son sésiles y viven adheridos a los sustratos duros mediante la valva derecha. Tienen una única huella muscular casi al centro. Las valvas se articulan mediante dos dientes triangulares entre los cuales hay una cavidad de la misma forma, en que se encuentra el ligamento. Presentan dos aurículas pequeñas a los lados de la charnela (García-Cubas y Reguero, 2007). Los colores de las conchas pueden ser muy intensos, con tonalidades amarillas naranjas, rojas y púrpuras. Es un género ampliamente distribuido en los mares tropicales del mundo. En América se les encuentra tanto en la costa atlántica como en la pacífica. Aun cuando Tamtoc se encuentra cerca de la costa del Golfo de México, las especies identificadas entre los materiales arqueológicos del sitio corresponden a dos especies del Pacífico: *Spondylus limbatus* y *S. crassisquama* (figura 1).

La primera es la que alcanza las mayores tallas de las especies americanas (hasta 150 mm actualmente). En los ejemplares adultos no se aprecian las espinas radiales características del género, ya que se

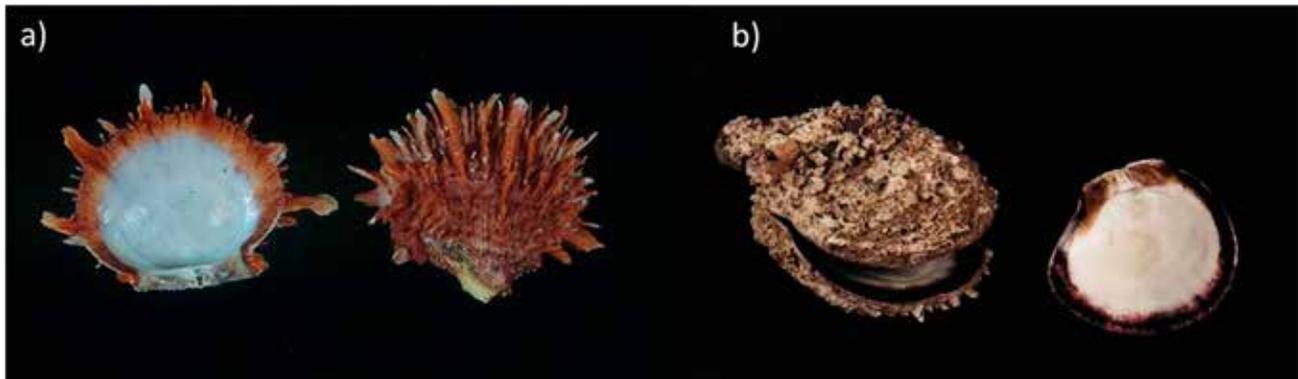


Fig. 1 Ejemplares de *Spondylus crassisquama* (a) y *Spondylus limbatus* (b). Fotografías de Germán Zúñiga Amézquita.

| Especie | Cuentas | Pendientes | Incrustaciones | Preforma | Totales |
|-------------------------------|---------|------------|----------------|----------|---------|
| <i>Spondylus crassisquama</i> | 476 | 101 | - | - | 577 |
| <i>Spondylus limbatus</i> | 5 | - | - | - | 5 |
| <i>Spondylus sp.</i> | 5 | 5 | 1 | 1 | 12 |
| | 486 | 106 | 1 | 1 | 594 |

Fig. 2, cuadro 1 Total de objetos del género *Spondylus*. Fuente: elaboración de los autores.

encuentran cubiertas por otros organismos marinos. Las conchas son de tonalidades púrpuras, lo cual se observa en el margen interno de las valvas (Keen, 1971).

Respecto a *Spondylus crassisquama*, una característica importante de sus conchas y que permite su identificación, aun cuando están muy modificadas, es la presencia de hileras radiales de espinas grandes, entre las que hay tres filas de espinas más pequeñas. Otro atributo importante es su coloración brillante, de tonalidades naranja o rojo intenso, que se puede apreciar en el margen interno de las valvas. Miden aproximadamente 100 mm de largo (Keen, 1971).

La colección de objetos de *Spondylus* en la región del río Tamaoón

Los sitios de Tamtoc y Rancho Aserradero son asentamientos prehispánicos que se desarrollaron en los márgenes del río Tamaoón, en la Huasteca potosina.

La ocupación de Tamtoc tienen lugar desde el 200 a.C. hasta el año 1525, cuando cae por la conquista española. Durante este largo periodo de tiempo, en la región del río Tamaoón se desarrollaron sociedades complejas, gobernadas por dignatarios especializados, que crearon centros urbanos con arquitectura monumental y participaron en redes de intercambio de larga distancia, que incluyeron regiones tan distantes como la costa del Pacífico, la Cuenca de México, la Cuenca del Motagua, en Centroamérica, y Arizona, en Estados Unidos de América.

En Tamtoc se reconocen tres etapas de desarrollo, definidas inicialmente por las secuencias cerámicas que se han elaborado para la región Huasteca, pero que recientemente se han afinado por fechamientos de radiocarbono. La más antigua, que corresponde al Formativo, y se ha denominado *embrión urbano*, ocurre entre el 200 a.C. y el 200 d.C. La intermedia o Ciudad Prístina se da entre el 200 y el 600 d.C. en la época Clásica mesoamericana. Finalmente, el periodo Posclásico, al que se ha nombrado Ciudad Urbana, ocupa del 1200 al 1525 después de Cristo.

El sitio de Rancho Aserradero es un conjunto habitacional de élite que sólo presenta ocupación en el periodo Posclásico tardío (1200-1525 d.C.). Las excavaciones llevadas a cabo en la zona arqueológica de Tamtoc y Rancho Aserradero de 2001 a 2021, han sacado a la luz 594 piezas elaboradas de conchas del género *Spondylus*. Solamente en 12 objetos no fue posible identificar la especie. De los restantes, 5 elementos corresponden a *S. limbatus* y 577 a *S. crassisquama*.

Todos los objetos son piezas ornamentales, entre las que hay cuentas, pendientes e incrustaciones (figura 2). Los primeros son objetos que tienen una única perforación al centro y que generalmente se usan formando sartales (Suárez, 1977: 23). Son los más abundantes, suman 486: 476: son de *Spondylus crassisquama*, 5 de *S. limbatus* y 5 de *Spondylus sp.* Predominan las cuentas de sección cuadrada, con 301 ejemplares; le siguen las de planta circular con 166; se hallaron 2 cuentas tubulares, 10 irregulares

| Forma | <i>Spondylus crassisquama</i> | <i>Spondylus limbatus</i> | <i>Spondylus sp.</i> | Totales |
|------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------|---------|
| Sección cuadrada | 301 | | | 301 |
| Planta circular | 156 | 5 | 5 | 166 |
| Tubular | 2 | | | 2 |
| Tabular | 7 | | | 7 |
| Irregular | 10 | | | 10 |
| | 476 | 5 | 5 | 486 |

Fig. 3, cuadro 2 Cuentas del género *Spondylus*. Fuente: elaboración de los autores.

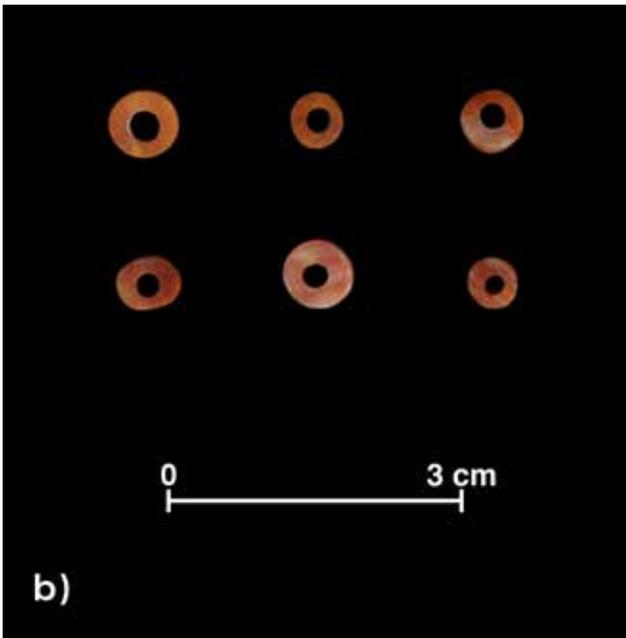
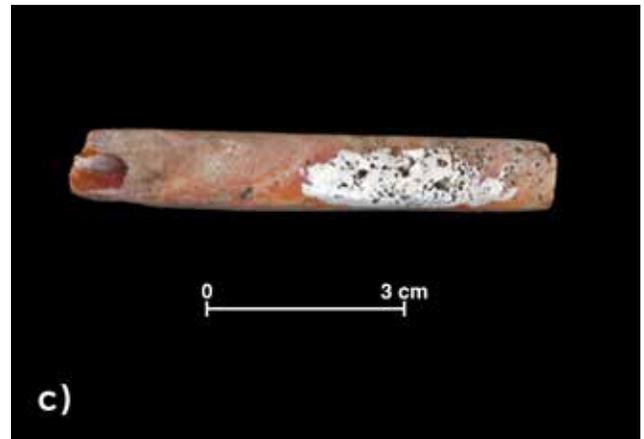
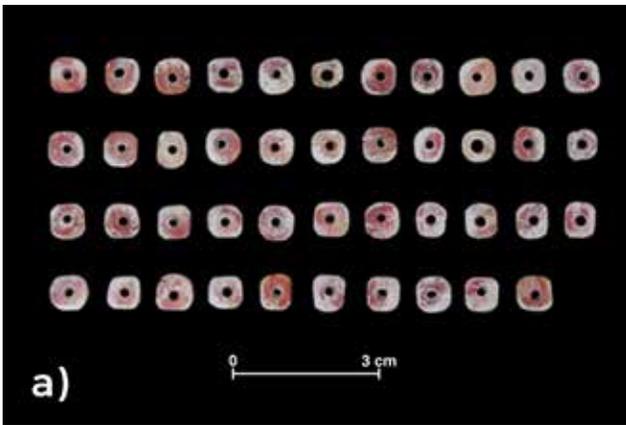


Fig. 4 Ejemplos de cuentas: de sección cuadrada (a), circulares (b), tubular (c) y tabulares (d). Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

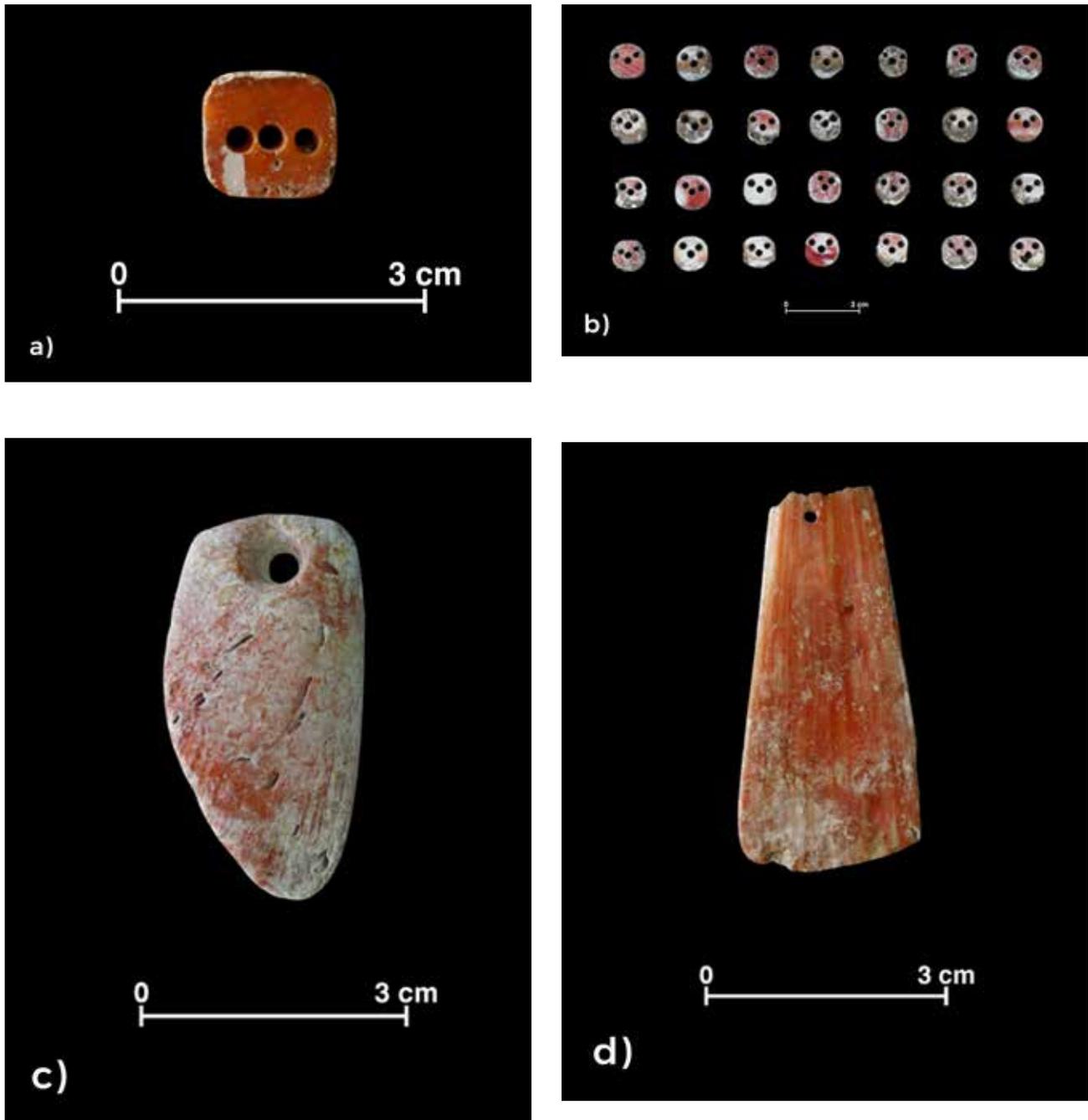


Fig. 5 Ejemplos de pendientes: cuadrangular (a), circulares (b), rectangular (c) y trapezoidal (d). Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

y 7 tabulares, cuya forma puede describirse como tablillas delgadas. Únicamente se encontró una cuenta no terminada, presumiblemente en proceso de manufactura (figuras 3 y 4).

Se denominan pendientes a los ornamentos que tienen más de una perforación, las cuales pueden tener posiciones excéntricas (Suárez, 1977: 30). De este tipo de ornamentos se localizaron 106, 101 de los

cuales son de *Spondylus crassisquama* y 5 de *Spondylus sp.* Sus formas son cuadrangulares (58), circulares (35), rectangulares (6), trapezoidales (3), ovales (3) y triangulares (1) (figuras 5 y 6).

Las incrustaciones son los ornamentos que se pegan o cosen a otro material. Se encontró solamente uno de este tipo de objetos, de *Spondylus sp.* (figura 7, cuadro 4).

| Forma | <i>Spondylus crassisquama</i> | <i>Spondylus sp.</i> | Totales |
|--------------|-------------------------------|----------------------|---------|
| Cuadrangular | 58 | | 58 |
| Circular | 33 | 2 | 35 |
| Rectangular | 5 | 1 | 6 |
| Trapezoidal | 3 | | 3 |
| Oval | 1 | 2 | 3 |
| Triangular | 1 | | 1 |
| | 101 | 5 | 106 |

Fig. 6, cuadro 3 Pendientes del género *Spondylus*. Fuente: elaboración de los autores.

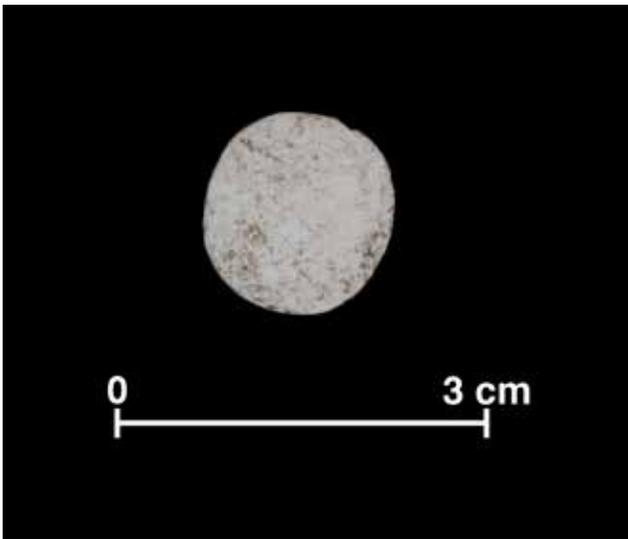


Fig. 7 Incrustación circular. Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

| Forma | <i>Spondylus sp.</i> | Totales |
|----------|----------------------|---------|
| Circular | 1 | 1 |

Fig. 8, cuadro 4 Incrustaciones del género *Spondylus*. Fuente: elaboración de los autores.

Los contextos arqueológicos

Tamtoc

En Tamtoc se han recuperado 276 objetos del género *Spondylus*, localizados principalmente en contextos funerarios, como parte del ajuar de los individuos inhumados (figuras 9 y 10) (Martínez, 2014). Un caso singular lo constituyen los dos pendientes de *Spondylus crassisquama* que se encontraron al interior de la estructura F7, ubicados entre los entierros 69 y 70, posiblemente como una ofrenda (figura 11). Vale la pena mencionar que todos los contextos arqueológicos en que se han localizado objetos de *Spondylus* corresponden al periodo Posclásico (Córdova y Martínez, 2012).

Igualmente, durante los trabajos de desazolve de la Laguna de los Patos, que se ubica en el sector norte del sitio, se recuperaron grandes materiales de diversas industrias, entre ellos elementos de *Spondylus*; si bien es posible que algunos de éstos llegaran ahí por arrastre, también es probable que formaran parte de las ofrendas que se hacían a los cuerpos de agua (figura 11).

Por último, se ha recuperado material sin contexto sistémico¹ aparente; cuando se encuentra en alguno de los lados de las estructuras se considera de *derrumbe*, mientras que el que se localiza al interior de los edificios se le designa como de *relleno* (figura 11).

Rancho Aserradero

Este conjunto arqueológico se encuentra a 2.5 km al norte de la zona nuclear de Tamtoc. Fue excavado por Guillermo Ahuja entre 2002 y 2004, quien identificó 54 estructuras (Ahuja, 2004: 17). Posteriormente, fue intervenido durante 2010 y 2012 por el Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP. A partir de ello fue posible saber que este conjunto está conformado por plataformas de importantes dimensiones, que muy probablemente sirvieron como base para unidades habitacionales de alto estatus, dentro de las cuales fueron enterrados los individuos que las habitaron. La ocupación de este sitio corresponde únicamente al periodo Posclásico (Martínez *et al.*, 2012).

En Rancho Aserradero se han recuperado 318 objetos del género *Spondylus*, 316 en contextos funerarios (figuras 12, 13, 14, 15 y 16) (Martínez, 2014) y solamente 2 en superficie (figura 17).

Resulta interesante que, en este sitio, a pesar de haber sido muy poco excavado, se haya encontrado un mayor número de piezas del género *Spondylus* que en todos los grupos de la zona nuclear de Tamtoc (figura 18).

¹ El contexto sistémico se refiere a la condición de un elemento que está participando en un sistema conductual (Schiffer, 1990).

| Entierro | Grupo | Estructura | Tipo | Género | Edad | Modificaciones osteoculturales | Objetos de <i>Spondylus</i> | Otros objetos |
|----------|-------|-----------------------------|---|-----------|--------|--|--|---|
| 1 | B | BC1 | Colectivo, secundarios, con 26 individuos | -- | -- | Limado dental | 124 cuentas y 38 pendientes de <i>S. crassisquama</i> | 17 navajas prismáticas |
| 8 | C | CAF (túmulo 12) | Individual, primario, directo | Masculino | 20-24 | Deformación craneal tabular erecta y limado dental | Pulsera de 29 cuentas de <i>S. crassisquama</i> en brazo derecho | 3 piezas de cuarcita del Motagua |
| 27 | C | CW3 | Individual, primario directo | Masculino | 47 | Deformación craneal y limado dental | Dos cuentas y una incrustación de <i>Spondylus</i> sp. | Cuentas de concha NI, 2 incrustaciones de <i>Pinctada mazatlanica</i> y <i>Dosinia elegans</i> . Además de un cetro de fémur humano |
| 7 | F | Plaza norte, bajo escultura | Individual, primario directo | NI | Adulto | No tenía cráneo | 26 cuentas de <i>Spondylus crassisquama</i> | 93 cuentas de calcita |
| 26A | F | F1 | Individual | NI | Adulto | NI | Pulsera con 5 cuentas de <i>Spondylus crassisquama</i> y 5 de <i>Spondylus limbatus</i> en muñeca derecha. 2 pendientes de <i>Spondylus</i> sp. en tórax | Algunos huesos largos tenía pigmento rojo |
| 54 | F | F5 | Individual | Masculino | 35-39 | Deformación craneal y limado dental | Dos pendientes de <i>Spondylus crassisquama</i> en tórax | Metate, mano de metate y cerámica doméstica |
| 56 | F | F5 | Individual, removido | NI | 3-4 | Limado dental | Dos pendientes de <i>Spondylus crassisquama</i> en el cuello | Vasija efigie, punzón de hueso animal |

Fig. 9, cuadro 5 Contextos funerarios con presencia de *Spondylus* del sitio arqueológico de Tamtoc. Fuente: elaboración de los autores.

| Estructura | Entierro | Especie | Función | Forma general | Total |
|---------------------|----------|-------------------------------|-----------|------------------|-------|
| BC1 | 1 | <i>Spondylus crassisquama</i> | Cuenta | Sección cuadrada | 76 |
| | | | | Rueda | 41 |
| | | | | Disco | 5 |
| | | | | Tabular | 2 |
| | | | Pendiente | Circular | 5 |
| | | | | Cuadrangular | 33 |
| Túmulo 12 | 8 | <i>Spondylus crassisquama</i> | Cuenta | Rueda | 12 |
| | | | | Sección cuadrada | 11 |
| | | | | Disco | 6 |
| CW3 | 27 | <i>Spondylus sp.</i> | Cuenta | Rueda | 1 |
| | | | | Disco | 1 |
| | | | Pendiente | Circular | 1 |
| Plaza Norte Grupo F | 7 | <i>Spondylus crassisquama</i> | Cuenta | Disco | 9 |
| | | | | Rueda | 16 |
| | | | | Tubular | 1 |
| F1 | 26A | <i>Spondylus crassisquama</i> | Cuenta | Rueda | 2 |
| | | | | Disco | 3 |
| | | <i>Spondylus limbatus</i> | Cuenta | Disco | 4 |
| | | | | Rueda | 1 |
| | | <i>Spondylus sp.</i> | Pendiente | Circular | 1 |
| | | | | Oval | 1 |
| F5 | 54 | <i>Spondylus crassisquama</i> | Pendiente | Trapezoidal | 1 |
| | | | | Rectangular | 1 |
| F5 | 56 | <i>Spondylus crassisquama</i> | Pendiente | Rectangular | 1 |
| | | | | Oval | 1 |
| Total | | | | | 236 |

Fig. 10, cuadro 6 Objetos del género *Spondylus* procedente de contextos funerarios de Tamtoc. Fuente: elaboración de los autores.

Estudio tecnológico

El análisis de las técnicas de elaboración de las piezas ahora tratadas se hizo dentro del Proyecto Técnicas de Manufactura de los Objetos de Concha del México Prehispánico (PTMOCMP), a través de la arqueología experimental y el análisis de las huellas de manufactura; para esto último se usan varios medios de observación (simple vista y ampliación a bajos aumentos), pero es sin duda con la microscopía electrónica de barrido (MEB) con la que se han logrado los mejores resultados. Ha sido posible definir patrones que permiten identificar materiales determinados (rocas y abrasivos), que fueron usados para trabajar las conchas de moluscos, en diferentes sitios, regiones y temporalidades del México precolombino.

Para poder obtener los rasgos diagnósticos de los diferentes materiales con los que se ha experimentado, y con base en los cuales se identifican las huellas de manufactura de los objetos arqueológicos, ha tenido

que desarrollarse una gran cantidad de experiencias en diferentes especies de conchas de moluscos. Ello ha permitido conocer las huellas que son comunes a los diferentes materiales usados como instrumentos de trabajo, independientemente de las características estructurales de los exoesqueletos calcáreos. Ha sido interesante el observar que diferentes rocas producen huellas de medidas similares —como la arenisca y el pedernal, o la obsidiana y el pedernal— y que lo que cambia es el arreglo de dichos rasgos. Esto muy probablemente se deba a que las rocas comparten algunos minerales, con variaciones en el porcentaje de éstos, en la granulometría y en la dureza (Sánchez, 2007).

Es importante mencionar que las piezas arqueológicas no se observan directamente en el MEB, sino réplicas de las huellas de manufactura que se elaboran en polímeros reblandecidos con acetona; con esto se ha evitado el tener que trasladar los materiales al laboratorio del MEB y se han podido analizar objetos cuyas dimensiones hubieran hecho imposible su ingreso a la

| Procedencia | Depósito | Especie | Función | Forma general | Total |
|----------------------------|---------------------|-------------------------------|--------------|---------------|---------|
| Laguna de los Patos | Ofrenda y/o acarreo | <i>Spondylus crassisquama</i> | Cuenta | Disco | 13 |
| | | | | Rueda | 12 |
| | | | | Cilindro | 2 |
| Plaza Principal | Relleno | <i>Spondylus crassisquama</i> | Pendiente | Cuadrangular | 1 |
| | | | Pendiente | Rectangular | 1 |
| Estructura Piedras Paradas | Derrumbe | <i>Spondylus crassisquama</i> | Cuenta | Tubular | 1 |
| Plaza de La Noria | Relleno | <i>Spondylus sp.</i> | Pendiente | Rectangular | 1 frag. |
| Estructura F7 | Ofrenda | <i>Spondylus crassisquama</i> | Pendiente | Rectangular | 2 |
| Estructura FE1 | Derrumbe | <i>Spondylus sp.</i> | Cuenta | Disco | 2 |
| Gran Patio Hundido | Derrumbe | <i>Spondylus sp.</i> | Cuenta | Disco | 1 |
| Estructura Tamtoque | Derrumbe | <i>Spondylus sp.</i> | Pendiente | Oval | 1 frag. |
| | | | Incrustación | Circular | 1 frag. |
| Estructura C3 | Relleno | <i>Spondylus crassisquama</i> | Pendiente | Cuadrangular | 2 |
| Total | | | | | 39 |

Fig. 11, cuadro 7 Otros contextos con objetos de *Spondylus* del sitio arqueológico de Tamtoc. Fuente: elaboración de los autores.



Fig. 12 Collar hallado en el entierro RA12A, compuesto por 265 cuentas de *Spondylus crassisquama*, 95 cuentas de vidrio veneciano, 4 cuentas de turquesa y 14 cuentas de cobre recubiertas de oro. Al centro se puede ver el pendiente de jadeíta que la mujer inhumada llevaba en el cuello. Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.



Fig. 13 Pendiente trapezoidal de *Spondylus crassisquama* bajo pie derecho del individuo inhumado en entierro RA2 (a). Pendiente trapezoidal hallado en entierro RA2 (b). Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.



Fig. 14 Hallazgo de pulsera en entierro RA4 (a). Pulsera de 28 pendientes circulares de *Spondylus crassisquama* localizada en el entierro RA4 (b). Archivo fotográfico del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.



| Entierro | Estructura | Tipo | Género | Edad | Modificaciones osteoculturales | Ofrenda <i>Spondylus</i> | Otras ofrendas |
|------------------|------------|--------------------------------|-----------|---------------|--|---|--|
| RA12A | Norte 1 | Individual, primario indirecto | Femenino | 35 | Deformación craneal y limado dental | 265 cuentas de <i>Spondylus crassisquama</i> integraban un collar | El collar además estaba integrado por 95 cuentas de vidrio veneciano, 4 cuentas de turquesa y 14 cuentas de cobre recubiertas de oro. Pendiente de jadeita en el cuello. Huevos de guajolote y aves pequeñas. 6 piezas de cerámica |
| RA2 | Norte 1 | Individual, primario directo | Femenino | Adulto | Deformación craneal y limado dental | Pendiente trapezoidal de <i>Spondylus crassisquama</i> bajo pie derecho | Metate y mettapil, plato tripode |
| RA3, individuo 2 | Norte 1 | Múltiple de 14 individuos | NI | Subadulto 6-7 | Deformación craneal tabular erecta | 2 pendientes rectangulares de <i>Spondylus crassisquama</i> | Pulsera de 14 cuentas de calcita, 3 cuentas de piedra verde. Bajo ambos pies y el iliaco, cuenta de metal bajo vértebras lumbares |
| RA4 | Norte 1 | Individual, primario directo | Femenino | 25-30 | Deformación craneal tabular erecta y limado dental | Pulsera de 28 pendientes circulares de <i>Spondylus crassisquama</i> en antebrazo derecho | Placa de piedra verde labrada, tres platos monócromos, restos de guajolote, de armadillo y de pez pequeño |
| RA5 | Norte 1 | Individual, secundario | Masculino | Adulto | Deformación craneal y limado dental | 19 pendientes cuadrangulares de <i>Spondylus crassisquama</i> | 3 cuentas esféricas de cobre y ornamento zoomorfo de piedra verde |
| RA19 | W1 | Individual | NI | 2 | Limado dental | Pendiente triangular de <i>Spondylus crassisquama</i> | El pendiente de concha integraba 1 collar, junto con 2 cuentas circulares de calcita y 1 de piedra verde. |

Fig. 15. Cuadro 8 Contextos funerarios con presencia de *Spondylus* en Rancho Aserradero. Fuente: elaboración de los autores.

| Estructura | Entierro | Especie | Función | Forma general | Total |
|------------|-----------------|-------------------------------|-----------|------------------|-------|
| Norte 1 | RA12A | <i>Spondylus crassisquama</i> | Cuenta | Cilindro | 5 |
| | | | | Disco | 9 |
| | | | | Irregular | 10 |
| | | | | Rueda | 21 |
| | | | | Rueda | 1 |
| | | | | Sección cuadrada | 214 |
| | | | | Tabular | 5 |
| | RA2 | <i>Spondylus crassisquama</i> | Pendiente | Trapezoidal | 1 |
| | RA3 Individuo 2 | <i>Spondylus crassisquama</i> | Pendiente | Cuadrangular | 2 |
| | RA4 | <i>Spondylus crassisquama</i> | Pendiente | Circular | 28 |
| | RA5 | <i>Spondylus crassisquama</i> | Pendiente | Cuadrangular | 19 |
| W1 | RA19 | <i>Spondylus crassisquama</i> | Pendiente | Triangular | 1 |
| Total | | | | | 316 |

Fig. 16, cuadro 9 Objetos del género *Spondylus* procedente de Rancho Aserradero. Fuente: elaboración de los autores.

| Especie | Función | Forma general | Completos |
|-------------------------------|-----------|---------------|-----------|
| <i>Spondylus crassisquama</i> | Pendiente | Trapezoidal | 1 |
| | | Cuadrangular | 1 |
| | | | 2 |

Fig. 17, cuadro 10 Objetos de género *Spondylus* procedente de prospección. Fuente: elaboración de los autores.

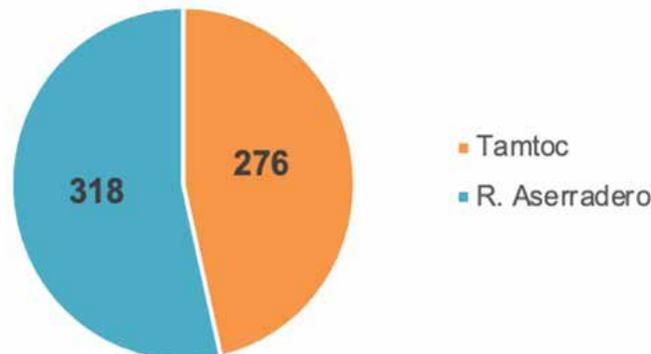


Fig. 18, gráfica 1 Distribución por sitio de objetos del género *Spondylus*. Fuente: elaboración de los autores.

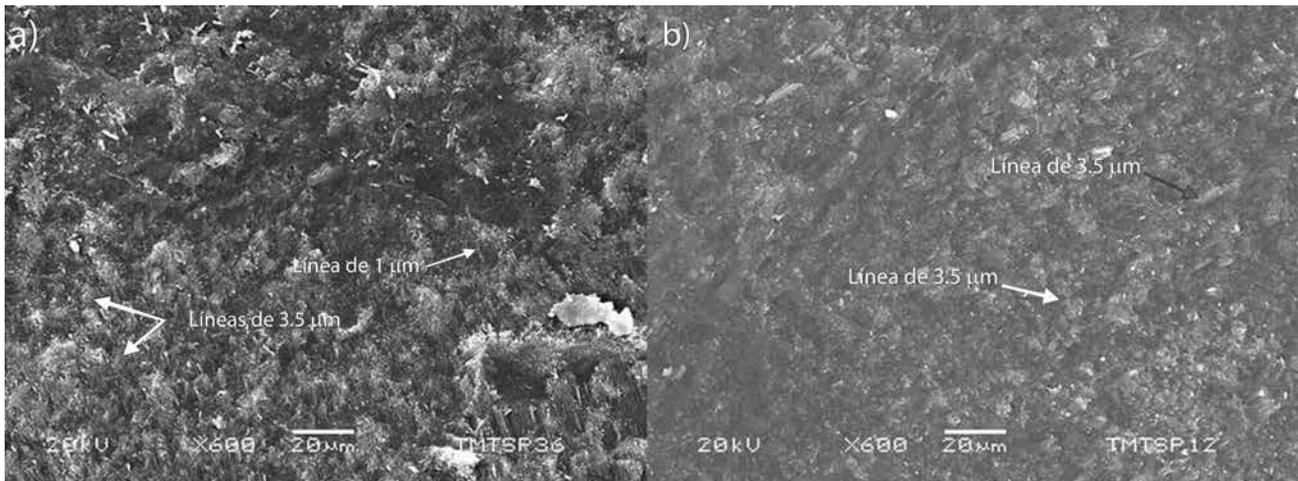


Fig. 19 Micrografías tomadas con MEB de superficies: de cuenta circular (a) y de pendiente circular con tres perforaciones (b), ambas a 600X (micrografías cortesía del PTMOCMP).

cámara de muestreo del microscopio, así como modificaciones cuya forma o posición representan dificultades (Velázquez, 2007 y 2010).

Se obtuvieron 131 polímeros de caras, paredes, perforaciones y desgaste circular de 38 piezas (34 cuentas y 4 pendientes), con las siguientes cantidades: a) polímeros de caras 56, b) polímeros de paredes 34, c) polímeros de perforaciones 40 y d) polímeros de desgaste circular 1, sumando en total 131.

Los polímeros fueron recubiertos con iones de oro y observados en modo de alto vacío, con una potencia del haz de 20 kV, una apertura de este de 42, con señal de electrones secundarios (SEI), a una distancia de trabajo de 10 mm, tomando cuatro ampliaciones de cada uno (100X, 300X, 600X y 1000X). Posteriormente, las micrografías fueron analizadas y comparadas con la base de información del

proyecto “Técnicas de manufactura de los objetos de concha del México prehispánico”; los resultados se presentan a continuación.

Huellas de desgaste en caras y paredes. En 62 polímeros obtenidos de las caras de las piezas y en 27 de los bordes se observaron líneas rectas de 3.5 µm de ancho, las cuales se entrecruzan para dar por resultado una superficie con textura rugosa. Dichas huellas son similares a las que produce el desgaste con roca arenisca (figura 19).

Huellas de corte. En 12 polímeros obtenidos de las paredes de algunas cuentas se aprecian huellas de instrumentos de corte. En nueve casos pudieron apreciarse líneas rectas de 0.6 µm de ancho, las cuales corren paralelamente y forman bandas de tamaños variables. Dicha morfología es similar a las trazas que deja el corte con instrumentos afilados de pedernal (figura 20a).

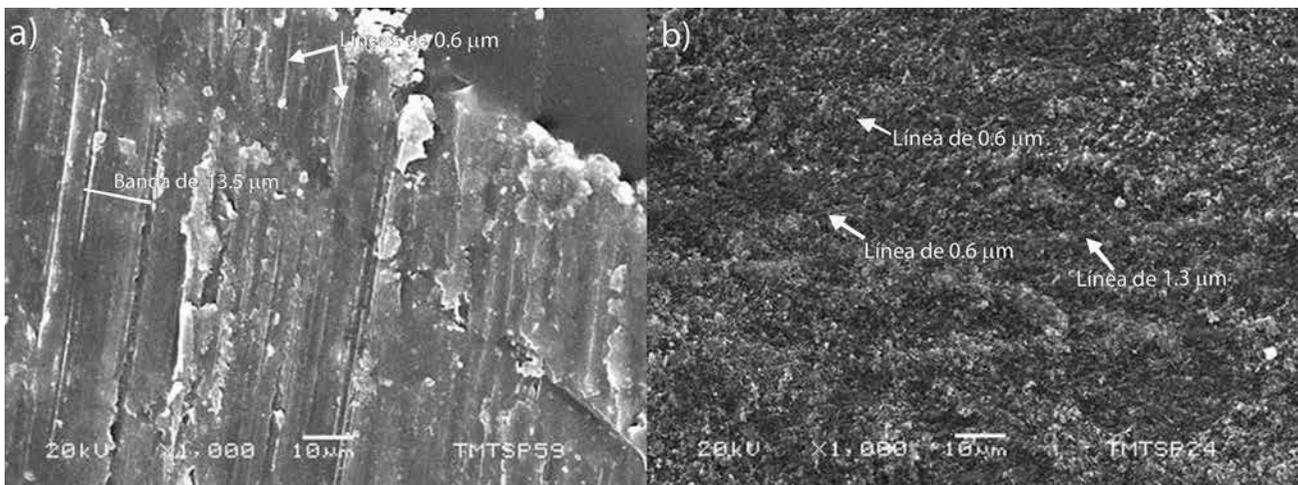


Fig. 20 Micrografías tomadas con MEB de bordes, en que se aprecian huellas de corte: con pedernal, en una cuenta circular (a), y con obsidiana, en un pendiente rectangular con tres perforaciones (b), ambas a 1000X (micrografías cortesía del PTMOCMP).

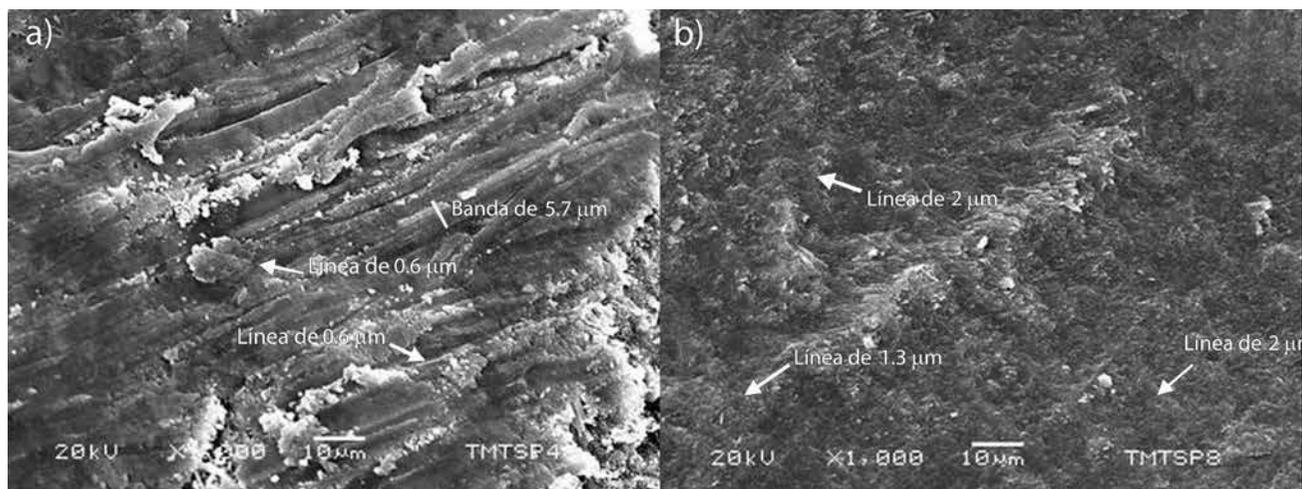


Fig. 21 Micrografías tomadas con MEB de perforaciones: hecha con perforador de pedernal, en una cuenta circular (a), y con polvo de pedernal, en una cuenta cuadrangular (b), ambas a 1000X (micrografías cortesía del PTMOCMP).

En 15 muestras, tanto de caras como de bordes, se observaron líneas finas de 0.6 µm de ancho que siguen más o menos una misma dirección y se entrecruzan, sin formar las bandas anteriormente descritas. Dichas huellas se parecen a las que produce el corte con instrumentos afilados de obsidiana (figura 20b).

Huellas en perforaciones y desgaste circular. En 22 polímeros de perforaciones pudieron apreciarse dos diferentes patrones de rasgos. El primero de ellos consiste en líneas rectas de 0.6 µm de ancho, las cuales corren paralelamente formando bandas de dimensiones variables (figura 21a). En el segundo se observan líneas de entre 3.5 y 4.7 µm de espesor, las cuales se entrecruzan y forman una superficie con textura rugosa. Este último es el que presenta el desgaste circular. Ambos patrones de huellas son similares a los que producen los perforadores de pedernal.

Otro patrón que se observó en 13 muestras consiste en líneas rectas finas, de entre 0.6 y 2 µm de ancho, que siguen diferentes direcciones y se entrecruzan, dando por resultado una textura uniforme. Estas trazas son similares a las que produce la perforación con polvo de pedernal (figura 21b).

Discusión de resultados

La identificación de las especies de bivalvos del género *Spondylus*, entre los objetos de concha recuperados en Tamtoc y Rancho Aserradero, permite afirmar que la especie *S. crassisquama* fue la más apreciada. Basta recordar que de este bivalvo se tienen 580 objetos (97.1%) contra solamente 5 de *S. limbatus* (0.8%). Fácilmente se puede suponer que las 11 piezas que no pudieron precisarse a nivel especie (2%) son de *S. crassisquama*, aunque desgraciadamente esto no puede asegurarse.

Como se mencionó anteriormente, las dos especies identificadas son originarias de las costas del Pacífico y por lo tanto exóticas a la Huasteca. Además, son de difícil acceso, ya que sus ejemplares viven adheridos a sustratos rocosos y para obtener las conchas es necesario bucearlas, reconocerlas —ya que sobre ellas viven otros organismos marinos que las camuflan— y desprenderlas. Es común que no todas las valvas estén en buenas condiciones por los efectos de los animales perforadores que habitan sobre ellas. Además, en las poblaciones de estas especies no todas las conchas son de colores brillantes. De esta manera, obtener la cantidad necesaria de valvas en buen estado y con tonalidades adecuadas, no debió ser fácil (Velázquez, 2011).

Todos los objetos son piezas ornamentales. Destacan por mucho numéricamente las cuentas, que totalizan 489 (82%). Le siguen los pendientes, con 100 elementos (16.7%) y las incrustaciones con 7 (1.1%). En relación con las cuentas, es interesante comentar que las más numerosas son las de planta cuadrada, de las que se contabilizaron 301 (50.4%), mientras que las circulares fueron solamente 171 (28.6%). En varias otras colecciones de materiales de concha, de diferentes regiones y épocas, se ha visto que tienden a predominar las segundas sobre las primeras. Así pues, puede proponerse que la elaboración de cuentas de sección cuadrada es un rasgo característico de la región del río Tamaoán.²

² A este respecto, a manera de ejemplo, puede verse el trabajo de Suárez (1977), en el que se menciona que, de 12 332 cuentas de concha halladas en la Presa del Infiernillo, 12 160 son de planta circular (discos, ruedas, cilindros, tubulares y esféricas), mientras que solamente 117 son de sección cuadrada. Algo similar ocurre en Jaina, en donde de 5 113 cuentas de concha, 4 829 son de planta circular y únicamente 64 son de sección cuadrada (Velázquez, 1988).

Otras formas muy peculiares son los pendientes cuadrangulares (58) y circulares (29) que presentan varias perforaciones. En algunos de los entierros en que se encontraron pudo observarse que se articulan para formar adornos, como pulseras. Este tipo de ornamentos también pueden proponerse como característicos de esta misma región.

El estudio tipológico de la colección evidencia una producción muy estandarizada y destinada principalmente a la elaboración de cuentas y pendientes, que juntos suman 589 (98.8%). Esto es confirmado por el análisis de las técnicas de elaboración, de acuerdo con el cual todos los objetos fueron desgastados con rocas areniscas; fueron cortados en casi igual proporción con instrumentos de obsidiana y de pedernal, y las horadaciones se elaboraron con perforadores de pedernal o polvo de este mismo material. Así pues, puede inferirse una producción centralizada y controlada, muy probablemente hecha por grupos productivos patrocinados por las élites.

Es interesante, sin embargo, que únicamente se ha hallado una evidencia de producción de piezas del género *Spondylus*; se trata de una cuenta cuya perforación no fue terminada y cuya procedencia se desconoce. La carencia de este tipo de indicadores podría sugerir que la manufactura de los elementos de conchas rojizas es foránea a Tamtoc y Rancho Aserradero; sin embargo, el que se hayan identificado los mismos instrumentos para la elaboración de objetos en otras especies, algunas de ellas autóctonas, de las que sí se han hallado las evidencias de elaboración, apoya la idea de una producción local (Velázquez *et al.*, 2012 y 2021). Quizás la ausencia de piezas falladas y desechadas se deba al carácter exótico y, muy probablemente, precioso de las conchas del género *Spondylus*, las cuales posiblemente se aprovecharon al máximo.

La distribución de estos elementos es discreta; no han aparecido en todos los grupos del núcleo urbano de Tamtoc, sino sólo en cuatro (A, B, C y F), y en cantidades muy variables: un objeto en A, 46 en F, 59 en C y 162 en B. De la misma forma, solamente se han hallado en algunas de las estructuras. Es interesante, asimismo, que hayan sido encontradas más piezas en el sitio de segundo orden de Rancho Aserradero (315) que en el núcleo urbano de Tamtoc (271). De la misma forma es notable su ausencia en otros sitios de la región, como Antigua Primavera, pese a tener el mismo nivel jerárquico de Rancho Aserradero.

Debe resaltarse que, de los 596 objetos hallados en Tamtoc y Rancho Aserradero, 506 (84.8%) proceden de entierros. De ellos, 222 son de algunos de los grupos del núcleo urbano de Tamtoc y 284 de Rancho Aserradero. Las cantidades de elementos que acompañan

a los individuos inhumados son también muy variables. En Tamtoc, por ejemplo, los entierros 54 y 56 de la estructura F5 llevaban sólo un objeto cada uno, mientras que en el entierro 8 de la Noria se hallaron 28 piezas y en el 1 del edificio BC1 se localizaron 162. En Rancho Aserradero, en el entierro 3 de la Plaza Principal se hallaron únicamente 2 pendientes, mientras que en el 12 de la Estructura 1N se localizaron 282 piezas, de las cuales 254 pertenecían a un solo individuo.

Se puede considerar que las inhumaciones en que aparecen piezas de *Spondylus* son de individuos de alto estatus, simplemente por el carácter exótico y lejano del material llegado de las costas del Pacífico, además los esqueletos presentaron algún tipo de modificación biocultural (deformación craneal y/o limado dental). Esto se refuerza por otros materiales alóctonos asociados a entierros como turquesa del suroeste de los Estados Unidos; cuarcitas y jadeítas del Valle del Motagua, Guatemala; obsidianas de la Sierra de las Navajas y el Valle de Metztitlán, Hidalgo, y oro de procedencia desconocida. También los elementos locales son indicadores de la alta jerarquía de estos individuos, como las vasijas efígie y los restos de fauna (guajolote, huevos de esta ave, armadillo y peces de agua dulce, entre otros) que evidencian una dieta rica y variada. Una mención especial merece el collar localizado en el entierro 12 de Rancho Aserradero, compuesto por cuentas de *Spondylus Crassisquama*, de turquesa, de cobre y cerámica recubiertas de oro y de vidrio veneciano, lo cual muestra las amplias redes de intercambio en que la región estaba inmersa en el momento del contacto europeo.

Se carece de información que permita saber de cuál parte de la costa del Pacífico proceden las conchas de *Spondylus* halladas en Tamtoc. Dada la presencia de cuarcitas y jadeítas del Valle del Motagua, una posibilidad sería la ruta que se ha propuesto que conectaba la costa pacífica de Guatemala con las tierras altas occidentales y centrales, y continuaba por el río de la Pasión y la Cuenca del Usumacinta, hasta llegar al Golfo de México, a la altura de la Laguna de Términos; ahí se encontraba con la ruta que circunnavegaba la Península de Yucatán (Velázquez y Castillo, 2022). Posteriormente el trayecto podría seguir la costa del Golfo de México hacia el norte, hasta la Huasteca.

Conclusión

La información anteriormente presentada ilustra el carácter de bien de prestigio conferido a los bivalvos del género *Spondylus* por los antiguos habitantes de la región del río Tampoán. Se usaron especies exóticas y procedentes de regiones muy lejanas, como es la

costa del Pacífico. De las dos especies identificadas, *Spondylus crassisquama* fue la preferida, lo cual se manifiesta en la gran cantidad de objetos que se elaboraron de sus valvas. De las características formales de las piezas y sus técnicas de elaboración puede inferirse una producción local, centralizada y controlada por las élites, cuyos miembros las usaron principalmente como parte de sus ajuares funerarios y en menor medida como ofrenda a sus edificios. Puede proponerse como un indicador de estatus, ya que sólo se le ha encontrado en algunos de los grupos del núcleo urbano de Tamtoc y en el conjunto residencial de élite de Rancho Aserradero. Son pocos los entierros con piezas de estas conchas (solamente 13 de los 213 entierros encontrados hasta el momento) y posiblemente la cantidad de objetos depositados tenga relación con el estatus de los personajes inhumados.

Los estudios multidisciplinarios de los contextos arqueológicos aportaron información valiosa respecto a temas como el nivel de complejidad social que alcanzaron las sociedades de la región del río Tampaón durante el periodo Posclásico, que se evidencia en el poder y prestigio que ostentaron las élites, el nivel de especialización artesanal y el alcance de las redes de intercambio que operaban en la Costa del Golfo al momento de contacto con los ibéricos.

Bibliografía

- Ahuja, Guillermo**
2004 *Informe Técnico Parcial 2002-2004. Proyecto Tamtoc*. México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.
- Córdova Tello, Guillermo y Martínez Mora, Estela**
2012 La antigua ciudad de Tamtoc. En Guillermo Córdova Tello, Estela Martínez Mora y Patricia Olga Hernández Espinoza (coords.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana* (pp. 17-34). México, INAH.
- Drennan, Robert D.**
1998 ¿Cómo nos ayuda el estudio sobre el intercambio interregional a entender el desarrollo de las sociedades complejas? En Evelyn Childs Rattray (ed.), *Rutas de intercambio en Mesoamérica. III Coloquio Pedro Bosch Gimpera* (pp. 23-39). México, UNAM.
- García-Cubas, Antonio y Reguero, Martha**
2007 *Catálogo ilustrado de moluscos bivalvos del Golfo de México y Mar Caribe*. México, UNAM.
- Filloy Nadal, Laura y Gumí Zepeda, María Eugenia**
2007 Restauración y estudio de un pendiente zoomorfo de concha recuperado en Oxkintok, Yucatán. En Adrián Velázquez Castro y Lynne S. Lowe (eds.), *Los moluscos arqueológicos: una visión del mundo maya* (pp. 181-200). México, UNAM.
- Keen, Myra**
1971 *Sea Shells of Tropical West America*. Stanford, Stanford University Press.
- Martínez Mora, Estela**
2014 Análisis osteológico de esqueletos de las Temporadas 2001-2006. Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP. México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.
- Martínez Serrano, María de Jesús, Hernández Espinoza, Patricia Olga y Martínez Mora, Estela**
2012 Conjunto Norte Aserradero, ¿un sitio residencial de élite? En Guillermo Córdova Tello, Estela Martínez Mora y Patricia Olga Hernández Espinoza (coords.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana* (pp. 253-268). México, INAH.
- Paz Bautista, Clara**
2010 Estudio de las vestimentas de concha del templo de la Serpiente Emplumada de Teotihuacán. En Lourdes Suárez Diez y Adrián Velázquez Castro (coords.), *Ecós del pasado: los moluscos arqueológicos de México* (pp. 153-181). México, INAH (Científica, 572).
- Piña Chan, Román**
1976 *Un modelo de evolución social y cultural del México precolombino*. México, INAH.
- Pires-Ferreira, Jane W.**
1976 Shell and Iron-Mirror Exchange in Formative Mesoamerica, with Comments on other Commodities. En Kent Flannery (coord.), *The Ancient Mesoamerican Village* (pp. 311-328). Nueva York, Academic Press.
- Pool, Cristopher**
2007 *Olmec Archaeology and Early Mesoamerica*. Nueva York, Cambridge University Press.
- Sánchez Hernández, Ricardo**
2007 Informe sobre la composición mineralógica, granulometría y dureza de siete muestras

de roca y tres de materiales no consolidados (anexo). En Adrián Velázquez Castro, *La producción especializada de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlan* (pp. 192-202). México, INAH.

Schiffer, Michael B.

1990 Contexto arqueológico y contexto sistémico. *Boletín de Antropología Americana*, 22: 81-93. Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

Serra, Mari Carmen y Sugiura, Yoko

1977 Costumbres funerarias como un indicador de la estructura social en el Formativo mesoamericano. *Anales de Antropología*, 14 (1): 21-36.

Solis Ciriaco, Reyna Beatriz

2007 *Los objetos de concha de Teopantecuanitlán, Guerrero. Análisis taxonómico, tipológico y tecnológico de un sitio del Formativo*. Tesis de Licenciatura en Arqueología. ENAH, México.

Suárez Díez, Lourdes

1977 *Tipología de los objetos prehispánicos de concha*. México, INAH (Científica, 54).

Velázquez Castro, Adrián

- 1988 *Las ofrendas mortuorias de concha de la isla de Jaina, Campeche*. Tesis de Licenciatura en Arqueología. ENAH, México.
- 2007 *La producción especializada de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlan*. México, INAH (Científica, 519).
- 2010 Arqueología experimental en conchas de moluscos. En Lourdes Suarez Díez y Adrián Velázquez Castro (coords.), *Ecos del pasado: los moluscos arqueológicos de México* (pp. 67-78). México, INAH (Científica, 572).

2011 El reinado de Axayácatl y la creación del estilo tecnológico tenochca del trabajo de concha. *Ancient America*, 22: 437-448.

Velázquez Castro, Adrián, Valentín Maldonado, Norma y Lynneth S. Lowe

2015 El aprovechamiento de los moluscos durante el Formativo en Mesoamérica: el caso de dos entierros de Chiapa de Corzo. *Arqueobios*, 1 (4): 117-136.

Velázquez Castro, Adrián, Valentín Maldonado, Norma y Martínez Mora, Estela

2021 El uso de las almejas de agua dulce en Tamtoc, San Luis Potosí, México. *Clio. Arqueológica*, 36 (2): 207-238.

Velázquez Castro, Adrián, Zúñiga Arellano, Belem y Valentín Maldonado, Norma

- 2011 Pre-Hispanic Attire Made of *Spondylus* from Tula, Mexico. En Fotis Infantidis y Marianna Nikolaidou (eds.), *Spondylus in Prehistory* (pp. 209-219). Oxford, Archaeopress (BAR International Series, 2216).
- 2012 Moluscos arqueológicos de Tamtoc. En Guillermo Córdova Tello, Estela Martínez Mora y Patricia Olga Hernández Espinoza (coords.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana* (pp. 355-389). México, INAH.

Velázquez Castro, Adrián y Castillo Velasco, Elva Adriana

2022 Circulación de conchas en el área maya. *Archaeobios*, 16 (1): 5-22.

Los objetos de jadeíta y cuarzo verde de Tamtoc y Rancho Aserradero. ¿Manufacturas huastecas o mayas?

Emiliano Ricardo Melgar Tísoc
Reyna Beatriz Solís Ciriaco
Museo del Templo Mayor, INAH

Resumen: En el Conjunto Arquitectónico Funerario de La Noria y en la zona habitacional de élite de Rancho Aserradero, ambos dentro del asentamiento de Tamtoc ubicado en la región Huasteca dentro del estado de San Luis Potosí, los arqueólogos han recuperado cientos de objetos lapidarios en ofrendas y entierros, la mayoría elaborados en calcita de los afloramientos locales en la Sierra de El Abra Tanchipa. Sin embargo, también hay objetos de tonalidades verdosas de origen metamórfico ajenos al entorno calcáreo de la zona, por lo cual se trata de materiales exóticos. En esta investigación se muestran los análisis de procedencia y manufactura aplicados a estas piezas. De esta manera se identificaron jadeítas y cuarzos verdes, cuya tecnología difiere con el resto de los objetos de la región y más bien coincide con lapidaria de la zona maya. Ello permite detectar relaciones de larga distancia entre la Huasteca con los mayas.

Palabras clave: lapidaria, arqueometría, manufactura, estilo, jadeíta.

Abstract: At the funerary architectural complex of La Noria, and the elite residential district of Rancho Aserradero, sectors of the pre-Hispanic settlement of Tamtoc in the Huastec region of San Luis Potosí, archaeologists have found hundreds of lapidary objects in offerings and burials. Most of these were crafted in calcite, a common calcareous raw material available locally in the El Abra Tanchipa mountains. Nevertheless, there are also some metamorphic greenstone pieces, foreign to the calcareous environment of the Tamtoc area and thus of geologically exotic origin. Here we present our analysis of the provenance and manufacture of these pieces. As a result of our investigation, we identified jadeite and green quartz objects whose manufacture differs from that of other lapidary work of the region but shares technological patterns known from Maya lapidary assemblages. In this way we are able confirm long distance interaction between the Huastec and Maya regions.

Keywords: lapidary, archaeometry, manufacture, style, jadeite.

Las piedras verdes fueron de los materiales más apreciados por las civilizaciones mesoamericanas. Su uso se extiende desde el Preclásico temprano hasta la conquista española en el siglo XVI. Con ellas se manufacturaban todo tipo de artefactos como símbolos de estatus y con fines rituales, incluyendo ofrendas y entierros (Seitz *et al.*, 2001). De todas, la jadeíta presenta una distribución y circulación restringida en muchos asentamientos del México antiguo (Melgar *et al.*, 2021), por lo cual puede considerarse como uno de los materiales pétreos más valiosos, cuyas fuentes conocidas se encuentran en la cuenca del Motagua en Guatemala. Su uso se extendió consecuentemente sobre todo en el área maya, pero dada su importancia, materiales y objetos trabajados se llevaron a regiones lejanas por diversas rutas de intercambio. Siendo un material tan precioso, y la elaboración de artefactos con este material un recurso de gran relevancia, el control de la explotación de las fuentes y de los centros de producción fue muy importante para las principales entidades políticas mayas (Kovacevich *et al.*, 2005).

No obstante, en las demás regiones de Mesoamérica, donde no aflora este material, fuera del área maya, se halla una gran variedad de rocas metamórficas de color verde que fueron empleadas debido a que eran los materiales disponibles (Lozano y Ruvalcaba, 2012), y a que las piedras verdes de mejor calidad, como las

jadeítas, eran difíciles de obtener y probablemente costosas. Por lo anterior, la presencia de estos materiales pétreos del Motagua en las ofrendas y como objetos de estatus fue muy reducida. Tal es el caso del sector monumental de Tamtoc y la zona residencial de élite de Rancho Aserradero, ambos dentro del asentamiento de Tamtoc ubicado en un amplio meandro del río Tampaón en la Huasteca potosina (figuras 1 y 2), donde se han recuperado cientos de objetos lapidarios en ofrendas y entierros, la gran mayoría hechos en calcitas amarillas, blancas y verdes (figura 3), de origen local al existir afloramientos en la Sierra de El Abra Tanchipa (figura 4); mientras que son escasos los objetos hechos en otros materiales pétreos, como 2 pendientes de malaquita, 4 cuentas de crisocola, 2 cuentas y 1 pendiente de turquesa, así como un fragmento de orejera y una cuenta de travertino (figura 5), entre otros (Melgar *et al.*, 2012: 332-338).

Si bien hay menciones de la existencia de 7 piezas de jadeíta verde y 11 de jadeíta gris verdosa en ofrendas funerarias de Tamtoc (Stresser-Péan y Stresser-Péan, 2005: 617-620), no cuentan con análisis químicos que permitan confirmar que sean jadeítas y no otra piedra verde lustrosa como el cuarzo verde o la serpentina. Por ello se puede destacar que hasta hace poco se publicaron las composiciones químicas

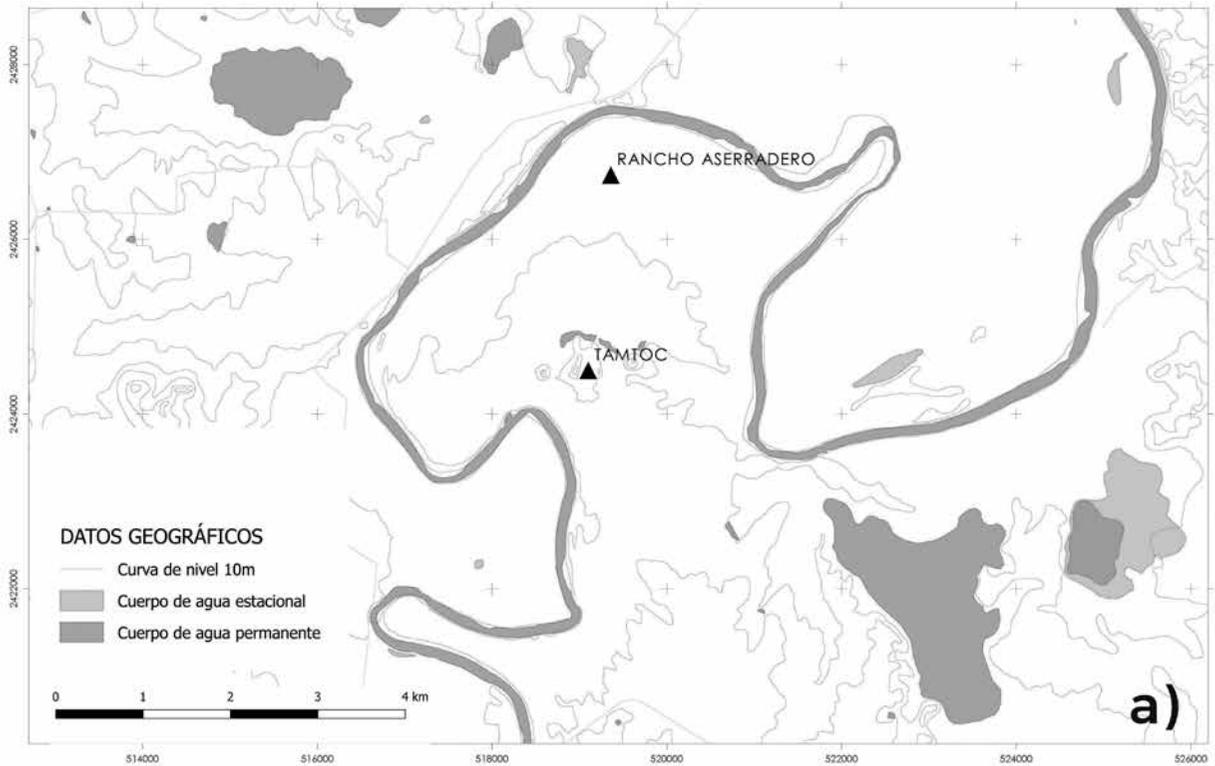


Fig. 1 Ubicación del sector monumental de Tamtoc y la zona residencial de Rancho Aserradero dentro de un amplio meandro del río Tampoán (a) y mapa de los grupos principales de Tamtoc (b). Imágenes cortesía del Proyecto Arqueológico Origen y desarrollo del paisaje urbano de Tamtoc, SLP.

de las primeras jadeítas confirmadas en la colección lapidaria de Tamtoc (Melgar y Solís, 2021: 115-116), cuyos yacimientos se encuentran en la cuenca del río Motagua (figura 6), en Guatemala (Harlow, 1993). Así, con base en las nuevas investigaciones y la catalogación de materiales de Tamtoc, en este

trabajo se presentan en conjunto los resultados previos y recientes del análisis mineralógico y tecnológico aplicado a un grupo de 15 piezas de piedra verde de lustre vítreo, que permiten confirmar la presencia de lapidaria maya en la Huasteca durante el Posclásico tardío.



Fig. 2 Vista del sector de túmulos funerarios de La Noria (a) y de la unidad residencial de Rancho Aserradero (b). Fotografías de Estela Martínez Mora y Emiliano Melgar Tísoc.

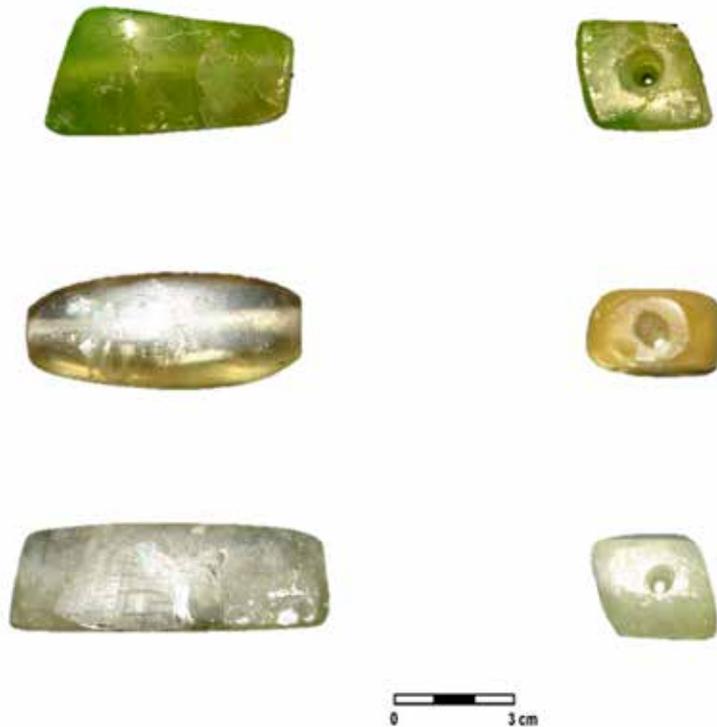


Fig. 3 Piezas lapidarias hechas en calcitas de colores verde, amarillo y blanco. Fotografías de Emiliano Melgar Tísoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco.

El problema de la filiación cultural de los objetos

En el estudio y clasificación de los materiales arqueológicos, entre los aspectos principales para su análisis están el poder determinar el origen o procedencia de un objeto a través de la identificación de sus materiales constitutivos y de sus técnicas de manufactura. Así, la correcta caracterización de las materias primas y las secuencias de elaboración empleadas permiten profundizar en las redes de interacción de un sitio con regiones cercanas o distantes en un espacio y tiempo específico (Sackett, 1977: 375; Wobst, 1977: 321; Gosselain, 1992: 583; Carr, 1995: 165). En este sentido, es posible inferir si las estructuras, sistemas e instituciones encargadas de la transformación de los materiales en objetos incidieron en la circulación y distribución de estos bienes, especialmente si son empleados como emblemas de poder o para enfatizar la diferenciación social. Bajo estas dinámicas, los recursos considerados de lujo o de prestigio son escasos, alóctonos y/o de manufactura excepcional, y tienen una distribución más limitada en beneficio de determinados sectores de la sociedad, ya que son empleados para fines religiosos o simbólicos, o sirven

como marcadores de estatus e identidad (Brumfiel y Earle, 1987: 3; Weiner, 1992: 36; Manzanilla, 1996: 21). Cabe señalar que su aprecio aumentaba si procedían de lugares sagrados o que remitían al pasado, a los ancestros y a los dioses (Inomata, 2001: 321).

Desde esta perspectiva, en esta investigación se pone énfasis en la procedencia y manufactura de las piezas, debido a que no sólo la predilección por ciertos artefactos y materias primas, sino también sus técnicas de elaboración, son expresiones del estilo (Lechtman, 1977: 6-7). Estos detalles tecnológicos y las distintas trayectorias de producción, circulación y distribución de objetos preciosos se entrelazan con otros ámbitos sociales (Hodder, 2016: 115-116). Así, en el estudio de los materiales arqueológicos es necesario considerar la tecnología cuando se trata de asignarles filiaciones culturales y/o temporalidades (Lechtman, 1977: 15; Carr, 1995: 166). A partir de ello, en este estudio se propone que el empleo de la arqueología experimental y el análisis de las huellas de manufactura son importantes porque permiten identificar la homogeneidad o heterogeneidad de las piezas atribuidas a un estilo y su probable pertenencia a él, así como distinguir las producciones locales de las foráneas en un sitio y región. Además, este tipo



Fig. 4 Vista general de un corte de la Sierra de El Abra Tanchipa (a) y detalle de calcita que abunda en la zona (b). Fotografías de Emiliano Melgar Tísoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco.

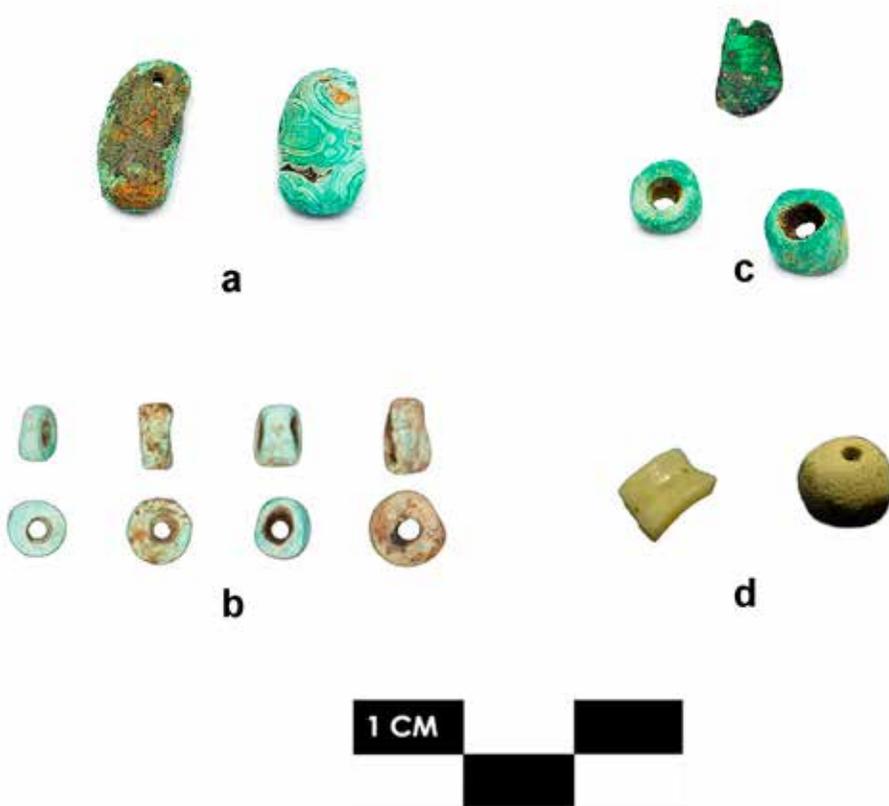


Fig. 5 Objetos lapidarios en malaquita (a), turquesa (b), crisocola (c) y travertino (d). Fotografías de Jonathan Silva Pérez, Estela Martínez Mora y Emiliano Melgar Tísoc.

de análisis, combinado con estudios de caracterización mineralógica de los materiales constitutivos, también permite evaluar la filiación cultural de objetos de forma geométrica y no sólo de piezas antropomorfas o que por su iconografía se les ha asignado un estilo; ya que, si comparten materias primas particulares o patrones de manufactura específicos con colecciones lapidarias de determinadas culturas o áreas, se puede postular su pertenencia a dicha tradición artesanal o estilo tecnológico.

Sin embargo, la presencia de objetos hechos en materiales pétreos alóctonos en un sitio o región no necesariamente implica que se trate de producciones foráneas. Para valorar esta consideración resulta fundamental comparar las técnicas de manufactura, tanto de los materiales locales donde éstos fueron recuperados, como de aquellos otros donde suponemos podrían haber sido elaborados, como la región de origen geológico de estas materias primas. Este proceso es el que permite adscribirlos a una determinada tradición tecnológica (Melgar, 2014: 5). Si bien en algunos casos existen talleres cercanos a los afloramientos, como la jadeíta en el valle del río Motagua, ello

no necesariamente implica que todos los objetos elaborados en este mineral provengan como objetos terminados desde los talleres mayas ubicados en esa zona. Para confirmar o descartar la manufactura foránea y que fue hecha en aquellas zonas mayas, se requiere comparar las secuencias de elaboración de los objetos de colecciones mayas y detectar si comparte o no la tecnología empleada (Melgar *et al.*, 2021).

Esta idea se apoya en el supuesto de que cada cultura o grupo social tiene formas particulares y características de elaborar sus objetos, las cuales transmite de una generación a otra (Lechtman, 1977: 6; Lemonnier, 1986: 154). Estas alternativas en las elecciones que los productores hacen, pueden estar basadas en sus tradiciones culturales (Miller, 2007: 42) y en la representación social de la tecnología y de sus instrumentos de trabajo, de acuerdo con su tradición técnica (*milieu technique*) (Leroi-Gourhan, 1945: 6-39). Por ello, el introducir la variable tecnológica al estilo nos permite profundizar en las formas en que una cultura se expresa a través de la elaboración de piezas y qué tanto imprime a dichos materiales su sello de localidad o identidad (Gosselain, 1992: 583; Wobst, 1977: 321).



Fig. 6 Vista general del río Motagua en Guatemala (a) y detalle de afloramiento de jadeíta con otros minerales en la zona. Fotografías de Emiliano Melgar Tísoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco.

Los objetos lapidarios analizados

Para este trabajo se analizaron 15 piezas de Tamtoc (figura 7), 4 de ellas de tonalidad verdosa esmeralda con lustre vítreo (figura 8) y 11 de tonalidad verde olivo (figura 9). Todas formaban parte de ajuares mortuorios, la mayoría en el Grupo C (figura 10), tanto en el Conjunto Arquitectónico Funerario de La Noria (también conocido como Los Túmulos) y en un entierro colocado en la parte superior de la estructura C5, así como en los entierros 1 y 5 de la Estructura 1N de Rancho

Aserradero. En el caso de los entierros del Grupo C, se trata de restos óseos inhumados individualmente en posición sedente dentro de túmulos en forma de cono truncado hechos con cantos rodados de río (Hernández, 2021:16). Por su parte, los entierros de Rancho Aserradero están en un núcleo residencial de élite con ofrendas y ajuares de mayor jerarquía social dentro del asentamiento de Tamtoc (Martínez *et al.*, 2012: 254-259). Cabe señalar que todos los contextos analizados corresponden al periodo Posclásico tardío (Hernández, 2021:15).

| Tipo de objeto | Forma general | Cantidad completos/fragmentos | Contexto | Cronología |
|----------------|-------------------|-------------------------------|---|-------------------|
| Pendiente | Triangular inciso | 1/0 | Rancho Aserradero, estructura 1N, entierro 1, individuo 12 | Posclásico tardío |
| | Rectangular | 2/0 | La Noria, entierro 8 y Rancho Aserradero, estructura 1N, entierro 1, individuo 12 | |
| | Cuadrangular | 1/0 | Rancho Aserradero, estructura 1N, entierro 5 | |
| | Circular | 3/0 | La Noria, entierros 8, 9 y 13 | |
| | Trapezoidal | 1/0 | La Noria, entierro 205 | |
| | Diente de tiburón | 1/0 | Estructura C5, entierro 19 | |
| Cuenta | Tabular | 1/0 | La Noria, entierro 14 | |
| | Tubular | 2/0 | La Noria, entierros 8 y 12 | |
| | Rueda | 3/0 | La Noria, entierros 24, 25 y 38 | |
| Total | | 15/0 | | |

Fig. 7, cuadro 1 Piezas analizadas de Tamtoc. Elaborada por Emiliano Melgar Tísoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco.



Fig. 8 Piezas lapidarias analizadas de Tamtoc y Rancho Aserradero de color verde con lustre vítreo. Fotografías de Estela Martínez Mora y Emiliano Melgar Tísoc.



Fig. 9 Piezas lapidarias hechas en cuarzo prase. Fotografías de Emiliano Melgar Tísoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco.

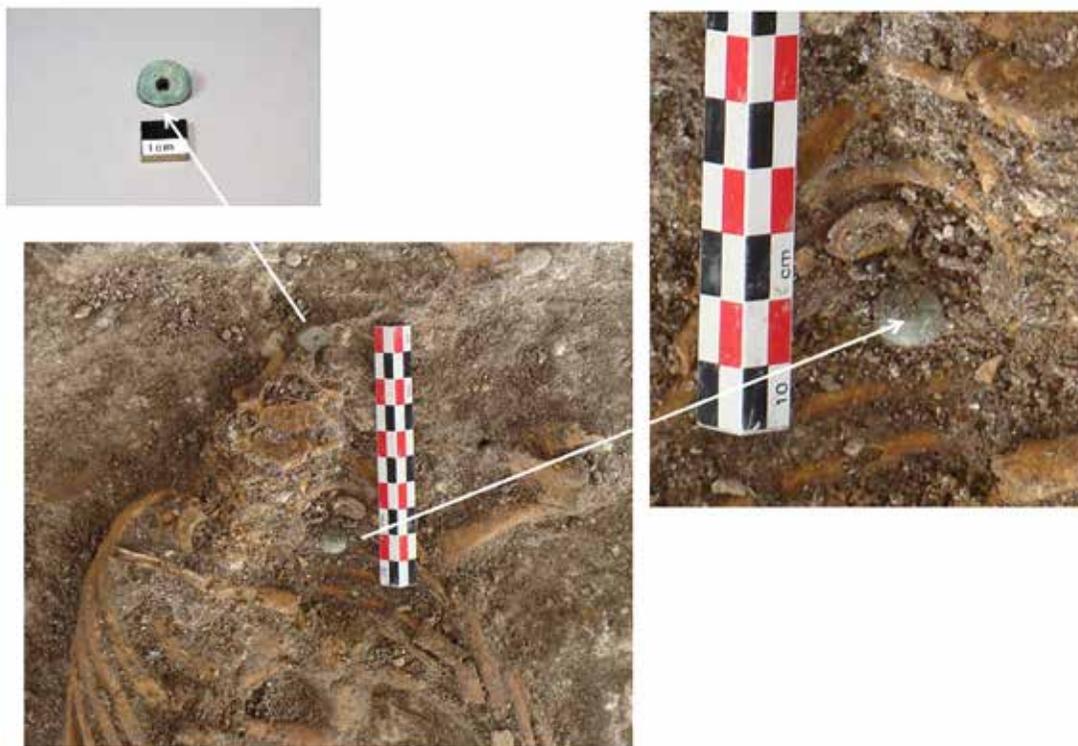


Fig. 10 Detalle de cuentas de piedra verde como parte del ajuar funerario en entierro del sector de túmulos de La Noria. Fotografías de Estela Martínez Mora.



Fig. 11 Ejemplar moderno de jadeíta. Fotografía de Jonathan Silva Pérez.

Técnicas empleadas en la caracterización de materiales constitutivos

Para este estudio se consultaron manuales y colecciones de referencia pertenecientes a los acervos del Museo del Templo Mayor y del Laboratorio de Geología de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRYM). Para confirmar que estos minerales modernos de referencia están bien caracterizados, se hicieron láminas delgadas de los mismos para analizarlas con la Dra. María Jesús Puy y Alquiza (2017) con un microscopio Petrográfico Olympus BX41 en el Laboratorio de Investigación y Caracterización de Materiales y Minerales (Licamm) de la Universidad de Guanajuato. En este último también se hizo Difracción de Rayos X (XRD) con un difractómetro Rigaku Ultima IV, la cual permite conocer la estructura y fases cristalinas del material analizado (Puy, 2017). Dichas identificaciones mineralógicas en las muestras de referencia hechas a través de las petrografías y XRD sirvieron para analizar estas mismas muestras con Microsonda de Rayos X (EDS) y Espectroscopía Micro-Raman (μ Raman), cuyos resultados con estas últimas dos técnicas fueron comparados con las piezas arqueológicas para confirmar los resultados obtenidos en la caracterización de materiales constitutivos. Este punto es importante a destacar ya que se pudo analizar a detalle una gran cantidad de objetos lapidarios sin

dañarlos con técnicas invasivas, además de que el Consejo de Arqueología restringe los estudios con técnicas destructivas o microdestructivas.

Con el análisis EDS es posible obtener información sobre la composición elemental de manera semicuantitativa (% en peso y % atómico) de las piezas a través de detectores de rayos X. Con ello se pueden identificar los elementos químicos con número atómico mayor a 5 de la tabla periódica presentes en las piezas, gracias a la detección de la energía resultante de la transición de los electrones excitados de cada átomo al ser ionizados por el haz primario de electrones (Mendoza *et al.*, 2004: 187; Melgarejo *et al.*, 2010: 4-9). El equipo EDS utilizado, marca INCA, se encuentra en el Laboratorio de Microscopía Electrónica del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Para el análisis se emplearon electrones retrodispersados (BES) y el tiempo de adquisición fue de 120 segundos. Este análisis a las cuatro piezas se realizó con el apoyo técnico del Mtro. Mario Monroy, encargado de la operación del equipo.

El análisis μ Raman permite determinar la presencia de un mineral, o compuesto en general, a partir de un haz de láser verde (de 532 nm) que interactúa con las muestras, cuya dispersión inelástica de fotones, llamada efecto Raman en honor a su descubridor, el hindú Venkata Raman, produce espectros vibracionales a partir de una emisión luminosa característica de los materiales que integran la región analizada (Edwards

y De Faria, 2004). El haz de láser es idóneo para medir el efecto Raman debido a sus propiedades de intensidad, coherencia, monocromaticidad y elevada direccionalidad. La espectroscopía Raman presenta la ventaja de no ser destructiva ni invasiva, no requiere de preparación de la muestra y posee un amplio rango de trabajo, resolución y rapidez. Para esta técnica se empleó el equipo de Micro-Raman, modelo Thermo Scientific DXR, del Laboratorio de Materiales Avanzados del Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México, con apoyo de la Mtra. Cristina Zorrilla Cangas. Todas las piezas se observaron a 20 y 50X, apertura de 50 μm slit, 6.6 mW, con un intervalo espectral de 0 a 3500 cm^{-1} y un tiempo de adquisición de 10 repeticiones de 10 segundos. Los espectros obtenidos se procesaron con el programa OMNIC®.

Resultados obtenidos en las identificaciones mineralógicas

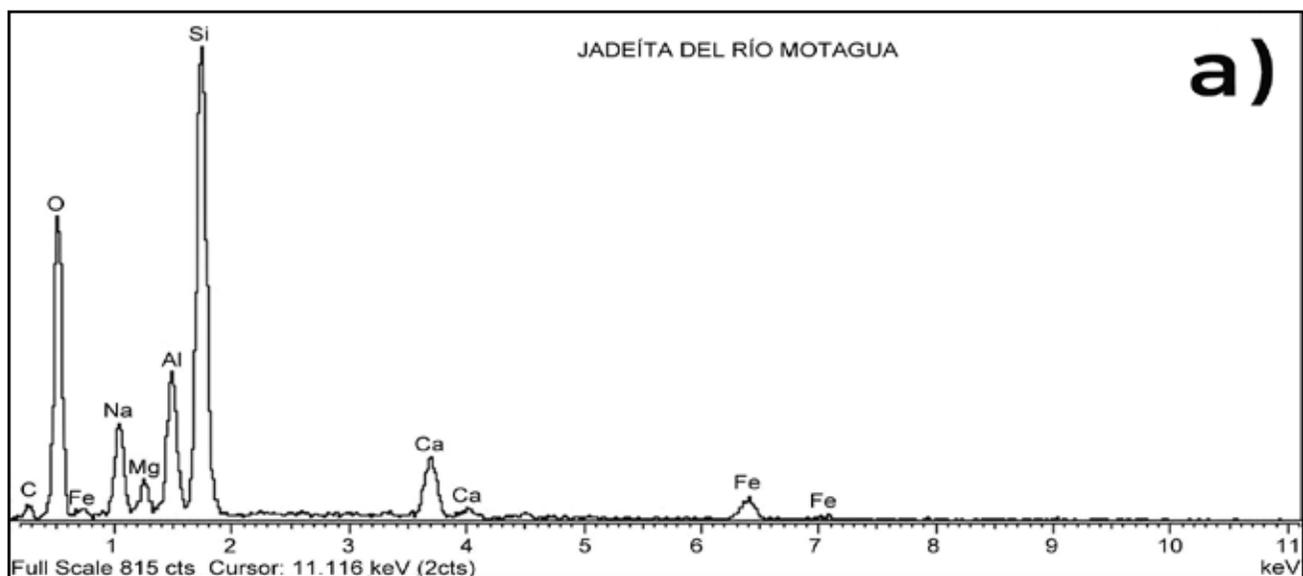
Gracias a la combinación del EDS con μRaman se pudo confirmar que cuatro piezas estaban hechas en jadeíta (figura 11). Se trata de un aluminosilicato de la familia de los piroxenos rico en sodio y cuya fórmula básica es $\text{NaAlSi}_2\text{O}_6$ (Foshag, 1954: 12; Harlow, 1993: 13), siendo sus colores más conocidos el verde imperial y el verde esmeralda (Price y Walsh, 2006: 199). Entre mayor cuarzo tenga se verá más blanca, mientras que el hierro, magnesio y calcio le dan un tono verde (Maresch y Medenbach, 2003: 244).

Con EDS se observó que en varias muestras de jadeíta de referencia originarias del Motagua en Guatemala se aprecia esta composición química de aluminosilicato rico en sodio (figura 12a), ya que se observa silicio (Si), oxígeno (O), aluminio (Al) y sodio (Na), pero también

hay algunas concentraciones menores de calcio (Ca), carbono (C) y Hierro (Fe). Estos mismos elementos se detectaron en cuatro piezas arqueológicas (figura 12b). Cabe señalar que esta composición química de la jadeíta con EDS también ha sido reportada por otros investigadores (Hauff, 1993: 101; Carrasco y Farías, 2005).

Con μRaman se apreció que en todos los espectros hay tres grandes picos en los rangos de 369-373, 681-696 y 1028-1036 cm^{-1} (figura 12c), donde los primeros corresponden a los enlaces de Al-O, los segundos a vibraciones de flexión Si-O y los últimos a enlaces Si-O de estiramiento (Delgado, 2015: 80 y 97). También hay señales débiles de otros aluminosilicatos o compuestos presentes por los picos de menor tamaño. Estos mismos tres grandes picos han sido reportados para la jadeíta guatemalteca por otros investigadores (Gendron *et al.*, 2002: 840; Prencipe *et al.*, 2014: 707) e incluso en la base de datos de espectros Raman *RRUFF* aparece la jadeíta con este patrón, por lo cual pudimos confirmar que estos cuatro objetos eran jadeítas. Cabe señalar que a lo largo del Motagua existen diferentes afloramientos de jadeíta, cuya heterogeneidad química resultado de distintos procesos de metamorfismo complica la identificación precisa del yacimiento, en específico de donde procede la materia prima de las piezas bajo análisis.

Once piezas presentaron resultados similares a los cuarzos verdes (figura 13). Éstos son minerales de apariencia verdosa en los que predomina el dióxido de sílice (Farndon, 2006: 202; Price y Walsh, 2006: 143). Al revisar las muestras de referencia con EDS, se confirmó que sus elementos principales son oxígeno (O) y silicio (Si), con algo de Aluminio (Al) (figura 14a). Esta composición química se apreció en las 11 piezas revisadas (figura 14b). El análisis con μRaman



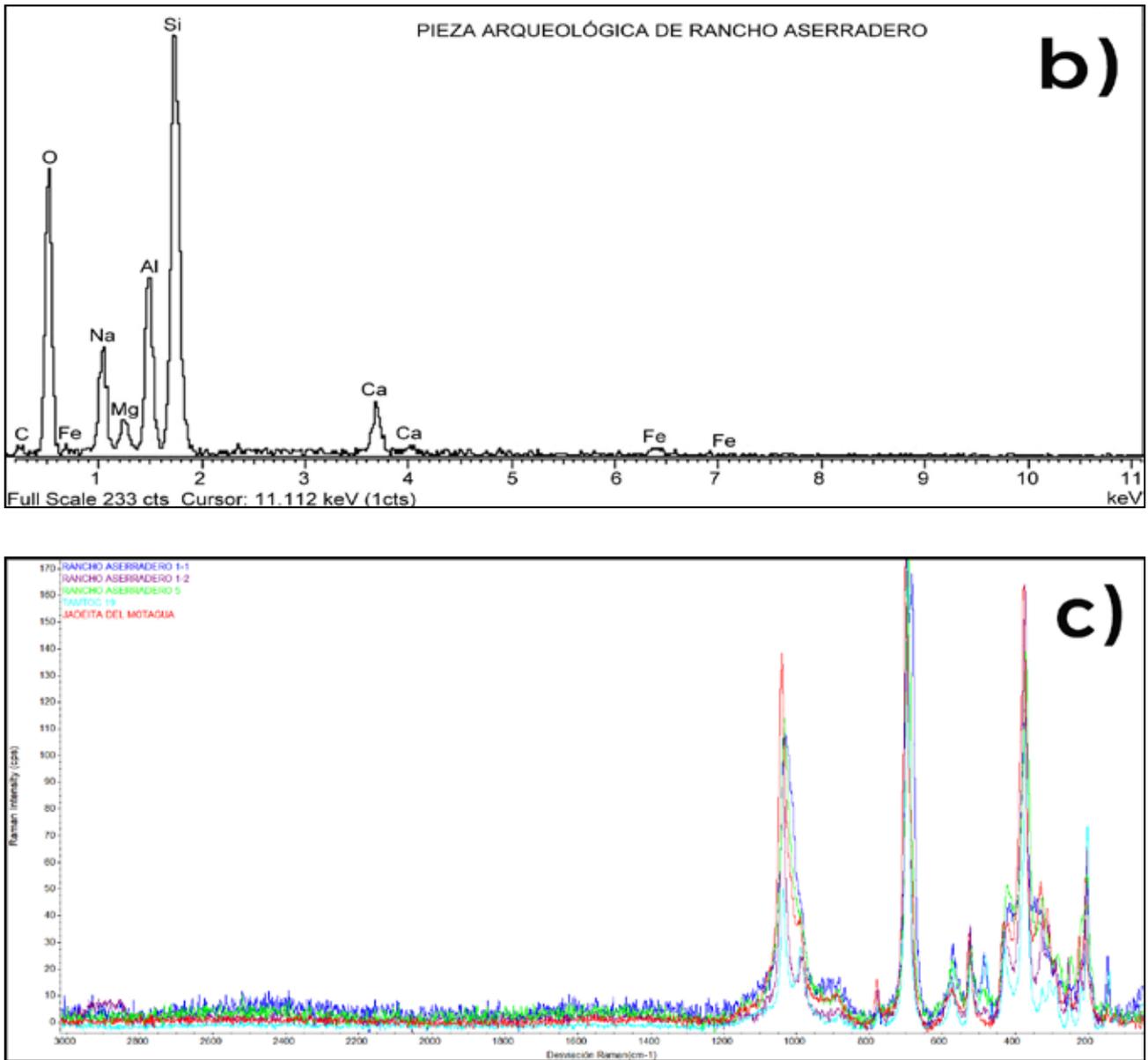


Fig. 12 Análisis mineralógico de jadeítas de referencia comparadas con piezas arqueológicas con EDS (a-b) y con μ Raman (c). Espectros analizados por Emiliano Melgar Tísoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco. Proyecto Estilo y Tecnología de los Objetos Lapidarios en el México Antiguo.

confirmó la presencia de cuarzo verde en todas las piezas, por el pico principal de las rocas silíceas ubicado en el 460-475 cm^{-1} , así como dos picos menores de 120-130 cm^{-1} y 200-210 cm^{-1} (figura 14c).

Las huellas de manufactura de los objetos lapidarios

Para analizar los objetos lapidarios nos hemos apoyado en la arqueología experimental. Según dicha corriente, en las sociedades humanas toda actividad se encuentra normada, por lo cual, los artefactos son usados o

producidos de acuerdo con esquemas determinados, que les proporcionan características específicas (Ascher, 1961: 807; Gándara, 1990: 51).

De esta manera se plantea que es posible identificar técnicas antiguas de acuerdo con el nivel tecnológico de la sociedad que se va a estudiar, al comparar los rasgos presentes en los materiales arqueológicos con los producidos en los modernos, si se utilizan los mismos procedimientos y utensilios a través de simulaciones, reproducciones o duplicaciones (Ascher, 1961: 793; Coles, 1979: 46-47 y 171; Lewenstein, 1987: 7). Ello implica que la elaboración o utilización de objetos similares,



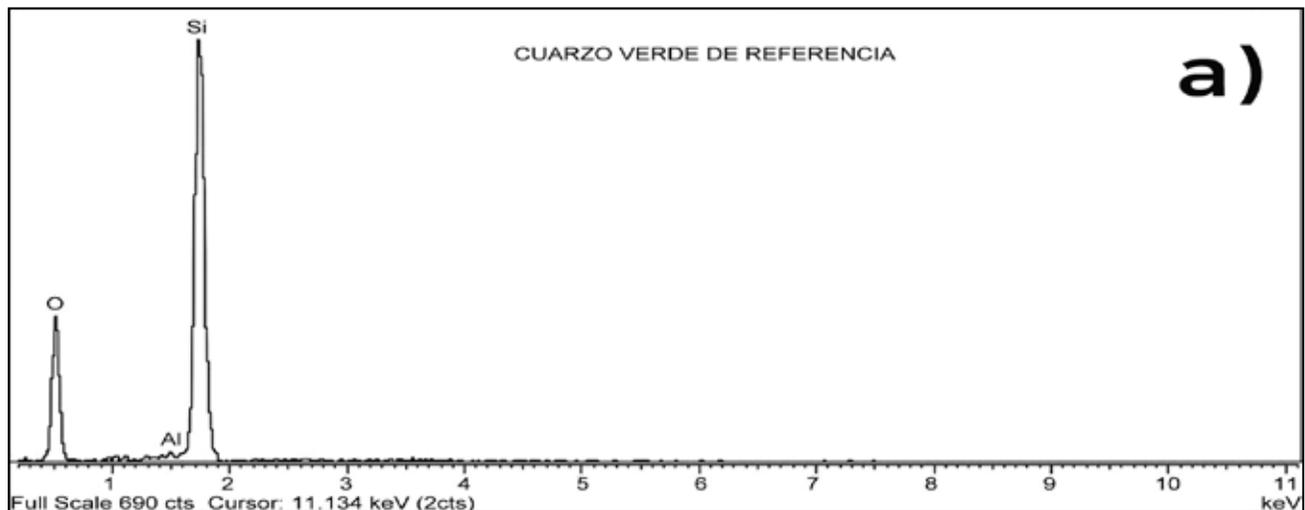
Fig. 13 Ejemplar moderno de cuarzo verde. Fotografía de Jonathan Silva Pérez.

siguiendo los mismos patrones, deben dar resultados idénticos (Ascher, 1961: 807; Velázquez, 2007: 23). Lo anterior se complementa con el criterio uniformista, en el cual se supone que la utilización de un instrumento particular, hecho de un determinado material, empleado de una manera específica y bajo ciertas condiciones, dejará rasgos característicos y diferenciables entre sí (Binford, 1977: 7; 1991: 22; Tringham, 1978: 180; Velázquez, 2007: 23).

De esta forma se generan observables arqueológicos para identificar y distinguir las técnicas y herramientas empleadas por los artesanos lapidarios, reproduciendo las distintas modificaciones presentes en las piezas, como

desgastes, cortes, perforaciones, incisiones y acabados. Para ello se han empleado las herramientas y los procesos que pudieron haber utilizado los lapidarios del México prehispánico (figura 15 y 16), según las fuentes históricas (Sahagún, 2006), los datos observados en el registro arqueológico (Domínguez y Folan, 1999: 643; Kovacevich, 2005: 74-86; Rochette, 2009: 209-216) o las propuestas de varios investigadores (Kidder, 1947: 122-123; Smith y Kidder, 1951: 33-36; Digby, 1964: 16 y 20; Mirambell, 1968).

Para su análisis, seguimos los niveles de observación planteados por Velázquez (2007) para objetos de concha, pero adaptados a piezas lapidarias (Melgar *et al.*, 2010; Melgar, 2014), los cuales son los siguientes.



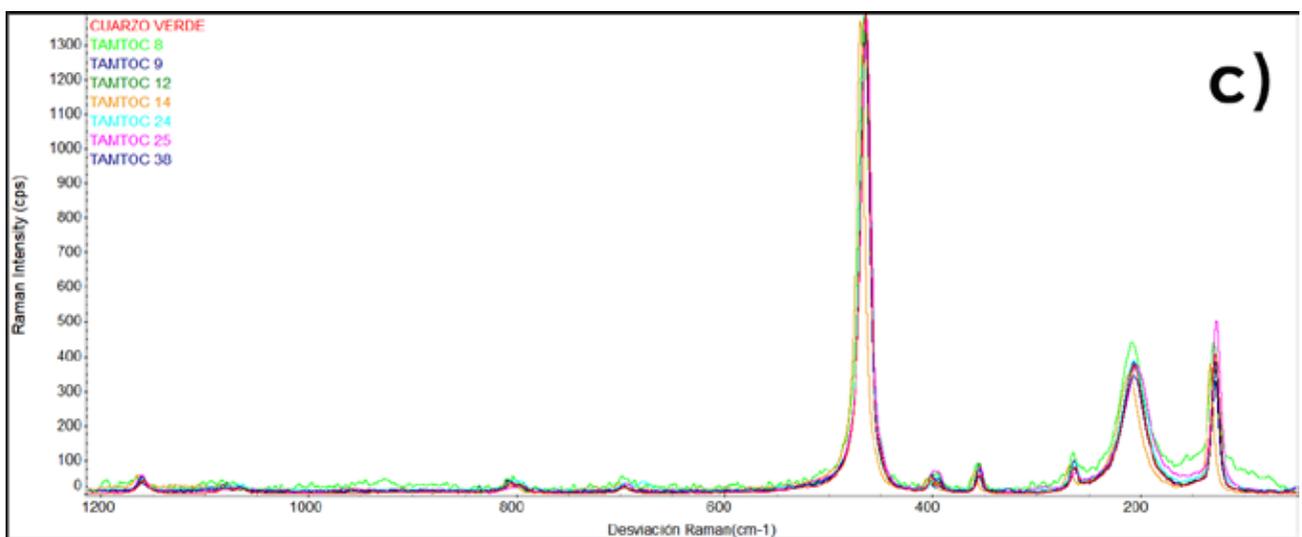


Fig. 14 Análisis mineralógico de cuarzos verdes de referencia comparados con piezas arqueológicas con EDS (a-b) y con μ Raman (c). Espectros analizados por Emiliano Melgar Tísoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco. Proyecto Estilo y Tecnología de los Objetos Lapidarios en el México Antiguo.

| Modificación | Herramientas |
|--------------------------|--|
| Desgastes de superficies | Basalto, andesita, riolita, arenisca, caliza y granito adicionando agua y ocasionalmente arena |
| Cortes | Arena, agua y tiras de piel o cuerdas vegetales Herramientas líticas de pedernal y obsidiana |
| Perforaciones | Abrasivos (arena, ceniza volcánica, polvo de obsidiana y polvo de pedernal), animados con ramas de carrizo, adicionando agua Herramientas líticas de pedernal y obsidiana |
| Calados | Abrasivos (arena, ceniza volcánica, polvo de obsidiana, polvo de pedernal y polvo de cuarzo), animados con ramas de carrizo de gran diámetro, adicionando agua |
| Incisiones | Herramientas líticas de pedernal y obsidiana |
| Acabados | Pulido con abrasivos, agua y trozos de piel Bruñidos con trozos de piel en seco La aplicación de ambos acabados |

Fig. 15, cuadro 2 Tipos de modificaciones y herramientas empleadas. Fuente: elaboración de Emiliano Melgar Tísoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco.

1) *Análisis macroscópico*. Se realiza a simple vista o con la ayuda de una lupa con aumento de 20X. Esto permite observar *in situ* los objetos y conocer las modificaciones que presentan y después compararlas con los rasgos producidos en cada uno de los experimentos realizados. En algunas ocasiones se puede determinar o descartar el empleo de ciertas herramientas o procesos de manera rápida.

2) *Microscopio estereoscópico con cámara acoplada*. Se observan los materiales con aumentos de 10X y 30X y se toman imágenes digitales de las huellas observadas. Lo anterior permite comparar con un mayor detalle las huellas (arqueológicas y las de las réplicas). Para ello se toman en cuenta aspectos como la regularidad de la superficie o borde producidos; el relieve y la presencia de líneas; lo bien marcado de las mismas, su composición y dirección. Gracias a esto será posible confirmar o descartar algunas herramientas y procesos de manufactura en las piezas.

3) *Uso del microscopio electrónico de barrido (MEB)*. El equipo empleado fue el modelo Jeol JSM-6460LV que se encuentra en el Laboratorio de Microscopía Electrónica del Instituto Nacional de Antropología e Historia, con las asesorías del Dr. Gerardo Villa y del Mtro. Mario Monroy. Las muestras se analizan a 100X, 300X, 600X y 1000x. Siempre se repiten los mismos parámetros en cada observación (10 mm de distancia, haz de 48, 20 kV de voltaje y señal SEI). Este nivel de observación ha ofrecido los mejores resultados en la caracterización y diferenciación de las huellas producidas por cada tipo de herramienta (arqueología experimental) y aquellas detectadas en el material arqueológico revisado.

Siguiendo esta metodología se revisan todas las piezas arqueológicas para obtener una muestra representativa que refleje la diversidad de modificaciones en el conjunto, sin olvidar su estado de conservación.

Para agilizar el estudio se emplea la técnica de impresión de polímeros para la observación de las huellas de manufactura. Para esta técnica se usa una cinta de polímero replicante, la cual se reblandece con acetona y se presiona contra la superficie de trabajo a analizar; se espera a que se seque, se retira y se obtiene un molde de la superficie. Después, los moldes se bañan con iones de oro para poder ser observados en el MEB en su modo de Alto Vacío. Esta técnica evita el traslado de las piezas arqueológicas al laboratorio y facilitando los análisis.

Resultados obtenidos en el análisis tecnológico

Siguiendo la metodología descrita en el apartado anterior, obtuvimos los siguientes resultados (figura 17).

Todas las piezas presentan las superficies muy brillantes con un aspecto de lustre vítreo (figura 18a). A mayores ampliaciones se ven algunas bandas difusas de 20 μm de espesor cruzadas por finísimas líneas de 1 a 2 μm de anchura (figura 18b-c). Estos rasgos son similares a los obtenidos en los desgastes experimentales con caliza, pulidos con jadeíta y bruñidos con piel (figura 18d-f).

En los bordes e incisiones (sólo dos piezas las presentan) se aprecian algunas líneas rectas y entrecruzadas algo difusas, las cuales miden entre 0.7 y 1.3 μm de anchura (figura 19a-b). Estas huellas coinciden con las producidas en los cortes e incisiones experimentales con lascas y navajas de obsidiana (figura 19c-d).

Todas las piezas, al ser pendientes, están perforadas. En sus paredes internas se aprecian círculos concéntricos muy difusos sobre una textura de partículas (figura 19e). Al analizarlas con MEB, fue posible observar líneas

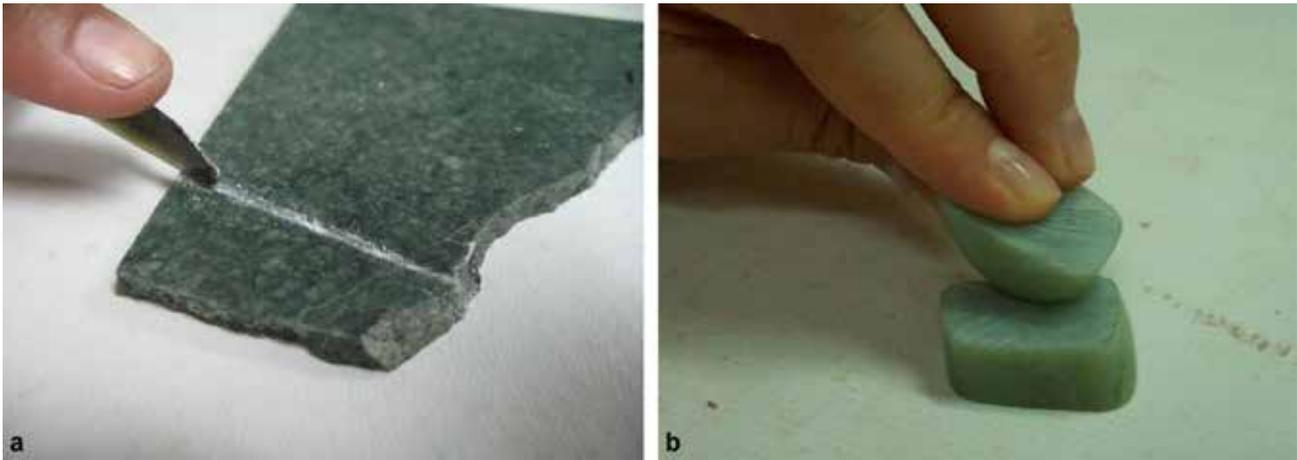


Fig. 16 Arqueología experimental en lapidaria: corte de jadeíta con navaja de obsidiana (a) y pulido de jadeíta con nódulo de jadeíta (b). Fotografías de Emiliano Melgar Tísoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco.

| Contexto | Piezas | Desgaste | Corte | Incisión | Perforación | Acabados |
|-------------------|--------|----------|-----------|-----------|-------------------|----------------|
| La Noria | 11 | Caliza | Obsidiana | Obsidiana | Polvo de pedernal | Jadeíta y piel |
| Estructura C5 | 1 | Caliza | Obsidiana | Obsidiana | Polvo de pedernal | Jadeíta y piel |
| Rancho Aserradero | 3 | Caliza | Obsidiana | Obsidiana | Polvo de pedernal | Jadeíta y piel |

Fig. 17, cuadro 3 Resultados del estudio tecnológico. Fuente: elaboración de Emiliano Melgar Tísoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco.

difusas de 1 a 1.5 µm de anchura sobre una textura uniforme (figura 19f). Estas huellas son similares a las obtenidas al perforar experimentalmente con polvo de pedernal y carrizo (figura 19g-h).

Discusión de resultados

Como hemos podido observar, en este estudio se propuso que la combinación de la identificación de las materias primas con el análisis tecnológico de sus huellas de manufactura permite identificar la homogeneidad o heterogeneidad de las piezas atribuidas a un estilo y su probable pertenencia a él, así como distinguir las producciones locales de las foráneas en un sitio o región.

A partir de los resultados obtenidos en la caracterización mineralógica de Tamtoc y Rancho Aserradero, se puede resaltar que no todas las piezas verdes de gran brillo y lustre vítreo fueron jadeítas como se acostumbra a identificar *a priori* este tipo de objetos. Si bien en cuatro de las piezas sí se pudo confirmar que se trataba de jadeítas, también se detectaron 11 objetos hechos en cuarzo verde. Con base en ello se aprecia la necesidad de revisar a detalle los materiales para no asignar como jadeítas a muchos artefactos de tonalidades verdes elaborados en otras rocas y minerales.

En el caso de los cuatro objetos de jadeíta, éstos destacan por ser los únicos en este mineral identificados en la Huasteca hasta el momento. Esta escasez puede

deberse a que los yacimientos de jadeíta se encuentran en la cuenca del río Motagua (Harlow, 1993; Bishop *et al.*, 1993), a más de 1 000 km de distancia de la Huasteca. Esta gran lejanía de la zona de obtención y su distintiva coloración verde esmeralda debió favorecer su identificación visual como un material exótico destinado a ofrendas y entierros, por lo cual reúne varias características para ser considerado un bien de prestigio (Drennan, 1998: 26-28). Asimismo, se puede destacar que 3 de las 4 verdaderas jadeítas fueron recuperadas en la zona residencial de élite de Rancho Aserradero, cuyos habitantes muestran una mayor jerarquía en Tamtoc por la riqueza y variedad de sus ofrendas (Martínez *et al.*, 2012), muchas de ellas con materiales foráneos, como centenares de cuentas de concha rojiza *Spondylus crassisquama*, de cobre bañadas en oro, de turquesa y de vidrio azul (Melgar *et al.*, 2018: 72-73). En contraste, los cuarzos verdes predominan en los entierros revisados del Conjunto Arquitectónico Funerario de La Noria, mientras que el único pendiente de jadeíta del Grupo C no fue inhumado en Los Túmulos, sino en el entierro 19, ubicado en la parte superior de la estructura C5, quizás para marcar algún tipo de diferenciación social del individuo que tuvo dicha pieza.

En cuanto a la tecnología detectada en las piezas de jadeíta y de cuarzo verde, llama la atención que la mayoría de los instrumentos de trabajo identificados, como lajas o metates de caliza con huellas de trabajo

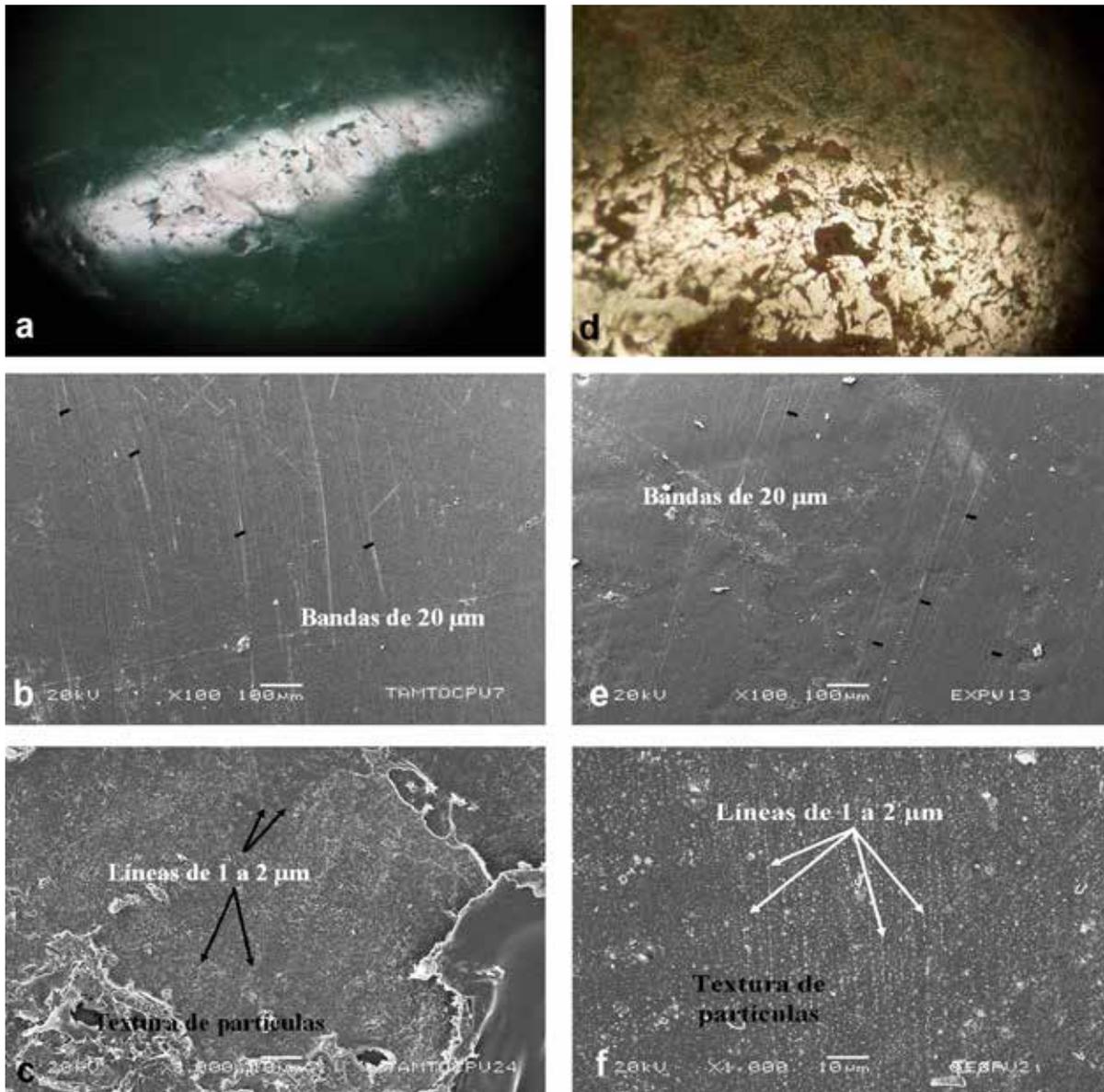


Fig. 18 Análisis de superficies: pieza arqueológica a 10X (a), 100X (b) y 1000X (c) comparada con el desgaste experimental con caliza, pulido con jadeíta y bruñido con piel a 10X (d), 100X (e) y 1000X (f). Micrografías analizadas por Emiliano Melgar Tísoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco. Proyecto Estilo y Tecnología de los Objetos Lapidarios en el México Antiguo.

lapidario (figura 20) y los pulidores de jadeíta, no han sido recuperados en contextos arqueológicos de la Huasteca. Si a ello se añade que no se encontraron evidencias de producción de estos objetos, como material en bruto y piezas en proceso de trabajo, que contrastan con la abundante cantidad de calcitas en distintas etapas de elaboración (figura 21), se puede inferir que se trata de manufacturas foráneas.

¿Por qué presentan similitudes tecnológicas las piezas de jadeíta y cuarzo verde y a qué tradición de manufactura pertenecen? Debido a que las evidencias arqueológicas de Tamtoc y Rancho Aserradero parecen

confirmar que se trata de producciones foráneas, fue necesario comparar el patrón tecnológico identificado en estos 15 objetos con otras regiones de Mesoamérica. Ello dio como resultado que comparten la secuencia de elaboración de la lapidaria de varios sitios mayas (figuras 22, 23 y 24), ya que presentan los desgastes hechos con lajas o metates de caliza, los pulidos con nódulos de jadeíta, los cortes e incisiones con lascas o navajillas de obsidiana y las perforaciones con polvo de pedernal (Melgar y Andrieu, 2016; Melgar *et al.*, 2021). Esta tecnología detectada queda reforzada con las evidencias de producción reportadas en varios sitios

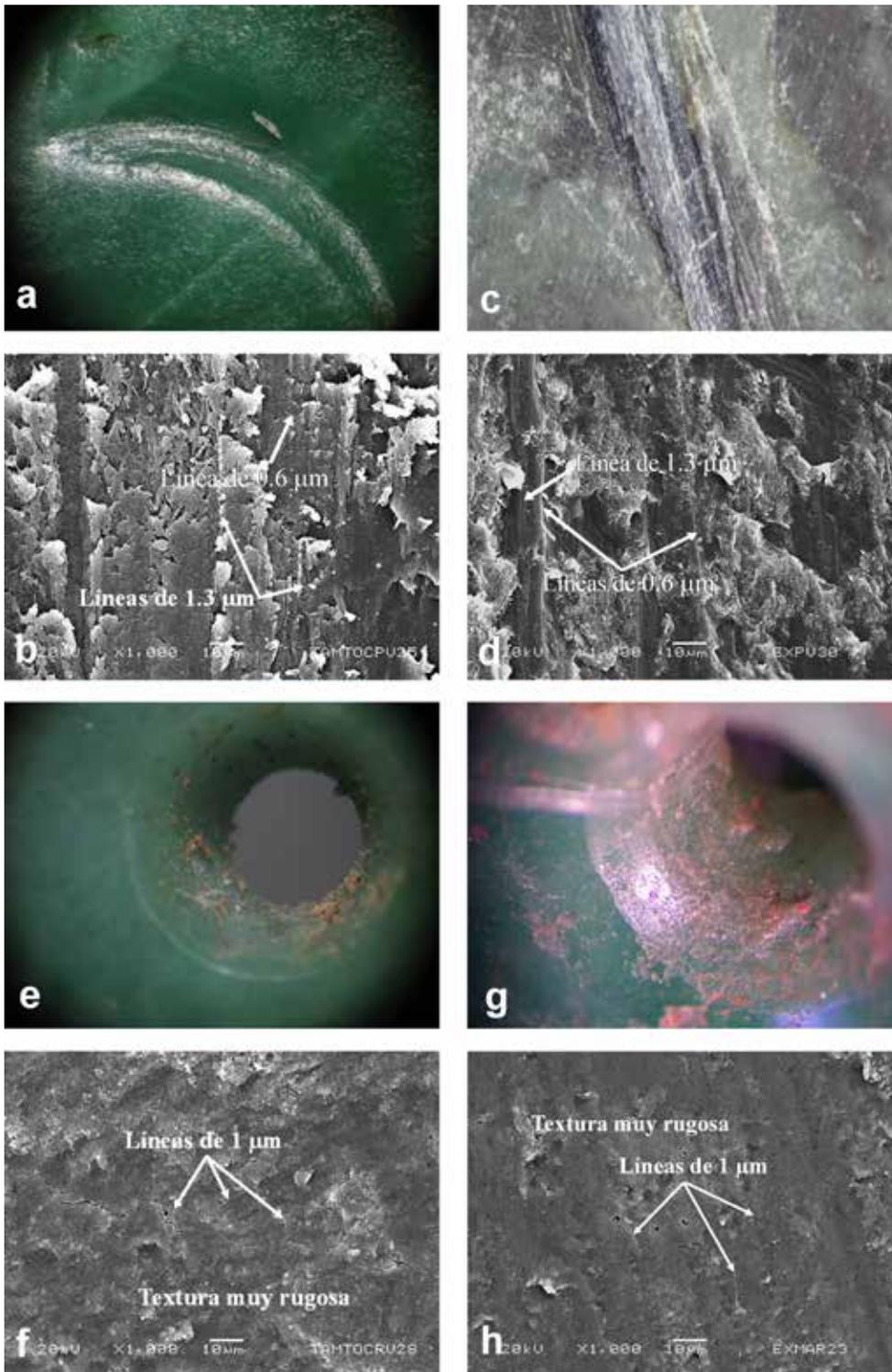


Fig. 19 Análisis de incisiones y horadaciones: diseño inciso de pieza arqueológica a 10X (a) y 1000X (b) comparado con la incisión experimental con obsidiana a 10X (c) y 1000X (d); así como la perforación en pieza arqueológica a 30X (e) y 1000X (f) y su similitud con la horadación experimental con polvo de pedernal y carrizo a 30X (g) y 1000X (h). Micrografías analizadas por Emiliano Melgar Tísoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco. Proyecto Estilo y Tecnología de los Objetos Lapidarios en el México Antiguo.



Fig. 20 Desgastador de caliza con oquedades producto del desgaste de piezas lapidarias que fue recuperado en Yaxchilán. Fotografía de Jonathan Silva Pérez.



Fig. 21 Evidencias de producción en distintas fases de trabajo de objetos de calcita. Fotografía de Emiliano Melgar Tísoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco.

| Sitio | Piezas | Desgaste | Corte | Incisión | Perforación | Acabados |
|----------------------------|---------|----------|-----------|-----------|-------------------|-----------------------------------|
| Tamtoc (La Noria) | 1 | Caliza | Obsidiana | Obsidiana | Polvo de pedernal | Jadeíta y piel |
| Tamtoc (Rancho Aserradero) | 3 | Caliza | Obsidiana | Obsidiana | Polvo de pedernal | Jadeíta y piel |
| Tikal | 93 | Caliza | Obsidiana | Obsidiana | Polvo de pedernal | Jadeíta y piel |
| Cancuén | 30 | Caliza | Obsidiana | Obsidiana | Polvo de pedernal | Jadeíta y piel |
| La Corona | 149 | Caliza | Obsidiana | Obsidiana | Polvo de pedernal | Jadeíta y piel |
| El Perú | 31 2 | Caliza | Obsidiana | Obsidiana | Polvo de pedernal | Jadeíta y piel |
| Waká | 2 | Caliza | Pedernal | Pedernal | Polvo de pedernal | Jadeíta y piel |
| Calakmul | 20 | Caliza | Pedernal | Pedernal | Polvo de pedernal | Jadeíta y piel |
| Palenque | 247 | Caliza | Obsidiana | Obsidiana | Polvo de pedernal | Jadeíta y piel |
| Yaxchilán | 250 | Caliza | Obsidiana | - | Polvo de pedernal | Jadeíta y piel Arenisca y piel |
| Total | 826 | | | | | |

Fig. 22, cuadro 4 Comparación tecnológica de las piezas de jadeíta de Tamtoc con objetos de varios sitios mayas. Fuente: elaboración de Emiliano Melgar Tísoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco.



Fig. 23 Ejemplos de piezas lapidarias halladas en sitios mayas que fueron empleadas con fines comparativos: Cancuén (a) y Palenque (b). Fotografías de Emiliano Melgar Tísoc.

mayas, como en Calakmul, Cancuén, Tikal, Naachtun, El Perú-Waká y La Corona, donde se hallaron lajas de piedra caliza que presentan cavidades en forma de roscas o donas con las mismas dimensiones que las cuentas de jadeíta recuperadas (figura 20), así como grandes cantidades de navajillas de obsidiana y perforadores de pedernal (Domínguez y Folan, 1999: 643; Folan *et al.*, 2001: 252; Kovacevich, 2007: 74-86; Andrieu *et al.*, 2014; Melgar y Andrieu, 2016).

A partir de ello, es factible considerar como manufacturas mayas las piezas de jadeíta y cuarzo verde que presentan esta secuencia de elaboración. Además, se puede destacar que este conjunto de 15 piezas de jadeíta y cuarzo verde son los objetos con manufactura

maya halladas más al norte en Mesoamérica, lo cual permite confirmar la enorme dinámica e interacción cultural que había en esa época.

Por consecuencia, es factible considerar como manufacturas mayas las piezas de jadeíta y cuarzo verde que presentan esta secuencia de elaboración.

También se puede destacar la particularidad de una de las piezas analizadas: el pendiente de jadeíta triangular inciso. Se trata de un objeto que originalmente era de mayor tamaño y con diseños incisos de un personaje visto de frente, el cual fue reciclado a partir de cortar el rostro casi a la mitad de forma longitudinal siguiendo la nariz y se le hizo una perforación en la boca que provocó que al colgarlo se invirtiera

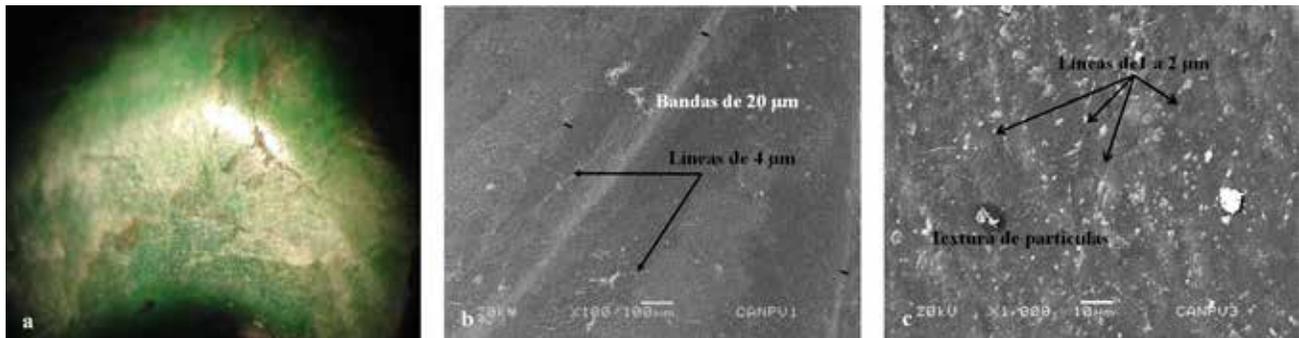


Fig. 24 Ejemplo de huellas de manufactura de las superficies de piezas de jadeíta recuperadas en sitios mayas, donde se aprecia el lustre vítreo (a) producto del desgaste con caliza (b) y pulido con jadeíta (c). Micrografías analizadas Emiliano Melgar Tísoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco. Proyecto Estilo y Tecnología de los Objetos Lapidarios en el México Antiguo.

la posición original del diseño. Estas modificaciones alteraron su función original al mutilar el personaje representado y poner de cabeza el diseño facial, por lo cual parece que lo más valioso para los huastecos fue la materia prima de este color en sí, más que su decoración.

Todos estos datos permiten proponer que los 4 pendientes de jadeíta y las 11 piezas de cuarzo verde de Tamtoc podrían haber sido manufacturados en el área maya y que llegaron por comercio de larga distancia al sitio. Quizás algunos individuos de Tamtoc tenían nexos con aquellas zonas meridionales, como sugieren algunos resultados del análisis de morfología dental, los cuales indican la similitud de algunos habitantes con grupos mayas de las Tierras Altas (Chicoasén en Chiapas) y Tierras Bajas (Cobá en Quintana Roo) (Ragsdale, 2015: 103; Ragsdale y Edgar, 2015a; 2015b).

Conclusiones

Como se puede apreciar en esta investigación, el estudio detallado de los objetos lapidarios recuperados en Tamtoc, tanto del Conjunto Arquitectónico Funerario de la Noria, de la estructura C5 y de la Estructura 1N del sector residencial de élite de Rancho Aserradero, han permitido identificar jadeítas y cuarzos verdes con tecnología maya. A partir de ello es posible reevaluar las maneras en que a la lapidaria se le ha asignado su filiación cultural, ya que generalmente se hace por su morfología o estética. Sin embargo, esta forma de clasificar los materiales se complica cuando se abordan cuentas, pendientes o incrustaciones geométricas que carecen de rasgos diagnósticos.

Al parecer, su carácter alóctono debió aumentar su valor, ya que su lugar de origen estaba a más de mil kilómetros de distancia de la Huasteca. Por ello su circulación y distribución en ambos sectores estuvo controlada o restringida, ya que solamente fueron recuperadas en ajuares funerarios como bienes de

prestigio, siendo las jadeítas las depositadas en los entierros de mayor jerarquía de Rancho Aserradero y en la parte superior de la estructura C5, mientras que los cuarzos verdes predominan en los entierros dentro de Los Túmulos. Así mismo, se puede destacar que estas piezas de jadeíta y cuarzo verde, con sus datos mineralógicos y con tecnología maya identificada a través de traceología y arqueología experimental, son las más norteñas halladas en Mesoamérica.

Para finalizar, este tipo de estudios permiten conocer con mayor detalle las secuencias de elaboración de las piezas lapidarias, cuya comparación entre regiones y temporalidades ofrece nueva información sobre las relaciones e interacciones entre los distintos grupos de Mesoamérica.

Agradecimientos

Este trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo del Proyecto Estilo y Tecnología de los Objetos Lapidarios en el México Antiguo del INAH y de las facilidades de Estela Martínez Mora y Guillermo Córdova Tello de la Dirección de Estudios Arqueológicos, del mismo instituto, para poder analizar los materiales de Tamtoc. También fue importante la colaboración de Mario Monroy del Laboratorio de Microscopía Electrónica del INAH, de Cristina Zorrilla del Laboratorio de Materiales Avanzados del Instituto de Física de la UNAM, de María Jesús Puy del Laboratorio de Investigación y Caracterización de Minerales y Materiales de la Universidad de Guanajuato y de los integrantes del taller de arqueología experimental en lapidaria: Hervé Monterrosa, Edgar Pineda, Viridiana Guzmán, Laura Carrillo, Andrea Pérez, Angy Domínguez, Adriana Soto, Francisco Macedo y Marcos Reyes. Un agradecimiento especial a Chloé Andrieu de la Universidad de la Sorbona y a Juan Carlos Meléndez del Musée du quai Branly por el apoyo y trabajo en colaboración para estudiar objetos lapidarios de Guatemala.

Bibliografía

Andrieu, Chloé, Rodas, Edna y Luin, Luis

2014 The Values of Maya Jade: a Technological Reanalysis of the Cancuen Workshop, Guatemala. *Ancient Mesoamerica*, 25 (1): 141-164. Cambridge, Cambridge University Press.

Ascher, Robert

1961 Experimental Archaeology. *American Anthropologist*, 63 (4): 793-816. Arlington, Virginia, American Anthropological Association.

Binford, Lewis R.

1977 General Introduction. En L.R. Binford (ed.), *For Theory Building in Archaeology. Essays on Faunal Remains, Aquatic Resources, Spatial Analysis, and Systemic Modeling* (pp. 1-10). Albuquerque, Academic Press.

1991 *Bones, Ancient Men, and Modern Myths*. Londres, Academic Press.

Bishop, Ronald L., Sayre Edward, V. y Mishara, J.

1993 Composition and Structural Characterization of Maya and Costa Rican Jadeites. En F.W. Lange (ed.), *Precolumbian Jade. New Geological and Cultural Interpretations* (pp. 30-60). Salt Lake City, University of Utah Press.

Brumfiel, Elizabeth M. y Earle, Timothy K.

1987 Specialization, Exchange, and Complex Societies: an Introduction. En E.M. Brumfiel y T.K. Earle (eds.), *Specialization, Exchange, and Complex Societies* (pp. 1-9). Cambridge, Cambridge University Press.

Carr, Christopher

1995 Building a Unified Middle-Range Theory of Artifact Design. En C. Carr y J.E. Neitzel (eds.), *Style, Society, and Person. Archaeological and Ethnological Perspectives* (pp. 151-170). Nueva York, Plenum Press.

Carrasco Teja, Mario y Fariás Pelayo, Mónica Sabrina

2005 *Píxeles y electrones. Estudio de los materiales líticos de una ofrenda en el Valle del Mezquital*. Tesis de licenciatura. ENAH-INAH, México.

Coles, John

1979 *Experimental Archaeology*. Londres, Academic Press.

Delgado Robles, Alma Angelina

2015 *Aplicación de técnicas espectroscópicas para la caracterización no destructiva in situ de piezas arqueológicas de lítica mesoamericana*. Tesis de maestría. UNAM, México.

Digby, Adrian

1964 *Maya Jades*. Londres, The Trustees of the British Museum.

Domínguez Carrasco, María del Rosario y Folan, William J.

1999 Hilado, confección y lapidación: los quehaceres cotidianos de los artesanos de Calakmul, Campeche, México. En J.P. Laporte y H.L. Escobedo (eds.), *XII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1998* (pp. 628-646). Guatemala, Museo Nacional de Arqueología y Etnología.

Drennan, Robert D.

1998 ¿Cómo nos ayuda el estudio sobre el intercambio interregional a entender el desarrollo de las sociedades complejas? En E. Childs Rattray (ed.), *Rutas de intercambio en Mesoamérica. III Coloquio Pedro Bosch Gimpera* (pp. 23-39). México, UNAM.

Edwards, H.G.M. y De Faria, Dalva L.A

2004 Infrared, Raman Microscopy and Fibre Optic Raman Spectroscopy. En K. Janssens y R. van Grieken (eds.), *Non Destructive Microanalysis of Cultural Heritage Materials* (pp. 359-395). Ámsterdam, Elsevier.

Farndon, John

2006 *The Complete Guide to Rocks and Minerals*. Londres, Hermes House.

Folan, William J., May Hau, Jacinto, Marcos, Joyce y Miller, Frank

2001 Los caminos de Calakmul, Campeche. *Ancient Mesoamerica*, 12 (2): 293-298. Cambridge University Press.

Foshag, William

1954 Estudios mineralógicos sobre el jade de Guatemala. *Antropología e Historia de Guatemala*, 1 (6): 3-47. Guatemala.

Gándara Vázquez, Manuel

1990 La analogía etnográfica como heurística: lógica muestral, dominio etnográfico e historicidad. En Y. Sugiura y M.C. Serra Puche (eds.), *Etnoarqueología. Primer Coloquio Bosch-Gimpera* (pp. 43-82). México, UNAM.

Gendron, François, Smith, David C. y Gendron-Badou, Aïcha
2002 Discovery of Jadeite-Jade in Guatemala Confirmed by Non-Destructive Raman Microscopy. *Journal of Archaeological Science*, 29 (8): 837-851.

Gosselain, Olivier P.
1992 Technology and Style: Potters and Pottery among Bafia of Cameroon. *Man*, 27 (3): 559-583.

Harlow, George E.
1993 Middle American Jade. Geologic and Petrologic Perspectives on Variability and Source. En F.W. Lange (ed.), *Precolumbian Jade. New Geological and Cultural Interpretations* (pp. 9-29). Salt Lake City, University of Utah Press.

Hauff, Phoebe L.
1993 The Enigma of Jade, with Mineralogical Reference to Central American Source Materials. En F.W. Lange (ed.), *Precolumbian Jade. New Geological and Cultural Interpretations* (pp. 82-103). Salt Lake City, University of Utah Press.

Hernández Espinoza, Patricia Olga
2021 Los atributos de la identidad. El caso de Tamtoc, San Luis Potosí, México. *Estudios de Antropología Biológica*, 9: 9-53.

Hodder, Ian
2016 *Studies in Human-Thing Entanglement*. Nueva Jersey, Wiley-Blackwell.

Inomata, Takeshi
2001 The Power and Ideology of Artistic Creation. Elite Craft Specialists in Classic Maya Society. *Current Anthropology*, 42 (3): 321-333. The Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research.

Kidder, Alfred V.
1947 *The Artifacts of Uaxactun, Guatemala*. Washington, Carnegie Institution.

Kovacevich, Brigitte
2007 Ritual Crafting, and Agency at the Classic Maya Kingdom of Cancuen. En C.E. Wells y K.L. Davis Salazar (eds.), *Mesoamerican Ritual Economy, Archaeological and Ethnological Perspectives* (pp. 67-114). Boulder, University Press of Colorado.

Kovacevich Brigitte, Neff, Hector y Bishop, Ronald L.
2005 Laser Ablation ICP-MS Chemical Characterization of Jade from Jade Workshop of Cancuen, Guatemala. En R.J.

Speakman y H. Neff (eds.), *Laser Ablation-ICP-MS in Archaeological Research* (pp. 39-58). Albuquerque, University of New Mexico Press.

Lechtman, Heather
1977 Style in Technology, Some Early Thoughts. En H. Lechtman y R. Merrill (eds.), *Material Culture: Styles Organization, and Dynamics of Technology* (pp. 3-20). Nueva York, West Publishing.

Lemonnier, Pierre
1986 The Study of Material Culture Today: Toward and Anthropology of Technical Systems. *Journal of Anthropological Archaeology*, 5: 147-186.

Leroi-Gourhan, André
1945 *Milieu et Techniques*. París, Albin Michel.

Lewenstein, Suzanne M.
1987 *Stone Tools at Cerros. The Ethnoarchaeological and Use-wear Evidence*. Austin, University of Texas Press.

Lozano Santa Cruz, Rufino y Ruvalcaba Sil, José Luis
2012 Determinación de minerales de jade y otros minerales asociados con 'piedras verdes' usando técnicas de rayos X. En W. Wiesheu y G. Guzzy (coords.), *El jade y otras piedras verdes. Perspectivas interdisciplinarias e interculturales* (pp. 17-35). México, INAH.

Manzanilla, Linda R.
1996 La organización económica de Teotihuacan y Tiwanaku. En M. Cervantes (coord.), *Mesoamérica y los Andes* (pp. 13-81). México, CIESAS (Ediciones de la Casa Chata).

Maresch, Walter y Medenbach, Olaf
2003 *Guías de Naturaleza Blume: Rocas*. Barcelona, Blume.

Martínez Serrano, María de Jesús, Hernández Espinosa, Patricia Olga y Martínez Mora, Estela
2012 Conjunto Norte Aserradero, ¿un sitio residencial de élite? En G. Córdova Tello, E. Martínez Mora y P. O. Hernández Espinosa (eds.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana* (pp. 253-268). México, INAH.

Melgar Tísoc, Emiliano Ricardo
2014 *Comercio, tributo y producción de las turquesas del Templo Mayor de Tenochtitlan*. Tesis de doctorado. UNAM, México.

Melgar Tísoc, Emiliano Ricardo, Solís Ciriaco, Reyna Beatriz, Monterrosa Desruelles, Hervé, Puy y Alquiza, María Jesús y Meléndez Mollinedo, Juan Carlos

2021 Presencia de lapidaria de estilo maya fuera de la región maya. *Revista Española de Antropología Americana*, 51: 11-32. Madrid, Universidad Complutense de Madrid.

Melgar Tísoc, Emiliano Ricardo, Solís Ciriaco, Reyna Beatriz y González Licón, Ernesto

2010 Producción y prestigio en concha y lapidaria de Monte Albán. En E. Melgar, R. Solís y E. González Licón (eds.), *Producción de bienes de prestigio ornamentales y votivos de la América antigua* (pp. 7-22). Miami, Syllaba Press.

Melgar Tísoc, Emiliano Ricardo, Solís Ciriaco, Reyna Beatriz y Monterrosa Desruelles, Hervé

2018 *Piedras de fuego y agua. Turquesas y jades entre los nahuas*. México, INAH.

Melgar Tísoc, Emiliano Ricardo, Solís Ciriaco, Reyna Beatriz y Ruvalcaba Sil, José Luis

2012 Lapidaria de Tamtoc. En G. Córdova, E. Martínez y P. Hernández (coords.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana* (pp. 331-354). México, INAH.

Melgar Tísoc, Emiliano Ricardo y Andrieu, Chloé

2016 El intercambio del jade en las Tierras Bajas Mayas desde una perspectiva tecnológica. En *XXIX Simposio de Investigaciones Arqueológicas de Guatemala* (pp. 1065-1076). Guatemala, Asociación Tikal.

Melgar Tísoc, Emiliano Ricardo y Solís Ciriaco, Reyna Beatriz

2010 Los artistas del jade en Mesoamérica y China: una comparación tecnológica. En L. Chen y A. Saladino (comps.), *La Nueva Nao: de Formosa a América Latina* (pp. 391-408). Taipéi, Universidad de Tamkang.

2013 Los secretos artesanales de los lapidarios: instrumentos y técnicas de trabajo en Mesoamérica y China. En L. Chen y A. Saladino García (comps.), *La Nueva Nao: de Formosa a América Latina. Bicentenario del Nomenclario de Simón Bolívar como Libertador* (pp. 93-119). Taipéi, Universidad de Tamkang.

2021 Presencia de lapidaria maya en Tamtok y Rancho Aserradero. En C. Stresser-Péan y S. Ladrón de Guevara (coords.), *Vida, muerte y creencias en la Huasteca posclásica* (pp. 111-124). México, Fundación Stresser-Péan / INAH / UV / CEMCA.

Melgarejo, Joan Carles, Proenza, Joaquín, Gali, Salvador y Llovet, Xavier

2010 Técnicas de caracterización mineral y su aplicación en exploración y explotación minera. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 62 (1): 1-23.

Mendoza Anaya, Demetrio, Martínez Cornejo, Gustavo y Rodríguez Lugo, Ventura

2004 Análisis del deterioro del material pétreo que conforman las serpientes esculpidas de la Pirámide de Tenayuca. En D. Mendoza, L. Brito y J. Arenas (eds.), *La ciencia de materiales y su impacto en la arqueología* (pp. 185-196). México, Academia Mexicana de Ciencia de Materiales.

Miller, Heather Margaret-Louise

2007 *Archaeological Approaches to Technology*. San Diego, Elsevier-Academic Press.

Mirambell, Lorena

1968 *Técnicas lapidarias prehispánicas*. México, INAH.

Prencipe, Mauro, Maschio, Lorenzo, Kirtman, Bernard, Salustro, Simone, Erba, Alessandro y Dovesi, Roberto

2014 Raman spectrum of NaAlSi₂O₆ jadeite. A quantum mechanical simulation. *Journal of Raman Spectroscopy*, 45 (8): 703-709.

Price, Monica y Walsh, Kevin

2006 *Rocas y minerales*. Barcelona, Ediciones Omega.

Puy y Alquiza, María Jesús

2017 Reporte petrográfico. Jade, Archivo del Laboratorio de Petrología, Facultad de Minas, Metalurgia y Geología, Universidad de Guanajuato, Guanajuato.

Ragsdale, Corey

2015 *Cultural Interactions and Biological Distance among Postclassic Mexican Populations*. Tesis de doctorado. University of New Mexico.

Ragsdale, Corey y Heather Edgar

2015a Biological Distance among Huastec, Veracruz, and Maya Groups. Ponencia presentada en la SAA 80th Annual Meeting, San Francisco, California, 15 al 19 de abril.

2015b Cultural Interaction and Biological Distance in Postclassic Period Mexico. *American Journal of Physical Anthropology*, 157: 121-133.

Rochette, Erick T.

2009 Jade in Full: Prehispanic Domestic Production of Wealth Goods in the Middle Motagua Valley, Guatemala. En K.G. Hirth (ed.), *Housework: Craft Production and Domestic Economy in Ancient Mesoamerica* (pp. 205-224). Nueva Jersey, American Anthropological Association.

Sackett, James R.

1977 The Meaning of Style in Archaeology: A General Model. *American Antiquity*, 42 (3): 369-380. Washington D.C., Society for American Archaeology.

Sahagún, fray Bernardino de

2006 *Historia general de las cosas de Nueva España*. México, Porrúa.

Seitzn Russell, Harlow, George E., Sisson, Virginia B. y Taube, Karl A.

2001 Olmec Blue? and Formative Jade Sources: New Discoveries in Guatemala. *Antiquity*, 75: 687-688.

Smith, A.L. y Kidder, Alfred V.

1951 *Excavations at Nebaj, Guatemala*. Washington, Carnegie Institution.

Stresser-Péan, Guy y Stresser-Peán, Claude

2005 *Tamtoc. Sitio arqueológico huasteco*. Vol. II: *Su vida cotidiana*. INAH / Instituto de Cultura de San Luis / Fomento Cultural Banamex / CEMCA.

Terzuola, Robert

1975 The Greenstone. En L. Feldman, R. Terzuola, P. Sheets y C. Cameron, *Jade Workers in the Motagua Valley* (pp. 5-6). Columbia, University of Missouri.

Tringham, Ruth

1978 Experimentation, Ethnoarchaeology, and the Leapfrogs in Archaeological Methodology. En R. Gould (ed.), *Explorations in Ethnoarchaeology* (pp. 169-199). Albuquerque, University of New Mexico Press.

Velázquez Castro, Adrián

2007 *La producción especializada de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlan*. México, INAH.

Weiner, Annette

1992 *Inalienable Possessions: The Paradox of Keeping-While-Giving*. Berkeley, University of California Press.

Wobst, H. Martin

1977 Stylistic Behavior and Information Exchange. En C.E. Cleland (ed.), *For the Director. Research Essay in Honor of James B. Griffin* (pp. 317-342). Chicago, Museum of Anthropology-University of Michigan.

Estela Martínez Mora
Dirección de Estudios Arqueológicos, INAH
François Gendron
MNHN, París, UMR-CNRS 7194 HNHP
Thomas Calligaro
CNRS - UAR 3506 Lab-BC
14 quai François Mitterrand, París, France
Guillermo Córdova Tello
Dirección de Estudios Arqueológicos, INAH

Origen de la obsidiana localizada en Tamtoc y sus sitios periféricos

Resumen: En este trabajo hablaremos de la procedencia de los objetos de obsidiana que hemos recuperado durante los trabajos arqueológicos en Tamtoc y algunos sitios periféricos como Rancho Aserradero y Los Sabinos A. Los artefactos de obsidiana de color negra y verde fueron analizados mediante la técnica PIXE con el acelerador de partículas AGLAE del Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France, París, Francia. Con este análisis químico, el origen de cada obsidiana arqueológica pudo ser claramente adscrito.

Palabras clave: Huasteca, arqueometría, obsidiana.

Abstract: In this paper we discuss the geological origins of the obsidian objects we have recovered during archaeological work at Tamtoc and some of its outlying sites such as Rancho Aserradero and Los Sabinos A, in San Luis Potosí. The black and green obsidian artifacts were analyzed by means of the PIXE (particle induced X-Ray Emission) technique, using the AGLAE particle accelerator of the Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF), Paris. Through this chemical analysis the origin of each archaeological obsidian object could be clearly ascribed.

Keywords: Huasteca, archaeometry, obsidian.

Los trabajos de prospección llevados a cabo por el maestro Guillermo Córdova Tello dentro del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP, en 2011 y 2014, sugieren que el río Tampaón fue el eje del desarrollo de un sistema sociopolítico regional, el cual estuvo integrado por un conjunto de Núcleos Urbanos o ciudades y sus diversos asentamientos asociados, de menor complejidad (poblados, villas y aldeas) (Córdova, 2021: 19-30). Estos trabajos de superficie nos permitieron tener una muestra suficiente de objetos elaborados en obsidiana de diferentes sitios.

El material de Tamtoc proviene de excavaciones realizadas en la Plaza Principal, grupos B, C, F, G, estructura Tantoque y Gran Patio Hundido. En Tamtoc, los primeros indicios de abastecimiento de obsidiana de Metzquititlán-Zacualtipán aparecen durante el Periodo Pre-urbano II (200 a.C.-200 d.C.), luego aumentaron en el Periodo Urbano I (200-600 d.C.) y continuaron hasta el Periodo Urbano II (1100 a 1525 d.C.) (Córdova, 2021:19-30, Martínez y Córdova, en este volumen),¹ confirmando la existencia de una ruta comercial a través de la cual se

aseguraba un suministro regular. Además, aprovechando este trayecto trazado durante generaciones, se incorporó al suministro algunas herramientas talladas en obsidiana verde de la Sierra de las Navajas, Hidalgo (Martínez *et al.*, 2021). El material de sitios de segundo orden proviene de excavaciones en el sitio Conjunto Norte Rancho Aserradero y de superficie de Rancho Los Sabinos A.

Este estudio arqueométrico de un material lítico alóctono de la Huasteca potosina forma parte de una colaboración internacional entre el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH; Proyecto Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP), el Museum National d'Histoire Naturelle (Departamento Homme et Environnement, UMR-CNRS 7194 HNHP) de Francia y el Centre de Recherches et de Restauration des Musées de France (C2RMF; UMR-CNRS 8247). Los materiales fueron analizados mediante la técnica PIXE con el acelerador de partículas AGLAE del C2RMF, París, Francia. Con este análisis químico, el origen de cada obsidiana arqueológica pudo ser adscrito. Consideramos que estos resultados son uno de los principales aportes de nuestra investigación, debido a que en la revisión bibliográfica que realizamos nos dejó claro la ausencia de cualquier estudio arqueométrico que identifique el origen de los objetos de obsidiana en esta parte de la Huasteca.

¹ Véase "Aproximaciones al desarrollo del paisaje prehispánico de Tamtoc" de Estela Martínez Mora y Guillermo Córdova Tello.

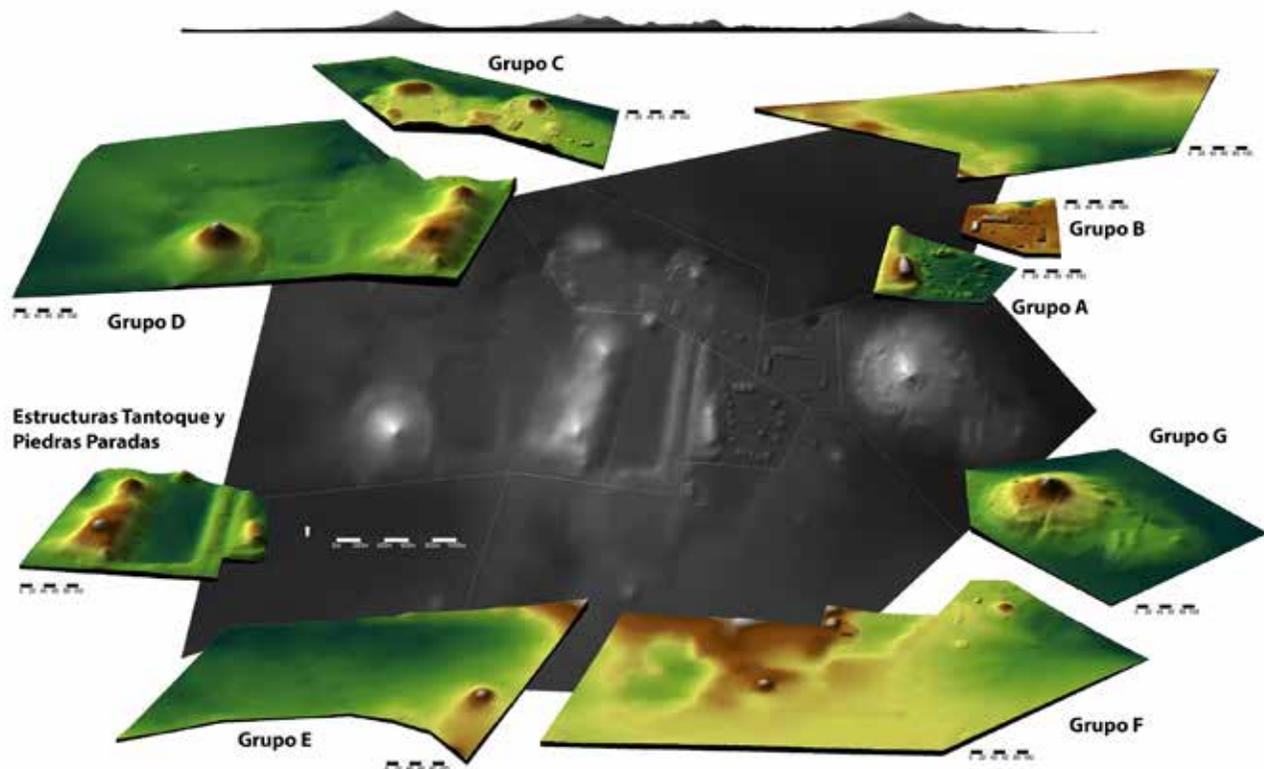


Fig. 1 Localización de los grupos de Tamtoc propuestos por Guy y Claude Stresser-Péan (2001). Imagen del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

Debido a que no era posible trasladar al total de la muestra de artefactos al C2RMF, París, Francia, decidimos seleccionar para análisis los artefactos completos o que tenían hasta el 70% del total de la pieza, con un total de 175 objetos.

Material procedente del Núcleo Urbano de Tamtoc

En el municipio de Tamuín, en el estado de San Luis Potosí, al centro de una herradura que forma el río Tampoán se construyó la ciudad de Tamtoc; ésta fue habitada desde al menos el 200 a.C. hasta la llegada de los españoles en el siglo XVI. Éste es el sitio mejor estudiado de la Huasteca potosina, lo que nos ha permitido conocer el papel relevante que tuvo en la historia cultural del México antiguo, ya que se le ha llegado a describir como “la capital prehispánica de la región Huasteca” (Dávila, 2002; 27). Esta ciudad muestra un patrón con arquitectura monumental de tierra y la de menor tamaño de piedra. La calidad y cantidad de su escultura es única, al igual su Conjunto Arquitectónico Funerario, que es un área de enterramiento especial para personas que en vida tenían una deformidad corporal (Martínez, 2020: 84-89). A Tamtoc lo hemos clasificado como un Núcleo

Urbano (Córdova 2021: 19-30; Martínez y Córdova en este volumen),² el cual ha sido excavado en muy diversas temporadas y está abierto al público desde mayo de 2006.

En el área circundante a esta ciudad huasteca abundan los cuerpos de agua, como ríos, arroyos, lagunas, manantiales, brazos muertos, entre otros. El río Tampoán, además de ser una fuente importante de recursos alimenticios y agua permanente, fue el eje que facilitó el intercambio de mercancías y de la interacción con otras regiones (Córdova, 2021: 19-30).

Los distintos grupos sociales que habitaron esta antigua ciudad tallaron y esculpieron diversas rocas y minerales locales y foráneas para crear sus esculturas, adornos, armas y herramientas; cultivaron la tierra y aprovecharon diversas especies de animales y plantas de su entorno; desarrollaron la metalurgia del cobre y sus extraordinarios textiles fueron exportados a comarcas distantes. Los maestros constructores transformaron la piedra, cal, arenisca, carrizos, palmas, barro y pigmentos en una arquitectura única, confortable y atractiva (Córdova, 2021).

El estudio de la evidencia arqueológica nos permite suponer la dinámica de su población, su economía

² *Idem*

| Estructura | Temporalidad | Objeto | Color | Total |
|----------------------------|------------------|--------------------|-------|-------|
| Estructura AC4, entierro 5 | 1100 a 1525 d.C. | Perforador | Negro | 2 |
| | | Punta de proyectil | Verde | 3 |
| Superficie | | Perforador | Negro | 1 |

6

Fig. 2, cuadro 1 Obsidiana procedente del Grupo A o Plaza Principal. Fuente: elaboración de Estela Martínez Mora, François Gendron, Thomas Calligaro y Guillermo Córdova Tello.

| Estructura | Temporalidad | Objeto | Color | Total |
|----------------|------------------|--------------------|-------|-------|
| Estructura BN1 | 1100 a 1525 d.C. | Perforador | Negro | 3 |
| | | Perforador | Verde | 1 |
| Estructura BW1 | | Punta de proyectil | Verde | 1 |
| Estructura BS1 | | Punta de proyectil | Negro | 1 |

6

Fig. 3, cuadro 2 Obsidiana procedente del Grupo B. Fuente: elaboración de Estela Martínez Mora, François Gendron, Thomas Calligaro y Guillermo Córdova Tello.

diversificada, la forma compleja de su organización social, así como sus rituales funerarios y su intercambio comercial con provincias lejanas. Estos aspectos son algunos componentes que permiten captar la esencia de la diversidad socioeconómica de su comunidad (Córdova, 2021).

Para facilitar el estudio de Tamtoc, Guy y Claude Stresser-Péan dividieron al sitio de Tamtoc en siete grupos (figura 1) (Stresser-Péan y Stresser-Péan, 2001: 93), de los cuales hemos recuperado los siguientes objetos de obsidiana:³ del Grupo A o Plaza Principal 6 objetos (figura 2); del Grupo B igualmente 6 objetos (figura 3); del Grupo C (figura 4) 77 objetos, cuya gran diferencia se puede deber a que es el sector en donde más hemos excavado; del Grupo F 13 objetos (figura 5), procedente del Grupo G obtuvimos solamente 3 objetos (figura 6) y por último, de los Relieves Centrales 5 (figura 7).

Material procedente de algunos poblados ubicados en torno a Tamtoc

De manera muy general, los poblados son asentamientos de segundo orden que presentan arquitectura cívica y religiosa de escala media. Tienen evidencia de actividad doméstica en su entorno y posiblemente asumieron un importante rol en la producción de bienes de prestigio, ya que en algunos sitios de esta jerarquía hemos localizado (en superficie) evidencias de la cadena operatoria de productos de concha, textiles y lítica tallada, como es el caso del sitio Rancho Los

Sabinos A. El único sitio de esta categoría que hemos excavado es el Conjunto Norte Rancho Aserradero. Este sitio es un conjunto habitacional de élite que sólo presenta ocupación en el periodo Apogeo Urbano o Posclásico tardío (1100-1525 d.C.) (Córdova, 2021:19-30, Martínez y Córdova, en este volumen).⁴

Conjunto Norte Rancho Aserradero

Este poblado se encuentra en la parte norte de un meandro del río Tampaón, en el municipio de Tamuín, en la Huasteca potosina, a 2.5 km al norte del Núcleo Urbano de Tamtoc y a 700 metros del margen del río. En la parte nuclear del sitio pudimos observar 41 estructuras arquitectónicas: 19 de menos de 0.50 metros de altura, 11 de 0.51 a 1.00 metro de altura, 10 de 1.10 a 2.00 metros y 1 de 4.50 metros (estructura N1), en torno a tres plazas abiertas. El material constructivo es tierra apisonada, canto rodado, lajas y estuco (Martínez, 2011: 114-464; 2012: 237-240; 2013 y 2023).

Este sitio lo hemos intervenido en tres ocasiones (2010, 2012, 2022): en la primera liberamos y consolidamos la estructura N1, en cuyo interior recuperamos contextos relevantes que contribuyeron al conocimiento de la vida cotidiana de la antigua población. Recuperamos 5 entierros humanos cuyo análisis permitió conocer aspectos antropológicos, bio-culturales de salud, nutrición y costumbres funerarias, así como diversas prácticas culturales presentes en los restos óseos, como la modificación intencional del cráneo y el limado dental de los antiguos habitantes (Romero, 1986; Tiesler, 2012; Hernández, 2021).

³ La obsidiana es una roca que los hablantes de tzabal teenek de las comunidades contemporáneas del meandro de Tamtoc llaman *T'ujubil a mam*, que significa "piedra del abuelo".

⁴ Véase "Aproximaciones al desarrollo del paisaje prehispánico de Tamtoc" de Estela Martínez Mora y Guillermo Córdova Tello.

| Área | Subárea | Temporalidad | Objeto | Color | Total |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------|-------|-------|
| Plaza Noroeste | Estructura A | 400-200 a.C. | Perforador | Negro | 5 |
| | | | Punta proyectil | Negro | 2 |
| Conjunto Habitacional Noroeste | Habitación 11 | 200 a.C.-200 d.C. | Raspador | Negro | 1 |
| | Habitación 13 | | Núcleos | Negro | 7 |
| | Habitación 16 | | Punta proyectil | Negro | 3 |
| | Habitación 17 | | Lasca con retoque | Negro | 5 |
| | Habitación 18 | | Perforador | Negro | 4 |
| Conjunto Arquitectónico Funerario | Estructura C2 | 1100-1525 d.C. | Punta de proyectil | Negro | 3 |
| | | | Cuchillo | Negro | 1 |
| | Estructura CS2 | | Punta de proyectil | Negro | 1 |
| | Estructura C3, basurero | | Navaja prismática | Verde | 2 |
| | | | Perforador | Negro | 2 |
| | | | Punta de proyectil | Negro | 2 |
| | | | Raspador | Negro | 1 |
| | Estructura C4 | | Punta de proyectil | Negro | 1 |
| | Estructura C8, entierro 83 | | Navajilla Prismática | Verde | 5 |
| | | | Punta proyectil | Verde | 5 |
| | Estructura C11 | | Perforador | Negro | 2 |
| | | | Punta proyectil | Verde | 1 |
| | Estructura C12 | | Núcleo | Negro | 1 |
| | | | Abocardador | Negro | 1 |
| | Lado norte | | Abocardador | Negro | 1 |
| | | | Navajilla Prismática | Negro | 2 |
| | Esquina noreste | | Perforador | Verde | 1 |
| | | | Perforador | Negro | 3 |
| | | | Punta proyectil | Negro | 4 |
| | | | Núcleo | Negro | 1 |
| Perforador | | Negro | 2 | | |
| Centro Plaza | Punta proyectil | Negro | 2 | | |
| Pozo de desecho 2 | Núcleo | Negro | 1 | | |
| Pozo de desecho 7 | Punta de proyectil | Negro | 3 | | |
| Laguna de los Patos | Raspador | Negro | 2 | | |

77

Fig. 4, cuadro 3 Obsidiana procedente del Grupo C. Fuente: elaboración de Estela Martínez Mora, François Gendron, Thomas Calligaro y Guillermo Córdova Tello.

Aunado a lo anterior, recuperamos información muy útil para aproximarnos al importante rol que desempeñó en la esfera de interacción macrorregional, que incluye ambos litorales y lugares lejanos como Guatemala o el suroeste norteamericano durante el periodo Posclásico y hasta la llegada de los ibéricos a la región (Martínez y Córdova, 2019: 84-90). En nuestra segunda intervención liberamos y consolidamos el Altar Central, y las estructuras S1, S2, S3, S4, S5, E2, W1, además recuperamos 14 entierros. En la tercera intervenimos el lado este y oeste de la estructura N1, recuperando 16 entierros, 2 de ellos múltiples. Todo el material corresponde al periodo de Apogeo Urbano

(1100-1525 d.C.). De este sitio recuperamos artefactos de lítica tallada en obsidiana verde y negra (figura 8) (Martínez, 2011, 2013 y 2023).

Rancho Los Sabinos A

Este sitio tiene arquitectura monumental o cívica. El terreno presenta dos niveles y en el nivel superior existe una plaza bien delimitada por plataformas rectangulares de tamaño medio (60 metros x 20 metros y 2 metros de altura); mientras que el nivel inferior presenta arquitectura doméstica (plataformas habitacionales) (Martínez, 2012).

| Subárea | Temporalidad | Objeto | Color | Total |
|-----------------|-----------------|--------------------|--------------|-------|
| Estructura FE-1 | 1100-1525 d.C. | Punta de proyectil | Negro | 1 |
| Estructura FE-2 | | Punta de proyectil | Negro | 1 |
| Estructura F3W | | Punta de proyectil | Negro | 1 |
| Estructura F3 | | Cuchillo | Negro | 1 |
| Estructura F5 | | Punta de proyectil | Negro | 1 |
| | | Perforador | Verde | 2 |
| Estructura F6 | | Punta de proyectil | Verde dorada | 1 |
| | | Perforador | Negro | 2 |
| H-8 ladera sur | | Punta de proyectil | Negro | 1 |
| Estructura F7 | | Perforador | Negro | 1 |
| | Punta de flecha | Negro | 1 | |

13

Fig. 5, cuadro 4 Obsidiana procedente del Grupo F. Fuente: elaboración de Estela Martínez Mora, François Gendron, Thomas Calligaro y Guillermo Córdoba Tello.

| Estructura | Temporalidad | Objeto | Color | Total |
|----------------|------------------|--------------------|-------|-------|
| Cubilete | 1100 a 1525 d.C. | Punta de proyectil | Negro | 1 |
| Estructura GS2 | | Punta de proyectil | Negro | 2 |

3

Fig. 6, cuadro 5 Obsidiana procedente del Grupo G. Fuente: elaboración de Estela Martínez Mora, François Gendron, Thomas Calligaro y Guillermo Córdoba Tello.

| Área | Temporalidad | Objeto | Color | Total |
|--------------------|------------------|--------------------|-------|-------|
| Tantoque | 1100 a 1525 d.C. | Punta de proyectil | Negro | 1 |
| | | Cuchillo | Negro | 1 |
| | | Punta de proyectil | Negro | 1 |
| Gran Patio Hundido | | Perforador | Negro | 1 |
| | | Punta de proyectil | Negro | 1 |

5

Fig. 7, cuadro 6 Obsidiana procedente de los Relieves Centrales. Fuente: elaboración de Estela Martínez Mora, François Gendron, Thomas Calligaro y Guillermo Córdoba Tello.

El sitio abarca 2.21 hectáreas; el límite norte es el río Tampaón. En los perfiles del cauce del río se aprecian materiales arqueológicos y cimientos de estructura, lo que indica que el sitio era más grande, pero algunas partes han sido arrasadas por las crecientes del torrente. Además de lo anterior, sobre el asentamiento antiguo se construyó una casa moderna que dañó irremediabilmente una serie de estructuras prehispánicas.

El material arqueológico recolectado fue abundante y muestra que su mayor ocupación ocurrió durante el periodo Posclásico, aunque encontramos algunos tipos cerámicos característicos del Clásico. Destaca la gran cantidad de obsidiana color negro (desechos de

talla, lascas de descortezamiento, núcleos agotados, y en núcleos en proceso; piezas falladas, en proceso de elaboración y terminadas) que nos sugirió que una de las funciones de este asentamiento dentro del sistema regional pudo ser un productor de artefactos de obsidiana (figura 9).

También localizamos en superficie artefactos de obsidiana negra en los sitios de Antigua Primavera, Rancho los Sabinos B, Tamante y Tampacoy (figura 10), sin embargo, no tenemos evidencia de producción de artefactos en estos lugares, lo que nos sugiere que se elaboraban en sitios como en Rancho Los Sabinos A y se distribuían a todos los asentamientos del sistema (Martínez, 2012: 341-345).

| Estructura | Temporalidad | Objeto | Color | Total |
|---------------|--------------------|----------------------|--------------|-------|
| Estructura 1N | 1100-1525 d.C. | Cuchillo | Negro | 1 |
| | | Raspador | Negro | 1 |
| | | Raspador | Verde | 1 |
| | | Raspador | Verde-dorado | 1 |
| | | Raspador | Negro | 1 |
| Estructura S1 | | Navaja subprismática | Negro | 1 |
| | | Perforador | Negro | 1 |
| Estructura S2 | | Navaja prismática | Negro | 1 |
| | | Núcleo prismático | Negro | 1 |
| | | Núcleo prismático | Negro | 1 |
| | | Núcleo prismático | Negro | 1 |
| | | Núcleo prismático | Negro | 1 |
| Estructura W1 | | Navaja prismática | Negro | 1 |
| Superficie | | Navaja subprismática | Negro | 2 |
| | | Perforador | Negro | 6 |
| | Punta de proyectil | Negro | 6 | |

28

Fig. 8, cuadro 7 Obsidiana procedente del Conjunto Norte Rancho Aserradero. Fuente: elaboración de Estela Martínez Mora, François Gendron, Thomas Calligaro y Guillermo Córdova Tello.

Técnica de análisis

Los artefactos de obsidiana se analizaron mediante la técnica PIXE (Emisión de Rayos X Inducida por Partículas) con el acelerador AGLAé (figura 11) del C2RMF (Dran *et al.*, 2000 y Dran *et al.*, 2004). Cada artefacto fue sometido a un haz de protón de 3 MeV de energía y de 1 nA de intensidad durante 2 minutos, lo que hace que la composición química de las muestras de obsidiana se deriva de dos espectros PIXE. El primero está dedicado a la medición de los elementos principales de la obsidiana, desde el sodio hasta el hierro (vidrio natural de tipo potasio-sódico con 75% de sílice); se registró en una atmósfera de gas helio que permite la medición de sodio, magnesio, aluminio y silicio.

El segundo espectro se dedicó a la medición de elementos traza, particularmente manganeso, rubidio, estroncio, ytrio y circonio. Se seleccionó con un absorbedor de aluminio de 50- μm para atenuar los rayos X de los elementos mayores. El análisis se registró mediante el barrido del micro-haz de 50 μm de diámetro sobre un área de 1 x 1 mm^2 , con el fin de dar cuenta de las heterogeneidades como sea posible, debido a inclusiones o de sedimentos que se adhieran en la superficie de la muestra. Las principales concentraciones de elementos incluían el hierro, que se determinó a partir del primer espectro. La composición de la matriz determinada en este paso se usa en el procesamiento del segundo espectro normalizando la concentración de hierro obtenida en el primer espectro.

El procesamiento cuantitativo se realizó mediante el programa trauPIXE (Pichon *et al.*, 2015), desarrollado en el C2RMF sobre la base del software GUPIXWIN (Campbell *et al.*, 2010). Con todo, los elementos medidos comprendían Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, Rb, Sr, Y, Zr, Nd, Ba y Pb. Antes de analizar los artefactos arqueológicos, la cadena de procesamiento completo fue cuidadosamente comprobada con una pastilla de referencia geoquímica (DR-N del Centre de Recherche Pétrographique et Géochimique [CRPG], SRM 278 muestras de obsidiana del National Institute of Standards and Technology [NIST]). Después del análisis, la composición del artefacto fue comparada con las mediciones anteriores obtenidas de obsidiana arqueológica de México, en las mismas condiciones experimentales, y a la composición de muestras geológicas de obsidiana de varias ocurrencias disponibles en la literatura (Cobean, 1972, 2002; Cobean *et al.*, 1991). Por lo anterior, el origen de cada obsidiana arqueológica pudo ser claramente adscrito (Gendron *et al.*, 2019).

Resultados de los análisis PIXE de las obsidianas de Tamtoc y sitios periféricos

Los resultados revelan dos grupos de constitución química. La composición de las obsidianas del primer grupo (de color negro) son similares al yacimiento de Zacualtipán-Metzquititlán (figura 12).

| Sitio | Temporalidad | Objeto | Color | Total |
|-------------------|----------------|--------------------|-------|-------|
| Los Sabinos A | 1100-1525 d.C. | Núcleos | Negro | 7 |
| | | Punta de proyectil | Negro | 9 |
| | | Raspador | Negro | 7 |
| | | Perforador | Negro | 3 |
| | | Navajillas | Negro | 5 |
| Antigua Primavera | | Punta de proyectil | Negro | 1 |
| Sabinos B | | Raspador | Negro | 1 |
| Tamante | | Perforador | Negro | 1 |
| Tampacoy | | Punta de proyectil | Negro | 1 |
| | | Punta de proyectil | Negro | 2 |

37

Fig. 9, cuadro 8 Obsidiana de superficie procedente de diferentes sitios arqueológicos. Fuente: elaboración de Estela Martínez Mora, François Gendron, Thomas Calligaro y Guillermo Córdova Tello.

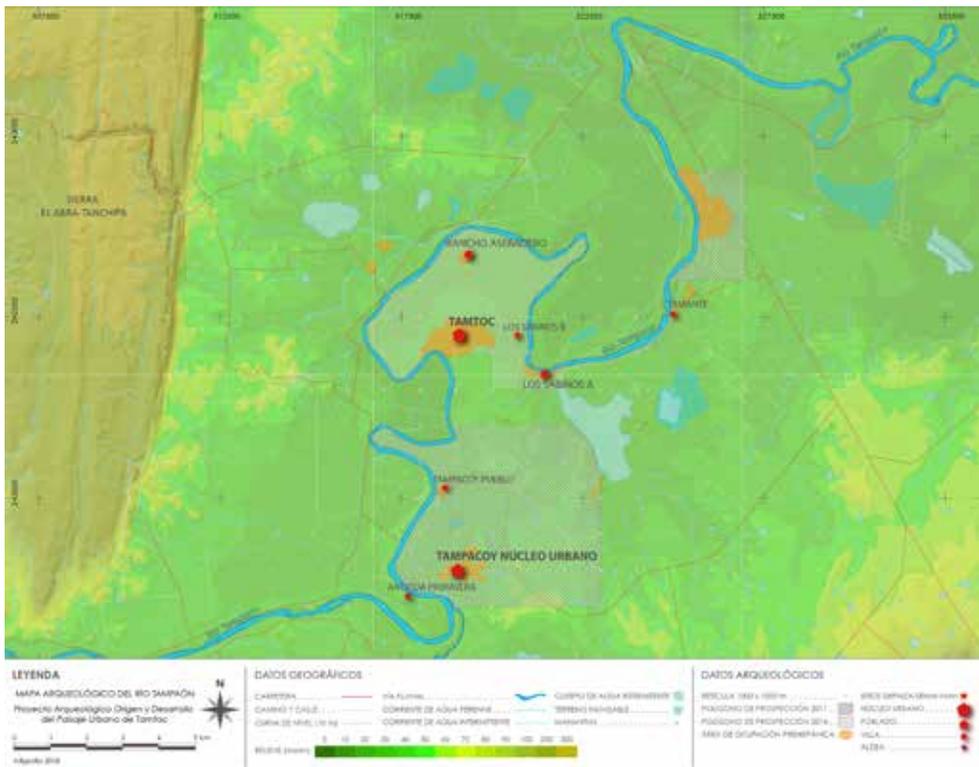


Fig. 10 Ubicación de los sitios arqueológicos abordados en este estudio. Imagen del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

De los 175 objetos analizados, 151 son de obsidiana negra (86.28% del corpus; para validar la técnica, los objetos con el número 123, 168 y 233nuc se analizaron dos veces) (figura 12). El yacimiento de Zacualtipán-Metzquitlán tiene un área aproximada de 60 km², situado a 2 km al este de la ciudad de San Agustín Metzquitlán (antes Metztitlán). Se extiende hacia el sureste sobre 3.5-7 km hasta Zacualtipán de Ángeles. Esta obsidiana negra es de calidad excelente porque no tiene inclusión cristalina, burbuja u otro defecto, y se talla fácilmente (Cobean, 2002: 61-64; Charlton y

Spence, 1982: 10). También hay zonas donde la roca es verde, o marrón, para Jiménez-Reyes *et al.* (2001: 465).

En el mapa geológico y minero Carta F41-17 *Zacualtipán* escala 1: 50 000 (SGM, 2012), esta zona aparece bajo las siglas TplB y TplB-TR. La primera corresponde a una formación basáltica del Plioceno (3-2.6 Ma) y la segunda a la gruesa (275 m) formación Atotonilco El Grande, también del Plioceno (5.3-3 Ma). Esta última formación consta de dos series de emisiones volcánicas. Una serie inferior, denominada “Tehuiztla”, es ignimbrita con obsidiana riolítica (edad



Fig. 11 Análisis PIXE de los materiales. Datos e imagen del Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP.

radiométrica 4.40 ± 0.10 Ma), y una serie superior, denominada “Tlatoxca”, es basáltica (Almanza, 1956; Cantagrel y Robin, 1979; Carrasco-Velázquez *et al.*, 2008).

Cobean (1972) y Stocker (1975) mencionan una amplia distribución geográfica de esta obsidiana en los sitios prehispánicos como Xochicalco, Morelos; Tula, Hidalgo; La Mixtequilla, Veracruz; Laguna Zope y Ejutla, Oaxaca; Valle de Tehuacán, Puebla; Las Morenas, Chiapas; lagos del Petén central, Guatemala, y Huapalcalco, Hidalgo. Del yacimiento de Zacualtipán-Metzquitlán tenemos en Tamtoc artefactos en las siguientes fases: Periodo Pre-urbano II (200 a.C.-200 d.C.), Periodo Urbano (200-600 d.C.) y Periodo de Apogeo Urbano (1100-1525 d.C.) (Martínez *et al.* 2021; Martínez y Córdova en este volumen).⁵

El segundo grupo, del que provienen 24 objetos de obsidiana verde (13.71% del corpus), tiene una composición que coincide con los datos analíticos publicados de los flujos de la Sierra de las Navajas (figura 13), también localizado en el estado de Hidalgo. Este sistema de yacimientos es el más grande de México central y la exportación de esta obsidiana hacia varias regiones de Mesoamérica se da desde el 1300 a.C. (Tenorio *et al.*,

1998; López *et al.*, 1989; Ponomarenko, 2004; Argote-Espino *et al.*, 2012). La parte oriental del yacimiento está formada por conos y domos volcánicos de composición andesítica-riolítica que datan del Plioceno tardío (2.58 Ma). En cuanto a la parte occidental de la región, está formada por las estructuras más grandes. Son de composición andesítica-dacítica y se emplazaron durante el Plioceno.

Los cuatro flujos principales identificados en la Sierra de las Navajas proporcionan obsidianas de calidad desigual. El flujo del Guajolote en la parte suroeste de la sierra es el más antiguo. De los flancos oeste y sur del flujo de Las Minas se extrae la famosa obsidiana verde transparente denominada como “Pachuca”. Del flujo de Ixatla se extrae una obsidiana gris zonificada. Por último, al complejo eruptivo de El Horcón le corresponden dos colores de obsidiana, uno gris y otro café, pero éstos son ricos en cristalitas, lo que dificulta su aprovechamiento para el corte. Los análisis químicos de la obsidiana de Sierra de las Navajas dan tres composiciones diferentes, consideradas y publicadas bajo los números Sierra de las Navajas (o Pachuca) I, II y III (Cobean, 2002: tablas A2, 12, 13 y 14). Otra característica de este yacimiento es su proporción fuerte en Circonio que sobrepasa por mucho los 1000 partes por millón.

En los sitios del río Tampaón sólo encontramos estos objetos en obsidiana verde transparente para el Periodo

⁵ Véase “Aproximaciones al desarrollo del paisaje prehispánico de Tamtoc” de Estela Martínez Mora y Guillermo Córdova Tello.

| No. Cat. | No. Análisis | K | Ca | Ti | V | Cr | Mn | Fe | Ni | Cu | Zn | Ga | Ge | Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Ba | Ba # LA | Hg # LA | Pb # LA |
|----------|--------------|-------|------|------|----|----|-----|-------|----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|----|------|---------|---------|---------|
| 11 | IBA011 | 49535 | 4957 | 1371 | 0* | 0 | 199 | 12493 | 0 | 3* | 54 | 24 | 10 | 400 | 59 | 56 | 293 | 23 | 0 | 265 | 0 | 74 |
| 17 | IBA013 | 47715 | 5136 | 1347 | 0 | 0 | 190 | 11975 | 1 | 1 | 50 | 24 | 5 | 393 | 50 | 32 | 278 | 27 | 583 | 226 | 0 | 84 |
| 24 | IBA014 | 43283 | 4421 | 1206 | 0 | 0 | 176 | 10825 | 0 | 0 | 40 | 16 | 10 | 341 | 49 | 45 | 229 | 19 | 580 | 173 | 0 | 58 |
| 25 | IBA015 | 45538 | 4558 | 1268 | 0 | 0 | 187 | 11541 | 0 | 0 | 38 | 25 | 7 | 367 | 46 | 40 | 237 | 0 | 0 | 229 | 0 | 64 |
| 27 | IBA017 | 52386 | 5332 | 1463 | 0 | 0 | 216 | 13465 | 0 | 2 | 49 | 23 | 8 | 394 | 65 | 58 | 300 | 22 | 622 | 243 | 0 | 86 |
| 26 | IBA018 | 55806 | 5211 | 1425 | 0 | 0 | 212 | 13062 | 0 | 0 | 40 | 23 | 4 | 422 | 43 | 79 | 341 | 24 | 0 | 235 | 0 | 76 |
| 33 | IBA020 | 45633 | 4484 | 1251 | 0 | 0 | 186 | 11508 | 0 | 1 | 41 | 20 | 6 | 346 | 56 | 47 | 412 | 28 | 0 | 184 | 0 | 72 |
| 32 | IBA023 | 49963 | 5103 | 1389 | 0 | 0 | 210 | 12697 | 0 | 1 | 58 | 22 | 7 | 371 | 64 | 68 | 298 | 40 | 0 | 261 | 0 | 92 |
| 13 | IBA024 | 55064 | 6340 | 1574 | 0 | 0 | 220 | 14166 | 2 | 11 | 58 | 28 | 12 | 442 | 74 | 87 | 331 | 7 | 0 | 291 | 0 | 94 |
| 38 | IBA025 | 44228 | 5943 | 1304 | 0 | 0 | 176 | 11249 | 1 | 6 | 50 | 18 | 8 | 333 | 43 | 67 | 238 | 21 | 612 | 184 | 0 | 74 |
| 40 | IBA026 | 43791 | 4410 | 1216 | 0 | 0 | 178 | 11061 | 0 | 2 | 41 | 19 | 4 | 340 | 46 | 48 | 260 | 22 | 651 | 155 | 0 | 63 |
| 41 | IBA027 | 46090 | 4929 | 1206 | 0 | 0 | 171 | 10717 | 0 | 6 | 45 | 21 | 2 | 344 | 41 | 43 | 240 | 20 | 0 | 202 | 0 | 57 |
| 42 | IBA028 | 43877 | 4425 | 1211 | 0 | 0 | 176 | 11108 | 0 | 1 | 37 | 21 | 2 | 319 | 45 | 57 | 257 | 21 | 499 | 180 | 3 | 75 |
| 49 | IBA029 | 55600 | 5845 | 1473 | 0 | 0 | 204 | 13114 | 0 | 9 | 52 | 26 | 6 | 389 | 52 | 66 | 306 | 35 | 1331 | 226 | 0 | 84 |
| 55 | IBA031 | 47692 | 4800 | 1320 | 0 | 0 | 194 | 12103 | 0 | 1 | 40 | 19 | 9 | 363 | 38 | 57 | 285 | 29 | 1023 | 246 | 0 | 60 |
| 58 | IBA032 | 57310 | 5750 | 1579 | 0 | 0 | 225 | 14282 | 0 | 3 | 49 | 29 | 7 | 454 | 75 | 63 | 329 | 27 | 0 | 274 | 0 | 83 |
| 61 | IBA033 | 42470 | 4518 | 1149 | 0 | 0 | 168 | 10548 | 0 | 1 | 39 | 17 | 7 | 307 | 41 | 54 | 265 | 16 | 0 | 194 | 0 | 67 |
| 69 | IBA034 | 42716 | 4296 | 1157 | 0 | 0 | 169 | 10590 | 0 | 0 | 37 | 23 | 7 | 334 | 33 | 50 | 248 | 19 | 0 | 203 | 0 | 57 |
| 78 | IBA038 | 48704 | 4794 | 1356 | 0 | 0 | 193 | 11896 | 0 | 0 | 40 | 25 | 6 | 385 | 40 | 42 | 287 | 22 | 0 | 218 | 0 | 74 |
| 79 | IBA039 | 48449 | 4988 | 1352 | 0 | 0 | 200 | 12103 | 0 | 1 | 43 | 21 | 10 | 360 | 46 | 43 | 299 | 17 | 0 | 212 | 0 | 63 |
| 101 | IBA043 | 54378 | 6059 | 1540 | 0 | 0 | 217 | 13536 | 0 | 2 | 46 | 25 | 6 | 387 | 49 | 55 | 295 | 28 | 0 | 213 | 0 | 76 |
| 102 | IBA044 | 49298 | 4971 | 1372 | 0 | 0 | 196 | 12581 | 0 | 1 | 45 | 23 | 8 | 371 | 38 | 54 | 296 | 13 | 0 | 247 | 0 | 73 |
| 103 | IBA045 | 62997 | 5426 | 1512 | 0 | 0 | 214 | 13437 | 0 | 1 | 45 | 28 | 4 | 436 | 56 | 48 | 270 | 34 | 0 | 234 | 0 | 93 |
| 104 | IBA046 | 53015 | 5320 | 1460 | 0 | 0 | 219 | 13510 | 0 | 2 | 51 | 28 | 12 | 402 | 59 | 45 | 311 | 6 | 0 | 270 | 0 | 89 |
| 106 | IBA047 | 47966 | 5113 | 1378 | 0 | 0 | 205 | 12328 | 0 | 6 | 48 | 20 | 5 | 371 | 45 | 62 | 269 | 18 | 0 | 206 | 0 | 84 |
| 110 | IBA048 | 51302 | 6408 | 1490 | 0 | 0 | 211 | 13218 | 3 | 2 | 50 | 19 | 10 | 378 | 35 | 74 | 267 | 14 | 1476 | 221 | 0 | 88 |
| 112 | IBA049 | 46052 | 5458 | 1413 | 0 | 0 | 203 | 12391 | 0 | 5 | 51 | 15 | 5 | 340 | 47 | 74 | 622 | 18 | 1162 | 199 | 0 | 73 |
| 113 | IBA050 | 52444 | 5330 | 1430 | 0 | 0 | 212 | 13431 | 0 | 12 | 60 | 24 | 9 | 399 | 57 | 68 | 300 | 23 | 0 | 245 | 0 | 87 |
| 117 | IBA051 | 49595 | 5404 | 1456 | 2 | 6 | 203 | 12902 | 5 | 20 | 60 | 23 | 5 | 379 | 52 | 55 | 242 | 31 | 925 | 182 | 0 | 72 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|-------|------|------|----|---|-----|-------|---|---|----|----|----|-----|----|----|-----|----|------|-----|----|-----|
| 119 | IBA052 | 46938 | 4815 | 1271 | 0 | 0 | 190 | 11586 | 0 | 2 | 37 | 17 | 3 | 356 | 46 | 57 | 249 | 16 | 885 | 232 | 0 | 63 |
| 120 | IBA053 | 47951 | 4520 | 1301 | 0 | 0 | 182 | 11289 | 0 | 0 | 40 | 20 | 4 | 363 | 46 | 73 | 263 | 26 | 0 | 244 | 0 | 71 |
| 123 | IBA056 | 47759 | 4734 | 1318 | 0 | 0 | 190 | 11942 | 0 | 1 | 38 | 19 | 6 | 378 | 56 | 45 | 280 | 34 | 0 | 215 | 0 | 71 |
| 125 | IBA057 | 50810 | 7586 | 1525 | 12 | 0 | 218 | 14121 | 0 | 3 | 51 | 21 | 12 | 432 | 60 | 67 | 331 | 31 | 738 | 276 | 0 | 86 |
| 126 | IBA058 | 49810 | 4995 | 1387 | 0 | 0 | 201 | 12112 | 0 | 3 | 41 | 23 | 4 | 344 | 26 | 51 | 240 | 0 | 724 | 197 | 0 | 65 |
| 130 | IBA060 | 62043 | 5502 | 1244 | 0 | 0 | 178 | 11005 | 0 | 0 | 42 | 23 | 9 | 356 | 44 | 59 | 236 | 16 | 0 | 205 | 0 | 56 |
| 137 | IBA061 | 47995 | 5182 | 1350 | 0 | 0 | 198 | 12202 | 0 | 1 | 44 | 18 | 10 | 364 | 48 | 56 | 252 | 6 | 820 | 202 | 0 | 77 |
| 142 | IBA062 | 47425 | 5053 | 1327 | 0 | 0 | 198 | 11851 | 0 | 7 | 49 | 20 | 8 | 355 | 46 | 67 | 254 | 19 | 0 | 204 | 0 | 71 |
| 146 | IBA063 | 47684 | 4732 | 1364 | 0 | 0 | 200 | 12313 | 2 | 5 | 49 | 22 | 5 | 352 | 42 | 45 | 268 | 22 | 1532 | 166 | 0 | 68 |
| 148 | IBA064 | 48344 | 4691 | 1323 | 0 | 0 | 196 | 12043 | 0 | 0 | 42 | 21 | 5 | 345 | 48 | 52 | 284 | 18 | 0 | 225 | 0 | 83 |
| 149 | IBA065 | 46052 | 4478 | 1242 | 0 | 0 | 182 | 11230 | 0 | 1 | 38 | 16 | 7 | 361 | 48 | 38 | 253 | 17 | 0 | 218 | 0 | 79 |
| 161 | IBA067 | 46236 | 4581 | 1283 | 0 | 0 | 195 | 11422 | 0 | 4 | 49 | 21 | 9 | 342 | 36 | 54 | 272 | 7 | 0 | 178 | 0 | 68 |
| 162 | IBA068 | 45648 | 4568 | 1271 | 0 | 0 | 191 | 11444 | 0 | 2 | 43 | 20 | 3 | 345 | 48 | 42 | 245 | 4 | 1361 | 198 | 2 | 68 |
| 163 | IBA096 | 64624 | 5040 | 1372 | 0 | 0 | 173 | 12438 | 0 | 1 | 47 | 22 | 4 | 300 | 43 | 49 | 207 | 45 | 0 | 347 | 10 | 77 |
| 164 | IBA070 | 47286 | 4613 | 1287 | 0 | 0 | 190 | 11662 | 0 | 0 | 44 | 20 | 10 | 336 | 45 | 56 | 280 | 29 | 930 | 230 | 0 | 70 |
| 166 | IBA072 | 69797 | 4775 | 1353 | 0 | 0 | 200 | 12047 | 1 | 6 | 50 | 16 | 10 | 404 | 53 | 63 | 248 | 20 | 1080 | 196 | 0 | 64 |
| 167 | IBA073 | 46485 | 4624 | 1278 | 0 | 0 | 186 | 11551 | 0 | 2 | 41 | 20 | 3 | 351 | 41 | 43 | 293 | 0 | 0 | 199 | 0 | 71 |
| 168 | IBA074 | 49685 | 5008 | 1374 | 0 | 0 | 199 | 12577 | 0 | 5 | 47 | 24 | 6 | 382 | 45 | 63 | 324 | 16 | 0 | 221 | 0 | 73 |
| 168 | IBA075 | 47758 | 4692 | 1321 | 0 | 0 | 200 | 11852 | 0 | 3 | 39 | 22 | 7 | 359 | 54 | 44 | 264 | 26 | 0 | 189 | 0 | 72 |
| 171 | IBA076 | 46433 | 4760 | 1298 | 0 | 0 | 199 | 11735 | 0 | 1 | 41 | 19 | 3 | 354 | 46 | 43 | 245 | 8 | 1157 | 219 | 0 | 78 |
| 179 | IBA077 | 46504 | 4678 | 1289 | 0 | 0 | 191 | 11555 | 0 | 4 | 38 | 19 | 4 | 354 | 42 | 60 | 232 | 18 | 0 | 189 | 0 | 63 |
| 180 | IBA079 | 47394 | 4780 | 1312 | 0 | 0 | 186 | 11666 | 0 | 2 | 40 | 17 | 10 | 359 | 45 | 51 | 250 | 25 | 0 | 177 | 0 | 73 |
| 182b | IBA098 | 39655 | 4478 | 1227 | 0 | 0 | 152 | 11000 | 0 | 1 | 35 | 14 | 9 | 252 | 34 | 51 | 190 | 16 | 706 | 200 | 0 | 64 |
| 184 | IBA082 | 56093 | 6200 | 1664 | 0 | 0 | 232 | 14590 | 1 | 3 | 53 | 26 | 8 | 452 | 53 | 56 | 374 | 31 | 0 | 263 | 0 | 77 |
| 234 | IBA083 | 48445 | 5132 | 1333 | 0 | 0 | 205 | 12230 | 0 | 1 | 41 | 23 | 7 | 362 | 53 | 74 | 283 | 4 | 0 | 253 | 0 | 67 |
| 234b1 | IBA084 | 50025 | 4953 | 1365 | 0 | 0 | 204 | 12245 | 0 | 0 | 42 | 27 | 5 | 384 | 42 | 53 | 298 | 29 | 1267 | 219 | 8 | 79 |
| 234b2 | IBA085 | 55108 | 5488 | 1520 | 0 | 0 | 218 | 13830 | 0 | 1 | 50 | 31 | 2 | 419 | 37 | 90 | 280 | 34 | 1340 | 216 | 0 | 106 |
| 234B3 | IBA099 | 46290 | 4915 | 1317 | 0 | 0 | 157 | 11878 | 0 | 2 | 38 | 25 | 3 | 314 | 41 | 50 | 220 | 0 | 0 | 309 | 5 | 62 |
| 234B4 | IBA100 | 43015 | 4463 | 1223 | 0 | 0 | 153 | 11176 | 0 | 2 | 36 | 19 | 7 | 274 | 35 | 48 | 186 | 18 | 0 | 285 | 10 | 50 |
| 234B5 | IBA101 | 40317 | 4182 | 1143 | 0 | 0 | 146 | 10524 | 1 | 2 | 34 | 18 | 7 | 257 | 39 | 70 | 188 | 27 | 0 | 272 | 0 | 56 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--------|-------|------|------|---|---|-----|-------|---|---|----|----|----|-----|----|----|-----|----|-------|-----|----|----|
| 234B6 | IBA102 | 40066 | 4152 | 1148 | 0 | 0 | 150 | 10384 | 0 | 2 | 32 | 14 | 4 | 256 | 52 | 43 | 197 | 22 | 0 | 233 | 0 | 65 |
| 234B7 | IBA103 | 41706 | 4389 | 1184 | 0 | 0 | 148 | 10733 | 3 | 1 | 36 | 17 | 6 | 287 | 32 | 42 | 174 | 16 | 833 | 262 | 0 | 44 |
| 234B8 | IBA104 | 43385 | 4523 | 1245 | 0 | 0 | 160 | 11381 | 0 | 3 | 34 | 22 | 8 | 292 | 37 | 51 | 218 | 8 | 0 | 238 | 11 | 69 |
| 234B9 | IBA105 | 41337 | 4245 | 1165 | 0 | 0 | 146 | 10659 | 2 | 2 | 34 | 20 | 10 | 277 | 27 | 58 | 187 | 8 | 0 | 269 | 0 | 43 |
| 234B10 | IBA106 | 43576 | 4482 | 1232 | 0 | 0 | 161 | 11345 | 0 | 2 | 35 | 21 | 4 | 298 | 45 | 39 | 216 | 12 | 0 | 308 | 0 | 48 |
| 234B11 | IBA107 | 41684 | 4287 | 1185 | 0 | 0 | 141 | 10686 | 0 | 2 | 35 | 22 | 4 | 270 | 34 | 40 | 188 | 16 | 0 | 288 | 0 | 66 |
| 234B12 | IBA108 | 42522 | 4404 | 1200 | 0 | 0 | 152 | 11028 | 0 | 0 | 34 | 23 | 6 | 282 | 36 | 41 | 180 | 17 | 0 | 291 | 0 | 65 |
| 234B13 | IBA109 | 43827 | 4468 | 1229 | 0 | 0 | 152 | 11024 | 0 | 0 | 36 | 21 | 6 | 290 | 44 | 47 | 248 | 0 | 0 | 287 | 0 | 53 |
| 234B14 | IBA110 | 41272 | 4287 | 1171 | 0 | 0 | 144 | 10402 | 0 | 0 | 32 | 19 | 6 | 254 | 24 | 40 | 186 | 31 | 0 | 236 | 0 | 53 |
| 243 | IBA112 | 44596 | 4635 | 1285 | 0 | 0 | 169 | 11659 | 0 | 2 | 38 | 19 | 6 | 327 | 34 | 19 | 229 | 23 | 0 | 303 | 0 | 66 |
| 244 | IBA113 | 41856 | 4642 | 1195 | 0 | 0 | 156 | 11028 | 0 | 0 | 41 | 20 | 3 | 274 | 48 | 38 | 182 | 23 | 0 | 274 | 4 | 53 |
| 247 | IBA114 | 40222 | 4052 | 1115 | 0 | 0 | 139 | 10125 | 0 | 2 | 35 | 19 | 7 | 252 | 29 | 41 | 173 | 0 | 0 | 244 | 1 | 72 |
| 249 | IBA115 | 40786 | 4216 | 1147 | 0 | 0 | 146 | 10505 | 0 | 1 | 33 | 20 | 8 | 254 | 35 | 45 | 207 | 12 | 45643 | 226 | 0 | 66 |
| 250 | IBA116 | 41680 | 4322 | 1190 | 0 | 0 | 144 | 10613 | 0 | 3 | 36 | 22 | 6 | 263 | 28 | 55 | 171 | 0 | 0 | 248 | 0 | 65 |
| 252 | IBA117 | 43286 | 4862 | 1336 | 0 | 0 | 158 | 11848 | 1 | 3 | 40 | 25 | 0 | 282 | 48 | 37 | 209 | 6 | 0 | 333 | 3 | 77 |
| 253 | IBA118 | 41970 | 4413 | 1186 | 0 | 0 | 137 | 10447 | 0 | 0 | 39 | 20 | 7 | 284 | 38 | 67 | 216 | 30 | 0 | 295 | 0 | 66 |
| 254 | IBA119 | 41782 | 4342 | 1191 | 0 | 0 | 153 | 10924 | 0 | 1 | 34 | 17 | 9 | 264 | 39 | 56 | 190 | 19 | 1045 | 251 | 0 | 52 |
| 255 | IBA121 | 50172 | 5415 | 1435 | 0 | 0 | 222 | 14054 | 0 | 4 | 66 | 17 | 18 | 394 | 48 | 36 | 240 | 45 | 1478 | 309 | 0 | 74 |
| 256 | IBA122 | 42490 | 4095 | 1224 | 0 | 0 | 135 | 9693 | 0 | 2 | 46 | 20 | 4 | 257 | 38 | 38 | 193 | 20 | 0 | 275 | 0 | 61 |
| 257 | IBA123 | 41631 | 4280 | 1202 | 0 | 0 | 150 | 10864 | 1 | 0 | 35 | 22 | 5 | 273 | 44 | 40 | 219 | 0 | 0 | 251 | 0 | 74 |
| 258 | IBA124 | 41582 | 4339 | 1184 | 0 | 0 | 154 | 10794 | 1 | 0 | 36 | 18 | 11 | 280 | 39 | 29 | 164 | 14 | 1200 | 245 | 0 | 57 |
| 260 | IBA125 | 41372 | 4462 | 1195 | 0 | 0 | 150 | 10891 | 2 | 1 | 34 | 17 | 7 | 269 | 38 | 35 | 175 | 13 | 0 | 239 | 8 | 64 |
| 261 | IBA126 | 46352 | 4574 | 1324 | 0 | 0 | 158 | 11662 | 0 | 3 | 38 | 23 | 3 | 319 | 43 | 67 | 196 | 39 | 0 | 318 | 0 | 71 |
| 262 | IBA127 | 47627 | 5203 | 1353 | 1 | 0 | 164 | 12321 | 0 | 1 | 44 | 18 | 0 | 336 | 50 | 44 | 260 | 24 | 0 | 329 | 8 | 66 |
| 263 | IBA128 | 42434 | 4660 | 1263 | 0 | 0 | 160 | 11476 | 0 | 1 | 36 | 20 | 4 | 279 | 39 | 68 | 189 | 21 | 1017 | 279 | 6 | 62 |
| 264 | IBA129 | 48624 | 5050 | 1357 | 0 | 0 | 168 | 12362 | 0 | 2 | 43 | 24 | 0 | 329 | 47 | 46 | 248 | 39 | 0 | 412 | 18 | 69 |
| 122 núcleo | IBA086 | 52293 | 5281 | 1449 | 0 | 0 | 215 | 13085 | 0 | 2 | 48 | 24 | 15 | 399 | 42 | 74 | 280 | 38 | 0 | 271 | 0 | 83 |
| 229nuc | IBA087 | 56290 | 5637 | 1570 | 0 | 0 | 233 | 14283 | 0 | 0 | 50 | 25 | 9 | 427 | 46 | 78 | 330 | 24 | 0 | 248 | 0 | 74 |
| 230nuc | IBA088 | 51766 | 5166 | 1464 | 0 | 0 | 217 | 13158 | 0 | 1 | 43 | 21 | 11 | 406 | 61 | 63 | 258 | 10 | 689 | 219 | 0 | 78 |
| 231nuc | IBA089 | 48350 | 4950 | 1333 | 0 | 0 | 195 | 12131 | 0 | 0 | 39 | 24 | 8 | 363 | 38 | 76 | 265 | 22 | 0 | 219 | 0 | 70 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------------|------|------|---|---|------------|--------------|---|-----------|----|----|------------|-----------|------------|----|-----|------------|---|----|
| 233nuc | IBA091 | 43446 | 4366 | 1195 | 0 | 0 | 180 | 10911 | 0 | 39 | 19 | 4 | 363 | 46 | 240 | 18 | 0 | 178 | 0 | 64 |
| 233nuc | IBA092 | 44092 | 4512 | 1225 | 0 | 0 | 185 | 11249 | 0 | 39 | 19 | 12 | 340 | 52 | 246 | 29 | 0 | 194 | 0 | 54 |
| Bloque Estructura Sur 2 | IBA130 | 43810 | 4547 | 1224 | 0 | 0 | 161 | 11353 | 1 | 38 | 22 | 4 | 293 | 32 | 197 | 21 | 873 | 303 | 3 | 68 |
| Cobean 2002 Tab A2.11 | | 44234 | - | - | - | - | 170 | 10524 | - | 37 | - | - | 279 | 26 | 182 | - | - | 267 | - | - |

* Los valores de ppm en azul y rojo corresponden a los límites de detección de la sonda.

Fig. 12, cuadro 9 Obsidianas analizadas de Zacualtipán-Metzquititlán, Hidalgo. Fuente: elaboración de Estela Martínez Mora, François Gendron, Thomas Calligaro y Guillermo Córdoba Tello.

de Apogeo Urbano (1100-1525 d.C.) (Martínez *et al.*, 2021, Martínez y Córdoba en este volumen).⁶ Otro dato relevante es que no hay evidencias del proceso de producción, como en el caso de la obsidiana del Grupo 1 que posiblemente proviene de Zacualtipán-Metzquititlán. De esta obsidiana verde del Grupo 2 sólo tenemos objetos terminados.

La distribución de los objetos analizados de obsidiana negra y verde por sitio fue como aparece en las figuras 14a y 14b.

Comentarios finales

En 1991, Cobean *et al.* proponen que es muy posible que la distribución de la obsidiana de Zacualtipán se extendiera hacia las Huastecas (potosina, hidalguense y veracruzana) (Cobean *et al.*, 1991). Posteriormente, en el libro *Tamtoc, sitio arqueológico huasteco*. Vol. II, Guy y Claude Stresser-Péan (2005) señalan que Alejandro Pastrana hace un estudio comparativo de la obsidiana de Tamtoc y propone que quizá provenga de Zacualtipán, Hidalgo (Pastrana, 2005: 653 y 655), sin embargo, en sus conclusiones Pastrana sugiere que quizá existen otros yacimientos de obsidiana negra, desconocidos por los arqueólogos, más cercanos a la Huasteca.

Como ya mencionamos, en Tamtoc y los sitios periféricos, los artefactos de obsidiana localizados fueron analizados mediante la técnica PIXE con el acelerador de partículas AGLAE para conocer su composición química, concluyendo que esta obsidiana de color negro azabache proviene del yacimiento de Zacualtipán-Metzquititlán, corroborando las hipótesis de Cobean *et al.* (1991) y Pastrana (Stresser-Péan y Stresser-Péan, 2005) y la obsidiana de color verde proviene de Sierra de las Navajas.

Además, podemos afirmar que los primeros indicios de obsidiana color negro en los sitios del meandro donde se ubica Tamtoc aparecen durante el Periodo Pre-urbano II (200 a.C.-200 d.C.). Posteriormente aumentó la presencia de este tipo en el Periodo Urbano (200-600 d.C.) y aumentó de manera considerable hasta el Periodo Apogeo Urbano (1100-1525 d.C.) (Martínez y Córdoba, en este volumen),⁷ al mismo tiempo que se adoptaba la metalurgia del cobre, y el uso de pedernal extraído de las formaciones Pimienta y Agua Nueva en la Sierra del Abra Tanchipa disminuía (Heim, 1926; Muir, 1936; SGM, 2012 y 1997).

Cobean en 1972 y Stocker en 1975 inventariaron los afloramientos y talleres de obsidiana de la Sierra de Metzquititlán (Cobean, 2002: 59 y 111). Estos territorios estaban bajo el control del *cacique* del lugar. Sin embargo, como señala Lorenzo Monterrubio (2014: 19),

⁶ *Idem.*

⁷ *Idem.*

| NO. Cat. | NO. Anal. | K | Ca | Ti | V | Cr | Mn | Fe | Ni | Cu | Zn | Ga | Ge | Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Ba | Ba # LA | Hg # LA | Pb # LA |
|--------------------------|-----------|-------|------|------|----|----|------|-------|----|----|-----|----|----|-----|----|-----|------|-----|-----|---------|---------|---------|
| 35 | IBA022 | 43201 | 1738 | 1427 | 0* | 0 | 1394 | 20594 | 0 | 4* | 298 | 32 | 0 | 290 | 0 | 135 | 1444 | 104 | 0 | 0 | 0 | 53 |
| 54 | IBA030 | 34586 | 947 | 1119 | 0 | 0 | 1168 | 16799 | 0 | 0 | 241 | 28 | 0 | 222 | 2 | 101 | 1088 | 112 | 454 | 0 | 0 | 53 |
| 77 | IBA037 | 41602 | 1154 | 1333 | 0 | 0 | 1407 | 20013 | 0 | 0 | 278 | 34 | 2 | 276 | 2 | 120 | 1274 | 118 | 0 | 0 | 0 | 62 |
| 80 | IBA040 | 39171 | 1076 | 1258 | 0 | 0 | 1335 | 18868 | 0 | 0 | 271 | 31 | 6 | 247 | 6 | 123 | 1172 | 102 | 0 | 0 | 0 | 51 |
| 121 | IBA054 | 49271 | 1122 | 1618 | 0 | 0 | 1714 | 24243 | 0 | 0 | 331 | 36 | 6 | 352 | 8 | 165 | 1555 | 158 | 0 | 0 | 0 | 69 |
| 129 | IBA059 | 38745 | 1009 | 1262 | 0 | 0 | 1304 | 18831 | 0 | 0 | 273 | 31 | 6 | 244 | 0 | 122 | 1194 | 112 | 0 | 0 | 0 | 54 |
| 151 | IBA066 | 38437 | 866 | 1246 | 0 | 0 | 1313 | 19760 | 0 | 0 | 261 | 29 | 4 | 243 | 1 | 134 | 1157 | 116 | 0 | 0 | 0 | 53 |
| 182a | IBA081 | 47010 | 1110 | 1467 | 0 | 0 | 1503 | 21322 | 0 | 0 | 299 | 43 | 7 | 280 | 0 | 177 | 1330 | 127 | 0 | 0 | 0 | 75 |
| 242 | IBA111 | 33141 | 973 | 1116 | 0 | 0 | 1111 | 16724 | 2 | 0 | 230 | 27 | 5 | 153 | 3 | 116 | 870 | 106 | 0 | 7 | 0 | 43 |
| Cobean 2002 Tab A2.12 | | 37811 | - | - | - | - | 1147 | 15820 | - | - | 190 | - | - | 192 | 0 | 122 | 888 | - | - | - | - | - |
| Cobean 1991 Tab A2.12 | | - | 1300 | 1200 | - | - | 1200 | 17700 | - | - | 249 | 34 | - | 247 | 6 | 122 | 1185 | 107 | - | - | - | - |

* Los valores de ppm en azul y rojo corresponden a los límites de detección de la sonda.

Fig. 13, cuadro 10 Obsidiana analizadas de la Sierra de las Navajas, Hidalgo. Fuente: elaboración de Estela Martínez Mora, François Gendron, Thomas Calligaro y Guillermo Córdoba Tello.

| Sitio | Obsidiana negra | Obsidiana verde | Total |
|-------------------|-----------------|-----------------|-------|
| Tamtoc | 88 | 22 | 110 |
| Los Sabinos A | 31 | | 31 |
| Conjunto Norte RA | 26 | 2 | 28 |
| Antigua Primavera | 1 | | 1 |
| Los Sabinos B | 1 | | 1 |
| Tamante | 2 | | 2 |
| Tampacoy | 2 | | 2 |
| | 151 | 24 | 175 |

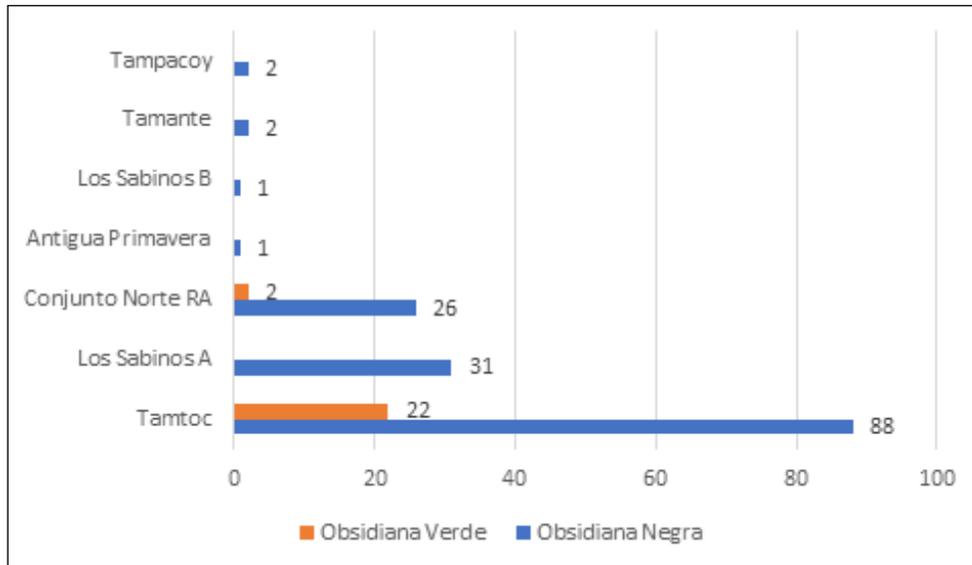


Fig. 14a, cuadro 11 y fig. 14b, gráfica 1 Distribución de los objetos de obsidiana por sitio.

carecemos de datos sobre la identidad cultural de sus primeros habitantes. Se sabe que poblaciones otomías también residieron en la región durante el Posclásico y, a partir de 1250 d.C., los chichimecas aprovecharon la caída de Tula para venir a establecerse en las laderas de la Sierra de Metztlán.

Respecto de la obsidiana de color verde, sólo hemos recuperado objetos de contextos asociados y fechados entre el 1100 y 1525 d.C., en el Periodo de Apogeo Urbano. Cobean (2002: 42) estima que la extracción de obsidiana en los flujos de la Sierra de las Navajas comenzó alrededor de 1200 a.C., su explotación continuó hasta la conquista española y fue llevada a cabo por todas las altas culturas del Altiplano central, desde Teotihuacán hasta Tenochtitlan. Varios autores plantean la hipótesis de que estas culturas se apoyaron en el control de la extracción de este vidrio volcánico para extender su dominio político y económico por toda Mesoamérica (Cobean, 2002: 42).

Con los datos obtenidos sobre el origen de algunos materiales alóctonos localizados en Tamtoc (jade-jadeíta del Valle del Motagua, Guatemala; turquesa de Arizona, Estados Unidos; *Spondylus Crassisquama*

del océano Pacífico, obsidiana de Zacualtipán-Metzquitlán y Sierra de las Navajas en Hidalgo, etc.), podemos afirmar que los años anteriores a la conquista española, la sociedad urbana de Tamtoc y los diversos grupos asentados en la región del río Tampaón tenían una relación compleja, fuertemente jerarquizada, que formó parte de la amplia red de interacción en la costa del Golfo, y tenía constantes contactos sociales, culturales, económicos, ideológicos y políticos que los unían de modos diversos, proponiendo que en este periodo hubo un incremento en los intercambios a larga distancia, así como un aumento de bienes para el comercio, un crecimiento de población y nuevos patrones de interacción. Pensamos que mucho de este intercambio a grandes distancias e importantes volúmenes de mercancías pudo hacerse por vías navegables, tras la vasta red hidrográfica que se extiende a lo largo de 98.227 km² y que convergen para formar el río Pánuco (Gendron *et al.*, este volumen).⁸

⁸ Véase "Caminos de la obsidiana de los sitios del meandro de Tamtoc, de 200 a.C. a 1525 d.C." de François Gendron, Thomas Calligaro, Estela Martínez Mora y Nelson Ahmed-De Lacroix.

Finalmente, consideramos que la identificación del origen químico de las materias primas empleadas en la elaboración de los artefactos que recuperamos en el Proyecto Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP (Córdova y Martínez, 2007), resulta imprescindible para el conocimiento de las cadenas operatorias de las diferentes industrias en las que se basaba la economía de bienes suntuarios y las que contribuyeron de manera importante a que la sociedad urbana de Tamtoc compitiera, con gran éxito, con sus vecinos contemporáneos (Tamohi y Tampacoy), por la hegemonía regional, por lo menos durante el periodo anterior a la conquista.

Bibliografía

- Almanza Vera, Eliseo**
1956 *Cuenca carbonífera de Zacualtipán estado de Hidalgo*. México, Instituto Nacional para la Investigación de Recursos Minerales (Boletín, 35).
- Argote-Espino, Denisse, Solé, Jesús, López-García, Pedro y Sterpone, Osvaldo**
2012 Obsidian Subsource Identification in the Sierra de Pachuca and Otumba Volcanic Regions, Central Mexico, by ICP-MS and DBSCAN Statistical Analysis. *Geoarchaeology - An International Journal*, 27 (1): 48-62.
- Campbell J. L., Boyd, N.I., Grassi, N., Bonnicksen, P. y Maxwell, J.A.**
2010 The Guelph PIXE software package IV. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 268 (20): 3356-3363.
- Cantagrel, Jean-Marie y Robin, Claude**
1979 K-Ar dating on Eastern Mexican Volcanic Rocks - Relations between the Andesitic and the Alkaline Provinces. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 5 (1-2): 99-114.
- Carrasco-Velázquez, Baldomero Everardo, Martínez-Hernández, Enrique, Ramírez-Arriaga, Elia y Solé Viñas, Jesús**
2008 Estratigrafía de la Formación Metztlán del Plioceno (estado de Hidalgo, centro-este de México). *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 60 (1): 83-99.
- Charlton Thomas. H. y Spence, Michael W.**
1982 Obsidian Exploitation and Civilization in the Basin of Mexico. En P. C. Weigand y G. Gwynne (eds.), *Mining and Mining Techniques in Ancient Mesoamerica* (pp. 7-86). Nueva York, State University of New York at Stony Brook (Anthropology, 6).
- Cobean, Robert H.**
1972 Mesoamerican Obsidian Source Survey Field Notes 1969-1972. México, Archivo de la Dirección de Estudios Arqueológicos-INAH (manuscrito inédito).
2002 Un mundo de obsidiana. *Minería y comercio de un vidrio volcánico en el México antiguo*. México; INAH / Universidad de Pittsburgh (Arqueología de México).
- Cobean, Robert H., Vogt, James R., Glascock, Michael D. y Stocker, Terrance L.**
1991 High-precision Trace-element Characterization of Major Mesoamerican Obsidian Sources and further Analyses of Artifacts from San Lorenzo Tenochtitlan, Mexico. *Latin American Antiquity*, 2 (1): 69-91.
- Córdova Tello, Guillermo**
2021 Uso y transformación del paisaje precolombino en la región del río Tampoán. En Claude Strosser-Péan y Sara Ladrón de Guevara (coords.), *Vida, muerte y creencias en la Huasteca posclásica* (pp. 19-30). México, Museo Nacional de Antropología-INAH / Fundación Strosser-Péan / Universidad Veracruzana / CEMCA,
- Córdova Tello, Guillermo, Martínez Mora, Estela y Hernández Espinoza, Patricia Olga**
2012 *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana*. México, INAH.
- Córdova Tello, Guillermo y Martínez Mora, Estela**
2007 Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP. México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.
- Dávila, Patricio**
2002 Tamtoc, un sitio huasteco de San Luis Potosí. *Arqueología Mexicana*, 9 (54): 66-69. México, Raíces.
- Dran, Jean-Claude, Calligaro, Thomas y Salomon, Joseph**
2000 Particle Induced X-ray Emission. En Enrico Ciliberto y Giuseppe Spoto (eds.), *Modern Analytical Methods in Art and Archaeology* (pp. 135-166). Nueva York, John Wiley (Chemical Analysis, 155).

Dran, Jean-Claude, Salomon, Joseph, Calligaro, Thomas y Walter, Philippe

2004 Ion Beam Analysis of Art Works: 14 Years of Use in the Louvre. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 219-220: 7-15.

Gendron, François, Calligaro, Thomas, Martínez Mora, Estela y Ahmed-De Lacroix, Nelson

2024 Caminos de la obsidiana de los sitios del meandro de Tamtoc, de 200 a.C. a 1525 d.C., *Arqueología. Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología*, 66. México, Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.

Gendron, François, Calligaro, Thomas, Richardin, Pascale, Duverger, Christian, Letouzé, Aliénor, Cuynet, François, Marigo, Sandra, García, Franck, Sakowicz, Krzysztof y Mancina, Pauline

2019 The Evolution of Obsidian Procurement in Ancient Oaxaca, Mexico: New Data from the Sistema 7 Venado Architectural Complex, Monte Albán. *Journal of Archaeological Sciences: Reports*: 23: 583-591. Recuperado de: <<https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2018.11.032>>.

Heim, A.

1926 Notes on the Jurassic of Tamazunchal (Sierra Madre Oriental, México). *Elogae Geologicae Helvetiae*, 20 (1): 84-89.

Hernández Espinoza, Patricia Olga

2021 Los atributos de la identidad. El caso de Tamtoc, SLP. *Estudios de Antropología Biológica*, 19: pp. 9-53.

Jiménez-Reyes, M., Tenorio, D., Esparza-López, J.R., Cruz-Jiménez, R.L., Mandujano, C. y Elizalde, S.

2001 Neutron Activation Analysis of Obsidians from Quarries of the Central Quaternary Trans-Mexican Volcanic Axis. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 250 (3): 465-471.

López, F., Nieto, R. y Cobean, R.H.

1989 La producción de obsidiana en la Sierra de las Navajas, Hgo. En M. Gaxiola y J.E. Clark (eds.), *La obsidiana en Mesoamérica* (pp. 193-197). México, INAH (Científica).

Lorenzo Monterrubio, Carmen

2014 *El lugar de la luna: Metztitlán en el siglo XVI*. México, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Martínez Mora, Estela

2011 Informe técnico parcial de la Temporada de Campo 2010. México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.

2012 Informe técnico parcial de la Temporada de Campo 2011. México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.

2013 Informe técnico parcial de la Temporada de Campo 2012. México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.

2020 Tamtoc, une ville de la Huasteca potosina. En *Les Olmèques et les cultures du golfe du Mexique*. Musée Jacques Chirac Quai Branly.

2023 Informe técnico parcial de la Temporada de Campo 2022. México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.

Martínez Mora, Estela, Gendron, François y Calligaro, Thomas

2021 Obsidiana importada en contextos funerarios de Tamtok, San Luis Potosí. En Claude Stresser-Péan y Sara Ladrón de Guevara (coords.), *Vida, muerte y creencias en la Huasteca posclásica* (pp. 346-363). México, INAH-Museo Nacional de Antropología / Fundación Stresser-Péan / Universidad Veracruzana.

Martínez Mora, Estela y Córdova Tello, Guillermo

2019 Arte y lujo en la ritualidad de la antigua urbe de Tamtoc. En *Golfo. Mosaico ancestral*. México, Museo Nacional de Antropología-INAH.

2024 Aproximaciones al desarrollo del paisaje prehispanico de Tamtoc. *Arqueología. Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología*, 66. México, Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.

Muir, John M.

1936 Geology of the Tampico Region. *Bulletin of the American Association of Petroleum Geologist*. Tulsa, Oklahoma.

Pastrana, Alejandro

2005 Análisis petrográficos de nueve muestras de obsidiana del sitio arqueológico de Tamtok. En Guy Stresser-Péan y Claude Stresser-Péan, *Tamtok. Sitio arqueológico huasteco*. Vol. II: *Su vida cotidiana* (pp. 650-665). México, INAH / Gobierno de San Luis Potosí / Secretaría de Cultura / Fomento Cultural Banamex / CEMCA.

Pichon, L., Calligaro, T., Lemasson, Q., Moignard, B. y Pacheco, C.

2015 Programs for visualization, handling and quantification of PIXE maps at the AGLAé facility. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*, 363: 48-54.

Ponomarenko, A.L.

- 2004 The Pachuca Obsidian Source, Hidalgo, Mexico: A Geoarchaeological Perspective. *Geoarchaeology - An International Journal*, 19 (1): 71-91.

Romero, Javier

- 1986 *Catálogo de la Colección de Dientes Mutilados Prehispánicos*. IV parte. México, INAH.

Servicio Geológico Mexicano

- 1997 Carta Geológica *Ciudad Valles F14-8* escala 1: 250 000.
2012 Mapa geológico y minero Carta F41-17 *Zacualtipán*, escala 1: 50 000.

Stocker, T.L.

- 1975 The Significance of Obsidian Trade in the Rise of Mesoamerican Civilization. Department of Anthropology, University of Illinois, Urbana (inédito).

Stresser-Péan, Guy y Stresser-Péan, Claude

- 2001 *Tamtok. Sitio arqueológico huasteco*. Vol. I: *Su historia, sus edificios*. México, El Instituto de Cultura de San Luis Potosí / El Colegio de San Luis Potosí / Conaculta / INAH / CEMCA.
2005 *Tamtok. Sitio arqueológico huasteco*. Vol. II: *Su vida cotidiana*. México, El Instituto de Cultura de San Luis Potosí / El Colegio de San Luis Potosí / Conaculta / INAH / CEMCA.

Tenorio, D., Cabral, A., Bosch, P., Jiménez-Reyes, M. y Bulbulian, S.

- 1998 Differences in Colored Obsidians from Sierra de Pachuca, Mexico. *Journal of Archaeological Science*, 25: 229-234.

Tiesler Bloss, Vera

- 2012 *Transformarse en maya. El modelado cefálico entre los mayas prehispánicos y coloniales*. México, UNAM.

François Gendron
MNHN, Paris, UMR-CNRS 7194 HHHP
Thomas Calligaro
CNRS - UAR 3506 Lab-BC
14 quai François Mitterrand, Paris, France
Estela Martínez Mora
Dirección de Estudios Arqueológicos, INAH
Nelson Ahmed-De Lacroix
Laboratoire ArScAn - Equipe AnTET

Caminos de la obsidiana de los sitios del meandro de Tamtoc, de 200 a.C. a 1525 d.C.

Resumen: Generalmente, los estudios sobre la obsidiana se han centrado en su procedencia, pero no exploran mucho las rutas de su transporte. Las excavaciones arqueológicas, realizadas en Tamtoc y sus sitios periféricos, han arrojado numerosos bloques, núcleos y herramientas talladas en obsidiana color negra y verde. Su análisis por el método PIXE confirma que fueron extraídos de los yacimientos de Metzquititlán-Zacualtipán y Sierra de las Navajas (Hidalgo). Nuestros resultados analíticos sobre el origen de las obsidianas del meandro de Tamtoc nos permiten ofrecer, aquí, una primera reflexión sobre las rutas y los medios utilizados para su transporte desde los yacimientos.

Palabras clave: Huasteca, obsidiana, rutas de intercambio.

Abstract: Studies of obsidian have generally focused on its provenance rather than exploring the routes of its transport. Archaeological excavations carried out at Tamtoc, and its outlying sites, in San Luis Potosi, have yielded numerous blocks, cores and tools carved in black and green obsidian. Their analysis by the PIXE (Particle Induced X-ray Emission) method confirms that they were extracted from the obsidian deposits of Metzquititlán-Zacualtipán and the Sierra de las Navajas, Hidalgo. The results of our analysis of the origin of the obsidian items retrieved from the Tampoán river region allow us to offer here a first reflection on the routes and the methods used for their transport from these deposits.

Keywords: Huasteca, obsidian, trade routes.

En Tamtoc, los primeros indicios de abastecimiento de obsidiana de Metzquititlán-Zacualtipán aparecen durante el Periodo Pre-urbano II (200 a.C.-200 d.C.). Luego aumentaron en el Periodo Urbano I (200-600 d.C.) y continuaron hasta el Periodo de Apogeo Urbano (1100-1525 d.C.) (Martínez y Córdova, en este volumen),¹ confirmando la existencia de una ruta comercial a través de la cual se aseguraba un suministro regular. Además, aprovechando esta ese trazado durante generaciones, se incorporó al suministro algunas herramientas talladas en obsidiana verde de la Sierra de las Navajas, Hidalgo (Martínez *et al.*, 2021; Martínez *et al.* en este volumen).²

Después de conocer el origen de la obsidiana surgieron nuevas preguntas: ¿por cuáles rutas y cómo se transportaron los bloques y herramientas extraídos de los yacimientos del Altiplano central mexicano a través de la Huasteca hidalguense y las tierras tropicales bajas de la Huasteca veracruzana y potosina? A diferencia del Altiplano central mexicano,

hay pocos senderos en las llanuras costeras del noroeste de México. Sin embargo, son drenados por una gigantesca red hidrográfica que desemboca en el Golfo de México a través del río Pánuco. La suma de datos hidrográficos, arqueológicos y etnohistóricos demuestran que ese tejido es parcialmente navegable y, sobre todo, que se surcaba desde el pie de la Sierra Madre Oriental hacia el oeste, la costa del Golfo. Esta investigación sobre el transporte de obsidiana desde la Sierra Alta de Hidalgo a través de las Huastecas, permite proponer que hubo una navegación fluvial comercial durante el periodo prehispánico.

Fisiografía y geología de las llanuras costeras del norte del Golfo de México

El sitio arqueológico de Tamtoc y su integración sociopolítica regional compuesta por poblados, villas y aldeas periféricas (Córdova, 2021, y Martínez y Córdova, en este volumen),³ están erigidos en la Huasteca potosina, en una gran península circundada por un largo meandro del río Tampoán.

¹ Véase "Aproximaciones al desarrollo del paisaje prehispánico de Tamtoc" de Estela Martínez Mora y Guillermo Córdova Tello.

² Vid. "Origen de la obsidiana localizada en Tamtoc y sus sitios periféricos" de Estela Martínez Mora, François Gendron, Thomas Calligaro y Guillermo Córdova Tello.

³ Véase "Aproximaciones al desarrollo del paisaje prehispánico de Tamtoc" de Estela Martínez Mora y Guillermo Córdova Tello.



Fig. 1 Gravillas y guijarros de rocas silíceas (calcedonia, cornalina, obsidiana y crisoprasa) de los sedimentos de Tamtoc. Fotografía de Frida Gomezcaña Martínez.

Fisiografía de la Huasteca

El río Tampaón o Tamuín (165 km) nace al pie de las cascadas de Tamul, de la confluencia de los ríos Gallinas y Santa María; este último toma el hidrónimo “Tampaón” en su curso hacia el este. Esta poderosa corriente corta un lecho complicado de muchos meandros que alargan su curso a través de las vastas llanuras costeras del norte del Golfo de México. Posteriormente, se une al río Moctezuma, formando los dos el río Pánuco.

Denominadas geográficamente “Llanuras costeras del Golfo Norte”, este relieve costero tiene una anchura de 90 km entre la Sierra Madre Oriental, al oeste, y la costa del Golfo, al este. Se trata de unos terrenos de antefosa molásico, formados por sedimentos recientes (mesozoicos-cenozoicos), arrancados a las formaciones ígneas (granitos, dioritas, riolitas, basaltos) de la Sierra Madre Oriental, y detrítico-sedimentarios (calizas, areniscas, lutitas) de la Sierra del El Abra-Tanchipa. El límite norte de esta larga penillanura llamada *Huasteca* está definido por el curso del río Tamesí. En el sur (Veracruz, Puebla) termina al nivel del paralelo 19, frente a las formaciones del Eje Volcánico Transversal (Carfantan, 1986). Es una región de tierras cálidas y fértiles, rodeada localmente por sierras bajas (Sierra El Abra-Tanchipa, Sierra Gorda) y volcanes de baja altura (Los Flores, Bernal de Horcasitas). Entre estas

serpentea una vasta red hidrográfica que se extiende a lo largo de 98.227 km² (ríos Moctezuma, Tampaón, Tamesí, Tampoal, etc.) que convergen para formar el río Pánuco (Hudson, 2002: 79). Este río termina su curso en el Golfo de México, en la barra ubicada al sur de la ciudad de Tampico, Tamaulipas.

Obsidianas, riolitas y calcedonias de los sedimentos de la Huasteca

En los sedimentos acumulados durante millones de años por la acción combinada de la erosión y de los ríos que drenan la Huasteca, se observan guijarros y gravas de obsidiana, de riolita y de calcedonia de varios colores (ágata, cornalina, crisoprasa, etc.) (figura 1).

Estos restos de rocas silíceas, extraídos de las formaciones volcánicas de la Sierra Madre Oriental, están redondeados y finamente pulidos durante su transporte fluvial. En Tamtoc, donde los terrenos fueron muy trabajados durante el periodo prehispánico para construir edificios, estos guijarros brillantes son recuperados regularmente durante las excavaciones. Estos descubrimientos provocan eternas preguntas sobre su naturaleza: ¿*lusus naturae* o *artificialia*? Para poner fin a estas discusiones, hay que señalar que ninguna de estas obsidianas y calcedonias primitivas presenta las características de una herramienta lítica producida por percusión o presión (formas, talón,

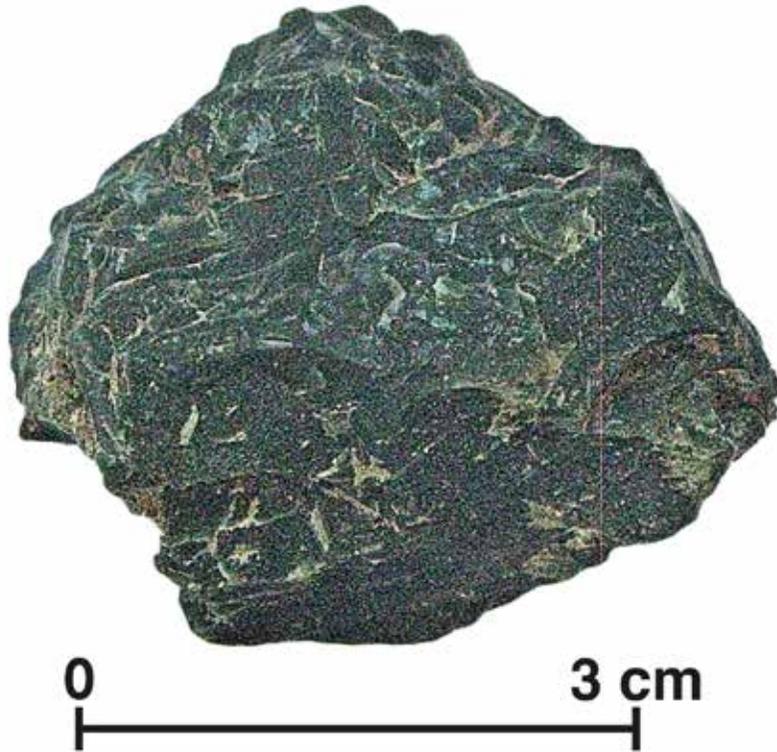


Fig. 2 Guijarro de obsidiana azul, un color poco común, localizado en el Conjunto Arquitectónico Funerario. Los análisis PIXE de su composición química confirman que no corresponde a los yacimientos explotados en Mesoamérica en la época prehispánica (véanse resultados PIXE en la figura 3). Fotografía de Frida Gomezcaña Martínez.

bulbo de percusión, etc.). Además, los habitantes prehispánicos de la Huasteca no utilizaron, *a priori*, estos guijarros de obsidiana aluvial, simplemente porque eran demasiado pequeños para ser utilizados como soporte de corte. Además, fueron desgastados por el transporte fluvial y su fractura es incontrolable (figura 2).

Contextos arqueológicos de las obsidianas del meandro de Tamtoc

La tecnología de corte de la obsidiana y del pedernal desarrollada en los sitios del meandro de Tamtoc está bien descrita y documentada (Ahmed-Delacroix, en prensa). Estos estudios son el resultado de las excavaciones en Tamtoc, del poblado prehispánico de Rancho Aseradero y de los montículos del Rancho Los Sabinos A, asentamiento que Córdova Tello (2021: 29) también clasifica como *poblado*. Estos trabajos arqueológicos se realizan desde 2009 en el Proyecto Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP (Córdova Tello y Martínez Mora, 2007).

Obsidianas del Periodo Pre-urbano II (200 a.C.-200 d.C.)

En Tamtoc, a diferencia de los otros asentamientos prehispánicos del meandro, existen claros restos de presencia humana que se fechan al periodo de 200 a.C.-200 d.C. En éste predomina el uso del pedernal, que parece haber sido extraído de las formaciones de la Sierra de El Abra-Tanchipa. Para este periodo las únicas obsidianas encontradas proceden de una ofrenda hallada bajo el Monumento 32, conocido como La Sacerdotisa (Ahuja, 2005; Alarcón, 2010: 12; Córdova y Martínez, 2012: 26) y del Sector Noroeste de Tamtoc (Martínez, 2022). Se trata de unas láminas cortadas en una obsidiana negra (Alarcón, 2010: 15), descripción que, aunque breve, evoca el color de la obsidiana del yacimiento de Metzquititlán-Zacuaitipán, que se usó durante toda la ocupación de Tamtoc.

En estas excavaciones se obtuvieron fragmentos de obsidiana negra opaca. Por un lado, su análisis PIXE (véase el cuadro sobre este método en este volumen) confirma que proceden de bloques de obsidiana

| Procedencia arqueológica | K | Ca | Ti | V | Cr | Mn | Fe | Co | Ni | Cu | Zn | Ga | Ge | As | Br | Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Nd | Pb | Procedencia geológica |
|--------------------------|-------|-------|------|-----|----|------|-------|----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|-----|----|----|-----|----|-----------------------|
| Grupo C, superficie | 49690 | 6590 | 292 | 11 | 0 | 332 | 8680 | 6 | 2 | 1 | 64 | 25 | 2 | 21 | 5 | 394 | 7 | 49 | 92 | 38 | 55 | 20 | Desconocida |
| Grupo C, superficie | 51680 | 4360 | 218 | 4 | 0 | 321 | 8370 | 6 | 0 | 1 | 65 | 27 | 1 | 26 | 3 | 398 | 14 | 44 | 70 | 36 | 42 | 15 | Desconocida |
| Grupo C, superficie | 51410 | 6510 | 286 | 0 | 0 | 348 | 9290 | 5 | 1 | 2 | 74 | 29 | 2 | 28 | 4 | 442 | 7 | 49 | 78 | 45 | 21 | 18 | Desconocida |
| Grupo C, superficie | 52550 | 4720 | 230 | 0 | 0 | 326 | 8440 | 2 | 0 | 3 | 66 | 29 | 1 | 26 | 4 | 405 | 13 | 53 | 72 | 44 | 44 | 21 | Desconocida |
| Dr-N* | 12540 | 44590 | 6500 | 313 | 16 | 1760 | 71330 | 48 | 10 | 55 | 155 | 25 | 0 | 12 | 82 | 443 | 26 | 167 | 10 | 0 | 588 | 39 | CRPG |

* Dr-N is the name of reference rock geostandard (Diorite mineral) used for analytical calibration.

Fig. 3, cuadro 1 Análisis PIXE del pedazo de obsidiana azul (figura 2) de los depósitos de la llanura de Tamtoc. Fuente: elaboración de François Gendron, Thomas Calligaro, Estela Martínez Mora y Nelson Ahmed-De Lacroix.

extraídos en Metzquititlán-Zacualtupán y, por otro lado, que la talla de esta roca vítrea ya se practicaba en el meandro de Tamtoc durante este antiguo periodo.

El Periodo Urbano I (200-600 d.C.)

El periodo entre el 200 y el 600 d.C., conocido como Periodo Urbano I, está mejor documentado, especialmente en los sitios de Ejido Aserradero y en el sector noreste de Tamtoc (Martínez, 2022). Las excavaciones realizadas desde 2009 en el Grupo C, en el área de La Noria, han revelado los restos del Conjunto Habitacional NO, formado por 19 habitaciones distribuidas en torno a un patio. Cuando este conjunto dejó de estar en uso, de manera ritual colocaron ofrendas en el piso (vasijas, núcleos de obsidiana, una pierna de conejos y huesos de venados, etc.) y fue derrumbado casi en su totalidad. Posteriormente lo incendiaron, sepultando los objetos colocados bajo los escombros de las paredes de bajareque y del techo de materiales vegetales. Las excavaciones en estas habitaciones y sus alrededores permitieron obtener unos bloques, núcleos, fragmentos y herramientas de obsidiana (laminas, fragmentos retocados, puntas de proyectil, etc.).



Fig. 4 Núcleo de obsidiana negra de Metzquititlán-Zacualtupán, Hidalgo. Dibujo de Nelson Ahmed-De Lacroix

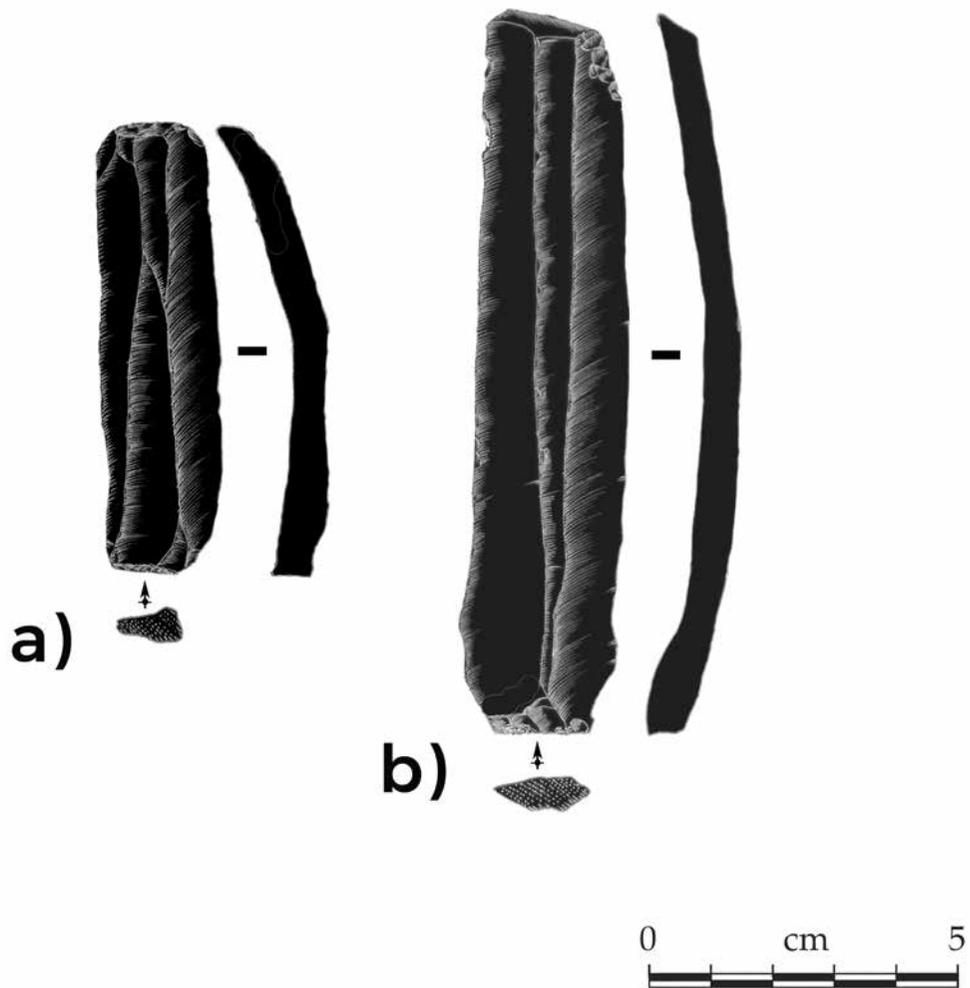


Fig. 5a y 5b Navajas (Cat. 148 y 149) en obsidiana negra de Metzquititlán-Zacualtipán, Hidalgo (véanse resultados PIXE en el artículo “Origen de la obsidiana localizada en Tamtoc y sus sitios periféricos” de Estela Martínez Mora, François Gendron, Thomas Calligaro y Guillermo Córdova Tello, en este volumen), recuperadas en el Conjunto Norte Rancho Aserradero. Dibujo de Nelson Ahmed-De Lacroix



Fig. 6 Diversidad tipológica de puntas de proyectil en obsidiana negra de Metzquititlán-Zacualtipán, Hidalgo. Fotografía de Frida Gomezcaña Martínez

Por otro lado, las sepulturas de este periodo llamado Urbano I son escasas. En el sitio Ejido Aserradero se ha recuperado seis entierros de este periodo, pero no estuvieron asociados a algún objeto de obsidiana.

Las evidencias materiales y contextualizadas de una importación de obsidiana a Tamtoc durante el Periodo Urbano I son numerosas y de tipología variada: bloques de materia prima, núcleos, astillas, navajas prismáticas, sub-prismáticas y puntas de proyectil (figuras 4, 5 y 6). Su análisis PIXE confirma que todas las de este periodo fueron extraídas del yacimiento de Metzquititlán-Zacualtipán (Martínez *et al.*, 2021). Una roca que los hablantes de *tzabal teenek* de las comunidades contemporáneas del meandro de Tamtoc llaman T'ujubil a mam, que significa "piedra del abuelo".

Obsidianas del Periodo Apogeo Urbano (1100-1525 d.C.)

Entre el 600 y el 1100 d.C., la ocupación de Tamtoc está marcada por un hiato (Martínez, 2022). Posteriormente, hacia el año 1100 d.C. se evidencia una reocupación del sitio. Se registra un apogeo en todos los sentidos hasta la llegada de los ibéricos a la región. Los espacios públicos y los edificios ceremoniales se modifican y/o se amplían. Una innovación arquitectónica aparece en las fachadas de algunos de estos edificios. Se prolongan en su fachada principal con un andador, una estructura de tierra recubierta con piedra bola, luego estucada y pintada con composiciones glíficas y escenas rituales. Estos andadores pueden ser muy largos, como el denominado estructura C11, que tiene 25 metros de largo y forma parte del Conjunto Arquitectónico Funerario en el Grupo C.

Este mismo apogeo cultural influye a los asentamientos de la periferia de Tamtoc, como el poblado ubicado en

el rancho Los Sabinos A. Allí se pueden ver los restos de una importante actividad de elaboración de herramientas de obsidiana. Finalmente, a pesar de la adopción y desarrollo de la metalurgia del cobre en la Huasteca, la obsidiana siguió siendo ampliamente utilizada hasta la época de la Conquista, y durante una buena parte del periodo colonial temprano (1521-1620 d.C.), como en el Rancho Aserradero o en las ciudades de la Cuenca de México (Pastrana y Domínguez, 2009: 146; Pastrana *et al.*, 2019: 18, 23-24). Para el Periodo Apogeo Urbano seguían utilizando principalmente obsidiana procedente de Metzquititlán-Zacualtipán, pero también localizamos obsidiana procedente de la Sierra de las Navajas, Hidalgo (figura 7).

Orígenes de las obsidianas de Tamtoc. Identificación por PIXE

El análisis PIXE de los elementos trazados en los bloques, núcleos y herramientas de obsidiana obtenidos de los estratos arqueológicos en Tamtoc y algunos sitios periféricos, revela una importante fuente de abastecimiento: el yacimiento de Metzquititlán-Zacualtipán, situado al este del estado de Hidalgo. Luego, durante el Periodo Apogeo Urbano (1100-1525 d.C.) aparecen algunas lascas, puntas de proyectil, navajas prismáticas y sub-prismáticas en obsidiana verde de la Sierra de las Navajas, una enorme zona de explotaciones en minas y a cielo abierto localizada en el sur del estado de Hidalgo.

De los 121 artefactos que hemos analizado, nuestros resultados contradicen la hipótesis de Alejandro Pastrana (Stresser-Péan y Stresser-Péan, 2005, II: 653-665). Pastrana planteó que dada la distancia entre Metzquititlán-Zacualtipán y la Huasteca potosina, probablemente existía un yacimiento de obsidiana

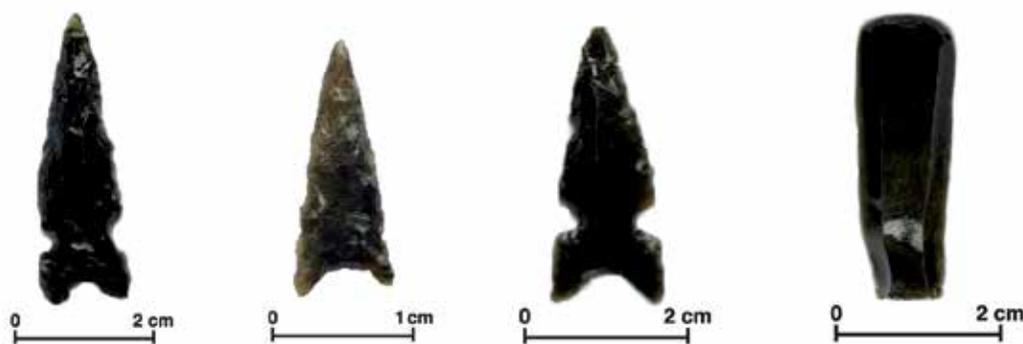


Fig. 7 Puntas de proyectil y navajilla de obsidiana verde de la Sierra de las Navajas, Hidalgo (véanse resultados PIXE en el artículo "Origen de la obsidiana localizada en Tamtoc y sus sitios periféricos" de Estela Martínez Mora, François Gendron, Thomas Calligaro y Guillermo Córdova Tello, en este volumen). Fotografía de Frida Gomezcaña Martínez.

negra que debió abastecer a Tamtoc. Pastrana precisa que la ubicación de éste o estos yacimientos es aún desconocida para los arqueólogos.

Sin embargo, después de haber realizado los análisis por el método PIXE (Particle Induced X-ray Emission o Emisión de Rayos X Inducido por Partículas), ahora podemos afirmar que el origen de las obsidias recuperados en Tamtoc y de algunos de sus sitios periféricos, provienen de Metzquititlán-Zacualtipán y, en menor grado, de la Sierra de las Navajas, Hidalgo, México.

Metzquititlán-Zacualtipán, Hidalgo

La obsidiana de los afloramientos de Metzquititlán-Zacualtipán es de color negro azabache muy brillante. Según Charlton y Spence (1982: 10), también hay zonas donde la roca es verde. Para Jiménez-Reyes *et al.* (2001: 465) también puede ser marrón. Para Pires-Ferreira (1973: 258), igualmente puede ser azul en algunos lugares. Conocida en la literatura desde finales del siglo XIX (Ordóñez, 1892), esta zona de yacimientos cubre un área de 60 km² que se extiende hacia el sur desde la localidad de Zacualtipán de Ángeles (ex Tzacualtipán). Incluye numerosos flujos hasta el pueblo sureño de San Agustín Metzquititlán (ex Metztitlán; Jiménez-Reyes *et al.*, 2001: 466; Cobean, 2002: 62).

En el mapa geológico y minero F41-17 Carta Zacualtipán escala 1: 50000 (SGM, 2012), esta zona aparece bajo las siglas TplB y TplB-TR. La primera corresponde a una formación basáltica del Plioceno (3-2.6 Ma) y la segunda a la gruesa (275 m) formación Atotonilco El Grande, también del Plioceno (5.3-3 Ma). Esta última formación consta de dos series de emisiones volcánicas. Una serie inferior, denominada *Tehuitzila*, es ignimbrita con obsidiana riolítica (edad radiométrica 4.40 ± 0.10 Ma) y una serie superior, denominada *Tlatoxca*, es basáltica (Almanza, 1956; Cantagrel y Robin, 1979; Carrasco-Velázquez *et al.*, 2008).

Cobean en 1972 y Stocker en 1975 inventariaron los afloramientos y talleres de obsidiana de la Sierra de Metztitlán (Cobean, 2002: 59 y 111). Estos territorios marcaban el límite norte de la Mesoamérica en la época prehispánica y estaban bajo el control del cacique de Metztitlán. Sin embargo, como señala Lorenzo Monterrubio (2014: 19), carecemos de datos sobre la identidad cultural de sus primeros habitantes. Se sabe que poblaciones otomíes también residieron en la región durante el Periodo Apogeo Urbano, también los chichimecas aprovecharon la caída de Tula para venir a establecerse en las laderas de la Sierra de Metztitlán.

Distribución de la obsidiana de Metzquititlán-Zacualtipán

Los estudios de procedencia de la obsidiana arqueológica nos permiten plantear sus áreas de distribución. Así, en Oaxaca se observa la presencia de algunas lascas de obsidiana negra de Zacualtipán en los niveles de la Época II Tardío (100 a.C.-200 d.C.) del Sistema 7 Venado de Monte Albán (Gendron *et al.*, 2019). De la Época III a la V, el perímetro de esta distribución sigue ampliándose. Las obsidias de Zacualtipán se encuentran hasta la región lacustre del Petén central en Guatemala. Otras han sido obtenidas en contextos arqueológicos en los estados de Chiapas (La Morena), Oaxaca (Laguna Zope y Ejutla), Morelos (Xochicalco), Hidalgo (Tula), Puebla (Valle de Tehuacán) y Veracruz (La Mixtequilla) (Stocker, 1975; Cobean, 2002 y Mandujano *et al.*, 2002). En cambio, ante la falta de datos sobre las Huasteca potosina, hidalguense y veracruzana, Cobean *et al.*, (1991) plantearon la hipótesis de que la distribución de la obsidiana de Zacualtipán debió llegar también a estas regiones. Su hipótesis es ahora confirmada por nuestro trabajo, al menos para la Huasteca potosina (Martínez *et al.*, 2021; Martínez *et al.* en este volumen).⁴

Sierra de las Navajas, Hidalgo

La obsidiana de la Sierra de las Navajas es la única conocida hasta ahora en Mesoamérica de color verde transparente o dorada. Argote *et al.* (2012: 56) atribuyen este color a la abundancia de elementos-rastros específicos en la composición y que puede medirse analíticamente para distinguir los diferentes flujos presentes en este antiguo complejo volcánico. Esta obsidiana paracalina se encuentra de dos formas, bien como masa incluida en un flujo, o como bloque desprendido por la erosión y transportado al fondo de los barrancos. A pesar de su tamaño (150-200 km²), este yacimiento, el más grande del México central, está especialmente bien estudiado geoquímicamente (Tenorio *et al.*, 1998; López *et al.*, 1989; Ponomarenko, 2004; Argote *et al.*, 2012; Donato *et al.*, 2018) y arqueológicamente (Pastrana, 1998, 2007; Pastrana y Domínguez, 2009).

Volcánicamente, se reconocen tres etapas principales en la historia. La primera empezó en el Pleistoceno tardío (2.58 Ma) con el emplazamiento de tres flujos de lava riolítica y piroclastos asociados: Complejo de Flujo Guajolote en el sector suroccidental, el Complejo de Flujo Las Minas al oeste y sur, y el

⁴ Vid. "Origen de la obsidiana localizada en Tamtoc y sus sitios periféricos" de Estela Martínez Mora, François Gendron, Thomas Calligaro y Guillermo Córdova Tello.

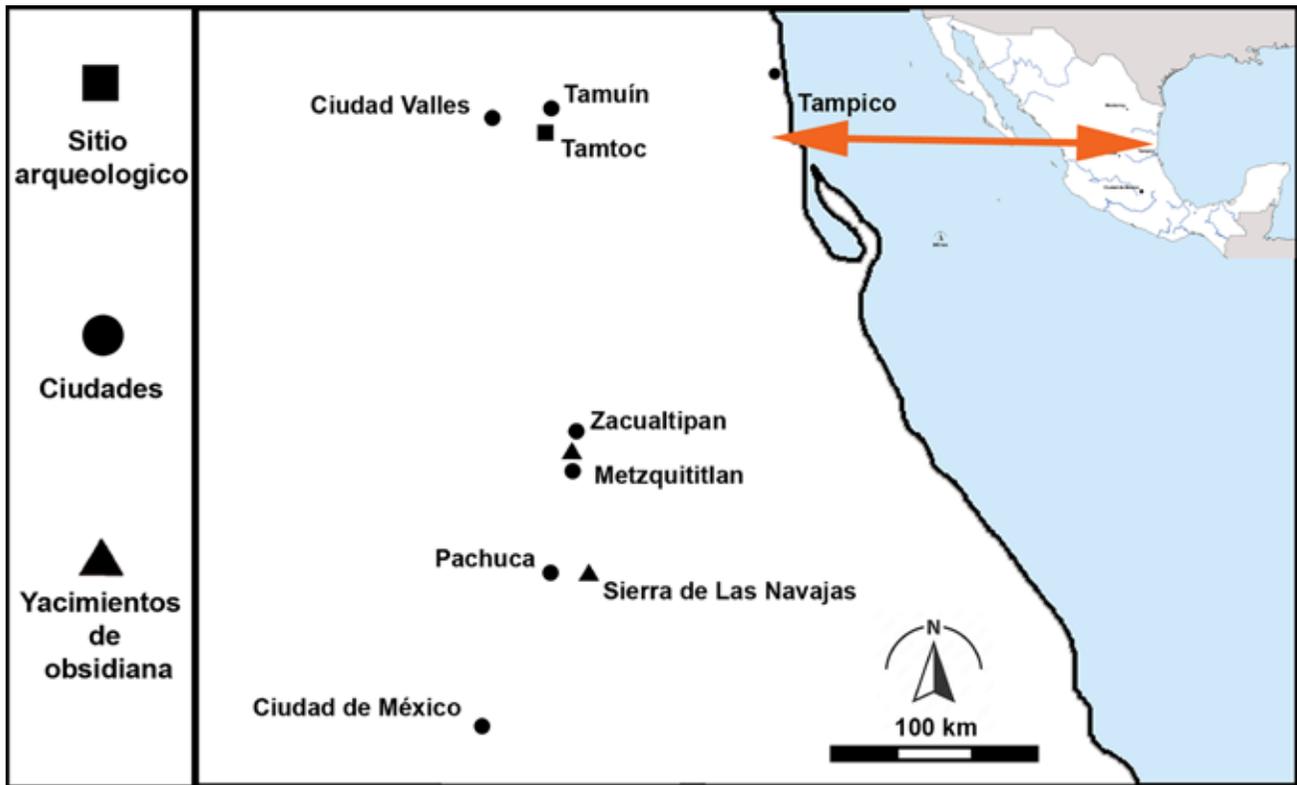


Fig. 8 Ubicación de los yacimientos de obsidiana de Metzquititlán-Zacualtipán y Sierra de las Navajas, Hidalgo; Mapa N. Ahmed-De Lacroix. Dibujo de Nelson Ahmed-De Lacroix.

Complejo de Flujo Ixatla en los sectores sur y central. Durante el emplazamiento del Flujo de Ixatla se produjo un enorme colapso sectorial en la porción norte del edificio volcánico (fase II), produciendo una catastrófica avalancha de escombros, cuyo depósito cubre un área de unos 560 km². El colapso sectorial estuvo acompañado de erupciones explosivas, cuyos depósitos piroclásticos recubren directamente las brechas de la avalancha de derrubios. Dentro de la caldera formada por el colapso del sector, la actividad volcánica continuó (fase III) con el emplazamiento de los domos de lava riolítica y de los flujos de lava del Complejo El Horcón. Durante la actividad previa y posterior al colapso se produjeron erupciones de obsidiana.

En el Complejo Las Minas se presentan como fragmentos piroclásticos dentro de las secuencias explosivas y, sobre todo, como un yacimiento que fue ampliamente explotado en la época prehispánica, en Colonial antigua y aun en la actualidad (figura 8). Estas obsidiana son de color verde intenso con tonos dorados/plateados; son completamente aféricas y tienen una fractura concooidal perfecta (Nelson y Lighthart 1997; Lighthart, 2004; Ferrari *et al.*, 2012; Cruz-Pérez *et al.*, 2021).

Arqueológicamente, la extracción de obsidiana en los flujos de la Sierra de las Navajas comenzó hace entre 10 000 y 14 000 años en los tiempos prehistóricos. Pero la primera excavación intensiva empezó con el desarrollo de Teotihuacan en torno al 150 a.C., primero en el depósito de Otumba y alrededor de 250 d.C. en los depósitos de la Sierra de las Minas (Pastrana y Domínguez, 2009: 132; Cruz-Pérez *et al.*, 2021: 92). Después, la explotación continuó hasta la Conquista y fue llevada a cabo por las otras altas culturas del Altiplano Central, desde los toltecas (950-1100 d.C.) hasta la Triple Alianza (1325-1521 d.C.). Varios autores plantean la hipótesis de que estas culturas se apoyaron en el control de la extracción de este vidrio volcánico para extender su dominio político y económico por toda Mesoamérica (Cobean, 2002: 42; Pastrana, 1998, 2007; Pastrana y Domínguez 2009). Tras la Conquista, Pastrana *et al.* (2019) han demostrado que la explotación y talla de las obsidiana de la Sierra de las Navajas continuó, al menos, durante la primera mitad del siglo XVII.

A pesar de las numerosas temporadas de excavaciones efectuadas en diversos asentamientos prehispánicos del meandro de Tamtóc, los artefactos de obsidiana verde de la Sierra de las Navajas sólo se han encontrado en

niveles del Posclásico. La Huasteca no está fuera del ámbito de contactos con esta zona de yacimientos de obsidiana, pero, las evidencias arqueológicas datan sólo del Posclásico. Estas pruebas incluyen un fragmento de plato de cerámica “de paredes curvas convergentes y fondo ligeramente cóncavo” encontrado en la zona de explotaciones aztecas de este yacimiento de obsidiana e identificado como “Huasteco del Periodo Postclásico Tardío” (García Cook y Merino Carrión, 1997).

Ruta de la obsidiana hacia la Huasteca potosina: reconstrucción hipotética

Los análisis PIXE de 121 obsidianas obtenidas en los estratos arqueológicos de los sitios del meandro de Tamtoc muestran que, en 1 700 años de ocupación, sólo los flujos de Metzquititlán-Zacualtipán y de Sierra de las Navajas abastecían a estos asentamientos (figura 8). Sin embargo, estas dos zonas de afloramientos se encuentran en el este y el sur del estado de Hidalgo. Por lo tanto, es necesario resolver la cuestión de las rutas y de los medios utilizados para transportar estos bloques de obsidiana a la Huasteca potosina. Los caminos y senderos utilizados por los comerciantes (los *quitay inic* en *tzabal teenek*), que viajan a pie con una carga de 23 kg, tenían que ser lo más fáciles y cortos posible. En las descripciones etnohistóricas realizadas en el oriente de México después de la Conquista y en las investigaciones efectuadas en otras regiones (cenotes de Yucatán, sur de Veracruz, lagos de la Cuenca de México y de Michoacán, etc.), proponemos la hipótesis de que el transporte de esta materia prima se iniciaba a pie y en una segunda etapa por vía fluvial.

De la Sierra de las Navajas a la región del río Tampaón, vía Metzquititlán

Heizer *et al.* (1965: 98) escribieron “que muchos afloramientos [de obsidiana] son visibles a lo largo de la carretera de Pachuca a Zacualtipán [sic], Hidalgo, al salir de Huayacocotla hacia el este”. Esta ruta de abastecimiento de la Sierra de las Navajas a la Huasteca es bastante fácil de reconstruir. Los afloramientos de esta sierra están a sólo 88 km al sur de los de Metzquititlán-Zacualtipán. Por lo tanto, podemos suponer que los porteadores que partían de la Sierra de las Navajas (2 400 msnm) sólo tenían que seguir el camino trazado desde hacía tiempo por los antepasados nortños.

Sin embargo, no fue hasta el Periodo de Apogeo Urbano (1100-1525 d.C.) cuando aparecieron los primeros objetos de obsidiana verde en los sitios del meandro de Tamtoc. De esta materia prima sólo se han recuperado 19 ejemplares, por lo que se podría plantear que quienes controlaban la extracción y la producción de los afloramientos de la Sierra de las Navajas limitaban

sus exportaciones a unos cuantos productos terminados: navajas y puntas de proyectil. La ausencia de bloques y de núcleos es un hecho que ya habíamos observado en los Valles Centrales de Oaxaca. Esta decisión se puede interpretar de varias maneras: una podría ser el costo de este tipo de objetos, a los cuales los habitantes del meandro de Tamtoc tenían muy poco acceso, o por parte de quienes controlaban los yacimientos de la Sierra de las Navajas, proteger el conocimiento de los talladores del lugar y sólo comerciar piezas terminadas. Pero esta política comercial parece haber tenido un efecto contraproducente de limitar el interés de los consumidores huastecos por los productos acabados de Pachuca. Durante generaciones, los talladores de obsidiana del meandro de Tamtoc contaban con el conocimiento para transformar la materia prima y satisfacer las necesidades de los habitantes de la región. Esto podría explicar por qué no les merecería la pena importar masivamente estos productos terminados que ofrecían escasas o nulas posibilidades de transformación (figura 9).

De Metzquititlán-Zacualtipán a Huejutla de Reyes

Los flujos de obsidiana de Metzquititlán-Zacualtipán se encuentran cerca del borde oriental del Altiplano Central Mexicano. Hoy en día se localizan a 230-250 km de Tamtoc por varias vías: la carretera Tlanchino-Huitzilingo o la Ruta 105 Pachuca-Tempoal. Este viaje no supuso un gran problema en el Periodo Urbano I (200-600 d.C.). A principios de este lapso, las rutas comerciales y culturales ya estaban bien trazadas y utilizadas desde hacía mucho tiempo, como demuestra la esfera de distribución de la obsidiana extraída en Metzquititlán-Zacualtipán. Sin embargo, si las rutas de transporte de este vidrio hacia el valle de Oaxaca no encuentran grandes obstáculos naturales, como barreras rocosas, barrancos profundos o bosques espesos, la situación es un poco diferente cuando se trata de llegar a los sitios del meandro de Tamtoc. Nuestra hipótesis sobre esta ruta comercial nororiental es nueva y se extiende desde la Sierras de las Minas y los yacimientos Metzquititlán-Zacualtipán, hasta la Ruta 3 (Hirth, 1984: 18-19) hacia la Huasteca. Este autor explica que no intentó reconstruir las rutas comerciales a través del este de Hidalgo hacia la Huasteca porque, en su época, los datos existentes sobre estas regiones eran inadecuados (Hirth, 1984: 275).

Entonces, desde los pueblos de San Agustín Metzquititlán y Zacualtipán de Ángeles identificamos una importante terracería peatonal que une este valle de la Sierra Alta de Hidalgo con los alrededores de la Huasteca veracruzana. Desde Metzquititlán (1 352 msnm),

esta ruta, que llamaremos “Norte-Noroeste”, sube hacia el norte hasta Tzacualtipán (1 980 msnm), y luego continúa en dirección del pequeño pueblo de Malila (1 365 msnm). En esta segunda parte, el camino sigue la Sierra Alta de Hidalgo durante 25 km por un estrecho valle hasta Molango de Escamilla (ex Mollanco, 1 620 msnm). En su descripción de esta provincia, que visitó en 1579, el alcalde Gabriel de Chaves escribió que el camino de Mollanco a Metztlán “hay siete leguas cortas [29.260 km]; el camino es áspero, por montañas y sierras” (Chaves, 1865 [1579]: 532).

Durante el Posclásico final (1350-1521 d.C.), esta ruta era relativamente segura para las caravanas de portadores, porque este *altepētł* estaba bajo el control de los gobernantes nahuas de Metztlán (Chaves, 1865 [1579]: 531-532; Gerhard, 1986: 189; Rovira, 2010: 529). En Mollanco, nuestros portadores de obsidiana hacían el recorrido de una de las principales rutas comerciales mesoamericanas. Efectivamente, por esta vía circulaba la sal marina de la costa del Golfo, recogida en las salinas de la periferia de Tampico o en la lejana costa de Campeche (Chaves, 1865 [1579]: 550-551; Pérez Puebla 1905 [1580]: 186 y 190). Esta importante ruta habría unido desde hacía mucho tiempo la costa de la Huasteca con los valles de la Meseta Central Mexicana, particularmente los de Puebla-Tlaxcala, pero no se sabe cuándo se creó.

Tras una etapa en Mollanco, nuestros portadores de obsidiana tienen que seguir, durante una veintena de kilómetros, un camino de crestas que conduce a la ciudad de Tlachinol (ex Tlachinolticpac, 864 msnm). Durante este trayecto, las caravanas abandonan el *altepētł* de Mollanco para dirigirse al de Huexutla. Unos kilómetros antes de Tlachinolticpac, nuestra ruta Norte-Noroeste gira hacia el este. Después de un descanso en Tlachinolticpac y todavía en un camino de cresta, los portadores recorren otros 17 km hasta Tehuetlan (316 msnm). Adelante de este pequeño pueblo, el camino desciende durante 14 km hasta el mercado de Huejutla (137 msnm).

Fundado por los huastecos antes del siglo VII d.C., este asentamiento se considera el corazón de la Huasteca hidalguense. Huejutla (otras grafías eran Ixtlacuaxotla, Huexotlan, Huaxutla) fue, hasta finales del siglo XVIII, el centro comercial de la región. Durante el periodo prehispánico, los productos vitales (sal marina) y de lujo (ropas de algodón bordada, plumas de colores, conchas marinas, cuentas de calcita verde, chapopote, ámbar, etc.) que se traían de las tierras cálidas se intercambiaban por los que bajaban del Altiplano Central Mexicano (maíz, obsidiana, serpentina, metales, etc.). En este mercado intermedio entre la sierra y las llanuras costeras, el comercio se desarrollaba en un ambiente de paz (Gutiérrez y Ochoa,

2009). Aquí, los intereses comerciales priman sobre los antagonismos que a veces animan las relaciones entre las distintas poblaciones presentes. Bajo el control de los gobernantes de Huexutla, estas negociaciones comerciales debían ser apoyadas por las ceremonias religiosas que periódicamente animaban la vida de la ciudad.

A partir de entonces, se completó una parte de la ruta de la obsidiana desde Metzquitlán-Zacualtipán hasta el valle inferior del río Tampaón. Sin embargo, para que los bloques y los núcleos lleguen a los talladores de la Huasteca potosina falta conocer las rutas y los medios de transporte utilizados por los compradores huastecos.

Rutas terrestres y caminos de agua

Desde Huexutla, los mercaderes de obsidiana hidalguenses, los itzanamaca en náhuatl (Sahagún, 1981, L. 9, Cap. IV: 29), o los compradores huastecos, llegan a la amplia planicie que se extiende hasta la costa del Golfo por las últimas estribaciones de la Sierra Madre Oriental. Desde entonces, están en la Huasteca veracruzana; los topónimos de los pueblos tienen un sonido diferente; los locativos náhuatl *co* y *tlan* son sustituidos por sus equivalentes teenek “tan, tam” colocados como prefijo: Tan-tocob significa el “Lugar de las Nubes”, es el antiguo nombre de Ciudad Valles (Peñafiel, 1897: 240). La región de tierras bajas tropicales que se abría ante ellos planteaba obstáculos naturales de otro tipo para su avance a pie: interminables meandros, brazos muertos, lagunas y pantanos en los que el cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*; Cuvier, 1807) proliferaba entre las hierbas altas. Para sortear estas dificultades, se les ofrece una solución: ingresar por vías navegables. Es decir, viajar en balsas por los ríos.

Desde el mercado de Huexutla, los datos etnohistóricos confirman la existencia de una ruta de la sal que se dirigía hacia la costa y el puerto de Amoyoc-Tabuco. En nuestro caso, la ruta que buscamos debe subir hacia el norte para unirse al curso de un río que pueda ser navegado por una embarcación de fondo plano. Tras un recorrido por las estribaciones de la Sierra Madre Oriental, dos ríos, el Amajac y el Tempoal, ofrecen este curso navegable. Varios hechos arqueológicos y etnohistóricos avalan la existencia de la navegación en los ríos de la Huasteca en los tiempos prehispánicos. Al sur de Tamtoc (en un terreno privado actualmente) se construyó un gran montículo circular, justo en la orilla del río. ¿Su finalidad estaba relacionada con una antigua navegación fluvial como un puerto? (figura 10). Las prospecciones que hemos hecho en su periferia y a lo largo de la ribera del río Tampaón no han aportado,



Fig. 9 Mapa de las rutas de Pachuca-Mollanco-Huejutla de Reyes y de las localidades mencionadas en el texto. Dibujo de Nelson Ahmed-De Lacroix.

hasta ahora, ninguna prueba convincente. Sin embargo, las excavaciones de los sitios del meandro de Tamtoc han permitido obtener varios anzuelos de aleación de cobre martillados y un arpón de bronce fundido (Gendron *et al.*, en prensa). Se trata de grandes instrumentos utilizados para la pesca de especies de gran tamaño, como los bagres (*Ictalurus punctatus*, [Verreaux, 1866]), el catán (*Lepisosteus spatula* [Lacépède, 1803]), o el robalo (*Centropomus undecimalis* [Lacépède, 1802]).

En función de las técnicas de pesca utilizadas actualmente, es aconsejable disponer de una embarcación, preferiblemente de fondo plano, para poder pescar sobre las aguas profundas; especialmente en épocas de crecida, ya que “el desbordamiento de los ríos hace rico al pescador” (Alfredo Gómez Medina, comunicación personal). El fondo plano es un principio de construcción naval adaptado a las embarcaciones de aguas lentas, como los lagos y los ríos. También facilita el varado y desvarado de la embarcación en la orilla. Los hablantes de tzabal teenek de la comunidad de

Tampacoy conservan la palabra “tan” para referirse a una embarcación (canoas), de la cual se exhibe un ejemplar de 5 metros de largo en el Museo de las Culturas de la Huasteca Potosina-Tamuantzán en Ciudad Valles. Esta embarcación, que se impulsaba con remos, procede de las orillas del río Tampaón; desafortunadamente no se sabe más sobre su historia (figura 11). Finalmente, hasta 1932 funcionó un sistema de transporte público de pasajeros y cargas en los ríos Moctezuma, Tampaón y Pánuco. En el primero de ellos, los pasajeros se embarcaban desde Tamazunchale, y en el Tampaón, desde El Pujal, población situada al norte de Tamtoc.

Dependiendo de los caprichos del río (crecida, estiaje), este sistema de incierta regularidad transportaba personas y cargas al puerto de Tampico. La actividad de estas caravanas de canoas y sus legendarios capitanes fue suplantada primero por el ferrocarril, luego por la Carretera Nacional México-Laredo y finalmente por la terminación del puerto de Tampico.



Fig. 10 Estructura que probablemente fue un puerto de acceso a Tamtoc. Fotografía de Guillermo Córdova Tello.



Fig. 11 Canoa del Museo de las Culturas de la Huasteca Potosina-Tamuantzán en Ciudad Valles, SLP. Fotografía de Estela Martínez Mora.

En la Huasteca, las evidencias del uso prehispánico de los ríos y cauces se limitan a los pocos vestigios materiales que el tiempo ha dejado a nuestra disposición. Aunque la pesca era una actividad importante, nos ha dejado importantes rastros: anzuelos y un arpón. Aunque la pesca con redes tipo atarraya es muy común hoy en día en el río Tampaón, arqueológicamente sólo se encontrarían las plomadas; que se cuenta con algunas hechas de barro cocido.

Conclusión

Nuestras reflexiones e hipótesis sobre las rutas y los medios de transporte de la obsidiana desde los yacimientos del oriente hidalgense hasta los sitios de la Huasteca potosina, nacieron durante los trabajos de análisis PIXE realizados en París entre 2018 y 2022. Las 121 muestras analizadas confirman que en 1 700 años de ocupación y en el estado actual de las investigaciones, sólo existían dos yacimientos para abastecer los sitios del meandro de Tamtoc: Metzquititlán-Zacualtipán y Sierra de las Navajas, Hidalgo. Hay que tener en cuenta las cantidades, la tipología y la cronología de estas aportaciones. Dentro de nuestro corpus analizado, a Metzquititlán-Zacualtipán le corresponde 92.5% (102/121), mientras que Pachuca sólo aporta 7.5% (19/121), y de este último yacimiento sólo proceden productos manufacturados: navajas y puntas de proyectil.

Por otro lado, los bloques y núcleos recuperados en el sitio Rancho Los Sabinos A provienen de Metzquititlán-Zacualtipán. Por ello, las autoridades que controlaban la extracción de este yacimiento parecen haber mantenido un vínculo comercial con los habitantes de la Huasteca potosina al menos desde el 200 a.C. En cambio, los productos de la Sierra de las Navajas sólo aparecen al final de la ocupación de los sitios del meandro (1200-1525 d.C.).

Estos resultados analíticos y cronológicos permiten proponer hipótesis sobre las rutas y los medios de transporte de estas obsidianas desde el Altiplano Central Mexicano. Si los bloques extraídos de Metzquititlán-Zacualtipán circulan entre la Sierra Alta de Hidalgo y la Huasteca potosina desde el 200 a.C., significa que se reconoce, establece y asegura al menos una ruta comercial entre estas dos regiones. Con la ayuda de documentos históricos y mapas, proponemos una reconstrucción del recorrido de la parte terrestre. En el sur, esta ruta comienza en el *altepetl* de Metzquititlán (hoy municipio de San Agustín Metzquititlán), pasando por los pueblos de Tzacualtipán (renombrado como Zacualtipán de Ángeles), Malila y Mollanco (hoy Molango de Escamilla). Allí cruzaba la gran ruta por la que se transportaba la sal recogida en la costa del Golfo

hasta las ciudades de la Meseta Central Mexicana. A la inversa, esta ruta ancestral llevaba a los portadores de obsidiana de Mollanco a Huexutla (hoy Huejutla de Reyes) vía Tlanchinoliticpac (renombrado como Tlanchinol) y Tehuetlan. Fundada antes del siglo VII d.C. con el nombre de Ixtlacuaxotla, Huejutla se convirtió en la capital de un poderoso *altepetl* en los siglos xv-xvi. En su mercado, el más grande de la región, los hablantes de nahua, teenek, totonaco, chichimeca, pame y otomí, acudían a comerciar con sus productos o simplemente a vender su fuerza física para transportar cargas.

Una vez concluido su intercambio, los comerciantes huastecos que habían subido desde las llanuras costeras tuvieron que regresar a su comunidad original. Es al llegar al pie de la Sierra Madre Oriental cuando su avance pedestre se complica. Las aguas que nacen de esta sierra caen aquí en numerosas y altas cascadas, que dan lugar a poderosos ríos que continúan sus cursos hacia el este. Moldean sus lechos en los sedimentos de antefosa molásico de las llanuras costeras, cortan largos meandros, abandonando antiguos cauces que crean lagunas y pantanos. En estas tierras tropicales caminar es difícil, especialmente para un cargador que lleva a cuestas unos 23 kg. Aprovechando el fenómeno de la flotabilidad y las cualidades de resistencia a la putrefacción de ciertas maderas, los habitantes de la Huasteca han desarrollado desde hace tiempo embarcaciones. No conocemos representaciones ni naufragio, sólo un ejemplar monóxilo de historia desconocida conservado en el Museo de las Culturas de la Huasteca Potosina-Tamuantzán en Ciudad Valles y las palabras *tan* y *xacoub* que, en *tzabal teenek*, designan una embarcación grande de fondo plano y un remo monóxilo.

Tras la Conquista, como las rutas comerciales prehispánicas estaban bien establecidas siguieron utilizándose durante mucho tiempo, ya que los conquistadores y colonos pronto se dieron cuenta de los beneficios que podían obtener. Así, hasta principios del siglo xx existía un sistema de transporte en lanchas sobre los ríos Moctezuma (modificado del río Amajac) y Tampaón. En este último sólo quedan hoy pangas de pesca y lanchas turísticas en su parte superior. Las primeras son pequeñas embarcaciones de fondo plano fabricadas localmente con madera de sabino (también conocida como ahuehuete), otras con madera de cedro (*Cedrela odorata* L. [1759]) y anteriormente se usaba la madera de guanacaste también conocida como *huixtle* (*Enterolobium cyclocarpum* [Jacq.] [Griseb., 1860]). Estas pangas se utilizan principalmente para pescar con red atarraya (red de tiro) o, más sencillamente, para cruzar el río. Las lanchas utilizadas en la parte alta del río Gallinas-Tampaón también se construyen localmente con palo de sabino o de rosa (*Cordia alliodora* [Ruiz &

Pav.] [Oken, 1841]). Actualmente, estas largas embarcaciones se utilizan entre el pueblo de Tanchachin y las cascadas de Tamul para los viajes turísticos.

En conclusión, aparte de la presencia de obsidias hidalguenses y la documentación etnohistórica, esto permite inferir la ruta ancestral de la sal y de la obsidiana entre la sierra y la costa del Golfo, la cual siguió utilizándose en los siglos XVI-XVII. Pero seguramente era muy común el uso de los ríos de la Huasteca potosina para el traslado de mercancías por sus habitantes prehispánicos.

Agradecimientos

La redacción de este artículo comenzó en octubre de 2021, durante una estancia de investigación en Tamtoc, financiada por el Premio de la Cátedra de Excelencia Miguel Alemán 2019-2020 de Sorbonne Université (Francia) y la UMR-CNRS 7194 del Museum National d'Histoire Naturelle de París. Agradecemos a los señores Abel Ramírez Constancio y Bernardo Hernández Martínez de la comunidad de Tampacoy (municipio de Tamuín) por la información proporcionadas en lengua tzabal teenek. También queremos agradecer el señor Alfredo Gómez Medina por la información que nos dio sobre la pesca y las pangas del río Tambaón.

Bibliografía

Alarcón Zamora, Gerardo Miguel

2010 Tamtoc: elementos arqueológicos del Preclásico al Posclásico en la Huasteca potosina. *Vínculos*, 33 (1): 1-24.

Ahmed-Delacroix, Éric Nelson

(en prensa) Estudio tecnológico de las industrias líticas del centro ceremonial de Tamtoc: la zona del Rancho Aserradero (San Luis Potosí-México).

Ahuja Omicochea, Guillermo

2005 Informes de actividad Proyecto Tamtoc 2004. México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.

Almanza, V.E.

1956 *Cuenca carbonífera de Zacualtipán estado de Hidalgo*. México, Instituto Nacional para la Investigación de Recursos Minerales (Boletín, 35).

Argote-Espino, Denisse, Solé, Jesús, López-García, Pedro y Sterpone, Osvaldo

2012 Obsidian Subsource Identification in the Sierra de Pachuca and Otumba Volcanic Regions, Central Mexico, by ICP-MS and

DBSCAN Statistical Analysis. *Geoarchaeology-An International Journal*, 27 (1): 48-62.

Campbell, J.L., Boyd, N.I., Grassi, N., Bonnick, P. y Maxwell, J.A

2010 The Guelph PIXE Software Package IV. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 268: 3356-3363.

Cantagrel, Jean-Marie y Robin, Claude

1979 K-Ar Dating on Eastern Mexican Volcanic Rocks – Relations between the Andesitic and the Alkaline Provinces. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 5 (1-2): 99-114.

Carfantan, Jean Charles

1986 *Du système cordillerain nord-américain au domaine caraïbe. Étude géologique du Mexique méridional*. Tesis de Doctorado del Departamento de Ciencias de la Tierra. L'Université de Savoie, Chambéry.

Carrasco-Velázquez, Baldomero E., Martínez-Hernández, Enrique, Ramírez-Arriaga, Elia y Solé Viñas, Jesús

2008 Estratigrafía de la Formación Metztlán del Plioceno (estado de Hidalgo, centro-este de México). *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 60 (1): 83-99.

Charlton T. H. y Spence, M.W.

1982 Obsidian Exploitation and Civilization in the Basin of Mexico. En P.C. Weigand y G. Gwynne (eds.), *Mining and Mining Techniques in Ancient Mesoamerica* (pp. 7-86). Nueva York, State University of New York at Stony Brook (Anthropology, 6).

Chaves de, Gabriel

1865 [1579] Relación de la Provincia de Meztitlan, hecha por Gabriel de Chaves, alcalde mayor de esta provincia por S.M., de orden del Virrey de Nueva-España. En *Colección de documentos inéditos relativos al descubrimiento, conquista y colonización de las posesiones españolas en América y Oceanía, sacados de los Archivos del Reino, y muy especialmente del Archivo de Indias*, t. III, bajo la dirección de Joaquín F. Pacheco, Francisco de Cárdenas y Luis Torres de Mendoza. Madrid, M. Bernardo de Queirós.

Cobean, R.H.

2002 *Un mundo de obsidiana. Minería y comercio de un vidrio volcánico en el México antiguo*. México, INAH / Universidad de Pittsburgh (Arqueología de México).

Cobean, R.H., Vogt, J.R., Glascock, M.D. y Stocker, T.L.

1991 High-precision Trace-element Characterization of Major Mesoamerican Obsidian Sources and Further Analyses of Artifacts from San Lorenzo Tenochtitlan, Mexico. *Latin American Antiquity*, 2 (1): 69-91.

Córdova Tello, Guillermo

2021 Uso y transformación del paisaje precolombinos en la región del río Tampaón. En Claude Stresser-Péan y Sara Ladrón de Guevara (eds.), *Vida, muerte y creencias en la Huasteca posclásica* (pp. 19-30). México, MNA-INAH / Fundación Stresser-Péan / Universidad Veracruzana.

Córdova Tello, Guillermo, Martínez Mora, Estela y

Hernández Espinosa, Patricia Olga

2012 *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana*. México, INAH.

Córdova Tello, Guillermo y Martínez Mora, Estela

2007 Proyecto Arqueológico Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP. México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.

2012 La antigua ciudad de Tamtoc. En Guillermo Córdova, Estela Martínez Mora y Patricia Olga Hernández Espinosa (coords.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana* (pp. 17-34). México, INAH.

Cruz-Pérez, M.A., Canet, C., Pastrana, A. et al.

2021 Green and Golden Obsidian of Cerro de Las Navajas, Hidalgo (Mexico): Geoarchaeological Heritage That Deserves International Recognition. *Geoheritage*, 13 (92).

Donato, P., Barba, L., De Rosa R., Niceforo, G., Pastrana, A., Donato, S., Lanzafame, G., Mancini, L. y Crisci, G.M.

2018 Green, Grey and Black: A Comparative Study of Sierra de las Navajas (Mexico) and Lipari (Italy) Obsidians. *Quaternary International*, 467: 369-390.

Dran, J-C., Calligaro, T. y Salomon, J.

2000 Particle Induced X-ray Emission. En E. Ciliberto y G. Spoto (eds.), *Modern Analytical Methods in Art and Archaeology* (pp. 135-166). Nueva York, John Wiley (Chemical Analysis, 155).

Dran, J-C., Salomon, J., Calligaro, T. y Walter, P.

2004 Ion Beam Analysis of Art Works: 14 Years of Use in the Louvre. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*, 219-220: 7-15.

Favila Vázquez, Mariana

2020 Caminos de agua en tierra firme y mar abierto. Reconstrucción del paisaje marítimo de los Tuxtlas, Veracruz. En Flor Trejo Rivera y Guadalupe Pinzón Ríos (coords.), *Espacios marítimos y proyecciones culturales*, 1 (pp. 67-194). México, UNAM-IIH.

Ferrari, L., Orozco-Esquivel, T., Manea, V. y Manea, M.

2012 The Dynamic History of the Trans-Mexican Volcanic Belt and the Mexico Subduction Zone. *Tectonophysics*, 522-523: 122-149.

García Cook, Ángel y Merino Carrión, Leonor

1977 Notas sobre caminos y rutas de intercambio al este de la Cuenca de México.

Comunicaciones, 14: 71. México, Proyecto Puebla-Tlaxcala.

1997 Proyecto Arqueológico Cantona. Informe de la segunda temporada de campo 1996-1997. México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.

Gaxiola González, Margarita y Nelson, Fred W.

2005 Las estrategias de abastecimiento de obsidiana en Huapalcalco durante el Epiclásico. *Arqueología. Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología*, 35 (1): 68-90.

Gendron, François, Calligaro, Thomas, Richardin, Pascale, Duverger, Christian, Letouzé, Aliénor, Garcia, Franck, Cuynet, François, Marigo, Sandra, Sakowicz, Krzysztof y Mancina, Pauline

2019 Evolution of Obsidian Procurement in ancient Oaxaca, Mexico: New Data Issued from the Sistema 7 Venado Architectural Complex, Monte Albán. *Journal of Archaeological Sciences: Report*, 23: 583-591. Recuperado de: <<https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2018.11.032>>.

Gendron, François, Martínez Mora, Estela y Calligaro, Thomas

(en prensa) PAT'AL. Les artefacts métalliques des sites préhispaniques du méandre de Tamtoc, Huasteca Potosina, Mexique : Contextes archéologiques, Typologie et Chimisme.

Gendron, François, Smith, David C., Masson, Pierre, Rodríguez, María del Carmen y Ortiz Ceballos, Ponciano

2017 Portable Raman Verification and Quantification of Jade in Olmec Ceremonial Axes from El Manatí, Veracruz, Mexico. *Journal of Raman Spectroscopy*, 48 (5). Recuperado de: <<https://doi.org/10.1002/jrs.5122>>.

Gerhard, Peter

1986 *Geografía histórica de la Nueva-España 1519-1821*. Trad. S. Mastrangelo. México, UNAM.

Govindaraju, K.

1994 Compilation of Working Values And Sample Description For 383 Geostandards. *Geostandards Newsletter*, 18. Recuperado de: <<https://doi.org/10.1046/j.1365-2494.1998.53202081.x-i1>>.

Gutiérrez, Gerardo y Ochoa Salas, Lorenzo

2009 Los límites culturales de la región Huasteca. En D. Zaragoza Ocaña (coord.), *Memoria del taller de la Huasteca. Homenaje a Leonor Merino Carrión (77-92)*. México, INAH (Científica).

Hassig, Ross

2006 Rutas y caminos de los mexicas. En *Arqueología Mexicana*, 14 (81): *Rutas y caminos en el México prehispánico*: 54-59.

Heim, Arnold

1926 Notes on the Jurassic of Tamazunchal (Sierra Madre Oriental, México). *Eclogae Geologicae Helvetiae*, 20 (1): 84-89.

Heizer, R.F., Williams, H. y Graham, J.A.

1965 Notes on Mesoamerican Obsidians and their Significance in Archaeological Studies. *Contributions of the University of California Archaeological Research Facility*, 1: 94-103. Berkley.

Hirth, Kenneth G.

1984 *Trade and Exchange in Early Mesoamerica*. Albuquerque University of New Mexico Press.

Hudson, Paul F.

2002 Floodplain Styles of the Lower Pánuco Basin, Mexico. *Journal of Latin American Geography*, 1 (1): 75-91. Recuperado de: <<https://doi.org/10.1353/lag.2007.0021>>.

Jiménez-Reyes, M., Tenorio, D., Esparza-López, J.R., Cruz-Jiménez, R.L., Mandujano, C. y Elizalde, S.

2001 Neutron Activation Analysis of Obsidians from Quarries of the Central Quaternary Trans-Mexican Volcanic Axis. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 250 (3): 465-471.

Johnson, Allen y Earle, Timothy

2003 *La evolución de las sociedades humanas, desde los grupos cazadores-recolectores al Estado arcaico*. Barcelona, Ariel.

Lanata, José Luis

1997 Los componentes del paisaje arqueológico. *Revista de Arqueología Americana*, 13: 151-165.

Lighthart, A.

2004 The Pachuca Obsidian Source, Hidalgo, Mexico: A Geoarchaeological Perspective. *Geoarchaeology*, 19 (1): 71-91.

López, F., Nieto, R. y Cobean, R.H.

1989 La producción de obsidiana en la Sierra de las Navajas, Hgo. En M. Gaxiola y J.E. Clark (eds.), *La obsidiana en Mesoamérica (193-197)*. México, INAH (Científica).

Lorenzo Monterrubio, Carmen

2014 *El lugar de la luna. Metztlán en el siglo XVI*. México, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Mandujano, C., Elizalde, S., Cassiano, G. y Soto, D.

2002 Provenance and Use Wears of Pre-Hispanic Obsidian Scrapers from Metztlán, Hidalgo, Mexico. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 252 (1): 81-88.

Martínez Mora, Estela

2022 Informe técnico parcial de la temporada de campo 2021. México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.

Martínez Mora, Estela, Gendron, François y Calligaro, Thomas

2021 Obsidiana importada en contextos funerarios de Tamtok, San Luis Potosí. En Claude Stresser-Péan y Sara Ladrón de Guevara (coords.), *Vida, muerte y creencias en la Huasteca posclásica* (pp. 346-363). México, INAH-MNA / Fundación Stresser-Péan / Universidad Veracruzana.

Molina, Alonso de

2013 [1579] *Vocabulario en lengua castellana/mexicana, mexicana/castellana*. México. Biblioteca Porrúa de Historia, 44.

Muir, John M.

1936 *Geology of the Tampico Region*. Tulsa, Oklahoma, Bulletin of the American Association of Petroleum Geologist.

Nelson, S.A. y Lighthart, A.

1997 Field Excursion to the Sierra Las Navajas, Hidalgo, Mexico - A Pleistocene Peralkaline Rhyolite Complex with a Large Debris Avalanche Deposit. En *II Convención sobre*

la Evolución Geológica de México y Recursos Asociados (Pachuca, Hidalgo). Libro-guía de las excursiones geológicas, vol. 1, excursión 4 (pp. 89-96). México, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Tierra-Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo / Instituto de Geología-UNAM.

Ordóñez, E.

1892 Algunas obsidias de México. *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Álzate*, 6: 33-43.

Ortiz Díaz, Edith

2006 Caminos y rutas de intercambio prehispánico. En *Arqueología Mexicana*, 14 (81): *Rutas y caminos en el México prehispánico*: 37-42.

Pastrana, Alejandro (coord.)

1998 *La explotación azteca de la obsidiana en la Sierra de las Navajas*. México, INAH (Científica).

Pastrana, Alejandro

2005 Análisis petrográficos de nueve muestras de obsidiana del sitio arqueológico de Tamtok. En *Tamtok. Sitio arqueológico Huasteco*. Vol. II: *Su vida cotidiana* (pp. 650-665). México, INAH.
2007 *La distribución de la obsidiana de la Triple Alianza en la Cuenca de México*. México, INAH (Científica).

Pastrana, Alejandro, Fournier G., Patricia, Parry, William J. y Otis Charlton, Cynthia L.

2019 Obsidian Production and Use in Central Mexico after the Spanish Invasion. En Rani T. Alexander (ed.), *Technology and Tradition in Mesoamerica after the Spanish Invasion* (pp. 15-33). Albuquerque, University of New Mexico Press.

Pastrana, Alejandro y Domínguez, Silvia

2009 Cambios en la estrategia de la explotación de la obsidiana de Pachuca: Teotihuacan, Tula y La Triple Alianza. *Ancient Mesoamérica*, 20: 129-148.

Peñafiel, Antonio

1897 *Nomenclatura geográfica de México. Etimologías de los nombres de lugar correspondientes a los principales idiomas que se hablan en la República*. México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento.

Pérez Puebla, Cristóbal

1905 [1580] Relación de Uexutla de Hidalgo. En *Papeles de Nueva España*. Segunda serie: *Geografía y estadística*, t. VI: *Relaciones geográficas de la diócesis de México, años 1579-1582* (183-192). Coleccionados por Francisco del Paso y Troncoso. Madrid, Vargas Rea.

Pichon, L., Calligaro, T., Lemasson, Q., Moignard, B. y Pacheco, C.

2015 Programs for Visualization, Handling and Quantification of PIXE Maps at The AGLAE Facility. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 363: 48-54.

Pires-Ferreira, J.W.

1973 *Formative Mesoamerican Exchange Networks with Special Reference to the Valley of Oaxaca*. Ann Arbor, University of Michigan (Memoirs of the Museum of Anthropology, 7).

Ponomarenko, Alyson L.

2004 The Pachuca Obsidian Source, Hidalgo, Mexico: A Geoarchaeological Perspective. *Geoarchaeology - An International Journal*, 19 (1): 71-91.

Rovira Morgado, Rossend

2010 Élites locales y economía política en la Mesoamérica posclásica. El caso de Molango (señorío de Metztlán). *Revista de Indias*, 70 (249): 525-550.

Sahagún, fray Bernardino de

1981 *Historia general de las cosas de Nueva España*. México, Porrúa.

Stocker, T.L.

1975 *The Significance of Obsidian Trade in the Rise of Mesoamerican Civilization*. Urbana, Department of Anthropology-University of Illinois (inédito).

Stresser-Péan, Claude (coord.)

2017 *Vista Hermosa. Nobles artesanos y mercaderes en los confines del mundo huasteco. Estudio arqueológico de un sitio del Posclásico tardío del municipio de Nuevo Morelos, Tamaulipas, México*. Vol. I: Stresser-Péan, Guy, Claude Stresser-Péan y Gregory Pereira (coords.), *Camino al inframundo*. México, INAH-Museo Nacional de Antropología / Fundación Stresser-Péan / CEMCA.

Stresser-Péan, Guy

1967 Recherches françaises au Mexique et en Amérique centrale, 1962-1968. *Journal de la Société des américanistes*, 56 (2): 585-609.

Stresser-Péan, Guy y Stresser-Péan, Claude

2005 *Tamtok. Sitio arqueológico huasteco*. Vol. II: *Su vida cotidiana*. México, INAH.

Suarez Rodríguez, Carmen del Pilar, Suarez Rodríguez, Irma y Meraz, Grisela

2017 *Turismo, sociedad y cultura. Visiones interdisciplinarias para el desarrollo*, vol. II. Valdivia, Chile, Fundación Red Iberoamericana de Ciencia, Naturaleza y Turismo.

Tenorio, D., Cabral, A., Bosch, P., Jiménez-Reyes, M. y Bulbulian, S.

1998 Differences in Coloured Obsidians from Sierra de Pachuca, México. *Journal of Archaeological Science*, 25: 229-234.

Guillermo Córdova Tello
Dirección de Estudios Arqueológicos, INAH
Estela Martínez Mora
Dirección de Estudios Arqueológicos, INAH
Patricia Olga Hernández Espinoza
Centro INAH Sonora
Adrián Velázquez Castro
Museo del Templo Mayor, INAH
Norma Valentín Maldonado
Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, INAH

Élite y bienes suntuarios durante la época de contacto en la región del río Tampaón: el caso del Entierro RA12A del sitio Conjunto Norte Rancho Aserradero

Resumen: En este escrito se describe el contexto mortuario del Entierro RA12A recuperado del edificio principal del Conjunto Norte Rancho Aserradero, sitio perteneciente al sistema regional de Tamtoc. La época de mayor apogeo de este último ocurrió entre 1100 y 1525 d.C. A principios del siglo X, esta región experimentó la llegada de grupos procedentes del área maya, quienes impulsaron notables cambios en la organización social, económica e ideológica, hasta lograr una sociedad urbana prominente que, a su vez, fue desarticulada por la llegada de los ibéricos a la región huasteca. A este periodo pertenece el Conjunto Norte Rancho Aserradero, un sitio de segundo orden de donde fue recuperado el Entierro RA12A, cuya ofrenda y ajuar constituyen un ejemplo de abundancia de una sociedad compleja, productiva e integrada a redes de interacción regionales y panregionales de donde obtuvo diversos bienes suntuosos.

Palabras clave: Huasteca, época de contacto, élite, bienes de prestigio, prácticas funerarias.

Abstract: This paper describes the mortuary context of burial RA12A, recovered from the main building of the Rancho Aserradero Northern Complex, a site belonging to the Tamtoc regional system. Located in the Huasteca of San Luis Potosí, Tamtoc reached its period of maximum development between A.D. 1100 and 1525. At the beginning of the 10th century A.D., the region experienced the arrival of groups from the Maya area who promoted notable changes in the social, economic, and ideological organization of the Tamtoc community, and brought about its development into a prominent urban society of this late pre-Hispanic period. This, in turn, was dismantled in the sixteenth century as a consequence of the arrival of the Iberians in the Huastec region. The Conjunto Norte Rancho Aserradero, the second-order site from which Burial RA12A was recovered, belongs to the late pre-Hispanic period. The burial's funerary offering and trousseau constitute an example of abundance that is a reflection of a complex, productive society, integrated into regional and pan-regional networks of interaction from which it obtained diverse sumptuous goods.

Keywords: Huasteca, Spanish contact, elite, prestige goods, funeral practices.

El sitio Conjunto Norte Rancho Aserradero, de donde fue recuperado el Entierro RA12A, fue clasificado como un *poblado* o sitio de segundo orden en la organización sociopolítica regional de Tamtoc, habitado en el periodo de Apogeo Urbano entre 1100 y fechas posteriores a 1525 d.C. En este sentido, vemos a Tamtoc como una entidad política regional y al sitio Conjunto Norte Rancho Aserradero como un asentamiento de tipo *Poblado*, que obedece a la necesidad de servir a las demandas de mercado y a una administración regional efectiva, con un sentido de vecindad fuerte, pero su seguridad depende del poder estatal, subrayando la subordinación de este poblado a la entidad política regional. Esta organización jerárquica de los asentamientos en el paisaje (Johnson y Earle, 2003). Los *Poblados* son asentamientos que presentan arquitectura cívica y doméstica de menor volumen que la existente en los Núcleos Urbanos, pero tienen mayor extensión y complejidad que las villas y las aldeas; incluso pueden presentar arquitectura monumental (Córdova, 2021: 19-30; Córdova y Martínez, 2012: 13-34; Martínez y Córdova en este volumen).¹

La economía de las entidades políticas regionales se basa en la riqueza; se centra en la producción y distribución controladas de bienes o monedas. En este contexto, los bienes de prestigio a menudo se mueven en una esfera separada de intercambio, de manera que dejan de ser fácilmente intercambiables por bienes básicos. Esto limita el acceso de una amplia mayoría de la población a los objetos y permite a las élites controlar la economía de prestigio (Earle, 1982).

En estos asentamientos comúnmente se producen bienes para el intercambio, como lo muestran los contextos de producción de cuentas de concha y calcita que hemos registrado en torno a sus viviendas; también suelen asentarse en terrenos sumamente fértiles, tal vez para garantizar la producción de diversos recursos agrícolas indispensables, incluyendo el algodón, materia prima básica para la reconocida industria textil de la región huasteca en estas épocas (Sahagún, 2019; Stresser-Peán, 2012); otras evidencias de actividad recurrente en este tipo de conjuntos se refiere a concentración y transformación de materias primas importadas en artefactos utilitarios o suntuarios, como ocurrió con la obsidiana proveniente del estado Hidalgo (Martínez *et al.*, 2021 y Martínez *et al.* en este

¹ Véase el artículo "Aproximaciones al desarrollo del paisaje prehispánico de Tamtoc" de Estela Martínez Mora y Guillermo Córdova Tello.



Fig. 1 Región huasteca. Véase a Guillermo Córdova Tello (2021). “Uso y transformación del paisaje precolombino en la región del río Tampaón”. En Claude Stresser-Péan y Sara Ladrón de Guevara (coords.), *Vida, muerte y creencias en la Huasteca posclásica*. MNA-INAH / Fundación Stresser-Péan / Universidad Veracruzana / CEMCA.

volumen)² y el basalto (Ébano, San Luis Potosí) (Córdova, 2021: 19-30; Martínez y Córdova en este volumen).³

Después de tres temporadas de campo en el Conjunto Norte Rancho Aserradero y múltiples análisis especializados, consideramos que el grupo doméstico que lo habitó, al cual perteneció la mujer representada en el entierro que nos ocupa, estaba estrechamente vinculado con los grupos de élite del Núcleo Urbano de Tamtoc, y ello les garantizó el acceso a diversos privilegios, tales como a los bienes suntuarios elaborados con materias primas alóctonas, entre ellas conchas provenientes de las costas del océano Pacífico, turquesa de Arizona en Estados Unidos, jade de la región de Motagua en Guatemala y cuentas de vidrio procedentes de Murano en Italia

(Martínez y Córdova, 2019: 85-90; así como Martínez y Córdova,⁴ Melgar y Solís⁵ y Velázquez *et al.*,⁶ todos en este volumen).

El Conjunto Norte Rancho Aserradero

Este conjunto se localiza en la planicie costera del Golfo de México, en la Huasteca potosina (figura 1), en un meandro del río Tampaón, a escasos 2 kilómetros al norte del Núcleo Urbano de Tamtoc (figura 2). Este sitio fue registrado en 1985 por el Proyecto Huasteca (Merino Carrión y García Cook, 1987). Los suelos son profundos, de origen residual y coluvión-aluvial; se desarrollan sobre lomeríos suaves con bajadas formadas por lutitas y llanuras

⁴ *Idem.*

⁵ Véase el artículo “Los objetos de jadeíta y cuarzo verde de Tamtoc y Rancho Aserradero. ¿Manufacturas huastecas o mayas?” de Emiliano Ricardo Melgar Tísoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco.

⁶ Vid. el artículo “Ornamentos del género *Spondylus* en la región del río Tampaón” de Adrián Velázquez Castro, Norma Valentín Maldonado y Estela Martínez Mora.

² Vid. El artículo “Origen de la obsidiana localizada en Tamtoc y sus sitios periféricos” de Estela Martínez Mora, François Gendron, Thomas Calligaro y Guillermo Córdova Tello.

³ Véase el artículo “Aproximaciones al desarrollo del paisaje prehispánico de Tamtoc” de Estela Martínez Mora y Guillermo Córdova Tello.

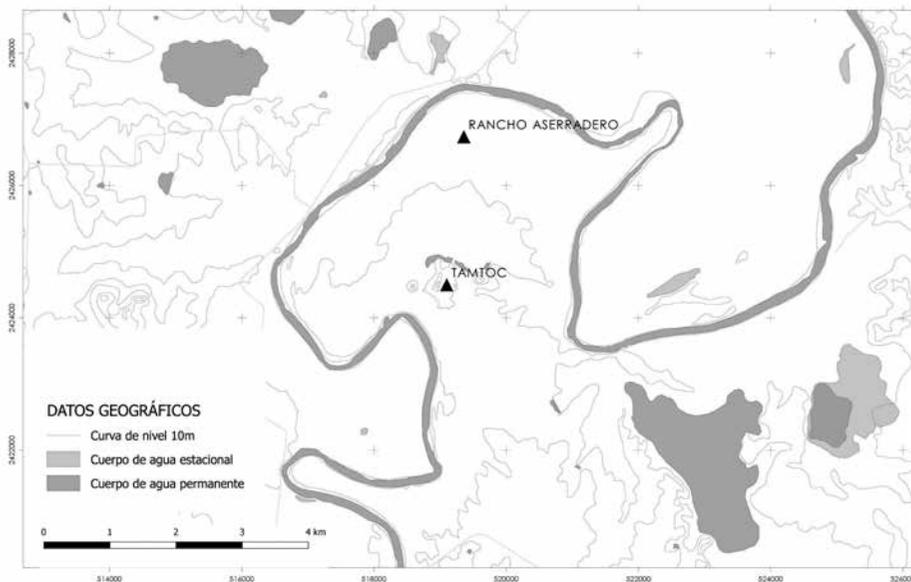


Fig. 2 Ubicación del Conjunto Norte Rancho Aserradero. Dibujo de Estela Martínez Mora.

con lomeríos constituidos por lutita-arenisca. Debido a esta razón, el terreno es susceptible a inundaciones en temporada de lluvias por el desbordamiento del río (De los Santos *et al.*, 2008). En la actualidad, estas tierras siguen siendo las más productivas de la región, pudiendo obtener dos cosechas por año.

En 2002, el entonces propietario del terreno, el Sr. Francisco Arce Mendiola, vio una loma y pensó tomar tierra de ésta para subir el nivel del terreno en donde construiría su casa, por lo que con un trascabo acarrió tierra de esta “loma” (en la parte más alta de la estructura N1), dejando al descubierto una gran cantidad de restos óseos humanos, por lo que le dio aviso al entonces encargado del sitio arqueológico de Tamtoc (Guillermo Ahuja).

Ante esta evidencia, Ahuja y Lozano realizaron un rescate recuperando 19 individuos, a los que clasificaron bajo el nombre de *entierro 9-1* y un individuo más, liberado en bloque por su mal estado de conservación, catalogado como individuo 1 del entierro 12 (ahora reclasificado como Entierro RA12A) (Ahuja, 2004: 18). Este entierro está asociado a una ofrenda conformada por elementos de cerámica, cuentas de piedra verde, concha, restos óseos de ave, cascarnes de huevo de guajolote, entre otros.

Este rescate no fue concluido, por lo que cubrieron hasta donde excavaron con tablas de triplay para proteger contextos arqueológicos no agotados, pensando en regresar a terminar el trabajo, pero esto nunca ocurrió. Por lo anterior, la Estructura N1 quedó a medio explorar y con un gran boquete en

la parte central con unas dimensiones de 8 metros este-oeste, 7.56 metros norte sur y una profundidad de 2.10 metros, que ponían en riesgo la estabilidad estructural del edificio.

En 2009 hicimos una vista de inspección al sitio y nos percatamos de que la estructura Norte 1 se encontraba en general en mal estado: la anterior intervención arqueológica había dejado tierra acumulada alrededor y sobre la plataforma, además de la que se depositó con el paso del tiempo, lo que confundía las dimensiones reales del edificio y de los cuerpos que la componen. La intervención de Ahuja y Lozano dejó muros expuestos del primer cuerpo en los costados norte, sur y este, lo cual ocasionó la pérdida de estucos con pintura mural, de contextos y volumen del edificio. Además, en la parte superior de la estructura dejaron pisos sin consolidar ni protección adecuada (figura 4). El informe de esta intervención (Ahuja, 2004) careció de una metodología y de una descripción elemental de los contextos, así como de registro de datos (fotografías, dibujos de plantas, secciones y perfiles estratigráficos, entre otros) que dieran cuenta del contexto tridimensional.

Ante este hecho, y con la intención de resarcir en lo posible esta mala intervención arqueológica y garantizar la investigación y conservación del edificio, en 2010 propusimos, ante el Consejo de Arqueología, realizar un estudio más amplio, que incluyera aproximarnos al conocimiento de la función y características propias del asentamiento, así como medidas que han permitido garantizar su conservación hasta ahora

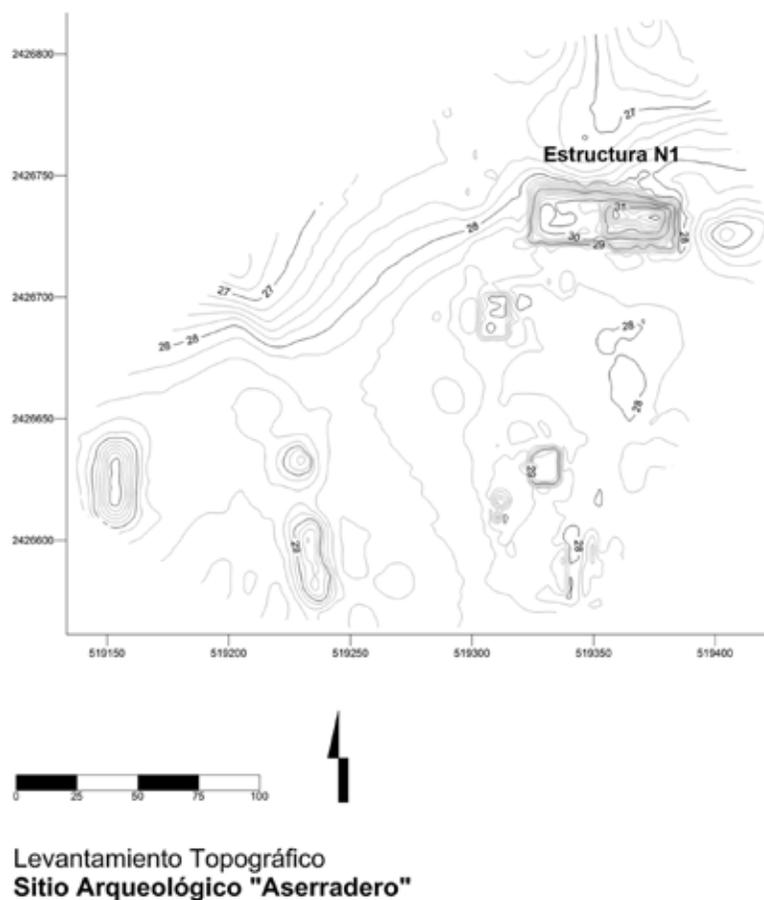


Fig. 3 Levantamiento del área nuclear del Conjunto Norte Rancho Aserradero. Croquis de Estela Martínez Mora.

(figura 5). Hoy contamos con la información de tres temporadas de campo (Martínez, 2011; Martínez, 2013; Martínez, 2023), cuyos resultados nos han permitido aproximarnos a la escala y complejidad del asentamiento, a sus prácticas funerarias y a su vida cotidiana.

Este asentamiento está conformado por al menos 50 estructuras arquitectónicas visibles en superficie, emplazadas en diversos conjuntos que comprenden aproximadamente 80 hectáreas. Sus plazas rodeadas de estructuras bajas presentan un altar al centro. La disposición de estos espacios denota que fueron áreas con carácter público, ya que se encuentran abiertas, sin ningún tipo de restricción o impedimento para acceder a ellas. También tiene diversos conjuntos habitacionales dispuestos en torno a patios cuadrangulares. Algunas viviendas están construidas sobre plataformas alargadas que servían de base para recintos construidos con arquitectura de tierra o bajareque. Estos conjuntos se sitúan en al menos tres niveles de terracedo. En el costado norte de la plaza de mayor tamaño se localiza la Estructura 1N

(figura 3), que es la plataforma donde fue construida la casa principal del sitio y debajo de uno de sus pisos fue inhumado el Entierro RA12A.

El Entierro RA12A

En este texto nos interesa destacar al Entierro RA12A por considerarlo un caso que representa, en parte, la desigualdad y complejidad que caracterizó a la sociedad urbana de Tamtoc antes de su final. El contexto funerario referido se trata de la sepultura de una mujer adulta, que, como se mencionó previamente, fue inhumada debajo de uno de los pisos de la vivienda más elaborada del conjunto. Lamentablemente su contexto fue excavado empleando técnicas poco ortodoxas, pues cortaron un bloque que contenía al esqueleto, que después depositaron en una bodega y posteriormente se excavó en el laboratorio. Con nuestras intervenciones en el sitio (Martínez, 2011, 2013 y 2023) intentamos identificar los límites y definir la forma que tuvo la sepultura y otros rasgos de su inhumación.



Fig. 4 Estado de conservación de la Estructura 1N antes de su intervención. Fotografía de Estela Martínez Mora.



Fig. 5 Estructura 1N después de su intervención en 2010. Fotografía de Estela Martínez Mora.

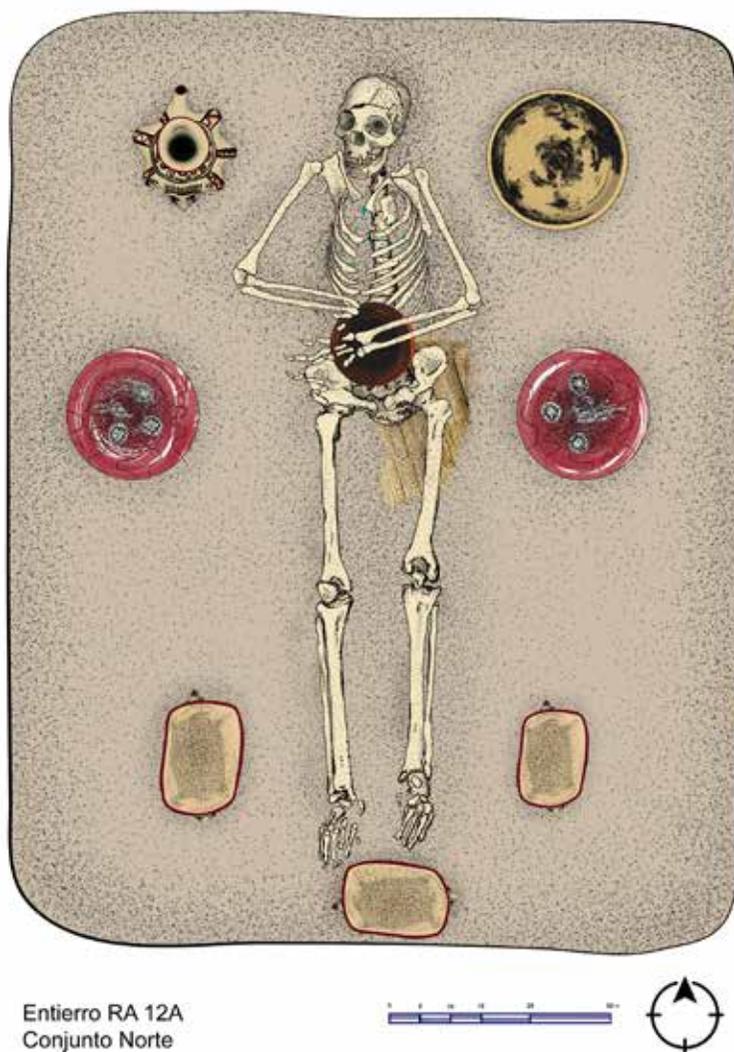


Fig. 6 Dibujo del Entierro RA12A. Dibujo de Estela Martínez Mora.

Para construir la fosa donde sepultaron el cuerpo, rompieron los pisos 1 y 2 de la vivienda y cavaron 72 cm de profundidad. El sepulcro presentó una forma rectangular con las esquinas redondeadas; en su eje norte-sur midió 2.10 metros y en su eje este-oeste 1.65 metros. Esta mujer fue envuelta en dos petates; como prueba de ello tenía debajo de su cadera, del lado izquierdo, dos trozos de ese “tapete”; esta práctica mortuoria se llevó a cabo en esta región hasta principio de los años sesenta del siglo xx (Flavio Martínez, comunicación personal, 2010, líder de los indígenas teenek, 2010) (figura 6).

La persona inhumada es una mujer adulta cuya edad al momento de su muerte se estimó en 45-49 años y tenía una estatura de 152 cm. A esta mujer le modificaron intencionalmente el cráneo durante su infancia; se trata de una deformación del tipo tabular oblicuo mimético. Esta práctica se usaba en el área maya; no era muy común en el Altiplano central y mucho menos en la región huasteca (figura 7) (Tiesler, 2012: 155-164). También sus dientes fueron limados; en los incisivos centrales superiores tiene un limado tipo A1, en los laterales con el tipo C3 y en los cuatro incisivos inferiores están limados también con el tipo



Fig. 7 Deformación tabular oblicuo mimético. Fotografía de Patricia Olga Hernández Espinoza.



Fig. 8 Limado dental en los incisivos superiores tipo C3 y en los inferiores tipo A1. Fotografía de Patricia Olga Hernández Espinoza.



Fig. 9 Pendiente hecho en jade imperial y collar elaborado con cuentas de concha *Spondylus Crassisquama*, turquesa, vidrio tipo Nueva Cádiz, cobre con baño de oro. Fotografía de Estela Martínez Mora.

A1 (figura 8) (Romero, 1986). El esqueleto presenta huellas de dos tipos de procesos patológicos. Por un lado, se aprecian en algunas vertebrae las lesiones típicas de una osteoartritis. Además, su cráneo y sus tibias tienen perforaciones visibles, que podrían ser las marcas que dejan los padecimientos cancerosos (Steinbock, 1976: 374-384). La proliferación de células malignas a través de la médula ósea estaba activa y pudo ser la causa de la muerte de esta mujer. Las marcadas inserciones musculares en los huesos de los brazos y manos pueden estar relacionadas con la actividad ocupacional desarrollada en vida. Las huellas presentes en falanges sugieren que estos elementos óseos estaban en constante movimiento, con fuerza y dirección; posiblemente son el resultado de hilar y confeccionar textiles.

El ajuar que portaba esta señora estaba conformado por 2 pendientes elaborados en jade imperial procedente del Valle del Motagua, Guatemala, y por un suntuoso collar (figura 9) elaborado con 4 cuentas de turquesa

procedente de Arizona, Estados Unidos (figura 10); 244 cuentas de concha *Spondylus crassisquama* procedente del océano Pacífico (figura 11); 95 cuentas de vidrio tipo Nueva Cádiz de origen veneciano (figura 12), y 14 cuentas hechas en cobre y bañadas en oro de bajo quilataje (figura 13) (Martínez y Córdova, 2019: 85-90; Melgar y Solís⁷ y Velázquez *et al.*,⁸ ambos en este volumen).

En el fondo de la fosa se excavaron 2 cavidades con forma de cajetes, cada una a un costado de la cadera de la mujer, decoradas con estuco y pintura; en su interior contenían 3 huevos de guajolote y los restos de una pequeña ave. A la altura del hombro izquierdo se localizó un plato trípode del tipo Huasteca Blanco; un pequeño cajete (de tipo pasta fina engobe rojo) descansaba sobre su abdomen (figura 6), mientras que en el hombro derecho se depositó una vasija efigie tipo Huasteca Negro sobre Blanco, con cuerpo híbrido y con asa vertedera, en la que aparece el rostro de una persona llorando —agua que brota— (figura 14). Circundaban los pies tres vasijas efigies rectangulares del tipo Huasteca Policromo (figura 15a), en cuyas caras longitudinales se mostraba, en un lado, un rostro naturalista (figura 15b) y, en el otro, uno con deformación nasal (nariz ganchuda), rasgo asociado con la petición de lluvias (figura 15c) (figura 16).⁹

En fechas recientes obtuvimos imágenes de 2 tapaderas elaboradas con estuco correspondientes a estas vasijas. Una de ellas presenta diseños en forma de probables volutas (fondo negro con decoración en blanco y rojo) (figura 17a) y la segunda tiene representaciones de fauna fantástica (fondo rojo con diseños en blanco) (figura 17b). La tercera tapa no se pudo recuperar debido a su pésimo estado de conservación, pero hay evidencia de que las tres vasijas tenían tapas decoradas. Estos elementos fueron reparados en la Escuela Nacional de Restauración, Conservación y Museografía del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Interpretación y discusión

Es inevitable iniciar este apartado sin mencionar las limitaciones y problemas que tuvimos para interpretar este contexto, los que se derivaron de la

⁷ Véase el artículo "Los objetos de jadeíta y cuarzo verde de Tamtoc y Rancho Aserradero. ¿Manufacturas huastecas o mayas?" de Emiliano Ricardo Melgar Tisoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco.

⁸ Vid. "Ornamentos del género *Spondylus* en la región del río Tapaón" de Adrián Velázquez Castro, Norma Valentín Maldonado y Estela Martínez Mora.

⁹ La descripción que presentamos está basada en la información que obtuvimos de entrevistas con personal de investigación que participó en el rescate y en trabajos de gabinete, cuyos nombres nos reservamos a petición de ellos. Esta información fue complementada con nuestras intervenciones en este edificio.



Fig. 10 Pendientes elaborados en jade imperial procedentes del Valle del Motagua, Guatemala, y 4 cuentas de turquesa procedente de Arizona, Estados Unidos. Fotografía de Estela Martínez Mora.

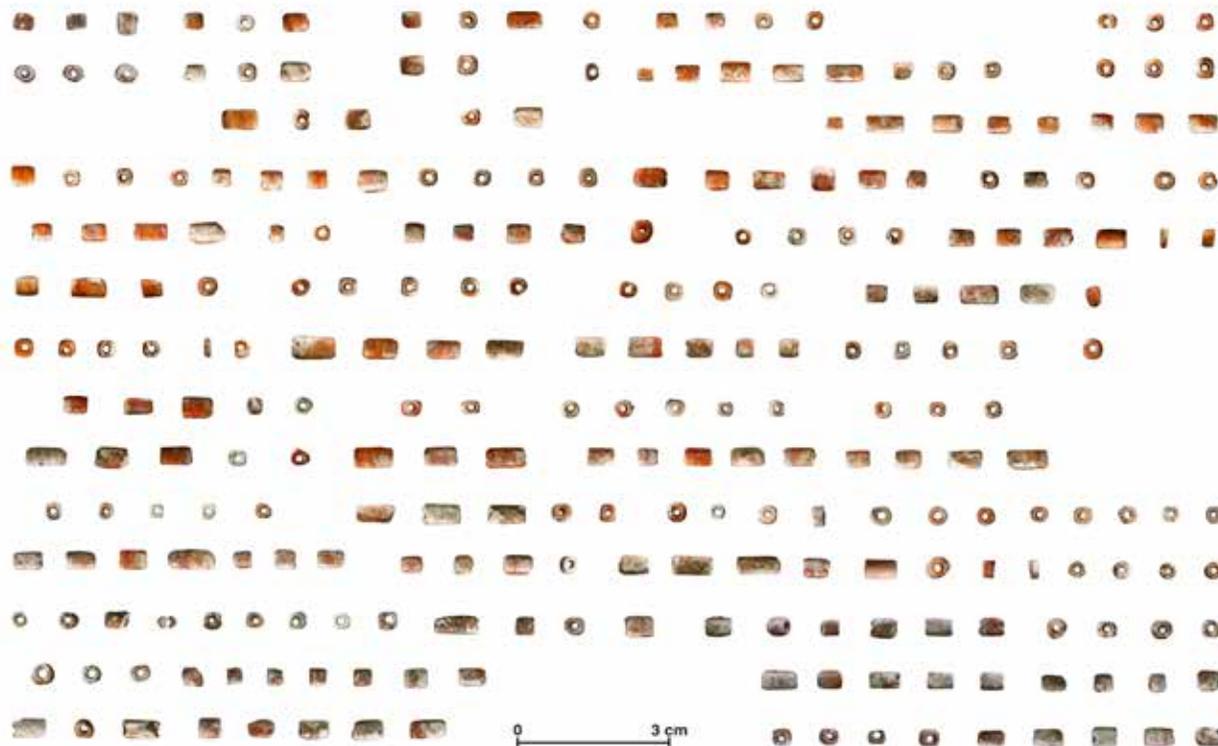


Fig. 11 Cuentas de concha *Spondylus crassisquama* procedente del océano Pacífico. Fotografía de Estela Martínez Mora.

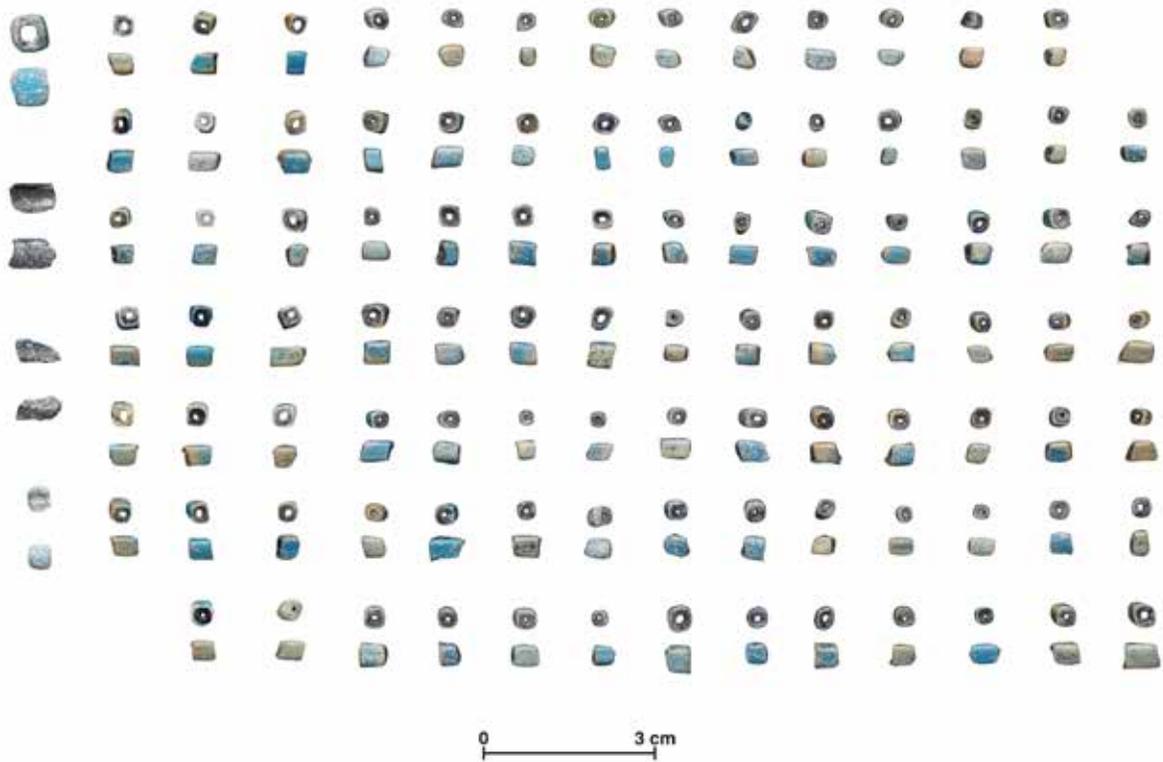


Fig. 12 Cuentas de vidrio tipo Nueva Cádiz de origen veneciano. Fotografía de Estela Martínez Mora.

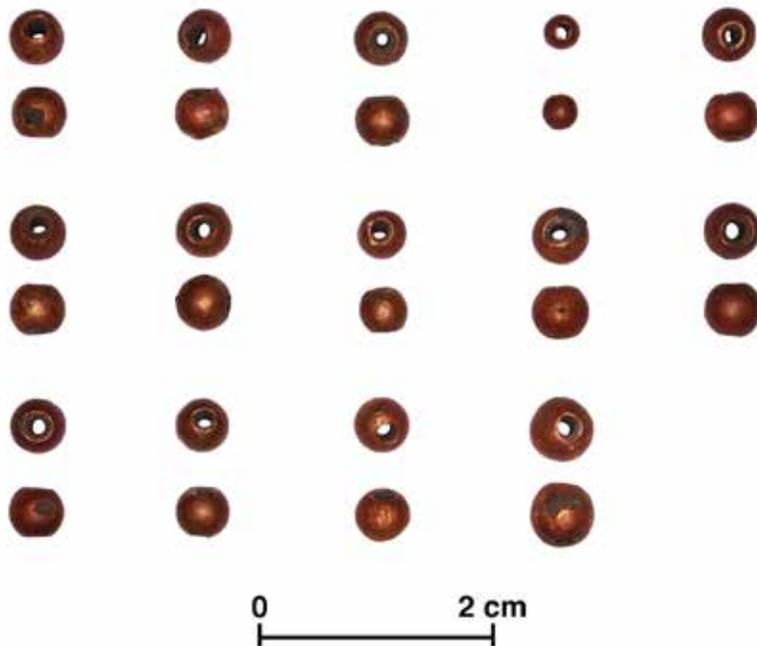


Fig. 13 Cuentas hechas en cobre y bañadas en oro de bajo quilataje. Fotografía de Estela Martínez Mora.



Fig. 14 Vasija efigie tipo Huasteca Negro sobre Blanco. Fotografía de Estela Martínez Mora.



a)



c)



b)

Fig. 15 a) vasijas efigies rectangulares, del tipo Huasteca Policromo, b) lado con un rostro naturalista, c) lado con representación de llanto y con deformación nasal, asociado con la petición de lluvia. Fotografía de Estela Martínez Mora.



Fig. 16 Conjunto de vasijas del Entierro RA12A. Fotografía de Estela Martínez Mora.

mala práctica arqueológica en la recuperación de este entierro. A lo anterior debemos añadir las alteraciones tafonómicas que cada depósito funerario experimenta. Por lo anterior, debemos reconocer la imposibilidad de describirlo con mayor detalle. No obstante lo anterior, pensamos que la información recuperada y el estudio multidisciplinar del depósito aportan una valiosa información para fundamentar nuestras interpretaciones respecto a la complejidad y heterogeneidad del grupo que habitó este poblado

La ceremonia funeraria del Entierro RA12A del sitio Conjunto Norte Rancho Aserradero, perteneciente al sistema sociopolítico regional de Tamtoc, ocurrió en fechas próximas a 1512 ± 30 d.C. (Martínez y Córdova, 2021). Se trata de una señora adulta que formó parte de los grupos de élite durante el periodo inmediatamente anterior al arribo de los europeos a la región. En su inhumación se emplearon ajuares y vestimentas suntuosas. Estos atavíos se elaboraron con materiales principalmente alóctonos, que suelen ser utilizados para destacar el poder jerárquico y simbólico en esta sociedad. Dichos ajuares y las modificaciones corporales parecen atestiguar no sólo la identidad o pertenencia a un grupo social específico, sino también el importante prestigio que ostentó en vida esta mujer.

La señora murió a una edad que se considera avanzada en su época, 45-49 años, por causas naturales, posiblemente de cáncer (mieloma múltiple). Las modificaciones culturales que presenta su cráneo podrían recordar el origen de su familia, pues este tipo no era comúnmente practicado entre los grupos de la

Huasteca, más bien se identifica como de origen maya (Tiesler, 2012: 155-164). Por otro lado, el limado dental tipo C3 es de los más comunes en la Huasteca y el A1 de los más comunes en la región central de Mesoamérica, lo que podría indicar una forma de amalgama cultural, que recuerda al origen de su identidad étnica, y su importancia dentro del grupo, y pertenecer una familia de élite. Las huellas en sus falanges indican que su trabajo requirió aplicar un constante movimiento, con fuerza y dirección; posiblemente las huellas en sus falanges se formaron como resultado de hilar y confeccionar textiles, actividad económica de bienes de intercambio muy destacada en toda la región, si atendemos a los contextos arqueológicos de Tamtoc y a las fuentes históricas que se refieren a la región Huasteca durante el Posclásico (Sahagún, 2019; Stresser-Peán, 2012).

El análisis multidisciplinario practicado a este contexto funerario, aunado al conocimiento de algunos aspectos del sistema urbano, nos permite inferir que, a la llegada de los españoles a las costas del Golfo de México, el sistema sociopolítico de Tamtoc era una sociedad compleja, fuertemente jerarquizada e influyente en la región del río Tampaón. Su hegemonía local le permitió integrarse a una amplia red de interacción que le dio acceso al intercambio de sus productos (textiles, cacao, cuentas de calcita y concha, etc.) por otros procedentes de regiones lejanas. La presencia de cuentas de vidrio del tipo Nueva Cádiz de origen veneciano en el collar que portaba esta mujer, nos muestra la eficiente e intensa red de interacción

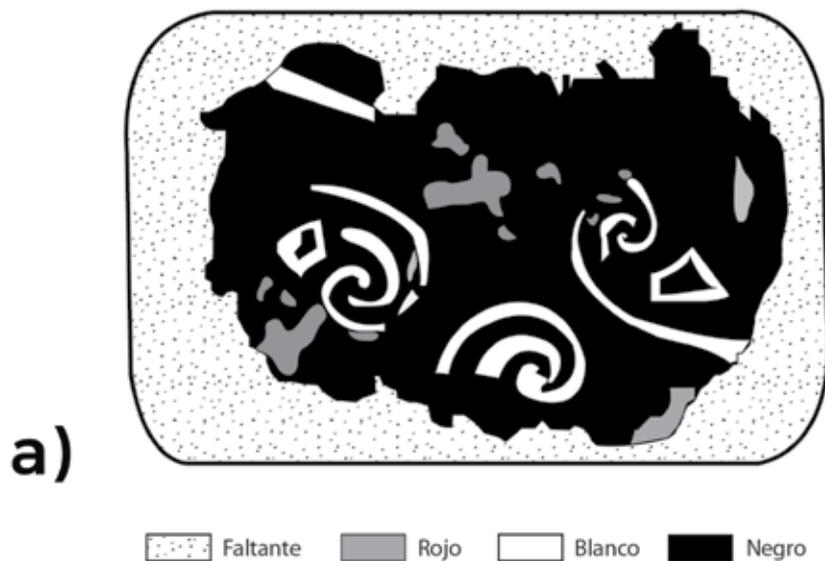


Fig. 17 a) tapadera de vasija efigie rectangular con representación de volutas, y b) tapadera de vasija efigie rectangular con decoración de fauna fantástica. Dibujo de Frida Gomezcaña Martínez.

prehispánica que existía en la costa del Golfo de México durante el periodo Posclásico mesoamericano y que, inmediatamente a su llegada, fue aprovechada por los conquistadores europeos para sus propios intereses.

Uno de los aspectos que nos sugiere este collar es la forma tan dinámica en la que circularon las cuentas de vidrio, mencionadas en múltiples ocasiones en diversas fuentes históricas, como piezas de cambio y muy apreciadas por los indígenas (Díaz del Castillo, 1970). Al momento de adquirir estas piezas en los mercados de la región del río Pánuco, los comerciantes tamtoqueños también debieron enterarse sobre la llegada de los españoles a la región y pensar cómo este hecho repercutiría en los asentamientos del Tambaón. Es decir, en la esfera de interacción panregional en el que Tamtoc estaba integrado, también circuló información que pudo ser vital para el futuro de numerosos asentamientos no sólo en los alrededores de Tamtoc, sino en toda la región Huasteca durante la primera mitad del siglo XVI. En este sentido, los contextos arqueológicos de la época del contacto como al que nos referimos, son importantes aportes para el conocimiento de la historia de una región como la Huasteca, en donde las fuentes históricas disponibles, hasta ahora, son muy tardías. Estudios cuidadosos y multidisciplinarios de estos sitios y sus contextos funerarios resultan imprescindibles para conocer este periodo particular de historia y algunas de las prácticas culturales que caracterizaron a un grupo de élite, que habitó un sitio de segundo orden en el sistema de Tamtoc.

En las costumbres funerarias de cada población están involucrados los elementos culturales derivados de su cosmovisión y éstos se pueden advertir en la disposición, tratamiento y presentación del cuerpo. En este caso, debemos tomar en cuenta que el valor que tienen los objetos europeos es un valor otorgado por los sujetos que los usan, no por quienes lo producen. La peculiaridad o escasez de estos objetos también les otorga valor. La forma en la que el individuo del Entierro RA12A fue sepultado corresponde a un ritual prehispánico y a pesar de los objetos europeos encontrados, en la forma de depositar al individuo no se aprecia algún elemento del ritual católico, indicando que esta región aún no había sido conquistada al momento de sepultar a esa señora.

En este sentido, para acceder a los significados de los elementos de la sepultura, tenemos que considerar el entorno social en el que vivió la mujer. Debemos pensar que el valor del atuendo y su significado se da en un ámbito absolutamente prehispánico, con la incorporación de elementos europeos que fueron incorporados en un ritual indígena, y que por su tonalidad y belleza, estas cuentas se integraron a las

ideas y a los gustos locales; al mismo tiempo, también se está proponiendo una innovación cultural o moda al involucrar un elemento nunca visto. Es decir, las evidencias arqueológicas nos muestran la rápida asimilación que las cuentas de vidrio tipo Nueva Cádiz tuvieron por parte de los grupos de élite; ellos eran los únicos en la región autorizados para usar esta clase de bienes, como el suntuoso collar que le colocaron a esta mujer en su funeral.

Como ahora podemos afirmar, esta joya fue elaborada con cuentas tradicionalmente apreciadas en todo Mesoamérica desde épocas muy antiguas, tales como el pendiente elaborado en jade imperial, las cuentas de concha *Spondylus crassisquama*, las cuentas de turquesa o las cuentas hechas en cobre y bañadas en oro; el color azul de las cuentas de vidrio europeas facilitó su incorporación al ámbito simbólico de las élites de Tamtoc por ser similares a los chalchihuites mesoamericanos. Las cuentas de vidrio tipo Nueva Cádiz fueron traídas a América por los colonizadores y las intercambiaron con los indígenas por alimentos, textiles y oro; incorporando este elemento ajeno a los códigos religiosos o de ostentación practicados por los huastecos prehispánicos.

En síntesis, si bien es cierto que en la actualidad se continúa debatiendo acerca de la forma y posibilidad de acceder a los posibles significados detrás de los contextos funerarios, en nuestra opinión, lo mostrado aquí contribuye a la idea de que los estudios de los contextos funerarios resultan ser una buena fuente de información para inferir aspectos tales como la heterogeneidad, jerarquización, rol social, etc., que pudieron ostentar los individuos inhumados.

Con los resultados mostrados anteriormente, contamos con algunas referencias de los aspectos materiales del asentamiento, la vivienda o el ajuar que están fuertemente relacionados con el alto prestigio o poder que ostentó la mujer enterrada en este lugar central; además nos indica la importancia que alcanzó entre su grupo, pues todo su contexto fúnebre denota que en su ceremonia luctuosa se destinaron importantes recursos de su economía, dejando en claro que también les interesaba destacar el enorme potencial simbólico que este ritual tuvo para sus deudos. Este potencial actuaba en el seno de la sociedad urbana o en algunos de sus sectores privilegiados.

En términos generales, las cuentas, y en particular las de color azul, han estado presentes en la vida religiosa o sagrada de los mesoamericanos desde épocas muy tempranas (Taube, 2004 y 2007). Las prácticas funerarias posclásicas del Conjunto Norte Rancho Aserradero no son la excepción, pues hemos registrado ejemplos donde diversos individuos fueron inhumados sin ningún tipo

de ofrenda, excepto un pendiente de roca verde-azul (cuarcita, malaquita, turquesa o jade imperial), lo que refuerza el concepto del valor sagrado de estas piezas o de sus propiedades como amuleto, y no sólo como una pieza de alto valor en el intercambio comercial.

Este tipo de contextos hace suponer que, a la llegada de los españoles, la región del río Tampaón, así como Tamtoc, eran habitados por diversos grupos sociales, con especialistas en diversas actividades y que también experimentaban una fuerte jerarquización. Las élites estaban intercomunicadas mediante una amplia red de interacción que les permitió adquirir productos de regiones lejanas y podemos resumir que, antes de su abandono, en Tamtoc se vivía un periodo de crecimiento, productividad y notable incremento en los intercambios a larga distancia, lo que hace suponer que lideraba la competencia por la hegemonía regional e influyó de manera importante en el devenir histórico de las sociedades urbanas del río Tampaón y de la Huasteca potosina.

Como conclusión y acorde con los alcances propuestos para esta investigación, podemos señalar que los estudios realizados nos permitieron generar datos útiles respecto de las costumbres funerarias practicadas en la región del río Tampaón, en épocas del contacto que no habían sido reportadas con anterioridad; por tanto, este trabajo no sólo constituye un nuevo conocimiento sobre un aspecto de la vida cotidiana de Tamtoc, sino también para las regiones vecinas a esta área.

Bibliografía

- Ahuja, Guillermo**
2004 Informe 2002-2004 del Proyecto Tamtoc. México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.
- Córdova Tello, Guillermo**
2021 Uso y transformación del paisaje precolombino en la región del río Tampaón. En Claude Stresser-Péan y Sara Ladrón de Guevara (coords.), *Vida, muerte y creencias en la Huasteca posclásica* (pp. 19-30). MNA-INAH / Fundación Stresser-Péan / Universidad Veracruzana / CEMCA.
- Córdova Tello, Guillermo y Martínez Mora, Estela**
2012 La antigua ciudad de Tamtoc. En Guillermo Córdova Tello, Estela Martínez Mora y Patricia Olga Hernández Espinoza (coords.), *Tamtoc. Esbozo de una antigua sociedad urbana*. México, INAH.
- Díaz del Castillo, Bernal**
1970 *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*. México, Porrúa (Biblioteca Porrúa, 6 y 7).
- Earle, Timothy**
1982 Technology and Politics of Primitive Valuable. En L. Kennedy y R. Edgerton (eds.), *Culture and Ecology: Eclectic Perspectives* (pp. 65-83). Washington, D.C., American Anthropological Association (Special Publication, 15).
- Johnson, Allen y Earle, Timothy**
2003 *La evolución de las sociedades humanas*. España, Ariel Prehistoria.
- Martínez Mora, Estela**
2011 Informe técnico parcial de la Temporada de Campo 2010 del Proyecto Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP. México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.
2013 Informe técnico parcial de la Temporada de Campo 2012 del Proyecto Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP. México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.
2023 Informe técnico parcial de la Temporada de Campo 2022 del Proyecto Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, SLP. México, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología-INAH.
- Martínez Mora, Estela, Gendron, F. y Calligaro, T.**
2021 Obsidiana importada en contextos funerarios de Tamtok, San Luis Potosí. En C. Stresser-Péan y S.L. de Guevara (coords.), *Vida, muerte y creencias en la Huasteca posclásica* (pp. 346-363). México, Secretaría de Cultura / INAH-Museo Nacional de Antropología / Fundación Stresser-Péan / Universidad Veracruzana / CEMCA.
- Martínez, Mora Estela y Córdova Tello, Guillermo**
2019 Arte y lujo en la ritualidad de la antigua urbe de Tamtoc. En *Golfo. Mosaico ancestral* (pp. 85-90). México, INAH.
2021 El Proyecto Origen y Desarrollo del Paisaje Urbano de Tamtoc, a diez años de su inicio. En *Arqueología. INAH 80 años construidos por sus trabajadores*. 1ª ed. México, SNPICD-INAH.
2024 Aproximaciones al desarrollo del paisaje prehispánico de Tamtoc. *Arqueología. Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología*, 66. México, INAH.

Melgar, Emiliano y Solís, Reyna

2024 Los objetos de jade de Tamtoc. ¿manufacturas huastecas o mayas? *Arqueología. Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología*, 66. México, INAH.

Merino Carrión, L. y García Cook, Á.

1987 Proyecto arqueológico Huasteca. *Arqueología*, (1).

Romero, Javier

1986 *Catálogo de la colección de dientes mutilados prehispánicos*, vol. IV. México, INAH.

Sahagún, fray Bernardino de

2019 *Historia general de las cosas de la Nueva España*. México, Porrúa (Sepan Cuantos..., 300).

Santos, M. de los et al.

2008 Ordenamiento ecológico del Estado de San Luis Potosí. San Luis Potosí, Gobierno del Estado de San Luis Potosí.

Steinbock, Robert

1976 *Paleopathological Diagnosis and Interpretation: Bone Disease in Ancient Human Populations*. Springfield, Charles C. Thomas.

Stresser-Péan, Claude

2012 *De la vestimenta y los hombres. Una perspectiva histórica de la indumentaria indígena en México*. México, FCE /CEMCA / Fundación Alfredo Harp Helú / Museo Textil de Oaxaca.

Taube, Karl,

2004 *Olmec Art*. Washington, D.C., Dumbarton Oaks Research library and Collection.

2007 La jadeita y la cosmovisión olmeca. *Arqueología Mexicana*, (87): 43-48.

Tiesler Bloss, Vera

2012 *Transformarse en maya. El modelado cefálico entre los mayas prehispánicos y coloniales*. México, UNAM.

Velázquez, Adrián, Norma Valentín y Martínez Mora, Estela

2024 Ornamentos del género *Spondylus* en la región del río Tambaón. *Arqueología. Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología*, 66. México, INAH.

Chak Pet, la vida aldeana en la arqueología de Tamaulipas

Noel Morelos García
Dirección de Estudios Arqueológicos, INAH

Noticia

Al sur del estado de Tamaulipas se localiza, en el municipio de Altamira, un sitio arqueológico de más de 3 000 años de antigüedad, que hasta el momento es de los asentamientos humanos más remotos en los límites costeros. En una loma situada frente a la Playa Tesoro, en Altamira, se encuentran las primeras evidencias biológicas del posible origen étnico de los huastecos. Desde 2006, arqueólogos y antropólogos del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), bajo la dirección del arqueólogo Gustavo Ramírez Castilla, investigaron el lugar e identificaron una aldea prehispánica poblada entre el año 900 a.C. y el 200 d.C., donde descubrieron más de 400 entierros humanos en buen estado de conservación, de los que se ha obtenido ácido desoxirribonucleico.

Derivado de las excavaciones del Proyecto Arqueológico Chak Pet, se localizaron testimonios de una aldea de origen huasteco donde, gracias a la costumbre de ofrendar a los muertos, se descubrieron piezas arqueológicas ostentosas y de uso común. El nombre del sitio es Chak Pet (“tortuga roja” en lengua huasteca). Ahí no se desarrolló arquitectura de piedra, y además de los entierros, se han localizado restos de pisos de casas: algunos son de barro quemado y otros de cal y arena, que conservan huellas de postes

usados para sostener los techos de palma y las paredes de bajareque (lodo con pasto). También se han hallado diversos objetos suntuarios que no aparecen en aldeas vecinas y contemporáneas a Chak Pet, entre los que destacan dos espejos de pirita y conjuntos de varios dijes de piedra verde; así como objetos de concha y hueso, cerámica local del tipo Prisco Negro, instrumentos musicales, artefactos de molienda, figurillas y una máscara de barro que fue colocada como ofrenda en uno de los entierros (figura 1).

Los hallazgos materiales y el entierro de más de 500 cadáveres humanos reflejan la forma de organización comunitaria y colectiva característica de estas sociedades, que beneficiaron a la generalidad de la población.

En Altamira, a partir de los trabajos de arqueología, y de los hallazgos del Proyecto Arqueológico Chak Pet, se ha considerado como el patrimonio histórico más antiguo e importante, en la materia, del estado de Tamaulipas. En este lugar han sido encontradas piezas de gran importancia para los grupos humanos de la región y de estos periodos, tales como figurillas, pectorales, puntas de flecha, piedras de sílex sin trabajar, ornamentos hechos en caracol, concha y hueso, y objetos suntuarios de piedra verde, entre otras (figura 2).



Fig. 1 Figurilla de estilo huasteco localizada durante las excavaciones (foto del archivo del Proyecto Arqueológico Chak Pet, en el Centro INAH Tamaulipas. Cortesía del arqueólogo G. Ramírez).

También se han recuperado objetos pre huastecos, destacando un pectoral de caracol y un pendiente tallado en la costilla de un animal marino. Estos corresponden a fases de desarrollo de 500-200 antes de Cristo.

El arqueólogo Ramírez Castilla hizo uso de la tecnología, en la nueva normalidad por la pandemia, y presentó vía *lives* de Facebook, el avance en las investigaciones en el sitio ubicado en el Ejido Lomas del Real. En su momento, la titular de Cultura en Altamira manifestó estar a la espera de que la Federación reactive las investigaciones que podrían significar un gran avance para conocer más acerca de los antepasados y de sus creencias. El municipio de Altamira propuso al INAH la creación de una ruta arqueológica turística por Chak Pet, donde se han hecho los descubrimientos que la hacen una de las colecciones prehispánicas más importantes de la Zona Norte del Golfo de México.

En su momento, la alcaldesa de este municipio, en conjunto con los integrantes del cabildo, realizaron recorridos en Chak Pet, en donde se aprovechó para manifestar la necesidad de:

[...] crear una ruta arqueológica y que se pueda exponer al público la riqueza cultural con la que se cuenta. Ya lo estamos platicando con el arqueólogo del INAH que está como responsable de las excavaciones y ellos estarán marcando también la ruta, además de definir los tiempos para hacer este recorrido una realidad.

Al respecto, Ramírez Castilla respondió a esta petición y refirió que pudiera abrirse algún sitio arqueológico de Altamira para su visita al público, pero solamente se contaba con la propuesta para trabajar en ello:

Sobre la posibilidad de que el recorrido por los vestigios, ruinas y montículos pudiera concretarse, esperamos que lo podamos lograr, porque es la riqueza cultural de Altamira y hay que luchar porque la gente pueda disfrutar este patrimonio.

Una de las preocupaciones de las autoridades fue que se detectaron, mediante denuncias, la venta irregular de piezas antiguas a través de redes sociales en esa ciudad, por lo que pidieron denunciar este delito, ya que se trata del patrimonio local. Solicitaron que se hiciera la denuncia ante el INAH y las autoridades competentes, para que, en primer lugar, se corroborara si eran verdaderas o falsas, ya que fueron ofrecidas para coleccionistas hasta por 5 000 pesos. A través de redes sociales circuló la venta de lo que llaman “monolitos” en los distintos grupos de venta en la zona sur del estado. Insistieron en evitar incurrir en un delito con su compra-venta, pues son patrimonio cultural del municipio.

Estuvo en proceso de recuperación una concentración de más de 150 figurillas de barro (cerámica),



Fig. 2 Una concha trabajada y utilizada como ofrenda suntuaria (imagen de los archivos del Centro INAH Tamaulipas. Cortesía del arqueólogo G. Ramírez).

tipo huecas y Pánuco C, colocadas en un patrón posiblemente funerario (figura 3).

Como resultado de la supervisión que mantuvo el INAH en el terreno donde se asentó una de las aldeas más antiguas del histórico puerto de Altamira, al sur de Tamaulipas, se recuperaron 84 piezas arqueológicas de antigüedades que van del 500 a.C. al 200 d.C., entre vasijas de cerámica Prisco Negro, objetos de piedra verde, hueso y concha. Destacan un pectoral de caracol y un pendiente tallado en la costilla de un animal marino, quizá manatí o ballenato.¹

A este lote de piezas se sumó el descubrimiento de más de 150 figurillas de barro (cerámica) tipo huecas y Pánuco C, algunas fragmentadas y otras completas, colocadas siguiendo un patrón circular, por lo que es posible que se tratara de una posible ofrenda ritual para un personaje que podría estar sepultado en ese punto. Las figurillas datan de entre el 100 a.C. y el 200 d.C. (Tantuán III), la fase más tardía del sitio Chak Pet.

Lo anterior fue informado por Ramírez Castilla, arqueólogo del Centro INAH Tamaulipas y, en su momento, coordinador del Proyecto de Salvamento Arqueológico Puerto Altamira, desarrollado desde

hace años y que permitió la recuperación de más de 400 entierros y alrededor de 5 000 piezas, localizadas dentro de lo que fue una aldea prehispánica de la época preclásica, anterior a la cultura huasteca, asentada en una superficie de un kilómetro de extensión de norte a sur por 300 metros de este a oeste, sobre una loma ubicada frente a la Playa Tesoro.

Ramírez Castilla explicó que el pectoral elaborado en caracol es una pieza relevante porque normalmente está asociado a la cultura huasteca posclásica; sin embargo, el objeto hallado en Chak Pet corresponde a finales del Preclásico o al Clásico temprano, una época anterior. Por tal motivo, está indicando que los huastecos, asentados en el lugar hacia el año 1 000, pudieron haber replicado objetos de poblaciones anteriores sin que tuvieran una liga biológica, lingüística o étnica, ya que después del 200 d.C., la región quedó despoblada hasta el 750 d.C., cuando se desarrolló el sitio de Las Flores y fue hasta el 1 000 cuando los huastecos llegaron.

Un elemento que destaca es la cerámica Prisco Negro. De las piezas halladas, 6 corresponden a vasijas de ese estilo, que perduró durante 500 años, en diferentes sitios arqueológicos, dentro de un área que abarca desde la ciudad maya de Kaminaljuyú, en Guatemala, la costa del Golfo de México, hasta el norte de Nautla, en Veracruz, y el sur de Tamaulipas, como

¹ Véase "Descubren 84 objetos prehuastecos en Chak Pet, Tamaulipas". *El Universal* (9 de abril de 2018).



Fig. 3 Figurilla de tipo huasteco de cerámica modelada y cocida, lleva tocado pendientes, collares y pulseras (imagen de los archivos del Proyecto Chak Pet del Centro INAH Tamaulipas. Cortesía del arqueólogo G. Ramírez).

resultado de producciones locales y no necesariamente de redes de intercambio.

La cerámica Prisco Negro está hecha en una pasta muy gruesa, con apariencia de migajón, que se quemaba en hornos abiertos, por lo cual no se alcanzaba a cocer lo suficiente y quedaba frágil; regularmente se encuentra fragmentada. Pero su acabado es fino: engobe en tonos rojos, amarillos, cafés o negros; recubrimiento tan pulido que alcanza un brillo de textura de cera con el lustre como el del barniz de un violín, de gran belleza plástica. Hay muy pocas completas, sin embargo, las 6 vasijas recuperadas conservan entre 70 y 90% de su totalidad.

En cuanto al pendiente tallado en la costilla de un animal marino, Ramírez Castilla lo describió como

grueso y pesado: mide 15.0 cm de altura y 4.5 cm de ancho, por lo que supone debe ser de ballenato o manatí. “La pieza es muy bella, tiene labrado el perfil de un personaje con tocado”.

También se hallaron figurillas del tipo hueco, hechas en barro y de gran tamaño: entre 15 y 40 cm de altura. Así como puntas de flecha, piedras de sílex sin trabajar y en proceso de trabajo. El investigador explica que en la región no hay yacimientos de esta piedra; se presume que la gente iba a los bancos de los ríos a buscar nódulos de sílex para elaborar puntas de flecha, ya que hay acumulaciones de cantos rodados de nódulos de sílex, acarreados por la corriente de agua desde regiones muy lejanas, al norte del estado.

Asimismo, se hallaron lascas de obsidiana, diversos ornamentos hechos en caracol, concha y hueso, y objetos suntuarios de piedra verde, posiblemente transportados desde Guerrero, Chiapas o Guatemala. Así pues, los elementos de asentamiento recuperados en Chak Pet, son plantas de casas, entierros, áreas domésticas, fogones y ofrendas, que han permitido hacerse una idea de cómo era una aldea preclásica en la región Huasteca: norte de Veracruz, sur de Tamaulipas y la parte oriental de San Luis Potosí. También hay datos que cuestionan la idea de los años ochenta, de que los huastecos siempre estuvieron ahí.

En cambio, favorecen la propuesta que planteaba el arqueólogo del INAH Ángel García Cook hace años; acerca de 13 fases de desarrollo cultural en las que se percibe el arribo a la región de distintos pueblos, con nuevas influencias y ligados en diferentes momentos; unos desaparecieron y otros fueron absorbidos por los que les siguieron. Sin embargo, explicó Ramírez Castilla, el origen étnico y cultural de la población *teenek* o huasteca sigue siendo un misterio. De ahí la importancia de las excavaciones en Chak Pet, porque es la primera aldea anterior a los huastecos en que se estudia de manera extensiva en la Huasteca septentrional, ya que el resto de sitios ampliamente investigados son huastecos del Posclásico.

Luego de varios años de exploraciones e investigación en gabinete, se permitió una exhibición, llevada a cabo bajo la dirección del arqueólogo Ramírez Castilla, del Centro INAH Tamaulipas, quien explicó que ésta es la primera aldea del Preclásico, de la región huasteca, que se exploró de manera extensiva. Hubo una selección de las 19 piezas más representativas de esta aldea, que se exhibió por primera vez en Altamira. Los objetos fueron presentados a manera de exhibición, que buscó dar un vistazo a la vida cotidiana de los pobladores ancestrales de la costa huasteca, en el norte.

La aldea se ubicaba en una extensión de aproximadamente 1 kilómetro, de norte a sur, y 300 metros



Fig. 4 Figurillas y objetos de cerámica, tales como vasijas de cerámica del asentamiento de Chak Pet al sur de Tamaulipas (foto del Archivo del Centro INAH Tamaulipas. Cortesía del arqueólogo G. Ramírez).

de este a oeste (30 hectáreas). Los estudios indicaron una antigüedad máxima de 900 a.C., es decir, de casi 2 000 años antes de que se asentaran los grupos que conocemos tradicionalmente como huastecos. Las piezas que se seleccionaron para la exhibición corresponden a antigüedades que van de 500 a.C. a 200 d.C. De acuerdo con los estudios realizados durante esta década, es muy posible que la principal actividad económica de Chak Pet fuera la extracción de sal, la que se intercambiaba por productos foráneos, muchos de ellos suntuarios, como lo testifica el descubrimiento de los dos discos de piritita procedentes del centro de Veracruz, muy escasos en la arqueología, cuyo uso se ha asociado con rituales de curación y adivinación, y que se apreciaron en la exposición.

Se presentaron dos conjuntos de varios dijes de piedra verde, cuyo origen pudo estar entre Guerrero y Guatemala. Había también objetos importantes como piezas de cerámica local Prisco Negro, cuyo estilo guarda estrecha similitud con la cerámica de Kaminaljuyú, una aldea maya de Guatemala, contemporánea de Chak Pet, que podría ser un indicador arqueológico de las ligas culturales entre las poblaciones huasteca y maya, ya consideradas por los estudios de lingüística.

Las piezas de cerámica Prisco Negro estaban con figurillas e instrumentos musicales, de los cuales se localizaron gran cantidad, entre los que destacan una flauta de doble tubo y casi 60 cm de longitud,

la figurilla de una mujer, al parecer embarazada, en actitud reflexiva, con un gesto de rara expresión en el arte prehispánico de la región Huasteca.

Hay una pieza sobresaliente de una máscara de barro (cerámica) localizada como ofrenda en el Entierro 87. Se encontró a la altura de la pelvis del difunto. Tal vez sea la representación de la faz de los personajes, pues su estilo es figurativo, tan realista que se puede considerar el retrato de un personaje de aquella época, aunque no guarda los rasgos estilísticos huastecos.

En las exploraciones se halló gran cantidad de piezas que hacen referencia a animales considerados fabulosos, particularmente destaca una olla de doble boca, similar a las de las culturas del Occidente de México. Esta fue decorada con los rostros de dos seres de rasgos humanos y animales, al parecer tlacuaches o monos.

En lo que se refiere a la cultura huasteca, ésta ha sido estudiada y se ha supuesto que los huastecos fueron mayas, que migraron a la zona del río Pánuco, donde se establecieron y desarrollaron una cultura particular y diferente durante los últimos 3 800 años. Y aunque no se ha profundizado en esto, se siguen haciendo las comparaciones (figura 4).

Es importante señalar los orígenes, pues con lo que se ha recuperado es posible afirmar que estos primeros pueblos que se asentaron en la región, no tuvieron continuidad: sitios como el de Chak Pet y

vecinos quedaron despoblados en 200 d.C., después hay un vacío de casi 1 000 años y la región comienza a repoblarse en 750 d.C., cuando se establecen en Las Flores, en Tampico. Hasta 1 000 o 1 200 d.C. se establecen los grupos que hemos denominado huastecos. Los resultados en Chak Pet abren nuevas perspectivas de interpretación acerca del pasado de la cultura huasteca. Un pasado que sigue semienterrado, refiere Ramírez Castilla.

Complemento

La Exposición “Chak Pet, la vida aldeana en la Huasteca prehispánica” fue organizada como parte del programa de difusión del patrimonio cultural del Centro INAH Tamaulipas, y del proyecto de investigación dirigido por el arqueólogo Ramírez Castilla, en colaboración con el Ayuntamiento de Altamira. Permaneció abierta al público hasta septiembre de 2020, en la sede de la Presidencia Municipal del cabildo.

Para el presente artículo se contó con la colaboración de la Dirección de Medios de Comunicación del INAH.

Bibliografía

García-Bárceñas, Joaquín

2000 Tiempo mesoamericano II. Preclásico temprano (2500 a.C. a 1200 a.C.). *Arqueología Mexicana*, 44: 12-17.

Marchegay, Sophie et al.

2007 Avances del Salvamento Arqueológico Puerto Altamira, primera temporada, 2007. En *XV encuentro de investigaciones de la Huasteca* (pp. 1-23). Ciudad Valles, San Luis Potosí, UASLP / CIESAS.

Márquez, Lorenzo Emmanuel y Ramírez Castilla, Gustavo

2020 El uso de chapopote entre los antiguos habitantes del sitio arqueológico Chak Pet de Altamira, Tamaulipas. *Cuicuilco. Revista de Ciencias Antropológicas*, 27 (79). México.

National Geographic

2018 Descubrimientos en la aldea prehispánica de Chak Pet en la costa del Golfo de México; el INAH ha recuperado 84 objetos prehuastecos del 500 a.C. al 200 d.C. en la antigua aldea prehispánica de Chak Pet, en el puerto de Altamira, al sureste del estado de Tamaulipas (abril).

Pérez, C. y Caro, J.A.

2022 Elementos arqueológicos del Complejo Lítico Abasolo dentro de la cultura Pueblito en Tamaulipas. Estudio de puntas de proyectil procedentes de cuevas secas de la Sierra Madre Oriental. En Juan Manuel Sandoval y Felipe Echenique (coords.), *La conformación histórica de la frontera Norte de México. Una perspectiva crítica*, vol. II. México, Clacso.

Ramírez Castilla, Gustavo et al.

2008 *De aquí somos. La Huasteca*. México, Programa de Desarrollo Cultural de la Huasteca / Dirección General de Culturas Populares / Conaculta.

Stresser-Péan, Guy

2000 *San Antonio Nogalar: la sierra de Tamaulipas y la frontera noroeste de Mesoamérica*. México, CEMCA / El Colegio de San Luis / UAT (Arqueología).

Valdovinos, Víctor

2016 Arqueología de la muerte en Chak Pet, Huasteca Tamaulipeca. En Agustín Ávila Méndez y José Luis Plata Vázquez (coords.), *Nuevas coordenadas del territorio huasteco desde la historia, la arqueología, el arte y los rituales*. México, El Colegio de San Luis Potosí (Investigaciones).

Velasco González, Jesús

2008 Exploración y análisis de restos óseos humanos del Sitio núm. 1 Lomas del Real. Salvamento Arqueológico API-ALT, Tamaulipas. México, Centro INAH Tamaulipas.

Catálogo

Catálogo cerámico de Tamtok. Un sitio de la Huasteca Potosina en el DCAC

Sara Carolina Corona Lozada
Wendy Patricia Osorio Cemé
Edgar Israel Mendoza Cruz
Zahira Arlette Arias Ramos

Departamento de Colecciones Arqueológicas Comparativas, INAH

El Departamento de Colecciones Arqueológicas Comparativas (DCAC) resguarda muestrarios arqueológicos elaborados por distintos investigadores, procedentes de diferentes lugares del país. El acervo cuenta, también, con algunos materiales recuperados por proyectos de investigación llevados a cabo por investigadores extranjeros de gran renombre.

En esta edición se presenta una colección cerámica procedente de la Región Huasteca, a la cual se le asignó el Número de colección 580 y Nomenclatura de sub-área HX54. El muestrario corresponde a los materiales cerámicos del sitio arqueológico Tamtok, ubicado en el municipio de Tamuín, en el estado de San Luis Potosí, y es el resultado de las excavaciones realizadas por Guy Stresser-Péan entre 1962 y 1964, así como el posterior análisis de materiales de Claude Stresser-Péan (Stresser-Péan y Stresser-Péan, 2001).

La ocupación del asentamiento prehispánico Tamtok se ha fechado para el Posclásico tardío. Cuenta con aproximadamente 60 montículos distribuidos por todo el sitio, de los cuales 23 conforman la Plaza Ceremonial. Es precisamente esta plaza donde excavaron durante tres temporadas, entre 1962 y 1964; dicho proyecto de investigación estuvo bajo la responsabilidad de la Misión Arqueológica y Etnológica

Francesa en México (Stresser-Péan y Stresser-Péan, 2001).

El muestrario arqueológico de Tamtok que resguarda el DCAC está conformado por 14 cajas de cartón, entre las que se conservan 4 de los contenedores originales utilizados por la Misión Arqueológica y Etnológica Francesa en México, los cuales únicamente indicaban el nombre del sitio y un número. El total de materiales que contiene es de 3 202 fragmentos y 15 piezas con más del 75% de su totalidad, de los cuales se presentan 25 ejemplares en esta publicación.

Para el proceso de revisión y registro de la colección se contó con el apoyo de los alumnos de la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH), quienes realizan sus labores de servicio social y prácticas de fin de carrera (figura 1). Se agradece por su trabajo y dedicación a Eva Verónica Ortiz, Miriam Domínguez, Enrique Vera, Mauricio Salazar y Antonio Arroyo, los que apoyaron en el proceso de manejo de la colección de Tamtok, así como en la toma de algunas fotografías presentes en este catálogo.

Al comenzar la revisión de los contenedores, lo primero que se observó fue que la colección ya tenía asignado un Número de colección y Nomenclatura de sub-área, por lo que se procedió a verificar los datos en el inventario, confirmando que se tenían



Fig. 1 Revisión de materiales de la C580-HX54 por alumnos de la ENAH.



Fig. 2 Marcados y etiqueta original de los materiales de Tamtok.

registradas 8 cajas que coincidían con la muestra física. Posteriormente, mientras se hacía una revisión en el área de materiales que no cuentan con información de procedencia, se localizaron 5 cajas de cartón que tenían el marcado característico del muestrario de Tamtok en los fragmentos de cerámica (figura 2).

Después de una revisión minuciosa se pudo comprobar que los materiales correspondían a la misma colección, dando un total de 13 cajas. Finalmente, mientras se verificaba el contenido se observó que una de ellas se encontraba en malas condiciones debido al peso de los fragmentos de cerámica, por lo que se decidió dividirla en dos para distribuir la carga de los materiales, lo que resultó en un total de 14 cajas.

Al continuar con el proceso de trabajo y revisar el interior de los contenedores, se observaron algunos con fragmentos sueltos de vasijas semicompletas, otros con bolsas llenas de tiestos y algunos más con fragmentos y bolsas combinadas. Mientras se inspeccionaba con más detalle se localizaron algunos tiestos envueltos en aluminio o en un papel blanco (figura 3). Estos materiales, por su composición, no



Fig. 3 Materiales arqueológicos de la C580-HX54 envueltos en aluminio.

son adecuados para preservar restos arqueológicos, incluso los pueden dañar, por este motivo se procedió a retirar dichos envoltorios.

Se identificó también que algunos de los materiales estaban clasificados, pues al exterior de la bolsa presentaba una etiqueta adherida con la información del proyecto y el tipo cerámico o el criterio de clasificación, como puede ser la forma del objeto.

De manera paralela al proceso de revisión de los materiales arqueológicos, comenzó la búsqueda bibliográfica que pudiera ayudar a complementar la información proporcionada por las etiquetas encontradas. En esta fase se localizaron los textos *Tamtok. Sitio arqueológico huasteco*, volumen I (2001) y volumen II (2005), así como *Viaje a la Huasteca con Guy Stresser-Péan* (2008), publicados en línea por el Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos.

Asimismo, se localizó la página oficial de internet de la Fundación Stresser-Péan¹ creada por los mismos investigadores, en la cual relatan los trabajos realizados por cada uno de ellos, con información relevante que no aparece en las publicaciones. En dicha página se menciona que Guy Stresser-Péan fue fundador de la Misión Arqueológica y Etnológica Francesa en México y uno de sus primeros trabajos

¹ Véase página electrónica de la Fundación Stresser-Péan, A.C. Recuperada de: <<https://fundacion-stresser.com.mx/guy-stresser-pean/>>.

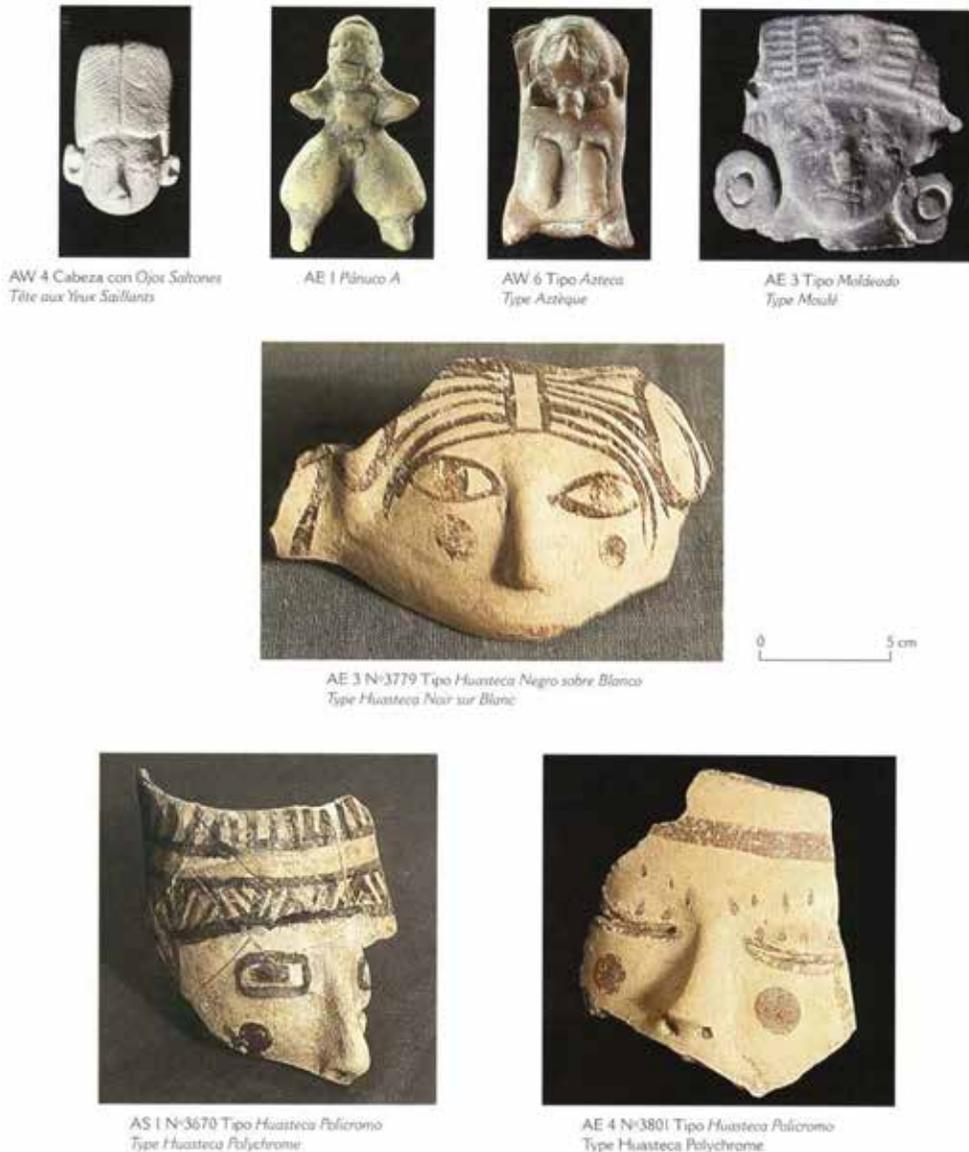


Fig. 4.1 Fotografías del libro *Tamtok. Sitio arqueológico huasteco*, vol. I (2001), lámina G.

fue de 1962 a 1964 en Tamtok, municipio Tamuín, San Luis Potosí, donde el académico se desempeñó como director de proyecto. En 1970, la misión cambió su nombre para convertirse en el Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, mejor conocido por sus siglas como CEMCA.

Gracias a estas publicaciones se pudo asociar una fecha a la colección, pues inicialmente no se contaba con ese dato. Además, de dichas fuentes bibliográficas se retomaron las descripciones de los objetos cerámicos inventariados, incluso, algunos de los fragmentos resguardados en el DCAC se identificaron en las fotografías de las publicaciones (figuras 4.1 y 4.2).

Esta colección contiene una muestra bastante interesante de materiales representativos de la Región

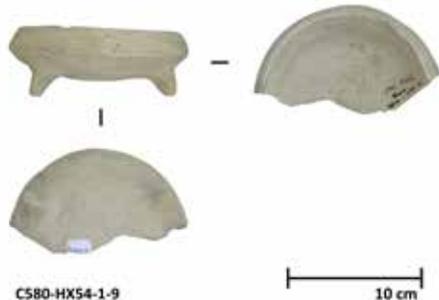
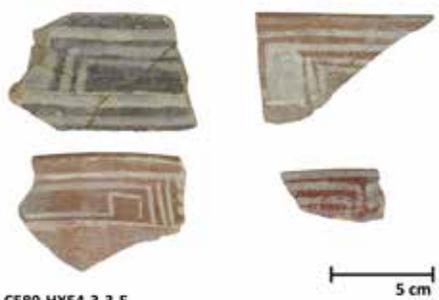
Huasteca, pues incluye una gran variedad de formas cerámicas y objetos utilitarios. Asimismo, es el resultado de los trabajos realizados en México por la pareja Stresser-Péan, antropólogos, etnólogos y arqueólogos, amantes del estudio de la cultura huasteca.

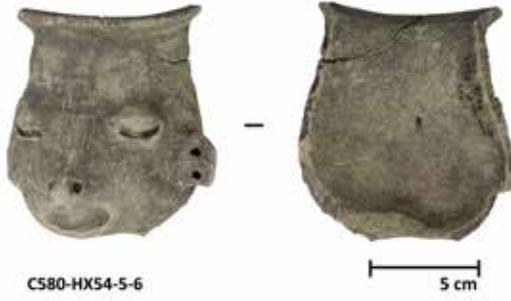
A continuación, se presenta una selección de artefactos cerámicos a partir de su forma general. En cada campo se indica si la información es de origen (datos extraídos de marcados, etiquetas o publicaciones) o asignada (establecida por el catalogador del DCAC). Es importante resaltar que en el departamento se llevan a cabo labores de catalogación, no de clasificación; por ello, no todos los objetos presentan los mismos campos, pues se le da prioridad a los datos que brinda la información de origen.

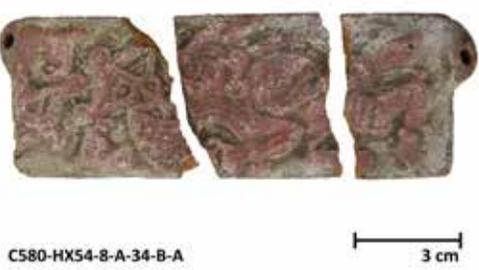


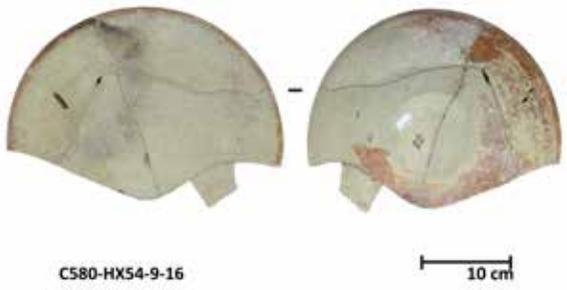
Fig. 4.2 Materiales de la colección Tamtok resguardados en el DCAC.

| | |
|-------------------------|--|
| Subárea cultural: | Huasteca |
| Estado: | San Luis Potosí |
| Sitio arqueológico: | Tamtok |
| Cultura: | Huasteca |
| Investigadores: | Guy Stresser-Péan y Claude Stresser-Péan |
| Fecha de exploraciones: | 1962-1964 |

| | |
|--|---|
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-1-3</p> <p>Artefacto (origen): Olla globulosa con asa Tipo (origen): Huasteca blanco Decoración (origen): Rajas de melón Diámetro del borde (asignado): 8.2 cm Largo (Y) (asignado): 13.5 cm Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos Fotografía: Zahira Arlette Arias Ramos</p> |  <p>C580-HX54-1-3</p> |
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-1-9</p> <p>Artefacto (origen): Escudilla trípode Tipo (origen): Huasteca blanco Diámetro del borde (asignado): 12 cm Largo (Y) (asignado): 4.5 cm Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos Fotografía: Zahira Arlette Arias Ramos</p> |  <p>C580-HX54-1-9</p> |
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-3-3-E</p> <p>Artefacto (origen): Escudilla carenada Tipo (origen): Tamtoc Blanco sobre rojo o sobre negro Decoración (origen): Pintada Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos Fotografía: Zahira Arlette Arias Ramos</p> |  <p>C580-HX54-3-3-E</p> |

| | |
|--|---|
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-5-6</p> |  <p>C580-HX54-5-6</p> |
| <p>Artefacto (origen): Olla con gollete y rostro en el cuello Tipo (origen): Huasteca negro sobre blanco Decoración (origen): Pintada Diámetro del borde (asignado): 10 cm Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos Fotografía: Zahira Arlette Arias Ramos</p> | |
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-6-6-E</p> |  <p>C580-HX54-6-6-E</p> |
| <p>Artefacto (origen): Escudilla hipercarenada aguda Tipo (origen): Huasteca negro sobre blanco Decoración (origen): Pintada Diámetro del borde (asignado): 29 cm Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos Fotografía: Zahira Arlette Arias Ramos</p> | |
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-6-6-E</p> |  <p>C580-HX54-6-6-E</p> |
| <p>Artefacto (origen): Escudillas miniatura Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos Fotografía: Zahira Arlette Arias Ramos</p> | |
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-8-A-7-H</p> |  <p>C580-HX54-8-A-7-H</p> |
| <p>Artefacto (origen): Figurilla zorro gris Largo (Y) (asignado): 5 cm Ancho (X) (asignado): 3.4 cm Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos Fotografía: Zahira Arlette Arias Ramos</p> | |

| | |
|--|--|
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-8-A-25</p> |  <p>C580-HX54-8-A-25</p> |
| <p>Artefacto (origen): Figurilla de infante en una silla mecedora Largo (Y) (asignado): 7.7 cm Ancho (X) (asignado): 3.8 cm Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos Fotografía: Zahira Arlette Arias Ramos</p> | |
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-8-33-B</p> |  <p>C580-HX54-8-A-33-B</p> |
| <p>Artefacto (origen): Figurilla Tipo (origen): Pánuco A Largo (Y) (asignado): 7.3 cm Ancho (X) (asignado): 4 cm Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos Fotografía: Zahira Arlette Arias Ramos</p> | |
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-8-A-34-B-A</p> |  <p>C580-HX54-8-A-34-B-A</p> |
| <p>Artefacto (asignado): Pectoral Largo (Y) (asignado): 4.6 cm Ancho (X) (asignado): 12 cm Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos. Fotografía: Zahira Arlette Arias Ramos</p> | |
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-9-8</p> |  <p>C580-HX54-9-8</p> |
| <p>Artefacto (origen): Vasija tipo crisol Tipo (origen): Pasta burda Largo (Y) (asignado): 16.5 cm Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos Fotografía: Juan Antonio Flores Arroyo</p> | |

| | |
|--|--|
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-9-16</p> |  <p>C580-HX54-9-16</p> |
| <p>Artefacto (origen): Plato Tipo (origen): Pasta fina engobe rojo Diámetro del borde (asignado): 27.5 cm Largo (Y) (asignado): 4 cm Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos Fotografía: Juan Antonio Flores Arroyo</p> | |
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-10-1-E</p> |  <p>C580-HX54-10-1-E</p> |
| <p>Artefacto (origen): Escudilla carenada trípode Tipo (origen): Huasteca policromo Decoración (origen): Pintada Diámetro del borde (asignado): 30 cm Largo (Y) (asignado): 12.2 cm Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos Fotografía: Juan Antonio Flores Arroyo</p> | |
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-10-2-E</p> |  <p>C580-HX54-10-2-E</p> |
| <p>Artefacto (origen): Escudilla trípode Tipo (origen): Huasteca negro sobre blanco Decoración (origen): Pintada Diámetro del borde (asignado): 32 cm Largo (Y) (asignado): 9 cm Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos Fotografía: Juan Antonio Flores Arroyo</p> | |
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-11-5-E</p> |  <p>C580-HX54-11-5-E</p> |
| <p>Artefacto (origen): Olla con banda mediana Tipo (origen): Tamtoc blanco sobre negro Decoración (origen): Pintada Diámetro del borde (asignado): 23 cm Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos Fotografía: Zahira Arlette Arias Ramos</p> | |

| | |
|---|--|
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-12-3-A</p> <p>Artefacto (origen): Sonaja con tres pequeñas bolas hendidas Largo (Y) (asignado): 8.5 cm Ancho (X) (asignado): 8.5 cm Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos Fotografía: Juan Antonio Flores Arroyo</p> |  <p>C580-HX54-12-3-A</p> |
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-12-4-A</p> <p>Artefacto (origen): Cascabel con anillo de suspensión Largo (Y) (asignado): 6 cm Ancho (X) (asignado): 3.5 cm Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos Fotografía: Zahira Arlette Arias Ramos</p> |  <p>C580-HX54-12-4-A</p> |
| <p>Nomenclatura DCAC: C580-HX54-14-1-E</p> <p>Artefacto (origen): Escudillas Tipo (origen): Huasteca policromo Decoración (origen): Pintada Catalogadora DCAC: Zahira Arlette Arias Ramos Fotografía: Zahira Arlette Arias Ramos</p> |  <p>C580-HX54-14-1-E</p> |

BIBLIOGRAFÍA

Fundación Stresser-Péan, A.C.

2019 Fundación Stresser-Péan, A.C. para la arqueología. Recuperado de: <<https://fundacion-stresser.com.mx/convocatorias/>>.

Olivier, Guilhem (ed.)

2008 *Viaje a la Huasteca con Guy Stresser-Péan*. México, CEMCA. Recuperado de: <<https://books.openedition.org/cemca/4002>>.

Stresser-Péan, Guy y Stresser-Péan, Claude

2001 *Tamtok. Sitio arqueológico huasteco*. Vol. I *Su historia, sus edificios*. México, CEMCA. Recuperado de: <<http://books.openedition.org/cemca/4322>> (Colección: Estudios mesoamericanos).

2005 *Tamtok. Sitio arqueológico huasteco*. Vol. II *Su vida cotidiana*. México, CEMCA. Recuperado de: <<http://books.openedition.org/cemca/4407>> (Colección: Estudios mesoamericanos).

REVISTA DE LA COORDINACIÓN
NACIONAL DE ARQUEOLOGÍA

64

Segunda época
agosto, 2021

ARQUEOLOGÍA



- Cuiculco en la concepción de Piña Chan • Expresión espacial de un centro prominente en la planicie de Tecolutla, Veracruz • Los Tuxtlas y su antigua relación con las tierras bajas mayas • La Cueva del Palmar. Secuencia de ocupación e interacciones culturales
- Pipas de barro de la Sierra Gorda • El Clásico en la cuenca baja del Pánuco. Aproximación a la interacción regional a través del estudio de la cerámica • Un obrador de lojería del siglo XIX en el Puente de los Tecolotes de la Ciudad de México • El contexto y simbología de dos petrograbados en la estructura 1B del sitio Apapataro II, Huimilpan, Querétaro • La Estela Ruz Buenfil del Museo Nacional de Antropología • Historia y arqueología en los libros de texto gratuitos en la escuela primaria de México

REVISTA DE LA COORDINACIÓN
NACIONAL DE ARQUEOLOGÍA

ARQUEOLOGÍA

65

Segunda época
diciembre, 2021



• Reinterpretando Cuicuilco • Análisis de captación de recursos de los sitios registrados por el Proyecto Gasoducto Samalayuca-Sásabe • Oxitipa y el sitio arqueológico de Tanute, Huasteca potosina • Porcelanas orientales y lozas finas de importación durante el virreinato y el siglo XIX • Análisis del patrón mortuario en un sistema de enterramiento en Huejotzingo • Los petrograbados de Rancho Amado, El Rosario, B.C. • Las figurillas de Mesa Tandhe • La cerámica funeraria de Cuicillos Cuates, Apaseo el Grande • Concepciones mortuorias de Tlatilco y Chalcatzingo • Arte rupestre y cosmovisión del valle del río Tepehuanes

INVITACIÓN A LOS COLABORADORES

ARQUEOLOGÍA recibirá artículos originales, noticias y reseñas bibliográficas referidas a temas teóricos, metodológicos y técnicos sobre el patrimonio arqueológico.

Procedimiento

Las colaboraciones se dirigirán al editor, la revista acusará recibo al autor y enviará el trabajo al Comité Dictaminador. Ya recibidos los dictámenes, se proporcionará copia a su autor para que realice los cambios pertinentes. Aceptada la contribución, se informará al autor y se enviará un formato de cesión de derechos, que deberá regresar debidamente firmado a la Dirección de Publicaciones en un plazo no mayor de 30 días, anexando copia de identificación oficial vigente con fotografía. Una vez publicado el artículo, el autor recibirá 10 ejemplares del número de la revista que incluye su trabajo, cinco cuando se trate de dos autores, y dos cuando sean más de tres autores. Los dictámenes son inapelables, y los trabajos no aceptados podrán ser devueltos a solicitud expresa del autor o autores.

Requisitos para la presentación de originales

1. La presentación de los textos propuestos deberá ser impecable. Se proporcionará una copia impresa en papel, acompañada de su archivo electrónico en disco compacto (sólo un CD) en programa Word; las gráficas e ilustraciones serán entregadas en archivos separados al del texto, según se indique en los siguientes puntos.
2. Los artículos tendrán una extensión mínima de 15 cuartillas y máxima de 40, incluyendo notas, bibliografía e ilustraciones; las noticias no excederán 15 cuartillas y su contenido reflejará, sobre todo, hallazgos recientes y resultados técnicos; las reseñas no excederán 10 cuartillas. Los textos deberán entregarse en cuartillas de 1 800 caracteres aproximadamente, con doble interlineado, en tipo Arial de 11 puntos y escritas por una sola cara.
Artículos y noticias deberán acompañarse de un resumen de media cuartilla (900 caracteres) en inglés y en español; así como las palabras clave del texto, todo dentro del mismo artículo.
3. Los originales se presentarán en altas y bajas (mayúsculas y minúsculas), sin usar abreviaturas en vocablos tales como etcétera, verbigracia, licenciado, doctor.
4. En caso de incluir citas de más de cinco líneas, éstas se separarán del cuerpo del texto con sangría izquierda en todo el párrafo. No deberán llevar comillas ni al principio ni al final (con excepción de comillas internas).

5. Los guiones largos para diálogos o abstracciones se harán con doble guion.
6. Los números del cero al 15 deberán escribirse con letra.
7. Las referencias bibliográficas deberán ir intercaladas en el texto y citadas entre paréntesis. Contendrán sólo el primer apellido del autor, seguido de *et al.*, en caso de que hubiera más autores; año de publicación; dos puntos y página inicial y final de la fuente, separadas por un guion corto: (Raab *et al.*, 1995: 293-294). La referencia deberá aparecer completa en la bibliografía. El uso de abreviaturas deberá ser homogéneo a lo largo del texto.
8. Los símbolos de asterisco (*) se usarán únicamente para indicar la dependencia o institución de adscripción de los autores, así como agradecimientos, aclaraciones u observaciones generales sobre el artículo. Notas de otro carácter deberán ir a pie de página con numeración corrida.
9. Para elaborar la bibliografía deberá seguirse el siguiente modelo:

MacNeish, R.S., Nelken-Terner, A., y Johnson, I.W.

1967 *The Prehistory of Tehuacan Valley*. Vol. II. *The Non-ceramic Artifacts*. Austin, The University of Texas Press.

Ball, Joseph W., y Taschek, Jennifer T.

2003 Los policromos palaciegos del Clásico tardío en Cahal Pech, Belice: documentación y análisis. Recuperado de: <<http://www.famsi.org/reports/95083es/95083esBall01.pdf>>

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

1986 *Tlapacoya: 35 000 años de historia del Lago de Chalco*. México, INAH (Científica, 155).

Limbrey, Susana

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

Oliveros, J. Arturo., y De los Ríos, Magdalena
1993 La cronología de El Opeño, Michoacán: nuevos fechamientos por radio-carbono. *Arqueología*, 9: 45-48. México, INAH.

Pérez, L. M., Aguirre, J.P., Flores, A., y Benítez, J.

1994 Los tipos cerámicos en el occidente de México. *Boletín Americano de Antropología*, 27 (4): 23-49.

Lechuga Solís, Martha Graciela

1977 *Análisis de un elemento de la estructura económica azteca: la chinampa*. Tesis de licenciatura. Escuela Nacional de Antropología e Historia-INAH, México.

González, Carlos Javier

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

10. La foliación deberá ser continua y completa, incluyendo índices, bibliografía y apéndices.
11. Las gráficas e ilustraciones deberán ser originales. No se incluirán fotocopias, copias en acetatos ni archivos digitales en baja resolución. Deberán ser numeradas consecutivamente y con referencia o llamada en el texto, descritas todas como figuras. Todas deberán ir acompañadas de su pie de ilustración.

Los mapas y dibujos se entregarán en papel *bond*, con líneas en negro. En el caso de fotografías, diapositivas u otro material gráfico, se sugiere entregar los originales, o bien, archivos digitalizados en escáner, con las imágenes amplificadas en tamaño carta, digitalizadas de manera individual, con resolución de 300 dpi. Sólo se aceptarán archivos con formato JPG, TIFF o BMP. Abstenerse de insertar las imágenes digitales en el archivo del texto en Word.

12. Los autores proporcionarán lugar de adscripción, número telefónico y dirección de correo electrónico de al menos uno de ellos.
13. Editados los textos en pruebas de imprenta, los autores serán convocados para dar su visto bueno, mediante la lectura de los mismos, en un plazo no mayor de cinco días hábiles.

De no cumplir cada uno de estos puntos, el dictamen de su colaboración será detenido hasta nuevo aviso.

Correspondencia

REVISTA ARQUEOLOGÍA

Moneda 16, col. Centro, Cuauhtémoc, Ciudad de México, C.P. 06060.

Correo electrónico:

revistarqueologia@gmail.com
karina_osnaya@inah.gob.mx



Cultura
Secretaría de Cultura

