Recebido em 30/04/2021 e aprovado em 15/06/2021

LOS MATERIALES DE CONCHA DE CHILAVALA Y EL MAGUEYAL

**Dos sitios entre los valles centrales y el Istmo de Tehuantepec,
Oaxaca**

THE MATERIALS OF CONCHA DE CHILAVALA AND EL MAGUEYAL

**Two sites between the central valleys and the Isthmus of
Tehuantepec, Oaxaca**

Elva Adriana Castillo Velasco¹

eacastillovelasco@gmail.com Orcid 0000-0001-9961-9513

Shiat Alejandra Páez Torres

shiatpzt@hotmail.com Orcid 0000-0002-6509-5018

Fernando Getino Granados²

fer_getino@yahoo.com / Orcid 0000-0002-9209-7780

119

RESUMEN

El análisis de los materiales de concha recuperados en los sitios de Chilavala y El Magueyal han aportado información sobre las diferencias cuantitativas y cualitativas de las colecciones. En ambos casos se sugiere una manufactura local; y sumado a las características y ubicación de los sitios es posible inferir relaciones interregionales a través de una ruta comercial que aprovechaba la cuenca del Istmo de Tehuantepec y que unía la costa pacífica con el Golfo de México.

Palabras clave: Conchas; manufactura; Tehuantepec; Oaxaca

¹ Proyecto Técnicas de manufactura de los objetos de concha del México prehispánico, INAH, México.

² Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH, México.

ABSTRACT

The analysis of the shell materials recovered from the Chilavala and El Magueyal sites have provided information on the quantitative and qualitative differences of the collections. In both cases a local manufacturing is suggested; and added to the characteristics and location of the sites, interregional relationships are inferred through a commercial route that took advantage of the Istmo de Tehuantepec basin that linked the Pacific coast with the Gulf of Mexico.

Keywords: Shells; manufacture; Tehuantepec; Oaxaca.

CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

En el año 2001 inició la construcción de una autopista de 210 kilómetros de longitud para conectar la Ciudad de Oaxaca con el Istmo de Tehuantepec. Desde entonces, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, a través de sus diferentes instancias ha llevado a cabo trabajos de salvamento arqueológico con el objetivo de documentar y proteger los sitios arqueológicos a lo largo de la construcción. En 2008 y 2010, la Dirección de Salvamento Arqueológico a través del Proyecto Carretera Oaxaca-Tehuantepec (PCOT) realizó la prospección en los dos extremos de la carretera, cubriendo por el lado poniente, el tramo Km 64-105 dentro de la Sierra Norte y del lado oriente, entre el Km 105-177 sobre la margen izquierda del río Tehuantepec, (Figura 1).

Los sitios arqueológicos registrados muestran diferencias en cuanto a su patrón de asentamiento y el vínculo cultural con los dos extremos del transecto: Los valles centrales de Oaxaca y el Istmo de Tehuantepec, que marca el cauce del río Tehuantepec. Se cuenta, también, con información de un asentamiento al norte de

este cauce, que se localiza en los límites de las regiones culturales de los zapotecas y mixes.

Figura 1. Trazo de la carretera Oaxaca –Tehuantepec, (PCOT, INAH).

Considerando los resultados del análisis cerámico y la localización geográfica, la representatividad de los asentamientos se puede agrupar en tres conjuntos claramente distintos: i) los cercanos a los valles centrales (El Panteón y el Temporal); ii) Los relacionados con el Istmo de Tehuantepec (Quiavicuzas, La Campana, El Frijol, Chilavala y Cerro Chivo), que se encuentran sobre la margen izquierda del cauce del río Tehuantepec; iii) Un sitio marginal en la frontera zapoteca-mixe (El Magueyal) (Figura 2).

Figura 2. Localización de los sitios registrados por el Proyecto Oaxaca-Tehuantepec, INAH, (Tomada de Google Earth, 2021).

De acuerdo con los registros arqueológicos y el avance de la investigación al respecto, los sitios más estudiados en el proyecto del salvamento arqueológico son: El Maguey, El Panteón, El Temporal y Chilavala. Los cuales sirven de base para señalar el contraste cultural registrado y que muestran la dinámica cultural de la región, al sur de la Sierra Norte de Oaxaca.

La cerámica de los distintos sitios fue reconocida dentro de las fases representativas de los periodos Clásico e inicios del Posclásico (200-900 d. C.). El Clásico temprano corresponde con las fases Tani (200-350 d. C.), Pitao (350-500 d. C.) y Peche (500-650 d. C.) de los valles centrales y Xuku (300-600 d. C) de la

región istmeña; mientras que, para el Clásico Tardío, para los valles centrales la fase cerámica es Xoo (650-850 d. C.) y para la región istmeña es la fase Tixum (600-900 d. C.) (GETINO Y MARTÍNEZ, 2016: 160).

En este trabajo se presentan los resultados del análisis realizado a los materiales de concha recuperados en los sitios El Magueyal y Chilavala, los cuales representan tanto a la región del Istmo como la frontera zapoteca-mixe.

CHILAVALA Y SUS MATERIALES DE CONCHA

Durante los recorridos de superficie se identificaron los sitios prehispánicos de Aguascalientes-Quiavicuzas, La Campana, Aguascalientes-El Frijol y Chilavala, cuyos nombres se tomaron de los ríos tributarios que confluyen con el río Tehuantepec. Estos sitios se erigen sobre el cauce izquierdo de la corriente fluvial principal, desde el poblado de Santo Domingo Narro hasta la Presa Benito Juárez, al norte de Jalapa del Marqués, para continuar el cauce hasta desembocar en el Océano Pacífico. Específicamente, los sitios registrados se localizan entre Santo Domingo Narro y Santiago Lachiguiri, los cuales comparten la característica de estar sobre cerros y lomas altas, rodeados de gruesos muros a manera de muralla, por lo que se definieron como “sitios fortaleza”. De los cuatro sólo se realizaron excavaciones extensivas en Chilavala por considerarse el más representativo.

El sitio Chilavala se erigió sobre el cerro Loma Cruz Larga, en la margen derecha de la desembocadura del río del mismo nombre, en la cuenca media del río

Tehuantepec, a 6 Km del poblado Santiago Lachiguiri. El cerro tiene escarpes pronunciados alrededor, aunque en su parte sur se forma una ladera terraceada, justo hacia la desembocadura del río tributario.

El sitio arqueológico se divide en cuatro áreas principales; en la parte alta se localizan los conjuntos habitacionales, en la parte baja están los edificios que forman los espacios cívico-religiosos, en la cima del cerro se observan terrazas aisladas y, en la parte opuesta, al otro lado del río, se localizan estructuras aisladas, fuera del conjunto principal del asentamiento y que aparentan ser un espacio ceremonial. El análisis cerámico de Chilavala muestra que la ocupación del sitio corresponde con las fases Xuku, (300-600 d. C.), Tikum, (600-900 d. C.), Aguadas (900-1300 d. C.), y Ulam, (1300-1521 d. C.).

Por la presencia de cerámica de la fase Xuku, se infiere que hubo una ocupación temprana durante el Clásico temprano, aunque las muestras de cerámica se recuperaron de escombros y derrumbes de estructuras arquitectónicas asociadas a la fase Tikum, lo que muestra que el apogeo del asentamiento sucedió durante el Clásico tardío. La escasez de cerámicas de las fases Aguadas y Ulam, del Posclásico temprano y tardío respectivamente, señala que no existió un asentamiento importante en este lugar, aunque probablemente se relaciona con el conjunto ceremonial localizado al lado opuesto del río, es decir, fuera del denominado sitio Chilavala (Figura 3).

Figura 3. Plano del sitio arqueológico Chilavala, (PCOT).

Los conjuntos habitacionales de la parte alta se distribuyen en un arreglo que sigue la topografía del terreno, cubriendo un área aproximada de una hectárea. Se trata de residencias conformadas por dos o tres cuartos con accesos desde banquetas o corredores que conducen a patios alternados con pequeñas plataformas aisladas. Los espacios domésticos que caracterizan a las habitaciones se identifican por la presencia *in situ* de menajes de cerámica utilizada sobre todo

para almacenamiento. En esta área fueron excavadas dos unidades residenciales, (A1 y A2); la unidad A1 presentó dos cuartos alargados unidos por uno pequeño ubicado en la esquina; en ella se localizó, al centro de la habitación más grande y debajo del piso, el entierro de un infante (entierro 1) depositado dentro de una olla con una vasija semiesférica como tapa. El infante de entre 4-7 años aproximadamente, fue depositado junto con un ajuar compuesto por 168 piezas, de las cuales 119 corresponden con elementos malacológicos y 49 son líticos. Las piezas estaban concentradas cerca de la extremidad inferior izquierda lo que sugiere que pudieron formar parte de un sartal o prenda colocada sobre el pecho que al desprenderse cayó sobre la extremidad, (GETINO, et al., 2019: 1762, 1765), (Figuras 4 y 5).

126

Figura 4. Unidad residencial A1 con la ubicación del entierro 1, (PCOT).

127

Figura 5. Olla que continha o esqueleto de um infante com elementos malacológicos (PCOT).

EL MAGUEYAL Y SUS MATERIALES DE CONCHA

Se trata de un caserío disperso a lo largo de tres kilómetros sobre las laderas que forman cañadas y arroyos, en un paraje que se localiza 2.74 Km al oriente del pueblo Santa María Albarradas, en la proximidad de los valles centrales. Las evidencias arqueológicas consisten en agrupamientos de materiales asociados con evidencias de estructuras arquitectónicas modestas (Figura 6).

Figura 6. Ubicación del sitio El Magueyal, (PCOT, INAH).

128

Los montículos arqueológicos, que ocultan antiguas viviendas, se comunicaban entre sí mediante veredas a través del terreno accidentado. El lugar donde se encuentran estas evidencias, actualmente señala la frontera entre la región zapoteca relacionada con los valles centrales y la región mixe que se distribuye hacia el norte.

Los análisis preliminares de cerámica, indican que en el lugar hay complejos cerámicos de tres regiones posibles. La cerámica más abundante parece ser local y pertenece probablemente a los antiguos mixes, en contraste con tipos cerámicos característicos de los valles centrales y que se pueden ubicar temporalmente durante el Clásico tardío (600-900 d. C.). En un porcentaje menor, hay tiestos que

se relacionan con la región istmeña durante el mismo periodo. Sin embargo, se debe mencionar que se reconoce una ocupación del Posclásico temprano (900-1300 d. C.) en la habitación ladera abajo, donde se descubrió una tumba similar a las registradas en los valles centrales. Se realizaron excavaciones en cuatro de los montículos registrados, (números 1 a 4 de la Figura 7), justo donde pasa el eje de trazo. En la primera de las excavaciones se descubrió una estructura habitacional que consiste en una amplia sala con acceso al sur, justo hacia la pendiente que se dirige al arroyo, donde se adecuó el terreno mediante terrazas, generando espacios donde se erigieron más habitaciones.

Localización de estructuras habitacionales del sitio **El Magueyal**

Figura 7. Ubicación de las excavaciones realizadas en el sitio El Magueyal, (PCOT, INAH).

En los promontorios más elevados se localizan las otras tres estructuras excavadas, que siguen un patrón constructivo similar, con una sola habitación de grandes proporciones que incluye un fogón en la parte central, asociada a instrumentos que indican actividades domésticas y artesanales sin distinción aparente.

La habitación principal del conjunto 4 se distingue de otros espacios arquitectónicos porque su piso y la pared interior de los muros estaba cubierta de estuco, acabado que señala su jerarquía con respecto a otros cuartos. La superficie parental, también conocida como “roca madre”, fue acondicionada mediante la colocación de una pequeña plataforma con una superficie apisonada, de esta manera el espacio que corresponde con el interior tiene un apisonado hecho con material más fino y recubierto finalmente por una capa de estuco, hay indicios de que las paredes también se encontraban estucadas. Sobre el piso de estuco se encontraron tiestos de cerámica doméstica, sobresalió el incremento de lascas de obsidiana de color gris y en menor proporción de sílex o pedernal, sobre todo hacia la esquina suroeste. Hacia el este de la habitación principal, dentro de un cuarto más pequeño, (C-3), se encontraron más evidencias de actividad. Había implementos cerámicos completos o semicompletos y varios fragmentos de piedras para moler, conocidos comúnmente como “metlapiles” y tejolotes, usados

en metates y molcajetes respectivamente (Figura 8). Apparently la asociación de los objetos de molienda y las vasijas de cerámica, muestran una actividad sobre todo de tipo doméstico, como preparación de alimentos, pero dentro del mismo depósito se encuentra una esfera de barro que aparentemente se trata de un pulidor, junto con objetos de material malacológico con evidencias de corte, perforación y pulimento en su superficie.

Figura 8. Piedras de molienda en el cuarto 3 del conjunto 4 en donde también se localizaron materiales de concha, (PCOT, INAH). Figura 9. Cuarto 3 del conjunto habitacional 4, (PCOT, INAH).

En el espacio externo al sur, que comparten la habitación principal, (C-1), y el cuarto pequeño (C-3), se registró un incremento de lascas de obsidiana gris y sílex o pedernal, en asociación con fragmentos de figurillas, un malacate y cuentas de cerámica, así como un fragmento de valva trabajada y restos de carbón. Todos los elementos estaban depositados sobre el apisonado que cubre la plataforma y en conjunto muestran una serie de actividades continuas al exterior, que

corresponden con evidencias de trabajo en los interiores, como en objetos líticos en la habitación grande y malacológicos en el cuarto pequeño (Figura 9).

LA METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

El total de la colección estudiada se compone de 126 objetos completos y 27 fragmentos, los cuales fueron identificados en una primera etapa de análisis por el Biólogo Gerardo Villanueva García de la Dirección de Salvamento Arqueológico, (DSA) del INAH (VILLANUEVA, 2015). En 2019, dentro del proyecto Técnicas de manufactura de los objetos de concha del México prehispánico, (PTMOCMP), se llevó a cabo el análisis formal, funcional y tecnológico de las piezas, a partir de la observación macroscópica, microscópica de bajas ampliificaciones y electrónica de barrido. La observación microscópica permitió identificar rasgos que sugerían se trataba de otras especies a las ya identificadas por lo que, con la colaboración de la Bióloga Norma Valentín Maldonado se compararon con ejemplares de la Colección Conquiliológica de Comparación del PTMOCMP.

Con base en la metodología propuesta por el PTMOCMP se consideraron las características morfofuncionales de los objetos, siguiendo las propuestas de Suárez (1977) y Velázquez (1999), para establecer los criterios tipológicos de la colección.

Para reconocer los procesos y herramientas que se utilizaron en la elaboración de los objetos se compararon las modificaciones presentes en el material

arqueológico con las obtenidas experimentalmente (VELÁZQUEZ, 2007: 23). Estos rasgos son analizados a partir de tres niveles de observación: macroscópico, microscopía estereoscópica de bajas ampliaciones y microscopía electrónica de barrido (MEB) los cuales permiten caracterizar la morfología de las modificaciones observadas y con ello, identificar los procesos y herramientas utilizadas ya que cada material deja rasgos característicos en las superficies de los objetos, (VELÁZQUEZ, 2006: 12).

La observación microscópica de bajas ampliaciones permitió reconocer seis objetos que, por su mejor estado de conservación, eran susceptibles para ser analizados con MEB. Para ello se tomaron polímeros de superficies, bordes y perforaciones utilizando un acetato reblandecido con acetona para generar una impresión de las huellas dejadas en el proceso de manufactura. Los polímeros se recubren con una capa delgada de oro para hacer posible su observación dentro del MEB, la cual se realizó en el modo de alto vacío, (VELÁZQUEZ, 2007: 53)

RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Los objetos de la colección pertenecen al Phylum Mollusca; cuatro corresponden a la clase Bivalvia y tres a la clase Gastropoda. De la clase Bivalvia se identificaron cinco familias y cuatro géneros; las especies identificadas son: *Spondylus crassisquama*, *Pinctada mazatlanica* y *Periglypta multicostata*, un fragmento solo se identificó a nivel de género (*Chama*), y un fragmento de la familia Unionidae. De la clase Gastropoda se identificaron tres familias, que

corresponden con tres géneros: *Conus mus*, *Stramonita biserialis* y *Jenneria pustulata*, (Figura 10, Tabla 1).

Con excepción del fragmento de la familia Unionidae, que es dulceacuícola, y el ejemplar de *Conus mus* que pertenece a la provincia caribeña, el resto de las especies identificadas se distribuyen en la provincia Panámica, (Figura 10, Tabla 1).

Tabla 1. Provincias malacológicas presentes en la colección		
Taxa	Provincia caribeña	Provincia panámica
Clase Gastropoda		
<i>Conus mus</i> (Hwass en Bruguière, 1792)	x	
<i>Jenneria posulata</i> (Lightfoot, 1786)		x
<i>Stramonita biserialis</i> (Blainville, 1832)		x
Subtotal	1	2
Clase Bivalvia		
<i>Periglypta multicostata</i> (Sowerby, 1835)		x
<i>Pinctada mazatlanica</i> (Hanley, 1856)		x
<i>Spondylus crassisquama</i> (Lamarck, 1819)		x
Subtotal		4
Total	1	6

Figura no. 10.- Provincias malacológicas presentes en la colección.

Tabla 2. Clasificación tipológica de los objetos

Tabla 2. Clasificación tipológica de los objetos							
Ornamentales		Familia	Subfamilia	Tipo	Materia prima	No. de objetos	Total
	Cuentas	Xenomorfa	Geométrica	Rueda	<i>Chama sp.</i>	69	82
				Tubular	<i>Chama sp.</i>	13	
	Pendientes	Automorfa	Gastropoda	Completo	<i>Jenneria pustulata</i>	14	38
				Sin ápex	<i>Conus mus</i>	1	
				Sin media espira	<i>Stramonita biserialis</i>	1	
				Sin espira	<i>Jenneria pustulata</i>	22	
		Xenomorfo	No geométrico	Colmillo	<i>Spondylus crassisquama</i>	1	1
	Elementos trabajados	Bivalvo trabajado	Valva trabajada	-	Bloque	<i>Pinctada mazatlanica</i>	1
Fragmentos trabajados			-	Soporte	<i>Periglypta multicostata</i>	1	2
					Unionidae	1	
C: Cónica BC: Bicónica					Total	122	
T: Tubular I: Irregular							

Figura no. 11.- Clasificación tipológica de los objetos.

Los 124 elementos que conforman la colección, se clasificaron por su función genérica en uso ornamental, (121), y en fragmentos con evidencias de trabajo, (3); a su vez el uso ornamental se dividió en dos categorías: cuentas y pendientes (figura 1/1, Tabla 2).

El total de cuentas (82) corresponde con objetos elaborados en *Chama* sp., todas recuperadas dentro del entierro de Chilavala. Aunque todas presentan una forma geométrica, en 79 se puede distinguir una planta circular variando en diámetro y espesor, los cuales oscilan entre 0.3-0.7 cm y 0.1-0.4 cm respectivamente (Figura 10 a y b); 13, también de planta circular, presentan una altura, (0.7-1.2 cm) que supera el tamaño de su diámetro (0.5-0.6 cm) lo que las asemeja a un tubo (Figura 10 c); y dos ejemplares tienen una forma, que vista en planta, es similar a un cuadrado. Estas piezas en su mayoría presentaron perforación bicónica aunque en algunas se observaron perforaciones cónicas o tubulares. La observación de los objetos permitió identificar el máximo aprovechamiento de las valvas lo que generó características específicas en las piezas, en algunos casos, por ejemplo, se observan huellas de los dientes cardinales o de la hendidura que se forma entre estos.

Los pendientes (39) presentan dos variantes, la primera denominada Familia automorfa que se refiere a aquellos objetos que conservan la forma natural del caracol; la segunda, Familia xenomorfa, que como en el caso de las cuentas se refiere a las piezas que no guardan similitud formal con la concha o caracol

utilizado, (VELÁZQUEZ, 1999: 32). Dentro de la Familia automorfa se agruparon los 36 ejemplares identificados como *Jenneria pustulata*, que formaban parte del ajuar del infante enterrado en Chilavala. Todos presentaron una perforación irregular en la zona media basal del cuerpo, en uno es posible observar líneas de corte que sugieren que la perforación se intentó hacer de forma acanalada y en el proceso se rompió. 14 de estos objetos no presentaron otra modificación más allá de la perforación (Figura 11) y 22 presentan supresión de la espira (Figura 12). Además de estos pendientes, a esta misma familia corresponden dos objetos recuperados en El Magueyal, uno de *Conus mus* y otro de *Stramonita biserialis*; en el primer caso, se suprimió el ápex (Figura 13) y en el segundo parte de la espira (Figura 14), en ambos casos presentan una superficie desgastada.

137

Figura 12. Cuentas tipo disco (a) y rueda (b), y tubulares (c) de *Chama* sp. recuperadas en el entierro de un infante en Chilavala (Castillo y Paéz, PTMOCMP).

Figura 13. Pendientes automorfos de *Jenneria pustulata* con perforación irregular (a) y acanalada (b) en zona basal, (Castillo y Páez, PTMOCMP). Figura 14. Pendientes automorfos de *Jenneria pustulata* con supresión de espira y perforación irregular (Castillo y Páez, PTMOCMP).

Figura 15. Pendiente sin ápex de *Conus mus*, (Castillo y Páez, PTMOCMP). Figura 16. Pendiente sin media espira de *Stramonita biserialis*, (Castillo y Páez, PTMOCMP).

En la Familia xenomorfa se clasificó una pieza de *Spondylus crassisquama*, recuperada en Chilavala, que presenta una forma similar a la de un colmillo ya

que uno de sus extremos se encuentra aguzado; en el extremo longitudinal más ancho le fue realizada una perforación bicónica.

En el caso de los elementos con evidencias de trabajo se clasificaron tres objetos, los cuales no presentan una forma específica que pueda definir un tipo de objeto particular, por esta razón, así como por el contexto de su hallazgo y siguiendo la propuesta hecha por Elodie Mas, (2019), se sugiere que se trata de elementos que pueden corresponder con fases del proceso de manufactura. De acuerdo con Mas, según el grado de transformación de la pieza se puede establecer una relación con la fase de la cadena operativa, integrada por cuatro etapas: preparación del material, obtención del soporte, confección de la forma y acabado. Tomando en cuenta esto, los grados de modificación se clasifican en materia prima, bloque, soporte, esbozo, preforma y objeto terminado.

139

De esta manera, la valva de *Pinctada mazatlanica* recuperada en la unidad N7E3 de El Magueyal fue clasificada como un bloque, definido como un elemento con una o varias modificaciones de los cuales se obtienen los fragmentos para la elaboración de objetos xenomorfos o bien al que se le harían las modificaciones necesarias para producir piezas automorfas, (MAS, 2019: 188). Se trata de una valva completa que presenta desgaste de superficie dorsal y mide 11.3 cm de largo, 9.6 cm de ancho y 2.3 cm de alto, (Figura 15).

Figura 17. Bloque de *Pinctada mazatlanica* localizado em El Magueyal. Vista dorsal da valva (a) y vista ventral (b) (Castillo y Páez, PTMOCMP).

Finalmente, dos fragmentos, também recuperados em El Magueyal, uno de *Stramonita biserialis* y el otro de la familia Unionidae, se definieron como soportes por presentar evidencias de corte, y que posiblemente sirvieron como base para la elaboración de diversos objetos; si bien por sus características podrían ser considerados desechos se incluyen en esta definición considerando que cualquier residuo es susceptible de ser aprovechado (MAS, 2019: 190). De estos el fragmento de la familia Unionidae presenta, además, desgaste de superficie, (Figura 16).

Figura 18. Soportes de Unionidae (a) y Periglypta multicostata (b) localizados en El Magueyal, (Castillo y Páez, PTMOCMP).

Para los objetos de Chilavala la observación microscópica de bajas ampliaciones permitió reconocer que las huellas presentes en las modificaciones observadas para cada categoría (desgastes en superficies y bordes, perforaciones y supresión de espira) eran consistentes en todos los objetos; sin embargo, el estado de conservación de las cuentas y el pendiente con forma de colmillo no permitió que fueran susceptibles de análisis. De esta manera, se seleccionaron tres pendientes de Jenneria pustulata como muestra para observar las huellas del borde resultado de la supresión de la espira y de la perforación acanalada.

Al comparar las micrografías de los objetos arqueológicos obtenidas en el MEB con las de modificaciones hechas experimentalmente, fue posible identificar que tanto la supresión de espira como la perforación acanalada presentan bandas y líneas del orden de las 0.41 y 3.33 micras, mismas que dejan una superficie rugosa y porosa, y que corresponden con las del uso de lascas de pedernal al cortar una superficie (Figura 17).

Figura 19. Huellas de corte con pedernal dejadas en pendiente de *Jenneria pustulata* recuperado en Chilavala, (PTMOCMP).

En el caso de los objetos recuperados en El Magueyal, el análisis de huellas de manufactura muestreó las superficies de la valva de *Pinctada mazatlanica* y de los dos pendientes automorfos; además de estos se analizaron también los bordes de la supresión de ápex y media espira. Al comparar las micrografías de los objetos arqueológicos obtenidas en el MEB con las de modificaciones hechas experimentalmente, fue posible identificar que en todos los casos se desgastaron las superficies con arenisca, ya que se observaron bandas que miden 0.7, 2.85 y 4.28 micras (Figura 18). De la misma manera se identificó que la supresión del ápex y de la media espira en los pendientes fue realizada al desgastar dicha sección con arenisca ya que las huellas observadas fueron semejantes a las anteriormente descritas (Figura 19).

143

Figura 20. Huellas de desgaste con arenisca en superficie de un pendiente de *Conus mus* (PTMOCMP). Figura 21. Huellas de desgaste con arenisca dejadas en ápex de pendiente de *Conus mus*, (PTMOCMP).

CONSIDERACIONES FINALES

El análisis de los materiales de concha recuperados por el PCOT, evidenciaron las diferencias cuantitativas y cualitativas entre las colección de Chilavala y la recuperada en El Magueyal, si bien desde el registro arqueológico y con los análisis cerámicos eran evidentes las diferencias entre los sitios, los materiales de concha nos permiten proponer particularidades de cada uno y complementar la información para establecer las dinámicas culturales que se establecieron entre los valles centrales y el Istmo de Tehuantepec.

En ambos casos, la presencia de especies del Pacífico sustenta el contacto directo o indirecto que tuvieron los asentamientos con sitios costeros, siguiendo el cauce del río Tehuantepec. En el caso de El Magueyal además destaca la presencia de *Conus mus*, especie procedente del Atlántico, lo que sugiere una ruta comercial que enlazaba ambas costas de México aprovechando la convergencia entre las cuencas de los ríos Tehuantepec, Coatzacoalcos y Papaloapan.

Los resultados obtenidos de la clasificación tipológica y el análisis de huellas de manufactura sugieren en ambos casos una producción homogénea.

En el caso de Chilavala, consistente en el uso de utensilios de pedernal para cortar y perforar las superficies; la presencia de lascas de sílex local sugiere que los objetos pudieron ser elaborados en el sitio o en alguna de las zonas aledañas. Aquí cabe señalar que muy cerca de Chilavala, en el sitio conocido como Cerro Chivo, ubicado al norte del Valle de Jalapa del Marqués, también en el cauce del río

Tehuantepec fue localizada y analizada por Alma Montiel y Víctor Zapien (2008), una importante colección de objetos de concha, compuesta por 996 ejemplares no trabajados y 168 objetos principalmente del tipo ornamental, si bien es posible observar en su reporte que la colección es mayor cuantitativa y cualitativamente a la de Chilavala, no se tienen identificaciones biológicas para la mayoría de los objetos ornamentales lo que dificulta la comparación. Las similitudes que guarda este sitio con Chilavala son más consistentes en el patrón de asentamiento y en el sistema de enterramiento en fosas y dentro de ollas, (GETINO Y MARTÍNEZ, 2016). Si bien el estudio del material malacológico de Cerro Chivo es un buen referente valdría la pena hacer una revisión siguiendo los mismos criterios e incluso profundizar en el análisis de los materiales no trabajados ya que podrían tratarse de objetos en proceso o bien desechos de la producción.

145

Por otro lado, en el caso de El Magueyal los resultados obtenidos identificaron el uso de arenisca para trabajar las superficies; los resultados sumados a las características del contexto en el que se encontraron sugieren que, en el sitio, específicamente en la unidad habitacional 4 se estaban produciendo entre otras cosas, objetos de concha. La baja cantidad de estos materiales sugiere una producción no intensiva que pudo haber funcionado para solventar las necesidades del sitio; sin embargo, la falta de objetos terminados relacionados con las evidencias de producción identificadas, también hace posible que la producción fuera para intercambio con otros sitios. Las evidencias de producción de objetos de concha sumadas a la presencia de herramientas y objetos de otros materiales en

un mismo contexto, lleva a proponer que se trata de una producción multiartesanal en la que se estaban elaborando objetos de cerámica, de concha y de lítica, estos últimos con fines, interdependientes a la producción de los otros objetos o bien para necesidades externas (HIRTH, 2009: 21, 22). El estudio de las posibles herramientas de manufactura para determinar su composición mineralógica permitiría fundamentar con mayor certeza la producción de los objetos en dicho contexto. De igual forma el análisis sistemático de los otros materiales enriquecería la información sobre la producción y sus implicaciones intrasitio e incluso a nivel regional.

El Istmo de Tehuantepec debió ser una importante ruta de comunicación en Mesoamérica al conectar el Golfo de México y la costa del Pacífico. Para los Valles centrales de Oaxaca, esta ruta debió ser una alternativa para los sitios en la región de Tlacolula que mantuvieron fuertes lazos con el Golfo de México mientras Monte Albán mantenía fuertes contactos con Teotihuacan (FEINMAN, et al., 2018: 28).

Con los resultados del análisis, sumados a los propios de la investigación del proyecto podemos resaltar que durante el periodo Clásico hubo un movimiento poblacional y rutas comerciales con diferencias distintivas entre los dos extremos marcados por los valles centrales y el Istmo.

La aproximación a las posibles rutas comerciales, nos muestra que industrias como la obsidiana, los materiales malacológicos y la escultura en piedra,

conectaban a los sitios con los océanos y el vecino valle de Puebla; circulando así productos diversos que llegaban a los sitios de manera discrecional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FEINMAN, G., L. NICHOLAS, N. ROBLES, M. GOLITKO, C. ELSON, R. FAULSEIT, E. GONZÁLEZ, I. OLGUÍN, L. PACHECO, V. PÉREZ, G. RAMÓN y J. RÍOS. 2018. "Prehispanic Obsidian Exchange in the Valley of Oaxaca, Mexico". *Mexicon* vol. XL (1), 16-32.

GETINO, F. y C. MARTÍNEZ. 2016. "Chilavala: un pueblo prehispánico ubicado en las montañas del Istmo Oaxaqueño", *Símbolos y Representaciones Zapotecas*, Oaxaca, México: UNISTMO, 159-196.

GETINO, F, I. LANDA y C. MARTÍNEZ, 2019. "Prácticas funerarias en Chilavala, sitio del Clásico tardío en la region del Istmo de Tehuantepec". En G. VÁZQUEZ, et al. (eds). *Desarrollo científico en México*, León, Guanajuato: Centro de Investigaciones en Óptica, 1759-1767.

HIRTH, K. 2009. "Craft Production, Houshold Diversification, and Domestic Economy in Prehispanic Mesoamerica", *Archaeological Papers of the American Anthropological Association* núm. 19 (1), 13-32.

MAS, E. 2019. "Las evidencias de producción en material malacológico: análisis tecnológico de las colecciones de Sayula (Jalisco)", *Trace* núm 76, 167-203.

MONTIEL, A. y V. M. ZAPIEN, 2008. "Concha de Cerro Chivo". En M WINTER (comp.). *Proyecto Salvamento arqueológico carretera Oaxaca-Istmo 2006-2007: tramo Jalapa del Marqués Km 177-19*. Oaxaca, México: CONACULTA, Centro INAH Oaxaca, 363-392.

SUÁREZ, L. 1977. *Tipología de los objetos prehispánicos de concha*, México; Instituto Nacional de Antropología e Historia.

VELÁZQUEZ, A. 1999. Tipología de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlán, México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

VELÁZQUEZ, A. 2006. “La investigación de la tecnología de elaboración de los objetos de concha a través de la Arqueología experimental”, Actualidades Arqueológicas Pasado en presente, Arqueología Experimental Año 0 (3), México: Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM

VELÁZQUEZ, A. 2007. La producción especializada de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlan. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.

VILLANUEVA, G. 2015. Informe del material malacológico recuperado por el proyecto Salvamento Arqueológico Carretera Oaxaca-Tehuantepec. México: Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH.