

Los materiales conquiliológicos de un asentamiento en la Costa Oriental de Quintana Roo.

Elva Adriana Castillo Velasco¹, Shiat Alejandra Páez Torres²

¹Estudiante de maestría Posgrado en Estudios Mesoamericanos, UNAM, eacastillovelasco@gmail.com.

²Estudiante de maestría Posgrado en Estudios Mesoamericanos, UNAM, shiatpz@hotmail.com

Resumen

El análisis de los objetos de concha recuperados en los predios que actualmente ocupa el complejo industrial CALICA, en Quintana Roo, permitió el reconocimiento del uso y producción del material conquiliológico.

Los resultados obtenidos de éste análisis, al ser estudiados espacial y temporalmente entendiendo que son parte de una dinámica cultural y regional, brindan elementos que ayudan en la comprensión sobre la organización social de la porción norte de la Costa Oriental de Quintana Roo; misma que tuvo una ocupación continua y una participación determinante en la configuración de la organización política y económica en el norte de la península de Yucatán.

Palabras clave: Costa Oriental, Material conquiliológico, Tipología, Tecnología

Abstract

Analysis of shell objects recovered on the premises currently occupied by the CALICA industrial complex in Quintana Roo, allowed the recognition of the use and production of conchological material.

The results of this analysis, to be studied spatially and temporally understanding that they are part of a cultural and regional dynamics, provide elements that help in the understanding of the social organization of the northern portion of the East Coast of Quintana Roo; same that had continuous occupation and decisive role in shaping the political and economic organization in the north of the Yucatan Peninsula.

Key words: East Coast, conchological Material, Type, Technology

Introducción

La costa oriental de Quintana Roo

En la región del mar Caribe, específicamente sobre la franja costera entre Cabo Catoche en Yucatán hasta Santa Rita Corozal en Belice se han localizado más de 30 asentamientos prehispánicos que conforman la región conocida como Costa Oriental (Martos, 2003:19-20). (Figura 1)

Si bien el nombre remite al estilo arquitectónico característico del Posclásico tardío (1250-1550 d.C.), las investigaciones arqueológicas han permitido reconocer una ocupación con arquitectura desde el Preclásico, e incluso, en contra de lo que mucho tiempo se pensó, que la ocupación del Clásico temprano (300-600 d.C.) fue mayor a la del Posclásico tardío (Rivera, 1993:16) (Flores y Pérez, 2005:87).

El desarrollo de la región se vio favorecido por su situación geográfica y ecológica ya que permitió el aprovechamiento de diversos recursos y el intercambio de productos, vía marítima y terrestre, entre las tierras bajas y el centro y norte de la península de Yucatán (Benavides, 1981:14) (Rivera 1993) (Flores y Pérez 2006:83-84,89-90).

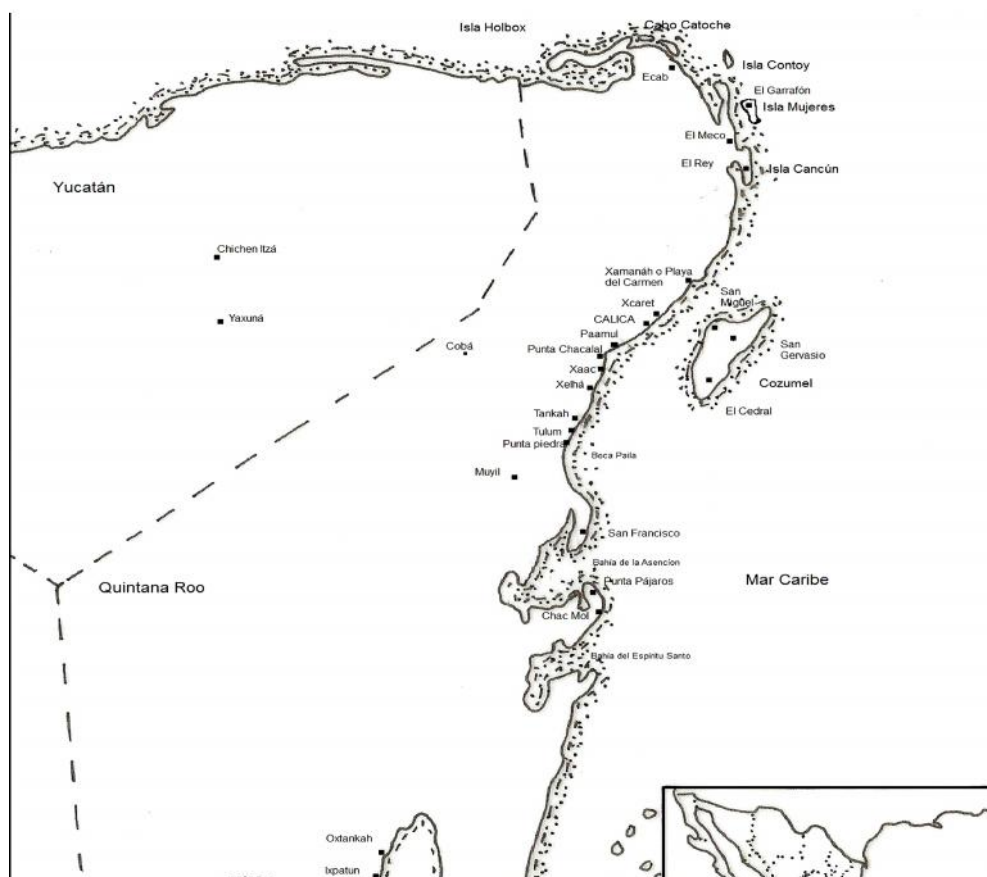


Figura 1. Ubicación de la Costa Oriental (Castillo Elva, basado en Arqueología Mexicana 54)

En la porción norte de la Costa Oriental, al menos de Cancún a Tulum, y posiblemente más al sur, se observa una ocupación continua compuesta por grupos de edificios distribuidos dentro de una red de albarradas que dificulta determinar con precisión los límites entre sitios (Silva y Hernández, 1991:76-77).

Los estudios de patrón de asentamiento han hecho evidentes diferencias en la calidad y tamaño de algunos grupos arquitectónicos, éstas diferencias han permitido reconocer la existencia de jerarquías en la población y la presencia de conjuntos ceremoniales y administrativos (Silva y Hernández, 1991) (Flores y Pérez, 2006). Debido a que los conjuntos de elite se alternan entre los conjuntos habitacionales se ha sugerido que en la costa oriental no había un poder centralizado si no una organización basada en linajes, los cuales ejercían el control sobre determinados productos locales o foráneos (Flores y Pérez, 2006:98,109).

Durante el Clásico tardío (800 d.C.-1000 d.C.) se observa un descenso demográfico y la reorganización de la población en la Costa Oriental, lo que coincide con el momento en que Cobá alcanza su mayor esplendor controlando el comercio y ejerciendo un dominio social y político en la región (Benavides, 1981:207).

En el Posclásico tardío se reocupan espacios abandonados y se construyen elementos nuevos, éste cambio pudo estar íntimamente relacionado con la pérdida de poderío de Chichen Itzá y Mayapán; sin embargo, la influencia de éstas ciudades en la organización social de los asentamientos posclásicos de la Costa Oriental, se refleja en la presencia de elementos foráneos que muy probablemente sirvieron para legitimar el poder de grupos de elite (Flores y Pérez, 2006:100-110).

El complejo CALICA

A ocho kilómetros al sur de Playa del Carmen, y colindando con los predios de Xvcaret, se localiza el complejo industrial CALICA, en el que fueron registrados 22 grupos habitacionales y tres ceremoniales (P, M y Kisim Nah) distribuidos en una extensión de 2600 Ha (Figura 2).

Los primeros reportes del sitio fueron hechos en 1955 y 1972 por E. Wyllys Andrews y Anthony Andrews respectivamente; para 1987 Enrique Terrones hace el recorrido y registro de 210 Ha, lo que permite reconocer la superposición de etapas constructivas y la temporalidad de algunos grupos (Terrones, 1991).

Con los trabajos realizados entre 1992 y 1999, se logró identificar y fechar las etapas constructivas. Así, por material cerámico recuperado en el área se sabe que los grupos del complejo CALICA tuvieron una ocupación continua desde el 300 a. C. hasta el Posclásico tardío (entre 1200 y 1450 d.C) (Martos, 2003).

Durante el periodo comprendido entre el año 50 d.C y 300 d.C, se dio un crecimiento arquitectónico con una clara diferenciación social reflejada con la construcción de un conjunto ceremonial y administrativo (Grupo P) (Figura 3). Para esta época, también se observa un incremento en materiales foráneos como cerámica, objetos de jadeíta, concha, obsidiana y sílex, que hacen evidente una actividad comercial de larga distancia (Martos, 2003).

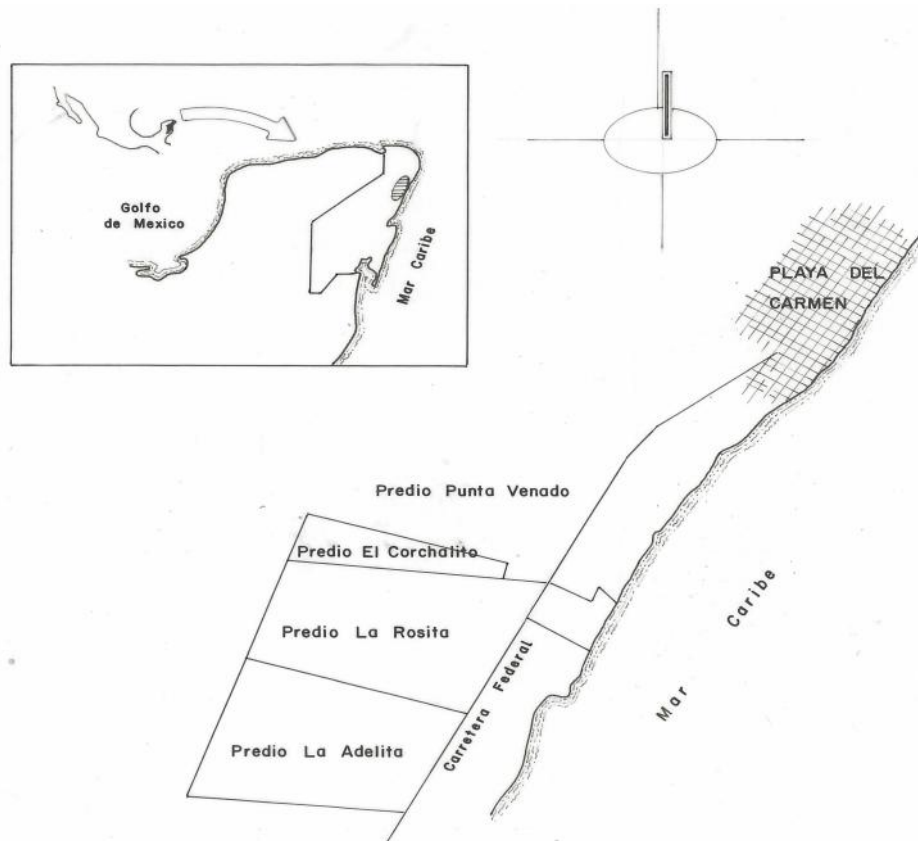


Figura 2. Croquis de localización del complejo CALICA (Julio Emilio Romero Martínez, basado en el original del Proyecto CALICA)

Para el Clásico temprano (300 ó 400 d. C.), igual que en otros asentamientos de la Costa Oriental, en CALICA, los grupos arquitectónicos representativos de la elite (Grupo ceremonial P y grupo habitacional Mulxchú) sufren un abandono, mientras que los grupos habitacionales cercanos al mar continúan ocupados aunque con una menor actividad (Martos, 2003) (Figura 4).

Durante el Posclásico tardío (1250-1450 d. C.) se observa un nuevo auge ya que son reocupados los grupos arquitectónicos abandonados en etapas anteriores, incluidos el grupo ceremonial P y el grupo habitacional Mulxchú, y se construyen los grupos ceremoniales M y Kisim Nah (Martos, 2003) (Ver Figura 4).

Con las excavaciones realizadas se recuperaron 3087 elementos de concha o materiales conquiliológicos, los cuales formaban parte del relleno constructivo y de algunas ofrendas. Aunque no en todos los grupos se

recuperó material conchiliológico sí se observa un uso generalizado tanto en grupos ceremoniales como habitacionales además de que su presencia no se limita a una época determinada.



Figura 3. Estructura PIII del grupo P (Proyecto CALICA)

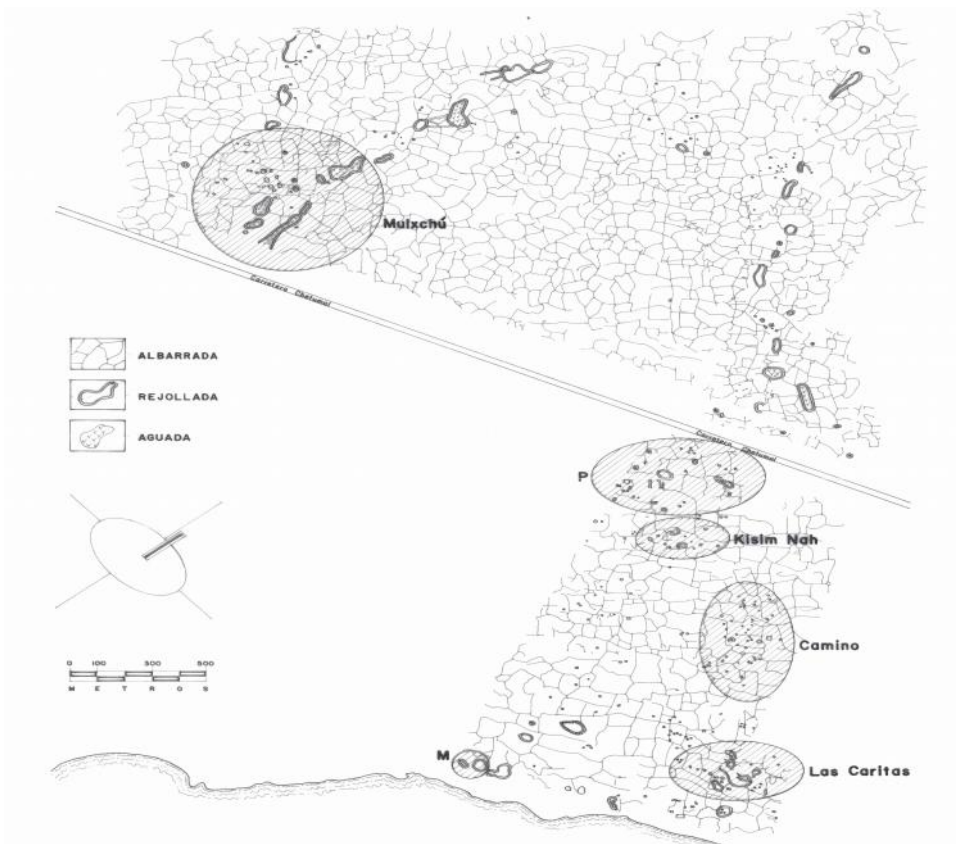


Figura 4. Sección del plano general del área de CALICA en donde se pueden los grupos ceremoniales P, Kism Nah y M. (Julio Emilio Romero Martínez, basado en el original del proyecto CALICA)

Por su abundancia y variedad en sus contextos es que se propuso el análisis de éste material con el fin de reconocer su aprovechamiento y con ello identificar diferencias morfofuncionales, tecnológicas, espaciales y temporales que permitieran hacer inferencias sobre la organización social y la dinámica cultural de la región.

Siguiendo los criterios de análisis propuestos por el proyecto Técnicas de manufactura de los objetos de concha del México Prehispánico (TMOCMP)ⁱⁱⁱ, se realizó la identificación biológica del material, la clasificación tipológica y el análisis de las huellas de manufactura. De ésta manera se identificaron las especies utilizadas, sus usos, su distribución diferencial espacial y temporal, así como los procesos y herramientas utilizados en la manufactura de los objetos terminados.

El material conquiliológico de CALICA

La identificación biológica se llevó a cabo tomando en cuenta los contextos y la temporalidad para determinar la presencia/ausencia de especies locales y foráneas y la posible distribución diferencial en los grupos arquitectónicos de CALICA. La identificación permitió reconocer 57 especies marinas, de las cuales 36 corresponden a la clase Gastrópoda y 21 a la clase Bivalvia; de ellas, 55 (20 especies bivalvas y 35 gasterópodos) habitan en el mar Caribe y dos proceden del Pacífico, *Spondylus princeps* y *Pleuroploca princeps*. (Figura 5 y 6)



Figura 5. Pectorales de *Spondylus princeps* (Castillo y Páez, 2011)



Figura 6. Ejemplar de *Pleuroploca princeps* (Castillo y Páez, 2011)

Con la clasificación tipológica se identificaron 2841 elementos trabajados, para los cuales se utilizaron 30 especies de la provincia caribeña para elaborar objetos ornamentales, utilitarios y votivos, y las dos especies del pacífico únicamente para elementos ornamentales y votivos.

Los objetos ornamentales son los más abundantes (449) seguidos por los utilitarios mientras que los elementos votivos ocupan el 2.63% del total de material trabajado. Además se identificaron 1922 fragmentos con evidencias de trabajo que fueron clasificados en núcleos y fragmentos de talla. (Figura 7)

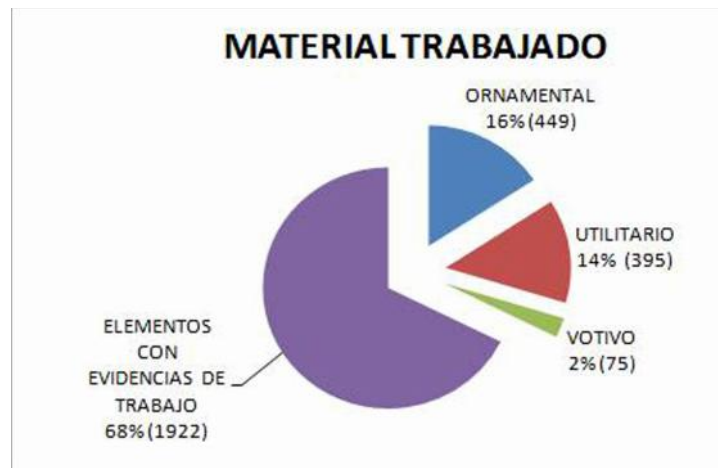


Figura 7. Gráfico que muestra la proporción de elementos trabajados según categorías (Castillo y Páez, 2011)

Los objetos ornamentales, elaborados principalmente en *Spondylus princeps* y caracoles del genero *Oliva*, se clasificaron en cinco categorías: cuentas, pendientes, orejeras, incrustaciones y pectorales. Los pendientes son los que presentan la mayor diversidad de especies tales como *Nerita peloronta*, *Nerita versicolor*, *Glycymeris decusata*, *Strombus alatus*, *Strombus gigas*, *Conus sporius*, entre otras. (Figura 8)



Figura 8. Pendientes: (A) *Oliva reticularis* (B) *Cyphoma gibbosum*, *Cypraea cinerea*, *Marginella labiatum*, *Oliva reticularis* y *Strombus gallus*; C. Pendientes irregulares de *Spondylus princeps* (Castillo y Páez, 2011)

Los objetos utilitarios que representan el 13.90% (395) del total de objetos; se clasificaron en trompetas, picos, punzones, cucharas y hachas, los cuales fueron elaborados en *Strombus gigas*, *Strombus raninus*, *Turbinella angulata*, *Pleuroploca gigantea*, *Vasum muricatum* y *Fasciolaria tulipa*. (Figura 9 y 10)



Figura 9. Hachas de *Strombus gigas* (Castillo y Páez, 2011)



Figura 10. Trompetas de *Strombus raninus* (Castillo y Páez, 2011)

Los objetos votivos, es decir aquellos que por su contexto y características se pudo inferir su uso solamente como ofrendas, incluyen valvas de *Spondylus princeps* y *Spondylus americanus* que fueron desgastadas para sacar el color rojo característico de estas especies, así como 56 piezas de gasterópodos semicompletos de los géneros *Cittarium*, *Strombus*, *Conus*, *Fasciolaria*, *Pleuroploca* y *Turbinella*. (Figura 11)



Figura 11. Elemento votivos de *Pleuroploca princeps* (Castillo y Páez, 2011)

Relación espacial, temporal y tecnológica de las características morfofuncionales

La primera etapa de ocupación (Preclásico superior-Clásico temprano) es la que concentra la mayor cantidad de especies (32) mientras que para el Posclásico la presencia disminuye a 15; en cuanto al material trabajado, también el Preclásico cuenta con mayor número de objetos, representando el 88.24% en contraste con el Posclásico tardío, momento para el cual solo se registró el 11.75% del material trabajado, aunque se observa un incremento de objetos ornamentales de *Spondylus princeps* (32 preclásicos y 149 posclásicos) y un decremento en objetos utilitarios (363 preclásicos y 32 posclásicos) para el Posclásico tardío.

Aunque en las dos etapas de ocupación del área están presentes las mismas características morfofuncionales; la primera etapa se distingue por contar con la mayor cantidad de objetos en las categorías pendientes, incrustaciones, picos, punzones, hachas, de uso votivo y elementos con evidencias de trabajo, mientras que el Posclásico concentra el mayor número de cuentas y trompetas. (Figura 12)

En cuanto a la distribución espacial, se observó que los objetos de *Spondylus princeps* y *Pleuroploca princeps* se concentraron en el grupo P mientras que los objetos ornamentales y, en general, la mayor cantidad de elementos de especies caribeñas (2313) se concentraron en el grupo Mulxchú. El 6.47% del material trabajado que corresponde con las categorías de uso utilitario y elementos con evidencias de trabajo (núcleos y fragmentos de talla) se distribuyeron en el resto de los grupos; solo caracoles de los géneros *Oliva* y *Marginella* se encontraron tanto en el grupo P como en Mulxchú. (Figura 13)

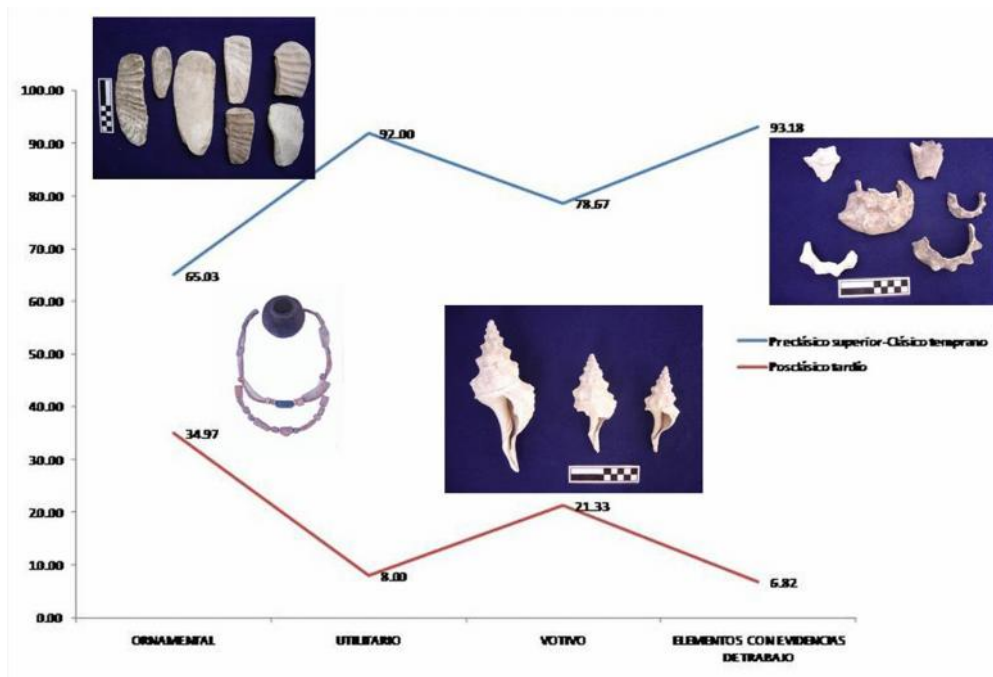


Figura 12. Distribución del material por temporalidad (Castillo y Páez, 2011)

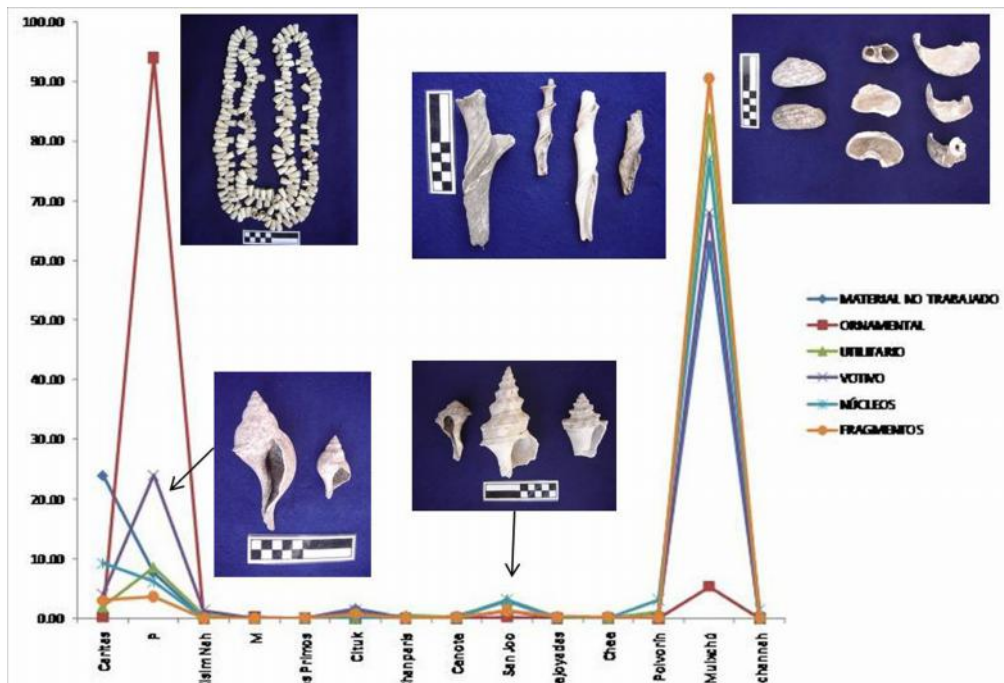


Figura 13. Distribución espacial del material (Castillo y Páez, 2011)

Aunque las características morfo-funcionales no estuvieron determinadas temporalmente, la presencia de especies foráneas, así como su distribución diferencial dentro de CALICA sugerían procesos productivos diferentes. Por ello, para reconocer si los objetos elaborados con materia prima foránea corresponden con la misma tecnología aplicada en los objetos de especies locales, así como la presencia de un estilo tecnológico o dos en caso de existir un cambio en la manufactura de los objetos durante el Posclásico tardío con respecto al Preclásico superior, se llevó a cabo la propuesta metodológica del proyecto TMOCMP que subsana la carencia de indicadores directos de la producción llevando a cabo arqueología experimental y análisis de las huellas de manufactura con Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) (Velázquez, 2006:2).

Debido a que el MEB permite hacer observaciones con aumentos mayores a los de un microscopio estereoscópico, es posible caracterizar y diferenciar la morfología de las superficies de los objetos; de ésta manera al comparar éstas características con elementos experimentales se pueden establecer asociaciones entre las herramientas y/o procesos de manufactura y las huellas observadas

Por ello, tomando en cuenta los resultados obtenidos al observar las huellas de manufactura con microscopía de bajos aumentos (Riveros, 2010) y las características morfo-funcionales identificadas con la clasificación tipológica se establecieron los criterios para seleccionar una muestra susceptible de análisis con MEB; así, se eligieron objetos que fueron representativos cualitativa y cuantitativamente dentro de la colección. Esta representatividad estuvo determinada por la especie biológica, las características morfo-funcionales, la temporalidad y por los procesos tecnológicos sugeridos con el análisis de las huellas a bajas ampliaciones.

La muestra analizada quedó integrada por 61 objetos (35 preclásicos y 26 posclásicos) en los cuales se identificaron desgastes de superficie, perforaciones, supresión de umbo en pelecípodos y supresión de ápex o espira en gasterópodos. La observación con MEB se realizó en cuatro diferentes aumentos (100x, 300x, 600x y 1000x) y a 10 mm de distancia del objeto en el modo de alto vacío, con un haz de 20 kv y empleando la señal de electrones secundarios.

Una vez caracterizada la morfología en las superficies de las modificaciones arqueológicas se diseñó la fase experimental que permitió generar los elementos de comparación al realizar desgastes de superficies, acabados de superficies (pulido y bruñido), perforaciones acanaladas, cónicas y tubulares; supresión de umbo por corte y por desgaste, y supresión de ápex o espira por corte y por desgaste, utilizando pedernal, caliza, ceniza volcánica y coral. (Figura 14)

Al comparar las huellas de los objetos arqueológicos con las producidas experimentalmente se pudo identificar el uso de roca caliza, pedernal y ceniza volcánica independientemente de la materia prima utilizada. El uso de roca caliza y pedernal estuvo presente en objetos de especies caribeñas y

panámicas, y en las dos épocas de ocupación. Sin embargo, la ceniza volcánica aparece durante el Posclásico tardío agregándose al proceso de manufactura ya existente, sin sustituir a otra herramienta, su uso sólo se destinó a la elaboración de perforaciones para cuentas de *Spondylus princeps* y un pendiente de *Strombus gallus*. (Figura 15, 16, 17, 18, 19, 20)



Figura 14. Ejemplo de la fase experimental en donde se observa el proceso de desgaste de ápex de un ejemplar de *Strombus* (Proyecto TMOCMP)

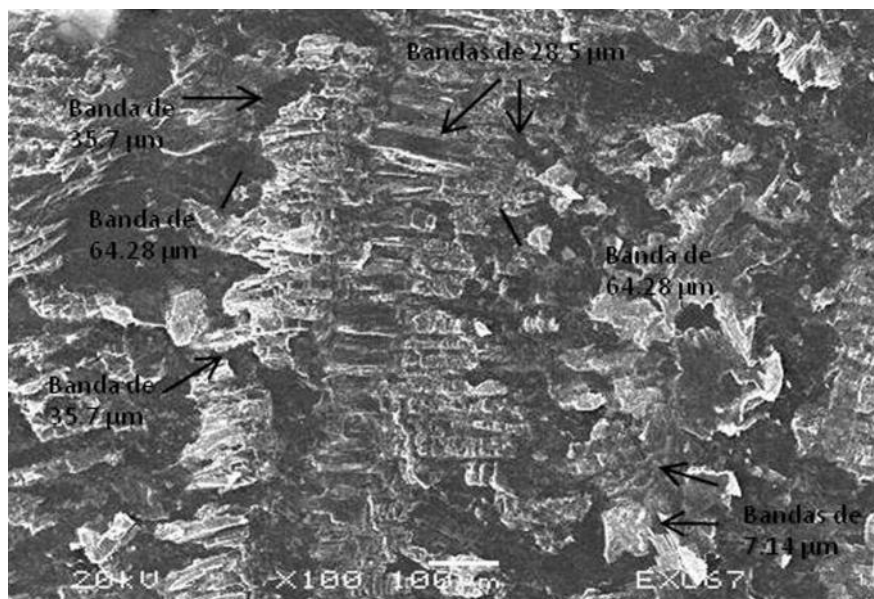


Figura 15. Microfotografía en la que se observa las huellas dejadas experimentalmente al desgastar con caliza (Proyecto TMOCMP)

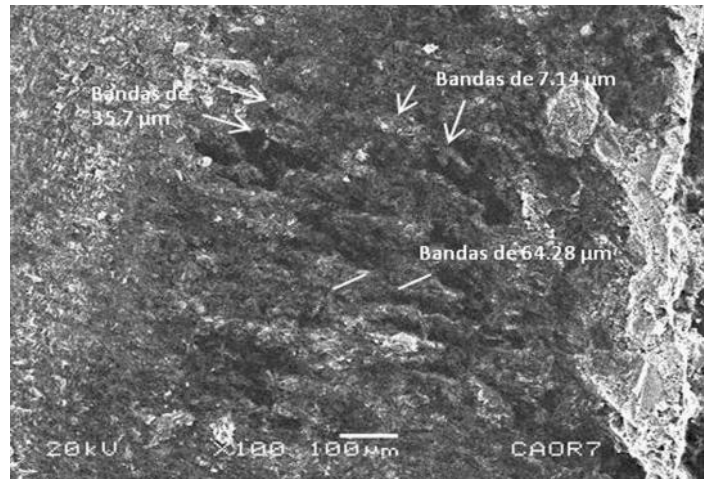


Figura 16. Microfotografía en la que se observan las huellas presentes en la superficie de un pendiente arqueológico (Proyecto TMOCMP)

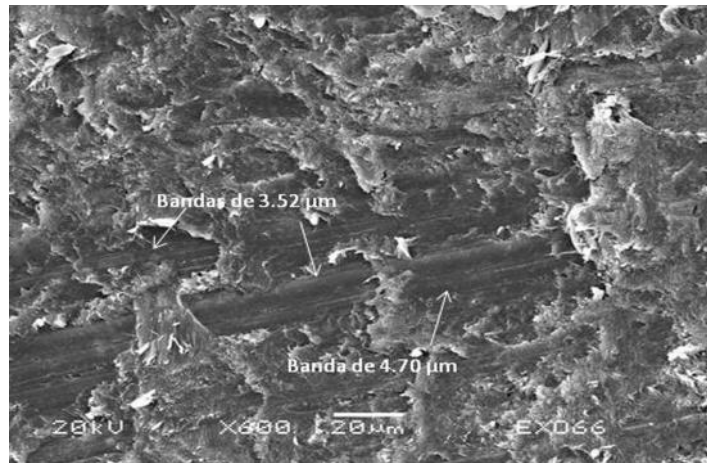


Figura 17. Microfotografía de las huellas producidas experimentalmente al perforar un ejemplar del género *Oliva* con perforador de pedernal (Proyecto TMOCMP)

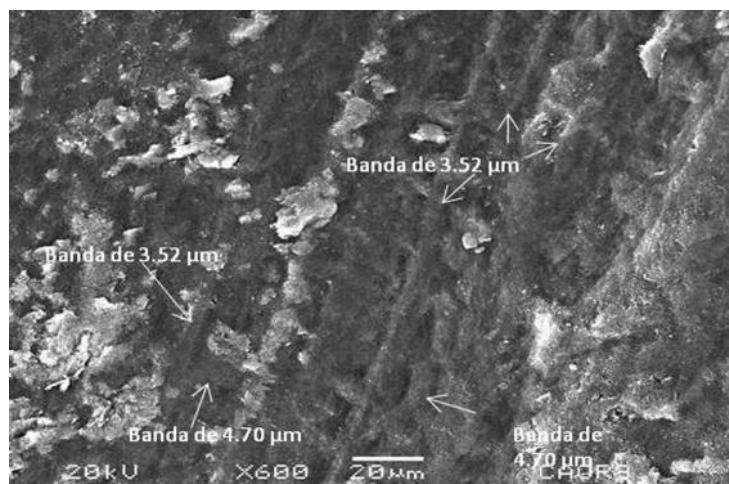


Figura 18. Microfotografía de las huellas presentes en la perforación de un pendiente arqueológico de *Oliva reticularis* (Proyecto TMOCMP)

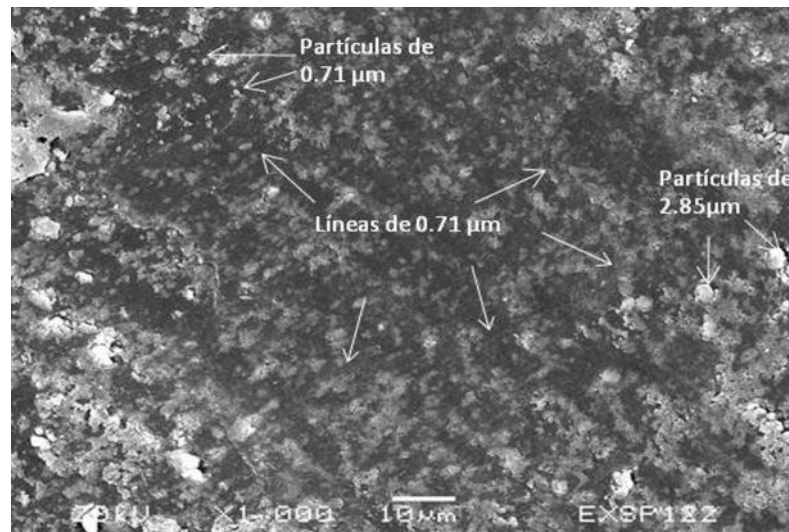


Figura 19. Microfotografía de las huellas producidas experimentalmente al perforar con ceniza volcánica (Proyecto TMOCMP)

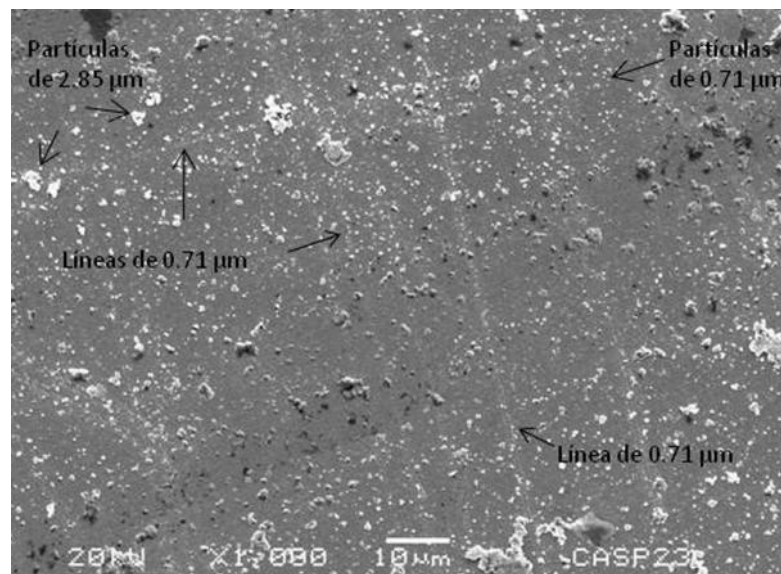


Figura 20. Microfotografía de las huellas presentes en la perforación de un pendiente arqueológico de *Strombus gallus* (Proyecto TMOCMP)

El material conquiliológico en su contexto social

Con el estudio de los materiales de concha del complejo CALICA se infiere que en comunidades costeras, tanto del mar Caribe como en la costa del Pacífico, había grupos dedicados a la obtención de los ejemplares para consumo y aprovechamiento como materia prima debido a que su colecta implicaba un conocimiento del medio y del comportamiento de cada especie, además, la estandarización en tamaño, sugiere la selección de los ejemplares colectados.

La presencia de las dos especies del Pacífico evidencia la circulación de bienes entre diferentes regiones desde el Preclásico superior; en este caso, entre la costa del Pacífico y el Mar Caribe. Es posible que el incremento de *Spondylus princeps* durante el Posclásico se deba al cambio en las formas de vida de las poblaciones costeras como resultado del incremento comercial a través de la ruta marítima. Sin embargo, no se cuenta con los elementos que permitan conocer la manera en que el material foráneo llegaba a CALICA, si era de forma directa o por intermediarios.

La concentración de las especies de *Spondylus princeps* y *Pleuroploca princeps* en el grupo P, que se caracteriza por ser un espacio de carácter administrativo y ceremonial, se puede explicar debido a que al no ser materiales de fácil acceso por la lejanía de su procedencia, se les consideraran como bienes preciosos.

Si bien las características morfofuncionales están presentes en las dos etapas de ocupación, se hizo evidente la preferencia, en el Posclásico, por las cuentas y las trompetas; considerando los contextos de los que proviene el material, la disminución en materiales utilitarios y la construcción de dos conjuntos ceremoniales y templos superpuestos a estructuras previas en los grupos Mulxchú y P, hacen pensar que para éste periodo había una mayor actividad de carácter ritual.

La concentración de material, particularmente de objetos ornamentales, dentro del grupo Mulxchú, sustenta la mayor jerarquía de sus habitantes con respecto al resto de la población. Aunque un porcentaje considerable de la colección se recuperó en los rellenos constructivos de las estructuras de este grupo, el material sigue siendo relevante debido a que si bien, los objetos dejaron de ser funcionales en las actividades para las que fueron concebidos, no fueron desechados sino que pasaron de una función técnica a una función ideológica conservando el valor otorgado por su carga simbólica.

Por otro lado, aunque existe un cambio cuantitativo en las características morfofuncionales, y debido a que éstas no presentan cambios cualitativos ni tecnológicos, se sugiere la existencia de un estilo formal y tecnológico independiente de la materia prima utilizada; la continuidad en los procesos de manufactura que se refleja en la presencia de una misma tradición tecnológica, desde el Preclásico superior hasta el Posclásico tardío, se sustenta con la presencia de forma continua de habitantes en algunos de los grupos habitacionales y las visitas esporádicas en Rejoyadas.

Debido a que los objetos con perforaciones hechas con ceniza volcánica presentan desgastes con roca caliza y acabados con pedernal, como el resto de los objetos, se infiere que pertenecen a un mismo estilo tecnológico más que a ser elementos de importación. Su presencia puede estar relacionada con la hipótesis sobre el uso de elementos foráneos para legitimar el poder como resultado de la influencia dejada por Chichen Itzá y Mayapán.

Los cambios observados en CALICA son un ejemplo de lo que acontecía en la región, la continuidad observada en el estilo tecnológico, a pesar del hiato

durante el Clásico tardío y Posclásico temprano, lleva a plantear la hipótesis de que los grupos de elite o linajes se veían obligados a integrarse al sistema impuesto por el centro rector sin perder su estatus social, mientras que el resto de la población tenía la posibilidad de permanecer dentro de sus comunidades. Por esta razón se explicaría que cuando Cobá domina la región, entre el 600 y el 1200 d. C., los grupos arquitectónicos de CALICA, así como en otros asentamientos de la Costa Oriental, ocupados como centros administrativos y de habitación de elite, hayan sido abandonados; mientras que aquellos habitados por grupos familiares, dedicados a actividades económicas de sustento como la agricultura, apicultura y de explotación de recursos, permanecieron ocupados a pesar de los cambios.

Los resultados obtenidos con el material de CALICA muestran una producción de objetos de concha ligada a la elite, por lo que surge la interrogante de cómo a pesar de los cambios, que obligaron a los grupos gobernantes a abandonar sus centros de poder, el estilo tecnológico desarrollado en el Preclásico superior subsistió hasta el Posclásico tardío; la continuidad en el estilo no implica, necesariamente, que se trate del mismo grupo de elite ya que se puede tratar de un nuevo linaje que para consolidarse reocupa los espacios que ya eran considerados importantes y retoma las tradiciones existentes pero integrando elementos propios de su identidad y por eso en CALICA se observan cambios cuantitativos en el material conchiliológico, un agregado en la manufactura de objetos de concha y un cambio en el estilo arquitectónico.

A diferencia de lo observado en Oxtankah, en donde se detectan dos tradiciones determinadas temporalmente, las cuales corresponden con dos grupos sociales, la primera de origen local y la segunda como resultado de la llegada de los putunes o itzáes a la región (Melgar, 2008); en CALICA no se rompe con el estilo tecnológico existente a pesar de que si puede tratarse de grupos diferentes.

Para finalizar, como se ha propuesto, CALICA pudo haber sido parte de Xcaret, formando en conjunto un grupo organizado en linajes, en donde cada uno controlaba un área específica, formando pequeñas comunidades; así, el grupo P sería el centro ceremonial de una de ellas y el grupo Mulxchú la habitación del linaje desde donde se controlaba la producción del área. Si bien, aún no se cuentan con los elementos suficientes que sustenten esta hipótesis, los resultados de esta investigación establecen la pauta para buscar las evidencias que relacionen a los grupos de Xcaret con los grupos del área de CALICA al comparar el estilo tecnológico en el material conchiliológico.

Bibliografía

- Benavides, CA (1981): Los Caminos de Cobá y sus implicaciones sociales, 231 p.; México: Colección Científica. Centro Regional del Sureste, Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).
- Castillo, EA y Páez SA (2011): Análisis morfofuncional y tecnológico del material conchiliológico del complejo CALICA, 209 p.; México: Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH)
- Con, M J (1991): Trabajos recientes en Xcaret, Quintana Roo. Estudios de Cultura Maya 18:65-130
- Flores, M y Pérez, ME (2006): Apuntes para el estudio de la organización sociopolítica de la Costa Oriental de Quintana Roo. In: Nuevas perspectivas sobre la geografía política de los mayas Editado por Tsubasa Okoshi, Lorraine Williams-Beck y Ana Luisa Izquierdo, Pp. 81-125
- Martos LA (2003): Por las Tierras Mayas de Oriente. Arqueología en el Área de CALICA Quintana Roo, 278 P.; México: Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).
- Melgar, ER (2008): La explotación de recursos marino-litorales en Oxtankah, 391 p.; México: Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).
- Rivera, ME (1993): El sistema de navegación de los mayas antiguos, 149 p; México: Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH)
- Riveros, RMT (2010): El material conchiliológico de CALICA, Quintana Roo. Un acercamiento a sus técnicas de manufactura, 171 p; México: Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH)
- Silva, C y Hernández, C (1991): Estudios de patrón de asentamiento en Playa del Carmen, Quintana Roo, 269 p; México: Colección científica, Serie Arqueología. Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)
- Terrones, E (1991): Informe del recorrido de superficie y levantamiento planimétrico del predio Punta Venado, Municipio de Cozumel, Quintana Roo, 14 p; México: Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)
- Velázquez, A (2006): La investigación de la tecnología de elaboración de los objetos de concha a través de la arqueología experimental. Actualidades Arqueológicas. Pasado y Presente, Arqueología experimental 3