

La producción de los objetos de concha y caracol de Xcaret y Playa del Carmen, Quintana Roo

The Production of Shell and Snail Objects from Xcaret and Playa del Carmen, Quintana Roo

SHIAT ALEJANDRA PÁEZ TORRES

Posgrado en Estudios Mesoamericanos,
Universidad Nacional Autónoma de México, México

RESUMEN: Las propiedades naturales de la Costa Oriental de Quintana Roo proporcionaron las condiciones para lograr la subsistencia de grupos humanos a través de la explotación del medio geográfico. Ejemplo de esto es la presencia de elementos de concha en Xcaret y Playa del Carmen a los que se les realizó un análisis formal, funcional y tecnológico para determinar sus características y acercarnos a comprender el desarrollo y la interacción de estas sociedades con su medio y otros grupos humanos. Esta investigación identificó un patrón de aprovechamiento de las especies, la existencia de una relación entre materia prima y tipo de objeto y una producción local, como se ha determinado para algunos sitios del área; sugiriendo así, pertenecer a una misma tradición regional.

PALABRAS CLAVE: Xcaret, Playa del Carmen, objetos de concha, producción, tecnología.

ABSTRACT: The natural properties of the Eastern Coast of Quintana Roo provided the conditions to achieve the subsistence of human groups through the exploitation of the geographical environment. An example of this is the presence of shell elements in Xcaret and Playa del Carmen, which underwent a formal, functional and technological analysis to determine their characteristics and to get closer to understanding the development and interaction of these societies with their environment and other human groups. This research identified a pattern of use of the species, the existence of a relationship between raw material and type of object and local production, as has been determined for some sites in the area; thus suggesting, belonging to the same regional tradition.

KEYWORDS: Xcaret, Playa del Carmen, shell objects, production, technology.

RECEPCIÓN: 24 de febrero de 2023.

ACEPTACIÓN: 26 de mayo de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.19130/iifl.ecm/62/000XS00146W04>

Producción, tecnología y estilos tecnológicos

La producción es la transformación de los recursos en elementos útiles para la sociedad y conlleva relaciones sociales donde se entablan normas, funciones, valores, parámetros y necesidades; todo esto dentro de un contexto espacial, social, político e ideológico (Costin, 2007: 148-150). El estudio de la producción se da por medio de indicadores arqueológicos como las evidencias de los procesos de trabajo que pueden ser residuos de materia prima, herramientas utilizadas, piezas en diversas etapas de elaboración, descartadas o reutilizadas (Velázquez, 2007: 13). En estos procesos de trabajo está implícita la tecnología, la cual hace referencia a los elementos sociales y materiales que el ser humano utiliza para modificar su entorno y así cubrir sus diferentes necesidades (Velázquez, 2007: 20). Esto conlleva a hablar de los estilos tecnológicos, que son la suma de elecciones que los productores hacen en cada uno de los procesos de manufactura, su repetición sistemática y regulada de una manera de hacer las cosas y que conforman el conocimiento de un grupo social sobre la producción en un periodo determinado y una distribución espacial restringida (Roe, 1995: 30-31; Hohmann, 2002; Velázquez, Melgar y Hocquenghem, 2006; Velázquez, 2007: 22; Melgar, 2014: 12-13). La definición de rasgos estilísticos formales ha servido para determinar filiaciones culturales, lo cual es confirmado con el estilo tecnológico, puesto que las sociedades tradicionales son reticentes a cambiar su forma de hacer las cosas. Algunos de estos estudios se apoyan en la arqueología experimental, mediante la cual se reproducen las modificaciones que presentan los elementos prehispánicos, se comparan las huellas de manufactura y se identifican los utensilios empleados en la elaboración de los objetos, partiendo del supuesto de que cada material, herramienta y proceso de trabajo deja huellas características y diferenciables (Velázquez, 2007: 13). El Proyecto Técnicas de manufactura de los objetos de concha del México prehispánico (PTMOCMP), bajo la dirección del Dr. Adrián Velázquez Castro, ha empleado dicha metodología que permite comparar los materiales arqueológicos con ejemplares biológicos modernos modificados con herramientas actuales y siguiendo procedimientos que pudieron haberse empleado en el pasado. Es así como la caracterización de los objetos ayuda a inferir un sistema social, conocer el proceso productivo y la organización de la producción.

Estudios sobre objetos de concha y caracol en la Costa Oriental de Quintana Roo

Existen diversas investigaciones a nivel regional sobre material malacológico; algunos mencionan la presencia de éste en sitios arqueológicos, otros identifican un patrón de abastecimiento de dichos recursos, algunos elaboran tipologías de los objetos y otros pocos analizan las técnicas de manufactura (Andrews IV, 1969; Andrews, 1982; 1986; Cobos, 1985; 2010).

En cuanto a estudios tecnológicos en la región se cuenta con el trabajo de Emiliano Melgar (2008) sobre los materiales de Oxtankah e Ichpaatún, Quintana Roo, donde se identificaron dos tradiciones tecnológicas, una posiblemente local del Clásico Temprano (200-600 d. C.) al Posclásico Tardío (1200-1500 d. C.) y la otra de origen foráneo del Posclásico Tardío que correspondería con la llegada de grupos putunes o itzáes (Melgar, 2008).

Para la región norte de la Costa Oriental figura el análisis morfofuncional y tecnológico del material conquiliológico procedente del complejo CALICA, que permitió reconocer una producción local ligada a los grupos de élite, con control de los procesos productivos y de distribución; el uso de materiales locales y foráneos, tanto en la materia prima como de las herramientas, y que estos procesos se mantuvieron desde el Preclásico Superior (300-200 a. C.) hasta el Posclásico Tardío, a pesar del hiato ocurrido durante el Clásico Tardío (600-900 d. C.) (Castillo y Páez, 2011). Otro análisis es el de Muyil, Quintana Roo (Castillo y Páez, 2018), el cual ayudó a identificar objetos similares a algunos recuperados en Xcaret y en CALICA, y a determinar el uso de roca caliza y arenisca para los desgastes de superficie y el uso de pedernal para cortar y perforar.

El objeto de estudio del presente trabajo son las colecciones de material malacológico de Xcaret y Playa del Carmen al que se le ha asignado una identificación biológica y una descripción general, y en el caso de Playa del Carmen se clasificó tipológicamente y se infirieron sus procesos de manufactura (Hernández y Villanueva; 2001).

Estudios de materiales conquiliológicos realizados en la península de Yucatán y en sitios de tierra adentro identifican una relación entre materia prima y tipo de objeto y el consumo de éstos por una determinada jerarquía social (Moholy-Nagy, 1995; Colón, 2003; Cobos, 2010; Castillo y Páez 2011; Melgar y Domínguez, 2014; Castillo, 2020), lo que podría hacerlos funcionar como bienes de prestigio, que son artículos de lujo, de difícil acceso y escasos, lo cual les da un valor mayor, tienen una distribución espacial limitada y son usados como marcadores de identidad o estatus, ya que generalmente se obtienen por el comercio a larga distancia (Brumfield y Earle, 1987: 3; Costin, 1991: 5 y 12; Hohmann, 2002: 27; Velázquez, 2007: 17). Los bienes de prestigio son valorados por su peculiaridad y la calidad de su manufactura y su valor incrementa si proceden de un lugar sagrado o que remita al pasado del grupo. Por ello, las élites controlaban estos bienes a través de instituciones que administraban su obtención, producción,

distribución y consumo (Velázquez, 2007: 17; Melgar, 2014: 9). Sin embargo, al tratarse aquí de sitios costeros, las conchas de moluscos son un recurso local y de fácil acceso y su uso podría haber sido generalizado. Considerando que existió una circulación de productos diversos entre el centro y norte de la península de Yucatán y que la Costa Oriental era el paso obligado de rutas comerciales marítimas que existían entre la costa del Golfo de México y el Golfo de Honduras (Silva y Hernández, 1991: 11), que incluso se complementaban con rutas terrestres que se dirigían al interior de la península y del Petén (Vargas, 1997: 143; Flores y Pérez, 2006: 89), cabría la posibilidad de que las conchas hayan sido materiales que colectaban y enviaban a otros sitios (Castillo y Velázquez, 2020).

En Playa del Carmen se observa que las plataformas más grandes se usaron como casa habitación, de donde se recuperó cerámica doméstica, metates, malacates, pesas de red, navajillas de obsidiana e instrumentos de concha (Goñi, 1998: 90, 98 y 101), lo que posiblemente indique que fueron lugares de manufactura desde donde se estuviesen controlando la materia prima y la circulación de los productos.

La producción de objetos de concha en Xcaret y Playa del Carmen

En esta investigación se estudió la producción de los objetos malacológicos de Xcaret y Playa del Carmen¹ por medio de la identificación de la materia prima, del análisis morfofuncional y tecnológico. La identificación biológica permite conocer la provincia malacológica en donde habitan algunas especies de moluscos, que se caracteriza por sus condiciones climáticas, corrientes de agua, profundidad y composición química del agua (Sabelli, 1979; Lindner, 1983). En este trabajo se involucran dos provincias: la Caribeña y la Panámica; la primera abarca el Golfo de México y la península de Yucatán, llegando hasta Brasil, mientras que la segunda se refiere a la parte del mar Pacífico que va desde Baja California hasta Perú. Para identificar la especie fue necesario observar las características naturales de los ejemplares a simple vista o auxiliados por el uso de una lupa, del microscopio estereoscópico y de luz ultravioleta, así como consultar fuentes bibliográficas especializadas. Se necesitó, incluso, la asesoría de biólogos.²

La tipología se realizó siguiendo las propuestas de Suárez (2002), Velázquez (1999), Juárez *et al.* (2018) y Jones O'Day y Keegan (2001), así, el material se dividió en tres usos: ornamental, utilitario y votivo. Posteriormente se subdividieron en categorías de acuerdo con su función específica: cuentas, pendientes, incrustaciones, artefactos elaborados de los labios y columelas de caracoles. Las fami-

¹ Proyecto de maestría "Manufactura de los objetos de concha y caracol de Xcaret y Playa del Carmen", Posgrado en Estudios Mesoamericanos de la Universidad Nacional Autónoma de México.

² Esta investigación contó con el apoyo de los biólogos Belem Zúñiga Arellano, Norma Valentín Maldonado y Gerardo Villanueva García para la identificación biológica.

lias se refieren al aspecto general del objeto y pueden ser: Automorfa, cuando guardan su forma natural, y Xenomorfa, si han sido modificados en gran medida o totalmente. Las subfamilias son: Gastropoda o Bivalvia, según su clasificación biológica, y Geométrica o No geométrica, según la forma general del objeto. Los tipos están determinados por características muy particulares de los objetos; así, los Automorfos se agruparon según las partes presentes o ausentes de los ejemplares (completo, semicompleto, sin espira, canal sifonal, etc.) y los Xenomorfos por su forma específica (rueda, tubular, sección cuadrada, etcétera).

El siguiente nivel de análisis corresponde con el de la caracterización de las huellas de manufactura, las cuales se analizan de acuerdo con la metodología del PTMOCMP; en éste se tomaron muestras del material para ser observadas en el Microscopio Electrónico de Barrido (MEB). Posteriormente, las imágenes obtenidas de los objetos arqueológicos fueron comparadas con la base de datos de dicho proyecto que ha logrado reproducir y recrear las formas de elaboración de los objetos en las especies utilizadas en la época prehispánica y con las herramientas que pudieron haber sido utilizadas. Esto se logra al analizar la morfología de las micrografías (rugosidad, porosidad, topología, homogeneidad, presencia y tamaño de líneas o bandas), partiendo del supuesto de que cada material deja rasgos característicos y diferenciables, susceptibles de ser reconocidos en las piezas arqueológicas (Velázquez, 2006: 12).

La presencia de características y formas similares entre los objetos recuperados de sitios cercanos, así como aquellos entre Playa del Carmen y Xcaret, podrá aportar datos sobre una estandarización, ya que con la tipología se observan las diferentes modificaciones presentes para lograr formas específicas o tipos de objetos. El hacer una y otra vez un tipo de objeto lleva a desarrollar habilidades que ayudan a mejorar la calidad de los objetos y que pueden ser aprovechadas por el grupo para convertirla en un recurso social y económico. De esta manera, la estandarización es un indicador de la especialización. La especialización artesanal es un sistema de producción institucionalizado y hace referencia a los bienes y servicios que se consumen fuera de la unidad doméstica y por los cuales se paga en especie o moneda (Velázquez, 2007: 13). Lo que caracteriza a la especialización es que hay un menor número de productores que de consumidores, ciertos objetos gozan de una amplia distribución regional, en contraste con los centros de producción que se encuentran agrupados en pocos asentamientos (Costin, 1991: 21; Velázquez, 2007: 17-18). La producción especializada puede ser dependiente o independiente de la élite, estar concentrada en áreas determinadas o tener una distribución más grande, llevada a cabo por pequeños grupos de artesanos que pueden ser de tiempo completo o de medio tiempo (Costin, 1991: 21).

Considerando lo anterior, la presente investigación pretendió identificar el patrón de aprovechamiento con base en la identificación biológica del material e inferir si en los casos de Xcaret y Playa del Carmen la explotación de recursos se hacía en las costas más cercanas, como Andrews IV (1969) y Cobos (2010) sugieren, o si fue de forma distinta, ya que con el paso del tiempo se ha reportado

la presencia de especies procedentes del océano Pacífico en diversos sitios de la península de Yucatán.³ También se buscó identificar la relación entre materia prima y tipo de objeto y el consumo de éstos por una determinada jerarquía social, teniendo en cuenta la disponibilidad de los objetos con la finalidad de usarlos como bienes de prestigio; además, con la distribución espacial de las evidencias de producción y de los objetos terminados se intentó determinar si existió una producción especializada y el grado de centralización de los grupos productivos.

Una posibilidad sería que resultara una producción local que utilizase sólo especies locales para la manufactura de artículos usados por toda la población y que el uso de las piezas hechas de especies foráneas fuese exclusivo de las élites. Se hablaría entonces de una marcada diferenciación entre los sectores de la población con respecto a los materiales, que implicaría relaciones de intercambio o comercio con otros sitios para poder adquirir objetos terminados con materia prima de origen lejano y de esta manera afianzar su posición social con éstos como bienes de prestigio.

Un objetivo más fue identificar la presencia de estilos tecnológicos para inferir si cada asentamiento tenía una forma de producción independiente o bien que compartieron un mismo sistema a lo largo de su historia o en un determinado momento. Por lo anterior, al definir el estilo tecnológico de ambas colecciones de estudio podemos conocer cuestiones sociales y económicas de los grupos humanos estudiados como intercambios comerciales y culturales, que son indicadores de una sociedad compleja.

Si los objetos fueran resultado de una producción local es más factible que las huellas de manufactura identificadas en su análisis correspondan con las huellas caracterizadas para materiales regionales, aunque también podría darse el caso de la utilización de herramientas foráneas o, por el contrario, que llegasen como objetos terminados.

Los objetos malacológicos de Xcaret

Durante las temporadas de campo de 1990, 1991 y 1994 realizadas por el Centro INAH Quintana Roo bajo la dirección de la arqueóloga María José Con, se recuperó el material malacológico aquí estudiado que pertenece al Phylum Mollusca, a las clases Gastropoda y Bivalvia; la primera está representada por un total de 154 elementos, pertenecientes a 14 géneros y 14 especies, mientras que la segunda por 264 objetos correspondientes a cuatro géneros y ocho especies. Un elemento pertenece a la familia dulceacuícola Unionidae y 45 objetos sólo pudieron ser clasificados a nivel de Phylum (2) y de familia (43), debido a que se encontraron

³ Calakmul (Colón, 2003; Melgar y Domínguez, 2014), CALICA (Castillo y Páez, 2011), Cobá (Castillo, 2020), Muyil (Castillo y Páez, 2018), Oxtankah (Melgar, 2008), Xcambó (Velázquez y Melgar, 2014) y Xuenkal (Alonso *et al.*, 2013).

quemados o a su alto grado de deterioro. La mayor cantidad de especies proceden del Atlántico y sólo tres de la provincia Panámica (*Chama coralloides*, *Spondylus crassisquama* y *Pinctada mazatlanica*) (Tabla 1).

CLASE, FAMILIA, GÉNERO O ESPECIE	PROVINCIA CARIBEÑA	PROVINCIA PANÁMICA		GÉNERO O ESPECIE	PROVINCIA CARIBEÑA	PROVINCIA PANÁMICA
<i>Bulla striata</i>	1		G A S T R O P O D A	<i>Cassis madagascarensis</i>	2	
<i>Columbella mercatoria</i>	1			<i>Cinctura lilum</i>	2	
<i>Conus spurius</i>	1			<i>Columbella mercatoria</i>	4	
<i>Cyphoma gibbosum</i>	1			<i>Cyphoma gibbosum</i>	2	
<i>Fisurella nodosa</i>	2			<i>Aliger gigas</i> <i>Lobatus raninus</i>	104 1	
<i>Lobatus costatus</i> <i>Aliger gigas</i>	20 19			<i>Luria cinérea</i>	1	
<i>Oliva reticularis</i> <i>Oliva scripta</i>	29 7			<i>Macrocypraea cervus</i>	1	
<i>Prunum labiatum</i>	2			<i>Oliva reticularis</i> <i>Oliva sayana</i> <i>Oliva scripta</i>	26 30 76	
<i>Triplofusus giganteus</i>	3			<i>Prunum labiatum</i>	6	
<i>Turbinella angulata</i>	9			<i>Strombus alatus</i>	8	
<i>Vasum muricatum</i>	1			<i>Thylacodes decussatus</i>	1	
				<i>Triplofusus giganteus</i>	12	
				<i>Turbinella angulata</i>	16	
				<i>Vasum muricatum</i>	2	

Chama coralloides	1	2	B I V A L V I A	Chama macedophylla	6	
Chama macedophylla						
Nodipecten nodosus				2		
Pinctada imbricata						
Pinctada mazatlanica	18	1		Lynga pensylvanica	4	
				Nodipecten nodosus	1	
Spondylus americanus	7	177		Pinctada imbricata	2	
Spondylus crassisquama				Spondylus crassisquama		34
Spondylus tenuis	4			Spondylus tenuis	6	
SUBTOTAL POR PROVINCIA:	130			180		SUBTOTAL POR PROVINCIA:
TOTAL PROVINCIA:	310			TOTAL PROVINCIA:	348	
Conus sp.	1			Oliva sp.	4	
Fisurella sp.	5			Spondylus sp.	3	
Oliva sp.	2					
Strombus sp.	48					
Chama sp.	8					
Phyllum Mollusca	2					
Bivalvia	43					
Unionidae	1					
TOTAL	420			TOTAL	355	

Tabla 1. Moluscos identificados en las colecciones de Xcaret y Playa del Carmen.

Los objetos fueron clasificados en tres usos (ornamental, utilitario y votivo) y con base en las evidencias de producción (Tabla 2). Los ornamentales son 384 y corresponden a cinco categorías: cuentas, pendientes, incrustaciones, orejeras y anillo (Figuras 1 a 3, Tabla 2). Cabe señalar que las cuentas de la especie *Spondylus crassisquama* representan 56% de esta categoría, seguidas por las hechas en caracoles del género *Strombus*, con 13%; 178 cuentas, pendientes e incrustaciones fueron hechos en especies de la provincia Panámica; 102 objetos con especies procedentes de la Caribeña y una incrustación de la familia Unionidae.

CLASIFICACIÓN TIPOLOGICA		XCARET				PLAYA DEL CARMEN	
USOS	CATEGORÍAS	Total	Clásico	Posclásico	Colonial	Total	Clásico
Ornamental	Cuentas	236	X	X	X	44	X
	Pendientes	118	X	X	X	162	X
	Incrustaciones	23	X	X	X	4	X
	Orejeras	3	X				
	Anillos	1			X		
Utilitario	Art. elab. labio de caracoles	7			X	42	X
	Art. elab. columela de caracoles	6		X		81	X
	Trompetas					4	X
	Recipientes	1		X			
Votivo	Bivalvos trabajados	6	X				
Evidencias de producción	Materia prima					4	X
	Bloques					7	X
	Soportes	2				1	X
	Esbozos	6	X	X	X	1	X
	Preformas	8	X	X	X	3	X
	Frag. de piezas terminadas	1			X		
	Pieza en proceso					1	X
	Objeto reciclado					1	X
Art. elab.=Artefactos elaborados Frag.=Fragmentos		420				355	

Tabla 2. Clasificación de los objetos de concha y caracol de Xcaret y Playa del Carmen y su temporalidad.

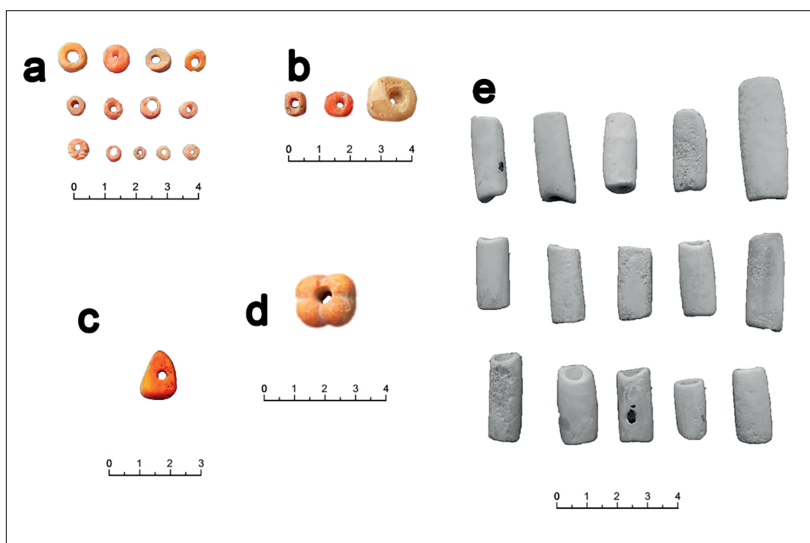


Figura 1. Cuentas de *Spondylus crassisquama* (a. Rueda, b. Sección cuadrada, c. Sección triangular y d. Fitomorfa) y de *Aliger gigas* (e. Tubular) (Fotografías: S. A. Páez Torres y A. S. García Rivera).

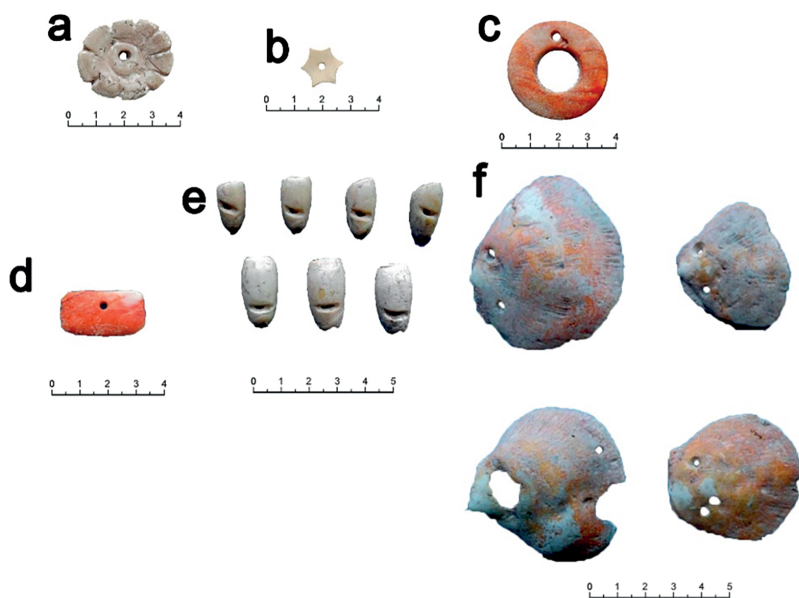


Figura 2. Pendientes xenomorfos de *Strombus* sp. (a. Fitomorfo), *Turbinella angulata* (b. Estrella), *Spondylus crassisquama* (c. Circular calado y d. Rectangular) y automorfos de *Oliva reticularis* (e. Sin espira) y *Spondylus americanus* (f. Completo) (Fotografías: S. A. Páez Torres y A. S. García Rivera).

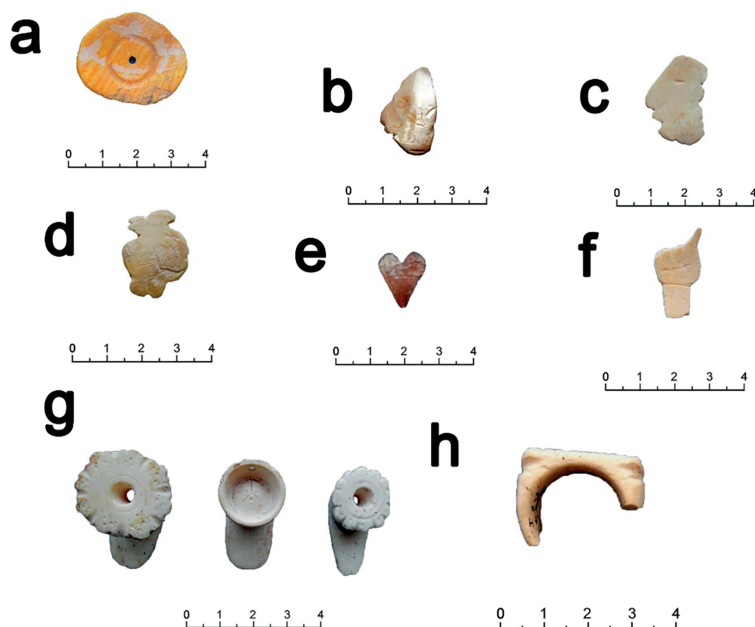


Figura 3. Incrustaciones de *Spondylus crassisquama* (a. Circular), *Cittarium pica* (b. Perfil humano), *Stombus* sp. (c. Perfil humano y d. Irregular), de la familia *Unionidae* (e. Corazón) y *Lobatus costatus* (f. Mano). Orejeras y anillo de *Aliger gigas* (g y h) (Fotografías: S. A. Páez Torres y A. S. García Rivera).

El uso utilitario está representado por siete artefactos elaborados con los labios de grandes caracoles y un fragmento de recipiente hecho con las últimas involuciones del cuerpo de un caracol (Jones y Keegan, 2001: 287-288) el cual presenta restos de pigmento. Todas estas especies proceden de la provincia Caribeña (Figura 4, Tabla 2).

A cinco ejemplares completos de *Pinctada imbricata* y uno de *Spondylus crassisquama*, que conservan sus características naturales, se les asignó la función de ser piezas votivas (Velázquez, 1999: 99) y fueron encontradas dentro del entierro 9 (Figura 4, Tabla 2).

Para clasificar los fragmentos que presentaban alguna modificación y que evidenciaban etapas de la producción se siguió la propuesta de Mas (2019); así se determinaron los soportes, que son fragmentos obtenidos por percusión, corte o la combinación de ambos y sirvieron como base para la elaboración de diversos objetos (Mas, 2019: 181-182 y 197); en el material de Xcaret se reconocieron dos fragmentos de *Lobatus costatus*. Los esbozos son fragmentos que presentan un trabajo en proceso, retoques, están parcialmente regularizados o tienen modificaciones sin terminar (Mas, 2019: 189); se identificaron cinco de ellos, las preformas corresponden con piezas que tienen su forma ya definida, contornos regularizados y modificaciones que permiten asociarlas con un tipo de objeto

determinado (Mas, 2019: 189); se incluye la identificación de ocho elementos pertenecientes a esta categoría (Figura 5, Tabla 2). Todas estas evidencias de producción fueron realizadas en especies de la provincia Caribeña. También se pudo apreciar un cuerpo desgastado de un ejemplar no identificable, posiblemente de un objeto terminado.

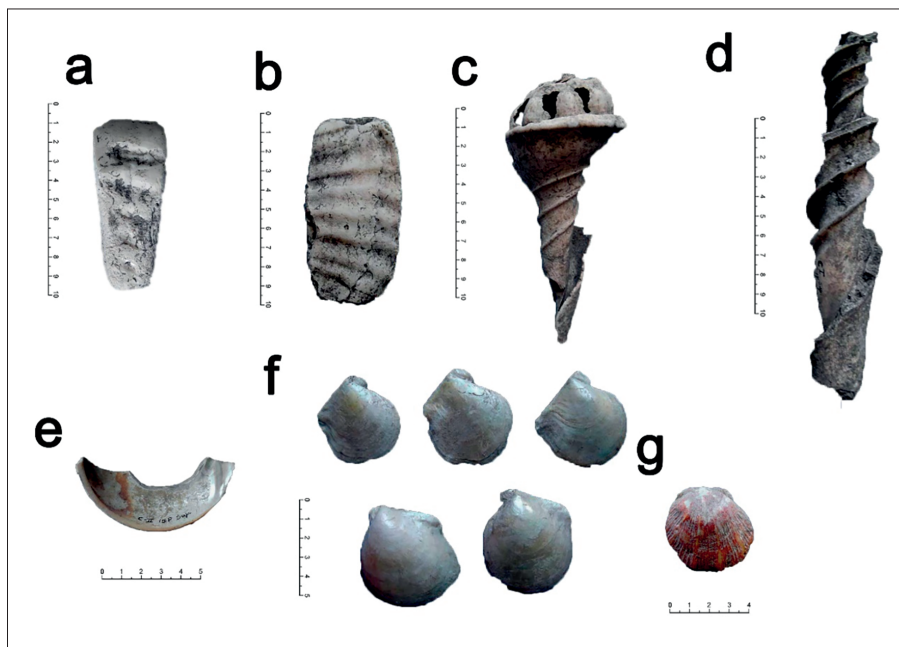


Figura 4. Artefactos hechos de los labios de caracoles de *Lobatus costatus* (a y b), de las columelas de *Turbinella angulata* (c y d), recipiente con restos de pintura de *Cittarium pica* (e) y elementos votivos de *Pinctada imbricata* (f) y *Spondylus crassiquama* (g) (Fotografías: S. A. Páez Torres y A. S. García Rivera).

En el Grupo B se encontró la mayoría de los entierros prehispánicos, así como la mayor parte de los objetos de concha (177). De ellos, 168 son ornamentos, seis elementos votivos y tres evidencias de producción. Todos estos objetos fueron recuperados de ofrendas y entierros del periodo Clásico.

El siguiente grupo en representatividad es el grupo E, del que se recuperaron 125 ornamentos: cuentas, pendientes y una incrustación, además de un artefacto hecho de la columela de un caracol. Todos estos elementos proceden de escombros, nivelaciones, interior de habitaciones, ofrendas y están fechados para los periodos Clásico y Posclásico.

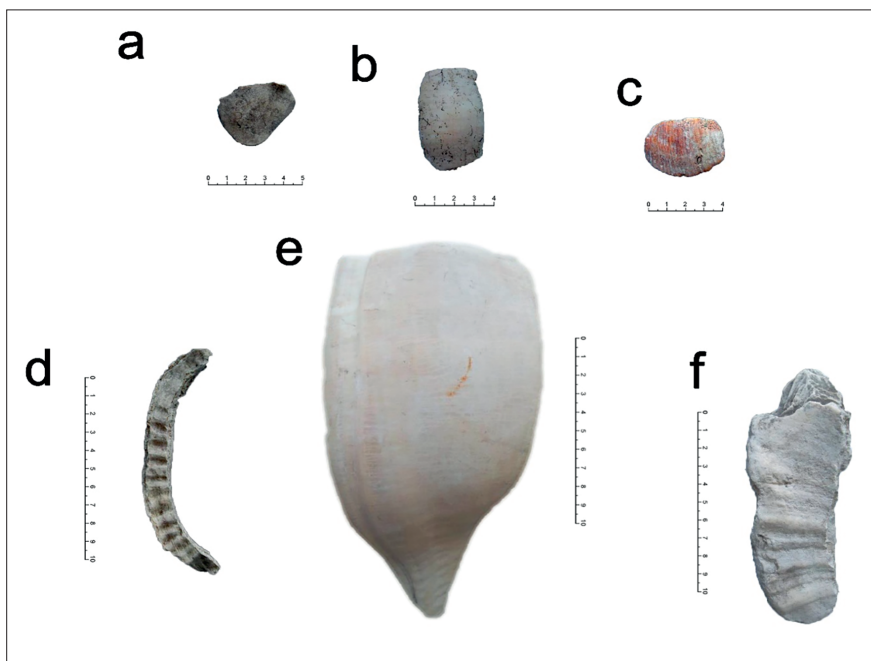


Figura 5. Evidencias de producción. Esbozos de *Lobatus costatus* (a y b) y *Spondylus crassisquama* (c), soporte de *Lobatus costatus* (d) y preformas de *Turbinella angulata* (e) y *Lobatus costatus* (f) (Fotografías: S. A. Páez Torres y A. S. García Rivera).

El grupo G corresponde con la capilla que fue construida sobre una plataforma prehispánica (Con, 1989: 30; 1992: 48). En ella se recuperaron 66 elementos: 55 son ornamentos: cuentas, pendientes, incrustaciones y un anillo. Cinco artefactos hechos con los labios de caracoles y seis evidencias de producción: esbozos, preformas de pendientes y un fragmento de pieza terminada de un bivalvo. Fueron hallados en su mayoría en el relleno constructivo y como ofrendas de entierros humanos junto con cerámica y pesas de red correspondientes al Clásico y al Posclásico (Con, 1989: 30; 1992: 48).

Entre los grupos A, C, F, H y las sascaberas se recuperaron 51 objetos de concha. En el primero, del Posclásico Tardío, 25 objetos ornamentales en rellenos constructivos, escombros y en una ofrenda (Con, 1992: 47). Del grupo C se recuperaron 10 objetos: tres ornamentales, cinco utilitarios y dos evidencias de producción. Este grupo es el único ubicado fuera de la muralla, entre el mar y el manglar, y pertenece al Posclásico y dicho objetos se recuperaron en superficie. El grupo F se conforma de tres edificios posclásicos (Con, 1998: 385) y de él proceden tres cuentas y un pendiente recuperados del principal edificio del conjunto (Con, 1998: 388). Bajo el altar de la estructura H-1 se halló una cuenta tubular que corresponde al periodo Posclásico. De las sascaberas 1 y 2 proceden

nueve elementos: un pendiente, tres utilitarios, dos soportes y tres preformas de hachas.

Los objetos malacológicos de Playa del Carmen

En las temporadas de campo de 1991, 1992, 1993 y 1994, la Dirección de Salvamento Arqueológico del Instituto Nacional de Antropología e Historia bajo la dirección de los investigadores Guillermo Antonio Goñi Motilla, Concepción María del Carmen Hernández Hernández y Manuel Eduardo Pérez Rivas, recuperó material malacológico que pertenece a las clases Gastropoda y Bivalvia. Los gasterópodos representan un total de 298 elementos, divididos en 15 géneros y en 17 especies; a la clase Bivalvia corresponden 57 objetos correspondientes con seis géneros y siete especies. La mayor variedad de géneros y especies procede de la provincia Caribeña con un total de 21 especies. Resulta interesante que de la provincia Panámica sólo se encuentra la especie *Spondylus crassisquama* con 34 objetos ornamentales (Tabla 1).

Los dos usos en los que se agruparon los objetos de concha de la colección son ornamental y utilitario, aparte de las evidencias de producción (Tabla 2). Un total de 210 objetos son ornamentales: cuentas, pendientes e incrustaciones. El 75% de las cuentas y un pendiente están hechos con *Spondylus crassisquama*, mientras que el resto de los objetos, con especies procedentes del Atlántico. El 90% de los pendientes mantienen su forma natural y, en su mayoría (141), están hechos de gasterópodos, mientras que los de bivalvos son sólo seis ejemplares. Cuatro elementos corresponden con incrustaciones (Figura 6, Tabla 2).

Los objetos utilitarios suman 127: 81 elaborados del labio, 42 de la columela y cuatro trompetas; todos ellos corresponden con especies que proceden de la provincia Caribeña (Figura 7, Tabla 2).

Las evidencias de producción se cuantificaron en 18; siete bloques, que son elementos poco modificados de donde se extrajeron fragmentos para elaborar objetos (Mas, 2019: 188); un soporte, un esbozo, tres preformas: una de hacha y dos de raederas; una pieza en proceso de manufactura; un pendiente en proceso de reciclaje y por último cuatro caracoles completos como materia prima (Figura 8, Tabla 2).

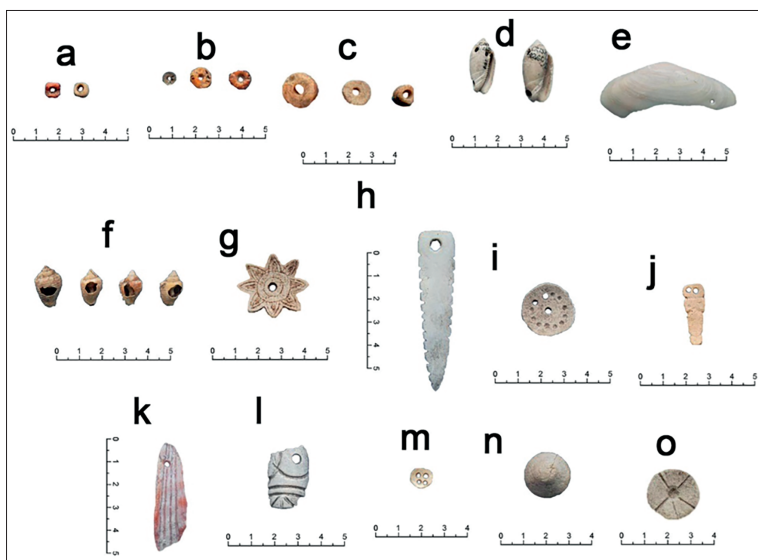


Figura 6. Cuentas de *Spondylus crassisquama* (a. Sección cuadrada y b. Disco) y de *Chama macerophylla* (c. Rueda), pendientes automorfos de *Oliva scripta* (d. Completo), *Lacolina laevigata* (e. Completo) y *Columbella mercatoria* (f. Completo), pendientes xenomorfos de *Turbinella angulata* (g. Fitomorfo, h. Triangular), *Aliger gigas* (i. Circular y j. Excéntrico), *Nodipecten nodosus* (k. Irregular), *Oliva* sp. (l. Excéntrico) e incrustaciones de *Pinctada imbricata* (m. Oval) y *Aliger gigas* (n y o. Circular) (Fotografías: S. A. Páez Torres y A. S. García Rivera).

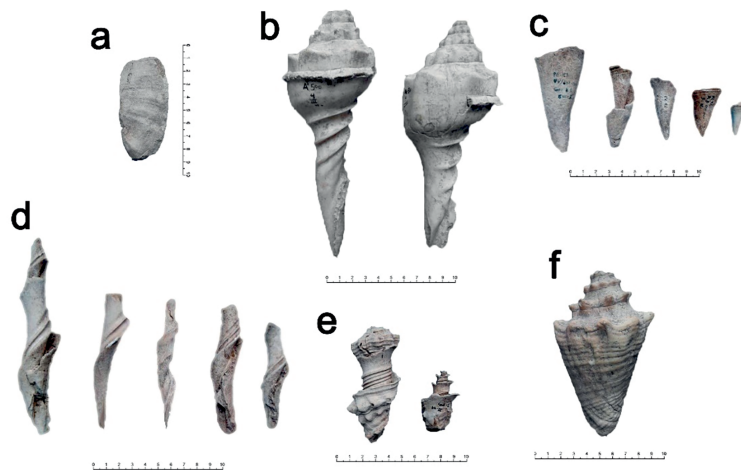


Figura 7. Artefactos hechos de los labios de caracoles de *Aliger gigas* (a), de las columelas de *Turbinella angulata* (b), *Strombus alatus* (c), *Triplofusus giganteus* (d) y *Vasum muricatum* (e) y trompeta de *Aliger gigas* (f) (Fotografías: S. A. Páez Torres y A. S. García Rivera).

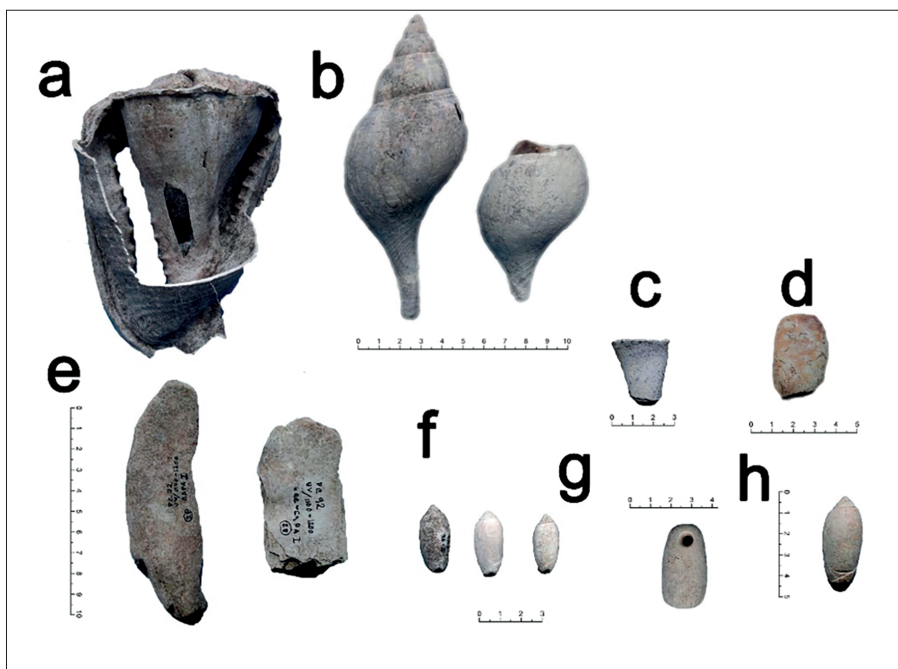


Figura 8. Evidencias de producción: Bloques de *Cassis madagascarensis* (a) y *Cinctura lilium* (b), soporte de *Strombus alatus* (c), esbozo de *Macrocypraea cervus* (d), preformas de *Aliger gigas* (e), ejemplares de *Oliva reticularis* (f) y objeto reciclado también de esta especie (g) y pieza en proceso de manufactura de *Oliva scripta* (h) (Fotografías: S. A. Páez Torres y A. S. García Rivera).

El 56% del total de la colección fue recuperado en el grupo H y corresponde con 10 cuentas y 84 pendientes, 98 artefactos hechos de la columela y el labio de caracoles, una trompeta y seis evidencias de producción entre bloques y soportes. Fueron hallados en rellenos constructivos, derrumbe o sobre pisos y se ubican cronológicamente en el periodo Clásico.

Del grupo F se recuperaron 39 objetos; 37 de ellos son ornamentos: 31 cuentas y seis pendientes; un artefacto hecho del labio de un caracol y una preforma de hacha; mientras que al grupo J pertenecen 27 pendientes. Todos estos elementos corresponden al periodo Clásico.

El grupo P se localiza a 600 m del mar y de él provienen 16 pendientes, una trompeta, dos objetos hechos del labio de caracoles, dos fragmentos de preformas de raederos y un bloque. A excepción del bloque, todos formaban parte de un entierro del periodo Clásico.

El resto de los objetos pertenecen a los grupos I, M y a las cuevas; del derrumbe del segundo grupo proviene un bloque. De las estructuras 2 y 7 de una de las cuevas se recuperaron una trompeta y un pendiente. Además, hay 63 objetos: 34 ornamentales entre cuentas, incrustaciones y pendientes, 22 artefactos elabora-

dos de la columela de caracoles, una trompeta y seis evidencias de producción entre bloques, soportes y esbozos, de los cuales no se conoce su contexto, sin embargo todos pertenecen al periodo Clásico.

Análisis de las huellas de manufactura

Para llevar a cabo el análisis tecnológico del material se seleccionaron los objetos más representativos teniendo en cuenta sus características funcionales y formales, su grado de conservación, su especie y procedencia biológica, su contexto cultural, su temporalidad y los procesos tecnológicos identificados anteriormente para ser observados en el MEB.⁴

La técnica empleada no es destructiva, ya que se hace uso de réplicas en polímeros en donde queden impresas las huellas de las modificaciones de los objetos a manera de negativo; este polímero se reblandece con acetona y se presiona firmemente sobre los objetos para lograr marcar las huellas de la superficie en él. Posteriormente, se recubre con oro para conducir la electricidad y así lograr su observación dentro del MEB en modo de alto vacío, con señal de electrones secundarios, con un haz de 20 kv y a 10 mm de distancia de trabajo. De cada muestra se elige la zona donde mejor se aprecien las huellas y se fotografía en cuatro diferentes aumentos (100x, 300x, 600x y 1000x) (Velázquez, 2006: 12).

Se tomaron 75 polímeros de 51 objetos: 22 proceden de Xcaret y 29 de Playa del Carmen (Tabla 3) y fue posible identificar que en ambos sitios las superficies de los objetos fueron desgastadas con pedernal, roca caliza o la combinación de ambos.⁵

⁴ El Microscopio Electrónico de Barrido pertenece al Laboratorio de Microscopía de la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico del Instituto Nacional de Antropología e Historia operado por Gerardo Villa durante el periodo en que se desarrolló esta investigación y a quien le agradezco por las facilidades brindadas.

⁵ Es importante mencionar que diferentes rocas producen huellas similares en forma y tamaño; ello seguramente se debe a que comparten ciertos minerales en su composición. Por ello, para la definición de los rasgos diagnósticos de las distintas rocas experimentadas no solamente es importante la forma y la medida de las huellas, sino su organización, que produce bandas y texturas. Cada roca va a dejar una gran cantidad de huellas de diferente tamaño. Para la definición de los rasgos que se consideran diagnósticos ha sido necesario conocer la composición mineralógica de las rocas empleadas y llevar a cabo varios experimentos, usando diferentes especies de conchas de gasterópodos y bivalvos. Los rasgos diagnósticos deben presentarse sistemáticamente en todos los casos observados; en los ejemplos que se presentan para ilustrarlos únicamente se miden algunos para ejemplificarlos. Las huellas dejadas por materiales como la caliza, el pedernal, la obsidiana, entre otros, dejan marcas similares en cuanto a sus medidas (alrededor de 1 μ), esto posiblemente se deba a la presencia de sílice en su composición; sin embargo, la caracterización de cada una de ellas implica más que un factor métrico, se toma en cuenta un conjunto de elementos como la agrupación de líneas (bandas), la apariencia general de la superficie, las características estructurales, es decir, la morfología conjunta de las micrografías como rugosidad, porosidad, topología y homogeneidad. Cada muestra es única por lo que no hay un mínimo ni máximo de mediciones, ya que algunas son muy evidentes y otras requieren de mayor atención. La observación y contrastación de éstas se apoya en el amplio acervo que se ha desarrollado a lo largo de 23 años por el PTMOCMP que concentra los resultados de la ar-

Los rasgos dejados por el pedernal son líneas delgadas que se acomodan de forma paralela o que se entrecruzan, miden desde 0.71, 2.85 a 3.52 μm y dejan superficies muy homogéneas (Figura 9); en cambio la roca caliza deja superficies un tanto rugosas con presencia de líneas finas de 2.35, 3.52 y 7.14 μm mismas que se agrupan en bandas anchas que pueden medir de 21.4 hasta 64.28 μm ; y pueden acomodarse paralelamente o entrecruzarse (Figura 9). Cuando se utiliza tanto roca caliza como pedernal las superficies presentan líneas muy delgadas junto con bandas gruesas dentro del rango de las medidas antes mencionadas (Figura 10). Estos acabados de superficie están presentes en objetos de Xcaret y Playa del Carmen.

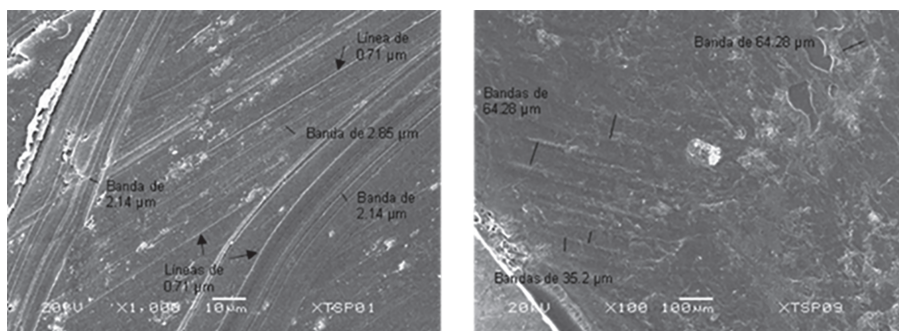


Figura 9. Superficie de pendiente automorfo desgastada con pedernal (izq.) y superficie de incrustación desgastada con roca caliza (der.) de *Spondylus americanus* a 1000x procedentes de Xcaret (Imágenes cortesía del PTMOCMP).

En cuanto a las superficies de los cortes e incisiones presentes en los objetos de ambos sitios, éstas son homogéneas con presencia de líneas rectas finas de alrededor de una micra de ancho, que corren de manera paralela coincidiendo con la morfología de los cortes con instrumentos afilados de pedernal con líneas de 2.35, 3.52 y 4.70 μm (Figura 11).

Las perforaciones cónicas y bicónicas de los objetos de Xcaret se realizaron con perforador de pedernal (Figura 12). En el caso de Playa del Carmen las perforaciones (cónicas, bicónicas y tubulares) fueron hechas con perforador y polvo de pedernal (Figura 12).

queología experimental donde se han determinado los rasgos característicos de diversos materiales, además de contar con la caracterización mineralógica de diferentes tipos de rocas que permiten conocer su origen, su textura, composición y así lograr la clasificación de las rocas. Por todo lo anterior, el análisis de las micrografías del MEB resulta complejo, ya que se requiere una observación aguda e integral de los factores antes mencionados, entrenar la vista para reconocer características estructurales y diferenciarlas de las huellas de manufactura, así como detectar los elementos diagnósticos de los materiales, de las herramienta y de los procesos (Velázquez, 2007: 181 y comunicación personal).

SITIO	PROCEDENCIA	ESPECIE O GÉNERO	HUELLAS DE MANUFACTURA									Pulidos
			Desgastes		Corte/incisión	Perforaciones		Perforación lenticular				
			Caliza	Pedernal		Lascas de pedernal	Polvo de Pedernal	Lascas de pedernal	Polvo de pedernal			
XCARET	G	<i>Chama</i> sp.					1					
	B, C	<i>Cittarium pica</i>	1		2							
	G	<i>Fissurella nodosa</i>	1									
	E, B	<i>Oliva reticularis</i>	1		1				1		1	
	G	<i>Oliva sayana</i>										
	B	<i>Pinctada imbricata</i>	1				1		1			
	B	<i>Spondylus americanus</i>		1								
	E, F, G	<i>Spondylus crassisquama</i>	3	1			2				1	
	G	<i>Strombus</i> sp.	1									
	C, G	<i>Strombus costatus</i>	1		3							
PLAYA DEL CARMEN	B	<i>Strombus gigas</i>		1	1		2					
	H	<i>Cyphoma gibbosum</i>	1									
	J	<i>Laciolina laevigata</i>	1				1					
	P, SP	<i>Aliger gigas</i>	1		1		1					
	SP	<i>Macropyraea cervus</i>	1									
	H	<i>Nodipecten nodosus</i>	1				1					
	H	<i>Oliva sayana</i>	1		1		1	1			1	
	H, J, P	<i>Oliva scripta</i>	1		2			2	2			
	H	<i>Prunum labiatum</i>	1							1	1	
	H, SP	<i>Spondylus crassisquama</i>	3				4				2	
	H, SP	<i>Spondylus tenuis</i>	2				1	2			2	
	I	<i>Thylacodes decussata</i>									1	
	P, C1, SP	<i>Turbinella angulata</i>	1	1	1		2	2			2	
	SP: Sin procedencia	Total	23	4	12		17	7	4	1	11	

Tabla 3. Modificaciones presentes en los objetos de concha y caracol de Xcaret y Playa del Carmen.

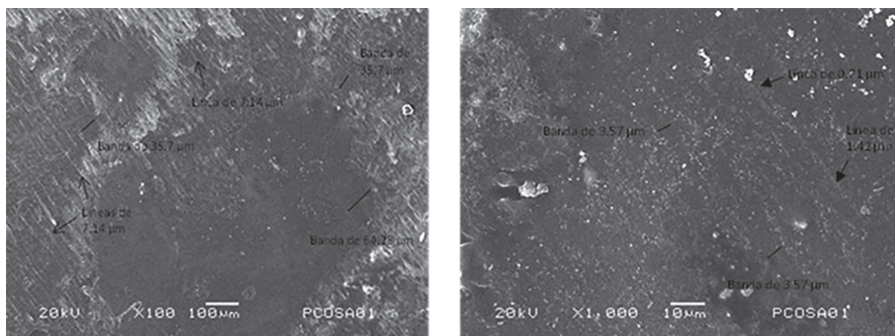


Figura 10. Superficie de pendiente de *Oliva sayana* desgastada con roca caliza a 100x (izq.) y pulida con nódulo pedernal a 1000x (der.) procedente de Playa del Carmen (Imágenes cortesía del PTMOCMP).

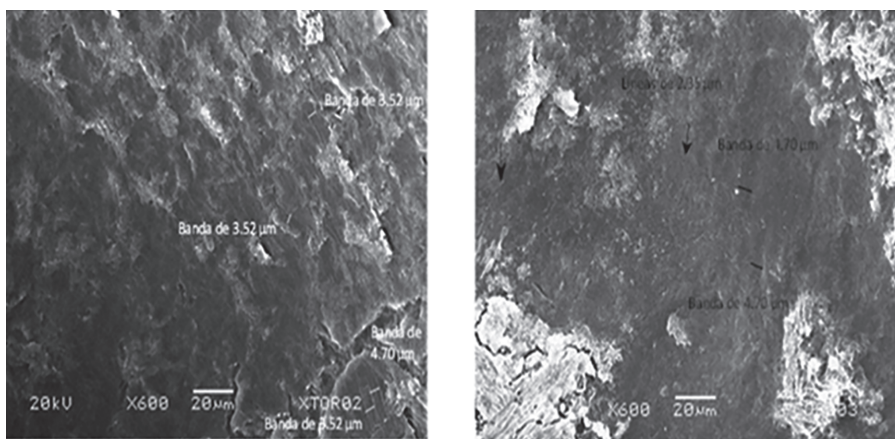


Figura 11. Corte de un pendiente de *Oliva reticularis* procedente de Xcaret (izq.) y de un pendiente de *Oliva scripta* de Playa del Carmen (der.) hechos con lascas de pedernal a 600x (Imágenes cortesía del PTMOCMP).

Los rasgos característicos del pedernal son líneas finas que van de 1.42 hasta 4.70 μm , éstas pueden ser paralelas o entrecruzarse y están generalmente sobre superficies homogéneas; a diferencia de las superficies dejadas por la abrasión con polvo de pedernal que son suavizadas y presentan algunas partículas con líneas rectas de alrededor de una micra de espesor, que corren en distintas direcciones y que pueden agruparse formando bandas más anchas. Las perforaciones acanaladas hechas en pendientes de ambos sitios fueron realizadas con lascas de pedernal que dejan líneas finas de 1.42 y 2.14 μm y bandas de hasta 3.57 μm que se agrupan y se entrecruzan con superficies rugosas con partículas laminares (Figura 13). Las líneas rectas de poco más de una micra de ancho, que corren en

distintas direcciones y producen una textura suavizada, son el patrón que deja el polvo de pedernal usado como abrasivo y se observó en un objeto de Playa del Carmen.

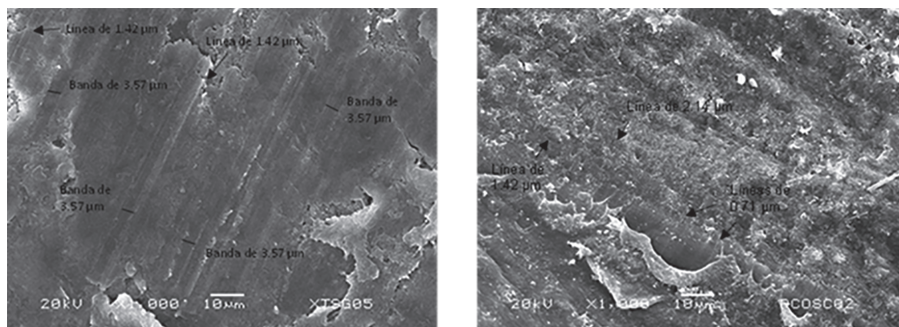


Figura 12. Perforación de una cuenta de *Aliger gigas* procedente de Xcaret hecha con perforador de pedernal (izq.) y de un pendiente de *Oliva scripta* de Playa del Carmen hecha con polvo de pedernal (der.) a 1000x (Imágenes cortesía del PTMOCMP).

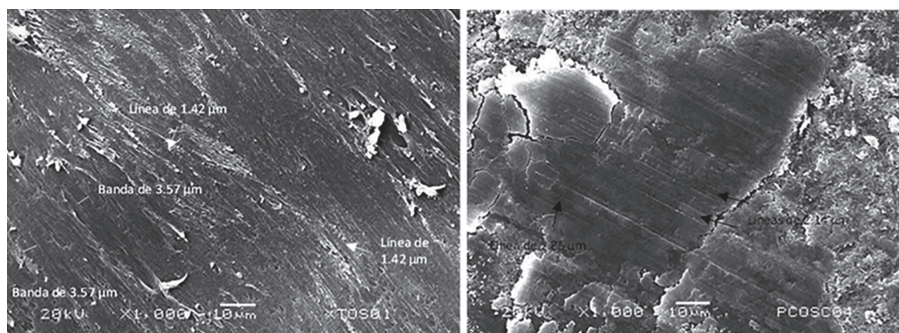


Figura 13. Perforaciones acanaladas de pendientes sin espiral de *Oliva scripta* hechas con lascas de pedernal procedentes de Xcaret (izq.) y de Playa del Carmen (der.) a 1000x (Imágenes cortesía del PTMOCMP).

Resultados y consideraciones finales

Las especies utilizadas en Xcaret y Playa del Carmen son de origen local y foráneo. Los géneros y especies identificados para Xcaret fueron 28; 90% de ellos son de la provincia Caribeña y 10% provienen de la Panámica con las especies *Chama coralloides*, *Pinctada mazatlanica* y *Spondylus crassisquama*, esta última con la mayor presencia en Xcaret. En contextos del Clásico se identificaron 11 especies, 10 para el Posclásico y 14 de la capilla; sólo cinco pertenecen a contextos del Clásico y Posclásico y siete al Clásico o Posclásico y Colonial. Es importante notar la

disminución que se da para el Posclásico en cuanto al número de elementos, los cuales pudieron haber tenido una demanda en ciudades como Tulum o Mayapán (Márquez, 1982: 19). Para Playa del Carmen fueron 26 especies o géneros; 96% provienen de la Caribeña y 4% de la Panámica (*S. crassisquama*). Siendo *Aliger gigas* la especie mayormente representada; además, todos los elementos de Playa del Carmen son del periodo Clásico. Cabe resaltar que la presencia de más especies foráneas la tiene Xcaret.

En general predomina un consumo local debido tal vez al acceso inmediato de la materia prima, siendo en sí misma la presencia de especies foráneas un indicador de las relaciones interregionales, teniendo en cuenta la distancia existente entre ambas provincias y que éstas tuvieron que haber llegado de las costas del Pacífico y las implicaciones que ese traslado representa.

Existe un mayor número de elementos utilitarios en Playa del Carmen (127), de *Cassis madagascarensis*, *Strombus alatus*, *S. gigas*, *Triplofusus giganteus*, *Turbinella angulata* y *Vasum muricatum*, que en Xcaret, donde son de *Cittarium pica*, *Lobatus costatus*, *Triplofusus giganteus*, *Turbinella angulata* y *Vasum muricatum* y están presentes en menor cantidad (14); sin embargo, en los dos sitios se observa una tendencia a utilizar exclusivamente especies de la provincia Caribeña para realizar objetos utilitarios como los hechos con columelas y labios de caracoles.

La cantidad y diversidad de los objetos ornamentales y votivos de Xcaret es mayor que los de Playa del Carmen. Esto posiblemente se deba a que las exploraciones de Xcaret fueron principalmente en contextos ceremoniales, mientras que en Playa del Carmen fueron en zonas habitacionales; sin embargo, se aprecia el amplio uso de las especies locales para realizar cualquier tipo de objeto y marca una diferencia con las especies foráneas de las cuales sólo se realizaron ornamentos y objetos votivos.

* * *

El análisis tipológico deja ver que las cuentas de los dos sitios son básicamente las mismas, con pocas variaciones entre ellas como la presencia de tres cuentas fitomorfas y una irregular en Xcaret. Los pendientes presentan mayor variabilidad, ya que ambas colecciones sólo comparten 33% de los tipos, entre ellos está el tipo Completo para gasterópodos y bivalvos, de los que resaltan las valvas del género *Spondylus* con una, dos o cuatro perforaciones que son prácticamente iguales en las dos colecciones; los tipos Sin ápex, Sin media espira y Sin espira del género *Oliva* resultan interesantes porque comparten las mismas formas, sin embargo, algunos de éstos, provenientes de Playa del Carmen, presentan tres perforaciones cónicas muy bien localizadas, dos en la zona ventral cerca de la espira y una en la base, lo que no sucede en los de Xcaret, que pueden tener una o dos perforaciones cónicas, irregulares o lenticulares, generalmente en la parte media del dorso. Otro tipo que comparten son los pendientes automorfos de *Cyphoma gibbosum* que presentan pulido y una o dos perforaciones irregulares

en la parte media del cuerpo, similares a los reportados en CALICA, junto con los del género *Oliva* con tres perforaciones (Castillo y Páez, 2011: 68-73). Algunos otros son similares a objetos de Muyil (Castillo y Páez, 2018). Las incrustaciones son un caso diferente, ya que las de Playa del Carmen representan sólo 16% de las de Xcaret y no tienen formas similares entre ellas. No obstante, una del tipo irregular, los perfiles humanos (Figura 4b y c) y la mano (Figura 4f) procedentes de Xcaret, son similares a las de Cobá (Castillo, 2020: 101), mientras que una incrustación circular incisa es semejante a una reportada en CALICA (Castillo y Páez, 2011: 92). Los elementos utilitarios son esencialmente los mismos entre ambas colecciones y algunos de CALICA (Castillo y Páez, 2011), Oxtankah (Melgar, 2008) y Jaina (Juárez *et al.*, 2018), por mencionar algunos. En el caso particular de Playa del Carmen hay cuatro trompetas, mientras que en Xcaret no se tiene reporte de ninguna, en cambio en éste hay un fragmento de recipiente.

Pese a que las evidencias de producción tienen prácticamente el mismo número de ejemplares en ambos sitios, hay una diversidad de estos elementos, ya que los bloques de *Cassis madagascarensis*, *Cinctura lilum*, *Aliger gigas*, *L. raninus* y *Strombus alatus* sólo se encuentran en Playa del Carmen. Los soportes, presentes en ambos sitios, fueron hechos de grandes gasterópodos como *Lobatus costatus* en Xcaret y de *Strombus alatus* y *Aliger gigas* en Playa del Carmen. Los esbozos son de *Lobatus costatus*, *Nodipecten nodosus*, *Spondylus crassisquama* y *Triplofusus giganteus* en Xcaret; en el caso de Playa del Carmen sólo se tiene un fragmento de *Macrocypreaa cervus*. En cuanto a las preformas, Xcaret tiene más variedad de géneros utilizados, como *Chama*, *Turbinella angulata* y *Lobatus costatus*. En Playa del Carmen se tienen preformas sólo de *Aliger gigas*. Cabe resaltar que Xcaret tiene la única evidencia de producción en la especie panámica *S. crassisquama*.

Los contextos de los que provienen los objetos son diversos, en algunos casos no se cuenta con el dato exacto de la procedencia y se determinó de manera general. Sin embargo, se puede detectar que, en ambos sitios, los objetos ornamentales provienen de contextos tan variados como ofrendas, entierros, escombros, rellenos constructivos y de superficie. En Xcaret fueron recuperados de todos los grupos estudiados y sólo un objeto de una de las sascaberas; mientras que de Playa del Carmen proceden de los grupos F, H, I, J, P y de la cueva 1, un solo pendiente, del tipo triangular de *Turbinella angulata* que presenta dos de sus lados aserrados (Figura 7, h). Se debe notar la escasez de ornamentos en espacios abiertos, pero al mismo tiempo la presencia del pendiente triangular, pieza única en la colección, en la cueva. Otro dato interesante es que los objetos ornamentales hechos de *Spondylus crassisquama* se concentraron exclusivamente en los grupos F y H de Playa del Carmen.

Los elementos utilitarios de Xcaret provienen del relleno constructivo, de espacios abiertos y de superficie de los grupos C, E, G y de las sascaberas 1 y 2; por ejemplo: el único recipiente es de *Cittarum pica* proveniente de superficie del grupo C (Figura 4, e), al igual que un artefacto hecho con la columela de *Turbinella angulata* con perforaciones por percusión entre los nodos (Figura 4, c); en las

sascaberas se hallaron artefactos hechos de labios y columelas de *Lobatus costatus* y *Triplofusus gigantea*; este tipo de artefactos pueden presentar desgaste en uno de sus extremos (Figura 4, a-d). En Playa del Carmen los elementos utilitarios se recuperaron de los rellenos constructivos de los grupos F, H y K; del entierro 1 del grupo P y de la cueva. Algunos de los artefactos hechos con el labio y la columela de caracoles presentan un extremo gastado (Figura 7, b y d). Los elementos del entierro corresponden a una trompeta de *Cassis madagascarensis* y dos artefactos elaborados con labios de *Aliger gigas*, uno de ellos presenta un bisel en un extremo. En la estructura 2 de la cueva se halló una de las cuatro trompetas de toda la colección hecha de *Aliger gigas*.

Los elementos votivos sólo están presentes en Xcaret (Figura 4, f), dentro del entierro 9 del grupo B, junto con pendientes automorfos de *Pinctada imbricata* y materiales líticos como metates y manos.

Las evidencias de producción de Xcaret provienen de rellenos constructivos y empedrados de los grupos B, C, G y de las Sascaberas 1 y 2; es decir, aquí es donde se están produciendo. A excepción de una especie, todas las demás son del Atlántico. En su mayoría corresponden con preformas de pendientes, pectorales y artefactos hechos de labios y columelas de caracoles. De Playa del Carmen se recuperaron del entierro 1 del grupo P y de rellenos constructivos o derrumbe de los grupos F, H, M y P. Es importante mencionar dos puntos: uno, que los elementos encontrados en el entierro fueron dos preformas hechas de labio de caracoles, y dos, que hay evidencias de producción de objetos ornamentales en especies de la provincia Caribeña en la estructura 1 y 2 del grupo H, al igual que materia prima posiblemente para la manufactura de pendientes.

De manera general, los ornamentos en Xcaret y Playa del Carmen se distribuyen de manera amplia en prácticamente todos los grupos analizados de ambos sitios. Los utilitarios en cuatro grupos de siete para Xcaret y para Playa del Carmen en cinco conjuntos de ocho. Los elementos votivos únicamente están presentes en un grupo de Xcaret. La amplia distribución de los objetos terminados indica un uso generalizado de éstos en ambos sitios, aunado a la variada gama de contextos en los que se hallaron. Lejos de restar valor a los objetos, habla de su importancia, ya que fueron depositados en plazas, plataformas con adoratorios o templos, espacios habitacionales y áreas naturales como las cuevas.

No obstante la desventaja de no contar con las áreas de manufactura, se observa que las evidencias de producción están presentes sólo en unos grupos, los cuales gozan de cierta importancia, ya sea por las características de sus estructuras o por su ubicación. Se encuentran objetos que implican una menor destreza, pero otros que requieren grandes habilidades como las incrustaciones esgrafiadas y las orejeras, recuperados en los grupos B y G, respectivamente, lo que indica un control en la distribución de los bienes. En Playa del Carmen también se da este control con el uso de *Spondylus crassissquama* para hacer exclusivamente ornamentos concentrados en los grupos F y H, lo que refleja la presencia de jerarquías sociales, puesto que sólo algunos individuos pueden disponer de los ornamentos

y acumularlos. Por esto, considero que los objetos hechos en especies panámicas funcionaron como bienes de prestigio, pues en su mayoría son usados para elaborar ornamentos y tienen una distribución controlada dentro de los sitios.

Es innegable el consumo local de los objetos de concha pero no se puede descartar que pudieron ser utilizados para comerciar, intercambiar o tributar con otros sitios por medio de una red comercial posiblemente dominada por Tulum y manteniendo una relación con Mayapán (Márquez, 1982: 19). Esto podrá saberse con estudios de colecciones de otros asentamientos, tanto de la región como en los participantes de dichas rutas.

El estudio de las huellas de manufactura evidenció una preferencia marcada por el uso de las mismas herramientas, siendo así el pedernal y la roca caliza los únicos materiales utilizados para las modificaciones de los objetos en ambas colecciones. Los desgastes fueron hechos con pedernal, roca caliza o la combinación de ambos y el pedernal para los acabados de superficie; las perforaciones se hicieron con perforador de pedernal para ambos sitios y para Playa del Carmen se usó también polvo de pedernal; por último, los cortes e incisiones se lograron con lascas de este mismo material. De esta manera se concluye que se usaron indistintamente dichas herramientas en especies locales y foráneas para realizar diversos tipos de artefactos a lo largo de las diferentes etapas de ocupación de los sitios. Las piezas de especies panámicas comparten las mismas huellas de manufactura, por lo que se reafirma una manufactura local. Esta tecnología es compartida de forma general con los objetos de CALICA (Castillo y Páez: 2011), Muyil (Castillo y Páez: 2018) y Cobá (Castillo, 2020), aunque con algunas variantes. En el caso de los dos últimos se usó arenisca para desgastar superficies y en CALICA ceniza volcánica para perforar objetos durante el periodo Posclásico. Por lo que considero que todas ellas pertenecen a una misma tradición tecnológica, la cual se ha definido como una manera particular de hacer las cosas de forma continua en un periodo muy prolongado y donde se observa la repetición de diferentes tecnologías, así como la continuidad de éstas (Willey y Phillips, 2001). Una tradición tecnológica puede incluir varios estilos, ya sea en las técnicas de elaboración o en la decoración; además de que se transmite de forma repetitiva y sistemática de una generación a otra, desarrollándose en una escala de área o regional y puede resistirse al cambio o la innovación que las condiciones políticas, económicas, simbólicas o ideológicas puedan exigir (Melgar, 2014: 13).

Con base en lo anterior infero que la elaboración de ciertos ornamentos de especies locales (como las orejeras y las incrustaciones esgrafiadas) y los de especies foráneas pertenecen a una especialización de artesanos dependientes que producían estos bienes con una distribución restringida dentro de los asentamientos, en áreas de manufactura centralizadas para obtener un cierto grado de estandarización de los objetos (Melgar, 2009: 20). Sin embargo, existieron también artesanos independientes que producían objetos de mayor circulación, que implicaban un menor costo y tiempo de trabajo, como pueden ser los artefactos hechos con las columelas y labios de caracoles locales.

Es precario aún hablar del tipo de sociedad específica que existió, pero puedo decir que Xcaret y Playa del Carmen eran sitios que aprovechaban los recursos propios del área y, como resultado de interacciones culturales y sociales, tuvieron acceso también a materias primas de regiones alejadas como las costas del Pacífico. Un estudio integral de otros materiales, de herramientas asociadas a los contextos de los hallazgos de concha, el análisis de más colecciones de sitios del área, una revisión a nivel interregional y el cruce de toda esa información enriquecerá en gran medida el conocimiento de los grupos que habitaron la Costa Oriental de Quintana Roo.

Agradecimientos

A Adrián Velázquez Castro por dirigir esta investigación y encaminarme a llevarla a buen fin. A María José Con y Manuel Pérez por permitirme revisar las colecciones, brindarme todas las facilidades y todo su apoyo. A los biólogos Belem Zúñiga, Norma Valentín y Gerardo Villanueva por su tiempo y orientación en la identificación biológica del material. A Emiliano Melgar por aplicar la técnica de fluorescencia de luz ultravioleta y sus observaciones concisas. A Gerardo Villa, encargado del Laboratorio de Microscopía de la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico del INAH y a todos aquellos que con sus valiosos comentarios contribuyeron a esta investigación.

Bibliografía

Alonso, Alejandra, Adrián Velázquez, Kam Manahan, Belem Zúñiga, Norma Valentín y Traci Ardren

- 2013 "Análisis de las técnicas de manufactura de los objetos de concha de Xuenkal, Yucatán", *Técnicas analíticas aplicadas a la caracterización y producción de materiales arqueológicos en el área maya*, pp. 109-138, Adrián Velázquez y Lynne S. Lowe (eds.). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Filológicas, Centro de Estudios Mayas (Serie Testimonios y Materiales Arqueológicos para el Estudio de la Cultura Maya, 4).

Andrews, Anthony P.

- 1982 "Appendix III. Archaeological Mollusca from Tancah, Quintana Roo: A Brief Report", *On the Edge of the Sea. Mural Painting at Tancah-Tulum, Quintana Roo, México*, pp. 129-130. Washington D. C.: Harvard University, Dumbarton Oaks.
- 1986 "La fauna arqueológica de El Meco", *Excavaciones arqueológicas en El Meco, Quintana Roo, 1977*, pp. 67-75, Anthony P. Andrews y Fernando Robles Castellanos (coords.). México: Instituto Nacional de Antropología e Historia (Colección Científica, Serie Arqueología, 158).

Andrews IV, Wyllys

- 1969 *The Archaeological Use and Distribution in the Maya Lowland*. New Orleans: Tulane University, Middle American Research Institute (National Geographic Society, Tulane University Program of Research in Yucatan, 34).

Brumfield, Elizabeth M. y Timothy K. Earle

- 1987 "Specialization, Exchange, and complex societies: an introduction", *Specialization, Exchange, and complex societies*, pp. 1-9, Elizabeth M. Brumfield y Timothy K. Earle (eds.). Cambridge, Cambridge University Press.

Castillo Velasco, Elva Adriana

- 2020 "La producción de objetos de concha recuperados en las ofrendas de Cobá, Quintana Roo", *Estudios de Cultura Maya*, 55: 89-119. DOI: <http://doi.org/10.19130/iifl.ecm.55.2020.0004>

Castillo Velasco, Elva Adriana y Shiat Alejandra Páez Torres

- 2011 "Análisis morfofuncional y tecnológico del material conchiliológico del complejo CALICA. Un asentamiento en la Costa Oriental de Quintana Roo", tesis de licenciatura en Arqueología. México: Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- 2018 "Análisis de los objetos de concha del sitio arqueológico Muyil, Quintana Roo", *XV Encuentro participación de la mujer en la ciencia*. México: Centro de Investigaciones en Óptica.

Castillo Velasco, Elva Adriana y Adrián Velázquez Castro

- 2002 "Origen y circulación de las conchas de moluscos", *Arqueología mexicana*, 161: 24-31.

Cobos Palma, Rafael

- 1985 "Los moluscos arqueológicos de Xelhá, Quintana Roo, México", tesis de licenciatura en Ciencias Antropológicas con especialidad de Arqueología. México: Universidad Autónoma de Yucatán, Escuela de Ciencias Antropológicas.
- 2010 "Conchas arqueológicas en el occidente de Yucatán: patrones de abastecimiento durante el Clásico Tardío y el Clásico terminal", *Ecos del pasado: los moluscos arqueológicos en México*, pp. 47-63, Lourdes Suárez Diez y Adrián Velázquez (coords.). México: Instituto Nacional de Antropología e Historia (Colección Científica, 572).

Colón González, Marínés

- 2003 "Los objetos de concha del género *Spondylus* de Calakmul: un acercamiento a sus técnicas de manufactura", tesis de maestría en Antropología. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Investigaciones Antropológicas.

Con Uribe, María José

- 1989 "Proyecto Xcaret, Informe de la tercera temporada". México: Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

- 1992 "Proyecto Xcaret", *Boletín del Consejo de Arqueología*, pp. 46-49. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- 1998 "Xcaret prehispánico y colonial", *Memorias del Tercer Congreso Internacional de Mayistas, 9 al 15 de julio de 1995*, pp. 377-393. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Costin, Cathy
- 1991 "Craft specialization: Issues in Defining, Documenting and Explaining the Organization of Production", *Archaeological Method and Theory*, vol. 3, pp. 1-56, Michael Schiffer (coord.). Arizona: University of Arizona Press.
- 2007 "Phenomenological Classification and Lexical Semantics", *Rethinking Craft Specialization in Complex Societies. Archaeological Analyses of the Social Meaning of Production*, pp. 143-162, Zachary Hruby y Rowan K. Flad (eds.). Pennsylvania: American Anthropological Association (*Archaeological Papers*, 17).
- Flores Hernández, María y Manuel Eduardo Pérez Rivas
- 2006 "Apuntes para el estudio de la organización política de la costa oriental de Quintana Roo", *Nuevas perspectivas sobre la geografía política de los mayas*, pp. 81-125, Tsubasa Okoshi, Lorraine Williams-Beck y Ana Luisa Izquierdo (eds.). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma de Campeche, Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies, Inc.
- Goñi, Guillermo
- 1998 *Xamanhá: un sitio arqueológico de la costa central de Quintana Roo*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia (Colección Científica, 342).
- Hernández Hernández, Concepción y Gerardo Villanueva García
- 2001 "Restos malacológicos del sitio de Xamanhá en Playa del Carmen, Quintana Roo, México", *Homenaje a la doctora Beatriz Barba de Piña Chan*, pp. 347-358, Agripina García et al. (coords.). México: Instituto Nacional de Antropología e Historia (Colección Científica, 343).
- Hohmann, Bobbi Michelle
- 2002 "Preclassic Maya Shell Ornament Production in the Belize Valley, Belize", tesis de doctorado. New Mexico: The University of New Mexico.
- Jones O'Day, Sharyn y William F. Keegan
- 2001 "Expedient Shell Tolls from the Northern West Indies", *Latin American Antiquity*, 12 (3): 274-290.
- Juárez Cossío, Daniel, Maleny Aparicio Hernández, Adrián Velázquez Castro y Norma Valentín Maldonado
- 2018 *Análisis y clasificación de materiales conchiliológicos de la isla de Jaina, Campeche, en la bóveda del Museo Nacional de Antropología: Informe de actividades*. México: Archivo del Proyecto Técnicas de Manufactura de los objetos de concha del México prehispánico, Museo del Templo Mayor, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

- Lindner, Gert
1983 *Moluscos y caracoles de los mares del mundo: Aspecto, distribución y sistemática*, 2° ed. España: Omega.
- Márquez Morfín, Lourdes
1982 *Playa del Carmen. Una población de la Costa Oriental en el Posclásico*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia (Colección Científica, 119).
- Mas, Élodie
2019 “Las evidencias de producción en material malacológico: análisis tecnológico de las colecciones de Sayula (Jalisco)”, *Trace*, 76, pp. 167-203.
- Melgar Tísoc, Emiliano Ricardo
2008 *La explotación de recursos marino-litorales en Oxtankah*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
2009 “La producción especializada de los objetos de concha de Xochicalco”, tesis de maestría en Antropología. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Investigaciones Antropológicas.
2014 “Comercio, tributo y producción de las turquesas del Templo Mayor de Tenochtitlan”, tesis de doctorado en Antropología. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Investigaciones Antropológicas.
- Melgar Tísoc, Emiliano Ricardo y María del Rosario Domínguez Carrasco
2014 “Los artefactos de concha y la élite de Calakmul. Los objetos elaborados y sus técnicas de manufactura”, *Los investigadores de la cultura maya 2013*, vol. 22, tomo II, pp. 203-219. Campeche: Universidad Autónoma de Campeche.
- Moholy-Nagy, Hattula
1995 “Shells and society at Tikal, Guatemala”, *Expedition Magazine*, 37 (2): 3-11. DOI: <http://www.penn.museum/sites/expedition/?p=4824>
- Roe, Peter G.
1995 “Style, society, myth and structure”, *Style, Society and Person*, pp. 27-76, Christopher Carr y Jill E. Neitzel (coords.). New York, London: Plenum Press.
- Sabelli, Bruno
1979 *Simon & Schuster's Guide to Shells*, Harold S. Feinberg (ed.). New York: A fire-side Book.
- Silva Rhoads, Carlos y Concepción María del Carmen Hernández
1991 *Estudios de patrón de asentamiento en Playa del Carmen, Quintana Roo*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia (Colección Científica, 231).
- Suárez Díez, Lourdes
2002 *Tipología de los objetos prehispánicos de concha*. México: Consejo Nacional para

la Cultura y las Artes, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Miguel Ángel Porrúa.

Vargas Pacheco, Ernesto

- 1997 *Tulum. Organización político territorial de la costa oriental de Quintana Roo*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas.

Velázquez Castro, Adrián

- 1999 *Tipología de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlán*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia (Colección Científica, 392).
- 2006 “La investigación de la tecnología de elaboración de los objetos de concha a través de la Arqueología experimental”, *Actualidades Arqueológicas. Pasado en presente*, Año 0 (3): 4-12.
- 2007 *La producción especializada de los objetos de concha del Templo mayor de Tenochtitlan*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia (Colección Científica, 519).

Velázquez Castro, Adrián y Emiliano Melgar

- 2014 “Tipología de los objetos de Xcambó. Informe del análisis de la colección de objetos de concha de Xcambó”, Archivo del Proyecto “Técnicas de manufactura de los objetos de concha del México Prehispánico”. México: Museo del Templo Mayor.

Velázquez Castro, Adrián, Emiliano Melgar Tísoc y AnneMarie Hocquenghem

- 2006 “Análisis de las huellas de manufactura del material malacológico de Tumbes, Perú”, *Bulletin de l'Institut Français d'Etudes Andines*, 35 (1): 21-35. DOI: <https://doi.org/10.4000/bifea.4730>

Willey, Gordon y Phillip Phillips

- 2001 *Method and Theory in American Archaeology*, R. Lee Lyman y Michael J. O'Brien (eds.). Alabama: University Alabama Press.

Shiat Alejandra Páez Torres. Mexicana. Arqueóloga por la Escuela Nacional de Antropología e Historia y maestrante en Estudios Mesoamericanos de la Universidad Nacional Autónoma de México. Colabora con el Proyecto Técnicas de manufactura de los objetos de concha del México prehispánico del Museo del Templo Mayor. Su campo de estudio se ha enfocado en colecciones arqueológicas de concha y caracol provenientes del área maya y de Oaxaca. Sus publicaciones más recientes son “Análisis de los objetos de concha del sitio arqueológico Muyil, Quintana Roo” (2021), “Los materiales de concha de Chilavala y El Magueyal, dos sitios entre los Valles centrales y el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca” (2021) y “Los objetos de *Spondylus crassisquama* del complejo CALICA, Quintana Roo” (2021).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6509-5018>
shiatpzt@hotmail.com

Shiat Alejandra Páez Torres. Mexican. Archaeologist from the Escuela Nacional de Antropología e Historia, currently pursuing a MA's degree in Mesoamerican Studies at the Universidad Nacional Autónoma de México. She collaborates with the Project "Técnicas de manufactura de los objetos de concha del México prehispánico" of the Templo Mayor Museum. Her research focuses on archaeological collections of shell and snail from the Maya Area and Oaxaca. Her most recent publications include: "Análisis de los objetos de concha del sitio arqueológico Muyil, Quintana Roo" (2021), "Los materiales de concha de Chilavala y El Magueyal, dos sitios entre los Valles centrales y el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca" (2021), and "Los objetos de *Spondylus crassisquama* del complejo CALICA, Quintana Roo" (2021).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6509-5018>
shiatpzt@hotmail.com