

Antonio Hermosillo Worley
Jorge Cervantes Martínez
INAH Guerrero

Hiladores prehispánicos. Colección del Museo Regional de Guerrero

Resumen: El presente trabajo analiza la actividad textil precolombina de una región del territorio de estado Guerrero, área cultural que hasta el momento ha sido poco estudiada. A partir del punto de vista arqueológico, se estudió una muestra representativa (255 piezas) de una colección de 2454 malacates procedentes de la región de Costa Grande, espacio que conformó la antigua provincia tributaria mexica llamada Cihuatlán, acepción del náhuatl “cerca a la diosa Ciacoatl”. Para la investigación y reconstrucción de la actividad textil prehispánica se recurrió al estudio de fuentes etnohistóricas, el análisis de la información obtenida por trabajos de investigación desarrollados en diferentes regiones mesoamericanas y el cotejo de los datos arqueológicos obtenidos mediante el análisis del tipo funcional y estilístico de los malacates. El resultado fue la identificación de patrones de uso y filiaciones, tanto culturales como cosmogónicas, relacionados con la antigua actividad textil practicada en la referida región.

Palabras clave: malacates de Guerrero, textiles prehispánicos, matrícula de tributos.

Abstract: Textile manufacturing is one of the most ancient arts as well as an authentic artistic expression of contemporary ethnic groups that have preserved the practice of weaving by hand or by using a waist loom. The topic of this work is textile production during the pre-Columbian period in the Costa Grande region in the State of Guerrero. Archeological analysis was performed on a sample of 255 [the Spanish abstract has 2,454] spindle whorls from this region which was a Mexica tributary province known as *Cihuatlán*. As in other cultures, pre-Hispanic textile work was carried out by women. Originally, women produced textiles for use by their families. According to ethnohistorical sources, spinning and weaving activities were symbolically associated with procreation. After the rise of the Mexica Empire during the Postclassic period, textiles were used as goods for exchange destined for sale at the market or as a tribute article. The development of large-scale textile manufacturing was based on high-level technical specialization.

Keywords: Guerrero spindle whorls, prehispanic textiles, tributary articles.

La manufactura de textiles es una de las artes más antiguas y expresión fiel de algunos grupos étnicos contemporáneos que han preservado la práctica del hilado a mano y el telar de cintura a lo largo del tiempo. El principal objetivo de este trabajo es dar a conocer el panorama vinculado a ello presente en el territorio del estado de Guerrero durante la época prehispánica. Para ello se nos otorgó acceso a la colección resguardada en el Museo Regional de Guerrero, que cuenta con un lote de 2454 malacates de cerámica procedentes de la región conocida como Costa Grande, todos ellos sin información contextual, ya que proceden de saqueo y fueron donados por coleccionistas particulares. Ante esta limitante, el primer propósito del trabajo fue consultar cuantiosos trabajos previos para definir el tipo de información factible de recuperar de los objetos, que pudiera ser usada para contrastar resultados. Con base en ello, podemos establecer que el más importante cúmulo de datos proveniente del malacate se puede extraer mediante su análisis formal y estilístico: el primero consiste en aspectos

como variabilidad y tipos de fibras utilizadas para hilar y, el segundo, es definido por un conjunto de ideas o esquemas culturales, temporalidad y conexiones entre los grupos creadores.

Para desarrollar el estudio de las características generales de la colección del Museo Regional se elaboró un compendio de formas y diseños decorativos predominantes, se seleccionaron los de mejor estado de conservación y así se obtuvo como resultado final una muestra representativa de 255 malacates.

Antecedentes generales

La actividad del hilado y tejido es una innovación tecnológica que, junto con la agricultura, la producción cerámica y la domesticación de animales, evolucionó de manera independiente en distintas culturas, en las llamadas “cunas de la civilización” (Zizumbo y Colunga, 2008).

Los primeros esfuerzos del hombre para crear tejidos empleando fibras torcidas (hilos) se hicieron con

materias primas de origen vegetal, siendo las primeras variedades cuerdas, cestos y tapetes. Al principio el torcido se hacía de forma rudimentaria, deslizando las fibras con la mano sobre el muslo o la pantorrilla. Con el paso del tiempo y con la diversificación social aumentó el gusto por la manufactura de telas para vestir y diferenciar grupos, dando origen a la necesidad de afinar tejidos empleando distintas materias primas, como el lino, la lana y el algodón, además se inventaron herramientas de manufactura *ex professo* para su producción (Zizumbo y Colunga, 2008). Así que, para efectuar el hilado, el ser humano concibió las herramientas conocidas con el nombre de *huso* y *telar*. La evidencia más temprana de ella se registra en el Viejo Continente para el 7000 a. C. (Grömer, 2016; Ruiz de Haro, 2012). La actividad textil fue practicada en la unidad doméstica y, por lo general, estuvo asociada a los miembros de sexo femenino de la población, quienes se encargaban de confeccionar bienes de autoconsumo en el núcleo familiar. De acuerdo con las fuentes etnohistóricas, a la mujer se le relacionaba directamente con el saber hilar y tejer, considerándolo como metáfora de la acción de procreación (Brumfiel, 1991).

El *huso* prehispánico fue una herramienta integrada por una varilla y su contrapeso. La primera, generalmente hecha de madera, con medidas de entre 25 y 30 cm de largo, diámetro variable y adelgazamientos hacia extremos proximal y distal;¹ el segundo, llamado “fusayola” en España, “tortero” o “muyuna” en Sudamérica, y malacate en nuestro país,² es el objeto estabilizador que permite aumentar y prolongar el movimiento de rotación necesario para torcer la fibra. Fue elaborado —en tiempos tempranos— de hueso, piedra o madera, y de barro en época tardía. El malacate tiene al centro una perforación a través de la cual se fija la varilla, atorándolo al inicio del engrosamiento distal (Gentile, 2018; Noguera, 1954; Ruiz de Haro, 2012; Vázquez y Aldazabal, 2016).

De acuerdo con las fuentes etnohistóricas y etnográficas, en Mesoamérica la posición de la persona al hilar con huso variaba dependiendo del tipo de fibra que se manejaba. Las fibras duras como las de las agaváceas se manejaban de pie, permitiendo que el huso colgara, girándolo con la mano por el extremo distal de la varilla e impulsando constantemente un movimiento de péndulo para incrementar el estiramiento. De esa forma se creaban las fuerzas necesarias para torcerlas. En cambio, el hilado de fibras blandas como el algodón se hacía sentado en el suelo con el huso dentro de una vasija y girándolo por el extremo proxi-

mal, esto para tener mayor control, estabilidad, y que se pudiera vigilar el movimiento en una rotación a grado más fino. Se colocaba en posición vertical con cal o ceniza dentro del recipiente para facilitar la rotación. Con una de las manos se giraba el instrumento, mientras que con la otra se sostenía la madeja de fibra sin hilar. La torsión se producía entre la punta superior y la mano, y su efecto era enlazar fibras una contra otra. Según el sentido del giro, la torsión crea hilo tipo *S* (si era la izquierda) o *Z* (si era a la derecha) (García, 1975, Grömer, 2016; Mastache, 1971, Ruiz de Haro, 2012; Smith y Hirth, 1988; Weitlaner-Johnson, 1959). El hilo formado se enreda a largo de la sección medial de la varilla, y la hilandera constantemente crea movimiento de tensión para que se integre al ovillo que topa hacia el área distal en la cara plana del malacate.

Malacates en Mesoamérica

El arqueólogo obtiene información sobre costumbres y formas de vida del estudio de evidencias materiales de antiguas culturas, como murales, esculturas, grabados, bajo relieves, códices y objetos de barro. Gracias a ello se sabe, por ejemplo, que durante tiempos más tempranos el ser humano en Mesoamérica, principalmente en áreas cálidas, prefirió la desnudez, pintar o tatuar su cuerpo, entintar el cabello, usar turbante, portar adornos como pulseras, collares y orejeras (Weitlaner-Johnson, 1971: 301). Aguirre Beltrán sugiere que la preferencia por pintar y tatuar el cuerpo desnudo se desarrolla al vincular la práctica del adorno corporal y las nociones mágicas. Afirma que existían códigos sociales en cuanto a ello, y que, al igual que la indumentaria, los dirigentes utilizaban diseños más elaborados que sus subordinados (Aguirre Beltrán, 1966: 430).

En el caso de nuestro tema, el único resto arqueológico que subsiste al paso del tiempo es el malacate de barro, el cual es indicador fundamental de que en cierto sitio arqueológico existió actividad humana relacionada con la producción textil. Los objetos, al ser en cierta forma personalizados mediante su decoración, muestran diseños en los que se conjugan aspectos culturales de la sociedad de procedencia; para su creación fue conceptualizado su mundo y entorno, plasmando en ellos elementos relacionados a su función y las personas que desempeñan la actividad de hilado (Romero, 1995: 1-29).

Como se mencionó, los primeros malacates fueron manufacturados utilizando piedra, madera o hueso (Hernández y Peniche, 2012; Ruiz de Haro, 2012). Por ejemplo, en el sitio de Comalcalco, Tabasco, se encontraron siete malacates fabricados de hueso de animal y fueron fechados para el 600 d. C. (Armijo y Gallegos, 2017: 154). De acuerdo con lo establecido por investigadores, la utilización de barro para moldearlos inicia

1 Su largo y ancho se modificaba dependiendo del tipo de fibra que se hilaba y la cantidad de producto que se pensaba elaborar.

2 Aceptación *malacatl*, del náhuatl *malina* –torcer– y *acatl* –caña–.

en época media y tardía. En el estado de Guerrero se ha recuperado evidencia según la cual en tiempos tardíos se generó el uso de moldes para fabricarlos a gran escala (información archivo técnico del Área de Arqueología, Centro INAH Guerrero).

La distribución del malacate en el área de Mesoamérica “es muy amplia, abarcando todas las principales regiones culturales” (Hernández y Peniche, 2012: 442).³ La evidencia indica que el empleo de barro para manufacturarlo ocurre, principalmente, a partir del Clásico terminal y Posclásico temprano. Por ejemplo, en el sitio de Cihuatlán, Jalisco, se detectó mayor incidencia en los contextos a partir del Clásico (González y Beltrán, 1998: 47), mientras que para el sitio La Peña, en la cuenca de Sayula en Jalisco (Gutiérrez, 2018) y para la ciudad de Cholula (Hermosillo, 1992) se reportan mayor número de malacates en contextos de temporalidad fijada para Posclásico temprano.

Los malacates fechados para el Posclásico tardío han sido estudiados por investigadores como Kidder (1943), para Chichen Itzá; Ekholm (1944), en la Huasteca; Noguera (1954), en distintos sitios mesoamericanos; Parsons (1972), en sitios mexica del área de Teotihuacán; Sisson (s.f.), de Tehuacán, y Parsons y Parsons (1990), en valle del Mezquital.

Las formas más recurrentes reportadas son hemisférico, discoidal, cono-truncado y silueta compuesta. Cabe señalar que Eduardo Noguera (1965) refiere que una preferencia para la manufactura de los malacates fue imitar o mimetizar la forma de una vasija en miniatura (figura 1). Se había reportado anteriormente que malacates de Costa Grande presentan esta característica, principalmente los de forma cono-truncado con los cajetes de base plana y pared recta divergente, también los de forma hemisférico con el cajete pared similar base plana. Hay que señalar que Barlow (1947: 52) menciona que en la Costa Grande de Guerrero hay “malacates bicónicos, de disco y en forma de vasijas en miniatura”.

Además, se observa ese mismo fenómeno en los malacates silueta compuesta discoidal-tubular con la loza tipo Tabachines-Oconahua y Colorines fino del sitio Teuchitlán y los malacates ovalado y hemisférico con el tipo Chupiri II del sitio Cerro Barajas, ambos en Jalisco.

El estudio de Mary H. Parsons (1972) marcó un punto decisivo en la investigación, ya que en su estudio de 228 malacates provenientes de sitios de época mexica de la región de Teotihuacán concluyó que ellos, además de su clasificación por diseños, tienen un significado funcional, es decir, que existe una correlación entre el

diámetro total y el peso con el tipo de fibra hilada, así como entre el diámetro del orificio con el tamaño de la varilla. Además, propuso que los malacates pequeños están asociados con el hilado de algodón.

En este mismo sentido, y como precedente al estudio, Hermosillo (1992) llevó a cabo el análisis subregional de 450 malacates de temporalidad posclásica obtenidos durante rescates emprendidos por diferentes investigadores de la Universidad de las Américas (este material fue retomado a nivel local por McCafferty y McCafferty, 2000) y el área poblacional de Cholula, Puebla (San Andrés y San Pedro) por el CINAH Puebla. A partir de la premisa de que el tamaño es indicador del tipo de fibra trabajada, se determinó que durante el periodo tardío en la sociedad cholulteca se desarrolló una intensa actividad textil, en la que se emplearon tres variedades de malacates: Tipo I algodón (con un diámetro de dos a cuatro centímetros); Tipo II, agavácea (con un diámetro de cuatro a ocho centímetros), y Tipo III, algodón combinado con fibra animal como pelo de conejo (*tochomitl*) (con un diámetro de dos a tres cm). Con respecto al peso de los malacates, los Tipo I tienen entre 10 y 35 g; los Tipo II, de 40 a 110 g, y los Tipo III, entre los 5 y 10 g. Con base en información etnohistórica se propuso que los tipos de fibras de mayor uso en Cholula durante el periodo Posclásico fueron las relacionadas con los malacates del Tipo I y II, algodón y agavácea, respectivamente. Además, se identificó que, a pesar de que los malacates de Tipo I tienen una importante presencia para el Posclásico tardío —lo que apoya la propuesta de aumento de especialización provocado por el sistema tributario mexica—, la fibra de agavácea tuvo un papel trascendental en la región (Hermosillo, 1992: 125-144).

La región Costa Grande de Guerrero

El área de Guerrero fue esencial para el desarrollo de la industria textil prehispánica durante el periodo Posclásico, y probablemente desde tiempos anteriores, ya que el Centro, el Norte, Costa Grande y la Montaña fueron regiones consideradas esenciales para el abastecimiento de materia prima como el algodón (Rodríguez, 1982: 59). La región de donde proceden los malacates que se analizaron es una de ellas, la vasta Costa Grande guerrerense, que se ubica “partiendo de la sierra Madre del Sur que marcaba el límite tarasco [...] entre la bahía de Acapulco y la desembocadura del río Balsas y estuvo limitada por la sierra, el océano Pacífico [y] la región Yope” (Barlow, 1947: 71).

Los pueblos que conformaron la Costa Grande datan del Preclásico (1600 a. C. a 100/200 d. C.) hasta el Posclásico tardío (1520 d. C.) (información archivo técnico del Área de Arqueología, Centro INAH Guerrero). Primero, durante el Preclásico existió un vín-

³ En su artículo “Los malacates arqueológicos de la Península de Yucatán” presentan un recorrido histórico sobre diversos estudios a propósito de los malacates en Mesoamérica.



Fig. 1 Vasija y malacate de silueta compuesta de la Costa Grande de Guerrero. Fuente: colección del Museo Regional de Guerrero.

culo especial en sitios del estado, como Temixco II y Coovisur en Chilpancingo de Los Bravo, con las culturas capacha, del occidente de México, y olmeca, de la costa del golfo (Reyna y González, 1998: 118-119); se identificaron variantes de figurillas locales pertenecientes a este periodo, como las tipo Xochipala y Xalitla (Jiménez *et al.*, 1998: 65-66), con predominio de las de torso desnudo y el uso de vestimenta ligera como *xicolli* y *maxtlatl* (al parecer hechos con fibra delgada como algodón o ixtle) y cinturón de correas ancho para las masculinas así como paño con sujetador de cuentas, *cueitl* (enredo), de cierto tipo de material rígido (piel o ixtle) y capa para las femeninas (Sánchez de la Barquera, 1996). En la región de Costa Grande, ocupada por protocuiclatecos (Vélez Calvo, 1998: 157), se han definido para temporalidad temprana influencia macrorregional con occidente, altiplano central y costa del golfo, y microrregional entre Acapulco, San Jerónimo, Soledad de Maciel —Zihuatanejo y La Unión— y Zacatula, donde se desarrolló un estilo de figurilla denominado *Mujer bonita*, que se representa generalmente con vestimenta ligera, algunas llevan una especie de braga, piernas pintadas con diseños geométricos, pectorales, orejeras, peinados y tocados elaborados (López y Pulido, 2010; Manzanilla, 2008: 110-111; Sánchez de la Barquera, 1996).

En el transcurso del horizonte Clásico la evidencia material de los sitios de Guerrero indica relación con Teotihuacán y el grupo zapoteco de la zona oaxaqueña; Contlalco en la región de Tlapa, La Sabana en Acapulco, El Pericón en Tecoaapa y Piedra Labrada en Ometepec (Jiménez *et al.*, 1998: 69-73). En Costa Grande aparecen las figurillas Valentín en Acapulco (se piensan originarias de la Costa Chica y Oaxaca),

Soledad en Petatlán, De Colima en Zacatula, Pasta Fina y teotihuacanoides; en ellas predomina el torso desnudo, caderas y piernas pintadas, pectorales, orejeras y tocados elaborados (Manzanilla, 2008: 128-132).

El Posclásico temprano se documenta en Costa Grande en sitios del área de La Unión, Zihuatanejo y Petatlán, viéndose reflejado por material con características estilísticas propias de la cultura tolteca; tal es el caso de figurillas con influencia *mazapa* (Manzanilla, 2008: 145-148), como las encontradas en el sitio de Zacatula, de sexo femenino, que rompen el esquema general con la utilización de ricos ropajes compuestos por *quechquemitl* y *cueitl* de hermoso estampado (Pulido, 2002: 310-311; Sánchez de la Barquera, 1996; Stresser-Péan, 2016).

Cihuatlán, en náhuatl “cerca a la diosa Ciacoatl” (Anders *et al.*, 1997: 288), se conformó entre los años de 1497 y 1502, cuando los mexicas conquistaron la región de la Costa Grande durante el Posclásico tardío (Barlow, 1995). Al terminar las “Guerras imperialistas” se organizó el actual territorio de Guerrero en seis provincias tributarias,⁴ cada una integrada por varios pueblos. De tal manera que, de acuerdo con la *Matrícula de tributos* (foja 9v), la provincia de Cihuatlán quedó conformada por doce: *Coliman, Panotlan, Nochcoc, Yztapan, Ciuatlan, Xolochiuhyhan, Petlatlan, Xiuaacan, Apancalecan, Cozouipilehcan, Coyucac y Zacatullan* (Anders *et al.*, 1997: 118) (figura 2).

De acuerdo con Barlow (1992: 20), toda la provincia entregaba, cada ochenta días, 1 600 cargas de mantas

⁴ Las seis provincias fueron: Tlachco (Taxco), que incluía parte de Morelos y del Estado de México, Tepecuacuiclo, Cihuatlan (Costa Grande), Tlauhpan (Tlapa), Tlacozahtitlan y Quiahuiteopan.



Fig. 2 Mapa elaborado por Barlow (1949) donde se ubican los distintos pueblos de la provincia de Cihuatlán.

grandes con bandas color naranja *cozuauanqui*, 2400 cargas de mantas grandes de tela “petate” *quachtli*, 80 cargas de cacao, 400 fardos de algodón leonado (coyuche) y 800 conchas marinas rojas (Anders *et al.*, 1997: 288).

Para el periodo Posclásico, el conocimiento sobre la industria textil prehispánica aumenta debido a la disponibilidad no sólo de malacates, sino de fuentes etnohistóricas existentes (como los códices *Tudela*, *Azoyú* y la *Matrícula de tributos*), que dan cuenta de la actividad textil en el área de Guerrero. De igual manera, la evidencia arqueológica se incrementa con hallazgos de vestigios de tejidos que pertenecen a este periodo, como los fragmentos encontrados en la región de Chilapa (Mastache, 2005; Sayer, 1985; Weitlaner-Johnson, 1967), los descubiertos durante el trabajo de salvamento realizado en la presa El Infiernillo, en el río Balsas (Mastache, 1971), y en cuevas localizadas a lo largo del mismo cauce en los municipios de Arcelia (Weitlaner-Johnson, 1971) y Atzcala (Weitlaner-Johnson y Mastache, 2002).

Para Costa Grande, Pulido señala que la gente que habitó la región de Zacatula reflejó su cosmovisión en la iconografía de objetos como malacates y vasijas, además, existen fuertes nexos estilísticos con culturas del centro de México, particularmente de Tula y Tenochtitlán (Pulido, 2012; Pulido y López, 2014: 94). De igual forma, comenta la importancia del algodón y los textiles en la región. Afirma que “en el registro arqueológico puede verse la gran cantidad de malaca-

tes que se localizan aún en los sitios arqueológicos, así como en colecciones particulares de los habitantes de la región” (Pulido, 2012: 219).

Análisis formal y estilístico de los malacates de Guerrero

Para el análisis de la muestra de malacates, la primera variable considerada engloba el peso y el diámetro máximo, mismos que determinan el momento de inercia o fuerza rotatoria que se crea con el huso al momento de hilar, datos que serán determinantes para definir la forma y tamaños de los objetos usados para trabajar diferente tipo de fibra; mientras que la segunda, se refiere a las características físicas de los artefactos, como son técnica de manufactura, tipo de pasta, forma y acabado de superficie y decoración.

En resumen, los atributos que se consideraron para el análisis fueron: peso, altura, diámetro máximo, diámetro mínimo, diámetro interior y diámetro exterior de orificio, forma, técnica de manufactura, acabado de superficie, color de pasta o engobe, textura, desgrasante y técnica de decoración. Con ellos se diseñó una cédula cuyo llenado fue mediante observación morfológica, asistidos por una lupa de 10× con luz blanca, así como báscula digital de precisión (hasta décimo de gramo) y un vernier digital. Para especificar la gama de colores presentes en la muestra se utilizaron las tablas “Munsell Soil Color Charts”.

Análisis formal

El objetivo esencial es determinar los atributos métricos de cada uno de los malacates relacionados con las propiedades funcionales de rotación, ya que la variación en el rango de tamaño determina el tipo de hilo que se produce (Parsons, 1972, 2005).

Medidas generales

Para el registro se determinó la posición del malacate al ser colocado en la varilla, haciéndose la distinción entre sección interior y sección exterior del objeto. El primero es el extremo del malacate dirigido a la sección proximal de la varilla, en la que se embobinaba la fibra durante el proceso de hilado, y el segundo es el extremo dirigido a la sección distal, la que finaliza en vértice agudo y que hace contacto con el recipiente de rotación. Para definir esto nos guiamos por dos aspectos: 1) la superficie decorada generalmente determina el exterior; 2) el diámetro del orificio interior es de mayor longitud. Las medidas tomadas a cada objeto fueron: altura (mm), diámetro máximo (mm), diámetro mínimo (mm), diámetro del orificio (mm), el peso (g) y la proporción altura-diámetro (ratio).

Características físicas de los malacates

Técnica de manufactura

Para la elaboración de los malacates en Mesoamérica se utilizaron dos técnicas, el modelado y el moldeado.⁵ El primero es una de los procesos más antiguos, su uso se tiene registrado desde el Preclásico. Los objetos se creaban modelando el barro con las manos, detallándolos al final con diversas herramientas. Durante el análisis se determinó que el 16.5 % (n=42) de los malacates de la muestra fueron primordialmente modelados.

La técnica del moldeado fue una innovación que surgió durante el periodo Clásico y se utilizó ampliamente por teotihuacanos, toltecas y mexicas. Consiste en elaborar un molde (negativo) para crear positivos idénticos en serie. El 83.5 % (n=213) de los malacates estudiados fueron creados con moldes y detallados posteriormente.

Tipo de pasta

Se pudo distinguir que el tipo de pasta que predomina en la muestra es semicompacta, de textura fina, con desgrasante heterogéneo de partículas finas, de tonalidades sumamente diversas, tal y como se muestra en las

figura 3a y 3b, la de mayor incidencia es similar al tipo llamado “Acapulco Rojo” (de fácil disgregación), 27.1 % (n=71). En general, el principal desgrasante observado es la arena volcánica 52.9 % (n=135), seguido por hematita 22.5 % (n=57) y mica 10.2 % (n=26). Destaca un malacate manufacturado con pasta gris, vinculada con la región de Oaxaca.

Técnicas de acabado de superficie

Se refiere el tratamiento dado al detallar el exterior del malacate después de darle forma, ésta última puede ser aplicación de engobe alisado o pulido y, en ocasiones, aplicación final de pintura. Se entiende por pulido y alisado los métodos para detallar la superficie del malacate, generados mediante frotación intensa o media utilizando herramienta de hueso o piedra; 36 malacates analizados adquirieron brillo por pulido intenso, 203 fueron sólo alisados y 19 presentaron un acabado burdo.

Técnica de decoración

La mayoría de los malacates presentan una decoración de tipo naturalista (zoomorfo, antropomorfo y fitomorfo), abstracto y geométrico (con diseños que muestran combinaciones muy diversas entre ellos). Las frecuencias de las técnicas de decorado se observan en la figura 4.

Para la técnica de incisión en 45.1 % (n=115) se utilizaron instrumentos agudos como punzones, agujas o navajillas para trazar los diseños sobre la superficie del objeto antes de la cocción, cuando el barro es maleable, dando como resultado trazos integrados al acabado superficial. Mientras que en 21.6 % (n=55) los diseños fueron elaborados con moldes, esto es, que se utilizó un negativo (molde) para fabricar copias en serie de objetos con el mismo diseño. El 11 % fueron esgrafiados, en estos casos el diseño se trazó después de la cocción, raspando con un instrumento duro y agudo (lítico) la superficie de los malacates, dando como resultado trazos burdos que exhiben el tono de la pasta incisa.

Forma

Se refiere al objeto visto en corte transversal. La gran variabilidad observada en los malacates obedece a dos cuestiones; la moda y al proceso de manufactura. El primero se refiere a la utilización de una forma o estilo decorativo por gusto o costumbre durante un periodo determinado, situación que se refleja en la creación de objetos cuyas características sirven para identificar distintos grupos humanos y temporalidades. Con respecto al segundo, durante la labor de creación de la

⁵ Gran parte de los malacates fueron trabajados complementando la hechura inicial en molde con el detallado mediante modelado.

Color pasta	No	%
2.5YR 7/4 Amarillo pálido	7	2.7
2.5YR 6/6 Amarillo olivo	1	0.4
5YR-7.5YR 6/6,6/8,7/6 Amarillo rojizo	36	14.1
7.5YR 5/3,5/4 Café	6	2.4
10YR 5/4 Café amarillento	5	2
7.5YR 6/3,6/4 Café claro	18	7.1
10YR 4/2 Café grisáceo oscuro	2	0.8
10YR 8/4 Café muy claro	1	0.4
10YR 7/3,7/4 Café muy pálido	11	4.3
2.5YR 4/3 Café olivo	3	1.2
10YR 6/3 Café pálido	2	0.8
2.5YR-5YR 4/4,5/4 Café rojizo	23	9
5YR 6/3, 6/4 Café rojizo claro	8	3.1

a

Color pasta	No.	%
2.5YR 3/4 Café rojizo oscuro	1	0.4
7.5YR 5/1 Gris	1	0.4
10YR 7/2 Gris claro	1	0.4
10YR-7.5YR 3/1 Gris muy oscuro	5	2
5YR-7.5YR-10YR 4/1 Gris oscuro	5	2
2.5YR 4/1-5YR 4/2 Gris rojizo oscuro	11	4.3
2.5YR 4/6,4/8,5/6,5/8 Rojo	71	27.6
5YR 4/6,5/6,5/8 Rojo amarillento	23	9
2.5YR 6/6,6/8 Rojo claro	4	1.6
2.5YR 4/2-10YR 5/4 Rojo débil	3	1.2
10R 7/4 Rojo pálido	2	0.8
5YR-7.5YR 7/4 Rosa	5	2
Total	255	100

b

Figuras 3a y 3b Frecuencia de tonalidades en el color de la pasta de los malacates. Fuente: elaboración propia.

Decoración	Frecuencia	Porcentaje
Ausente	20	7.8
Moldeado	55	21.6
Sello	9	3.5
Incisión	115	45.1
Esgrafiado	28	11.0
Grabado	20	7.8
Aplicación	1	0.4
Incisión y grabado	1	0.4
Grabado y sellado	1	0.4
Perforaciones	1	0.4
Escarbado	3	1.2
Punzonado	1	0.4
Total	255	100

Fig. 4 Frecuencias de las distintas técnicas de decoración en los malacates. Fuente: elaboración propia.

pieza la utilización de herramienta de manufactura y manipulación del artesano originan en ella fuerzas de compresión y deformación circunstancial. Éstas generan que, si bien se pretende producir una forma esencial, el resultado final, frecuentemente, es su deformación en una variante. La constancia formal del objeto se da principalmente en los malacates manufacturados totalmente con molde. Se identificaron 22 variantes agrupadas en 10 formas esenciales,⁶ las cuales se enlistan a continuación (figura 5):

1. Forma esférica, agrupa: *a*) esférico 0.8% (n=2); *b*) semiesférico 16.9% (n=43) y *c*) semiesférico-tabular 0.4% (n=1).
2. Forma hemisférica, incluye: *d*) hemisférico 27.8% (n=71); *e*) hemisférico-truncado 1.2% (n=3); *f*) globular-truncado 0.4% (n=1), y *g*) tabular globulado 0.8% (n=2).
3. Forma elíptico, conformado por: *h*) elipsooidal-truncado 0.4% (n=1); *i*) ovalado 1.2% (n=3); *j*) romboidal 0.4% (n=1) y *k*) elipsoide 7.1% (n=18).
4. Forma *e*) hemisférico-tubular: 1.2% (n=3).
5. Forma discoidal, conformada por: *m*) discoidal 20% (n=51) y *n*) tambor 0.4% (n=1).
6. Forma *e*) bidiscoidal o carrete: 1.6% (n=4).

⁶ La determinación de cada variante, en frecuentes casos, se dio por características que traslapan similitudes formales imperceptibles. Las formas esenciales donde existe mayor ambigüedad son la discoidal y hemisférica.

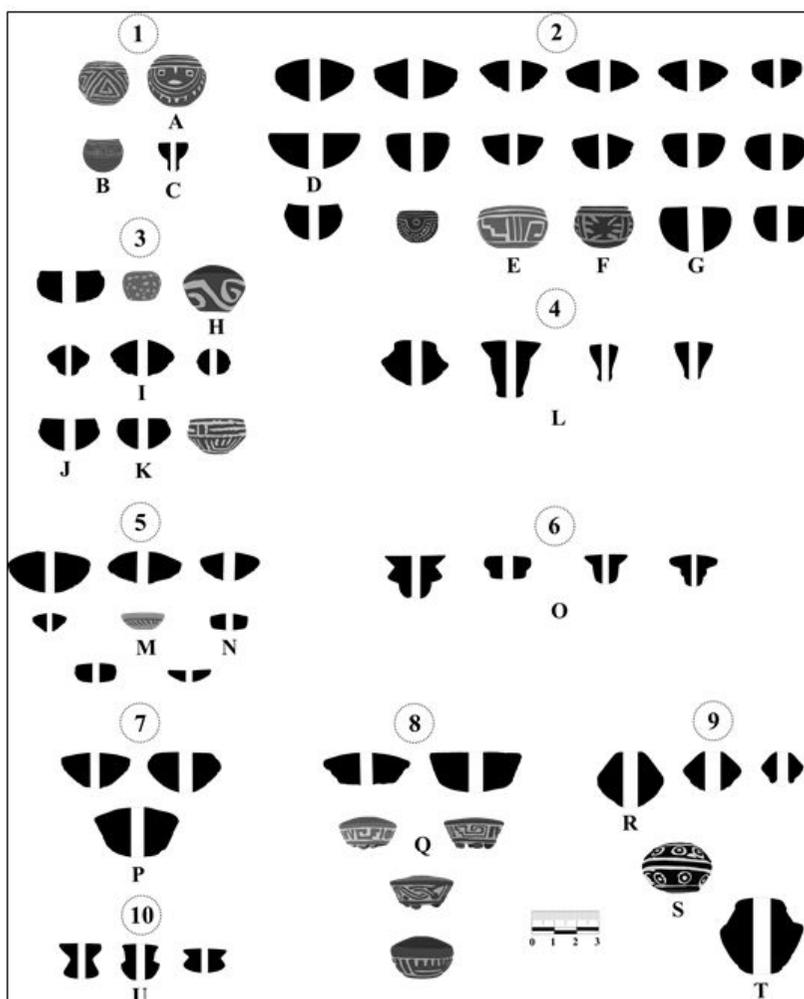


Fig. 5. Formas esenciales (10) y variantes (22) identificadas en los malacates. Fuente: elaboración propia.

7. Forma *p*) cónica: 0.8% (n=2).
8. Forma cono-truncado, incluye: *q*) cono-truncado 10.2% (n=26) y *r*) esférico-truncado 1.6% (n=4).
9. Forma bicónica, conformada por: *s*) bicónica 2.7% (n=7); *t*) cónico doble 0.4% (n=1) y *u*) tronco-cónico 0.4% (n=1).
10. Forma hemisférico cónico: 3.5% (n=9).

Diseños en los malacates

Los gráficos que decoran frecuentemente los malacates se componen por motivos que, se piensa, representan esquemas culturales, patrones mágico-religiosos o ideológicos, que fueron plasmados en ellos con la posible intención de que el hilador tuviera buenos resultados durante su trabajo (Ballestas, 2015; Romero, 1995; Smith y Piña Chan, 1962).

Al analizar los diseños presentes en la muestra se obtuvieron las siguientes frecuencias: abstractos 38.94% (n=100) y geométricos 35.3% (n=90); naturalistas, que agrupa a los zoomorfos 11.8% (n=30), los

fitomorfos 2.7% (n=7) y los antropomorfos 0.8% (n=2), mientras que el 10.6% (n=26) no presentó ningún tipo de diseño (figura. 6). Los elementos iconográficos con mayor frecuencia encontrados son los tipos abstracto y geométrico.

Motivos abstractos

Los motivos identificados son: *a*) cepillo 4.3% (n=11), *b*) chalchihuite 3.9% (n=10), *c*) ollin 0.04% (n=1), *d*) quincunce 11% (n=28), *e*) voluta 1.2% (n=3), *f*) xicalcolihqui 6.3% (n=16), *g*) escalonado 1.6% (n=4), *h*) greca 1.25% (n=3), *i*) xonecuilli 4.7% (n=12), *j*) estrella 1.2% (n=3), *k*) ave 0.4% (n=1), y *l*) ojo 3.15% (n=8) (figura 7).

El símbolo llamado “cepillo” se encuentra asociado con chalchihuites aislados. Se piensa como abstracción de la anteojera, bigotera y colmillos del dios de la lluvia Dzahui, deidad patrona del grupo mixteco (Contel, 2009).

Los “chalchihuites” se representan por medio de círculos concéntricos que simbolizan belleza, objeto precioso, abundancia y fertilidad, y se encuentra

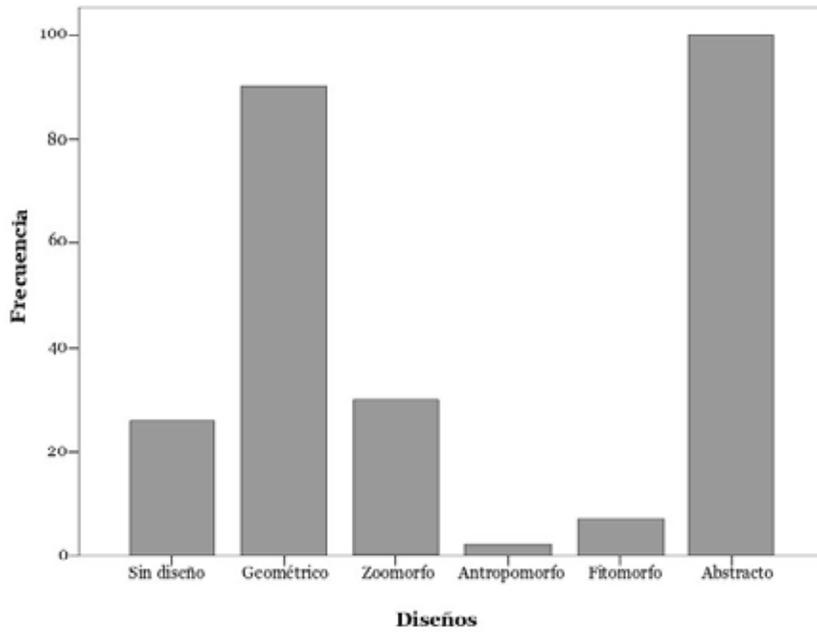


Fig. 6. Gráfica de barras donde se aprecia la distribución de los distintos diseños. Fuente: elaboración propia.

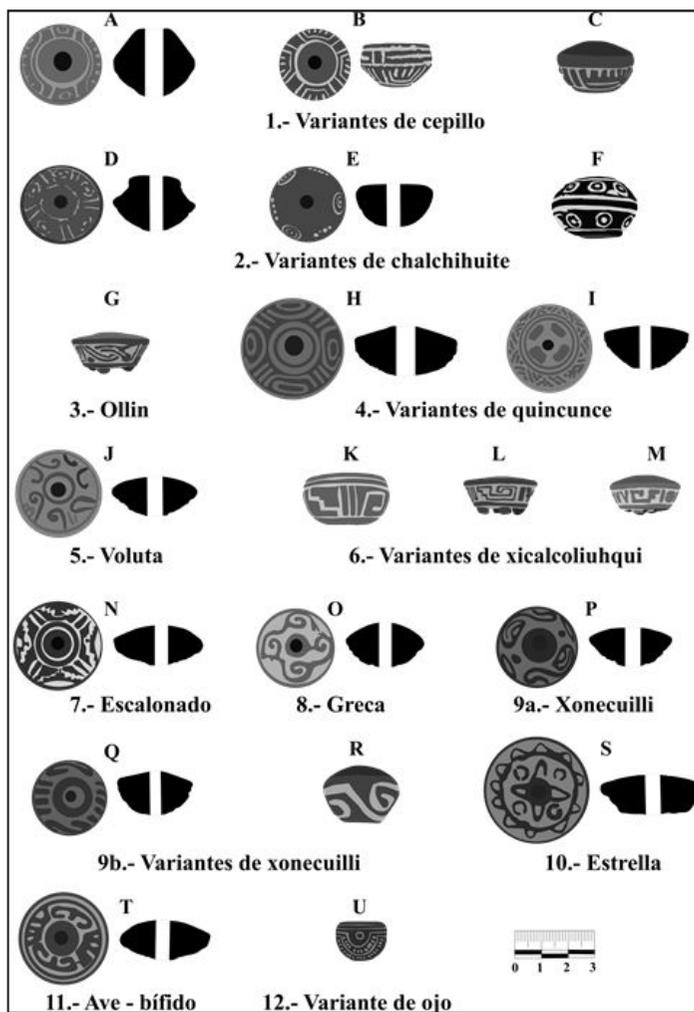


Fig. 7 Variantes de distintos diseños. Fuente: elaboración propia.

vinculado con otro motivo presente en la muestra, el “ojo” (analogía de chalcihuite u *ojo estelar*), asociado con Quetzalcóatl como lucero de la mañana.

El motivo abstracto plasmado con mayor frecuencia en los malacates es el “xicalcolihqui” (también llamado greca), fusión de espiral y un elemento escalonado (casa): el primero, la espiral, se asocia con el caracol; el segundo, el zigzag, se considera como alegoría de serpiente y el cauce de un río. En conjunto simbolizan el movimiento continuo y la acción regeneradora, conceptos centrales en la cosmovisión prehispánica, “objetos que giran sin fin al producirse el hilo (Brumfiel, 2011). Mientras que el *xonecuilli*, motivo gusano azul, estilización de la serpiente en movimiento (río); materia, tierra, vínculo con el inframundo, germen de vida, a la deidad Cihuacóatl (Balutet, 2009: 56-58).

El símbolo “ollin”, acepción nahua de movimiento, también está presente en los malacates; se relaciona con el quincunce, la mariposa, las bandas cruzadas y el espiral.

El quincunce es la representación de los cuatro rumbos, cuya distribución en cuadrantes y el orificio central donde se incrustaba el astil aluden al orden cósmico. Para Séjourné (2003) es el símbolo omnipresente, signo de los cuatro horizontes unidos por un eje al cielo y a las profundidades. Es el símbolo más explícito de la totalidad y que está relacionado con los *cinco años venusinos* que tienen que transcurrir para que se dé el momento de conjunción entre Venus y el Sol. Para Johansson (2006: 202 y 217) es la representación de la encrucijada de caminos vinculada con la purificación de las *cihuateteo* (mujeres guerreras).

La “voluta” significa la palabra, aliento (viento), el canto (sonido) y fuego (llamas), conceptos frecuentemente utilizados en los códices. Este motivo fue utilizado para decorar un malacate analizado, finalmente, la frecuencia de la denominada “ave” es de 0.4 % (n=1) (abstracción del referido animal en vuelo).

Los elementos iconográficos que identificamos se encuentran vinculados con deidades asociadas a la actividad textil; para Mesoamérica, estas divinidades fueron Xochiquétzal, Tlazoltéotl, Quetzalcóatl-Xólotl, Dzahui y las *cihuateteo*.

A Xochiquétzal se le consideraba diosa de la tierra, diosa madre, primera *cihuateteo*, inventora del hilado y tejido, representada por motivos florales 2.7 % (n=7) (Balutet, 2009: 55-57; Klein, 1997: 6).

Tlazoltéotl fue diosa vinculada al área de la Huasteca, relacionada estrechamente con el hilado y el tejido, pero también con el amor, la gestación, el agua y la luna. Se le representaba con doble línea ancha y círculos de bitumen en el rostro, husos en el tocado y algodón sin hilar (Aguilar, 2016; Balutet, 2009; Gajewska, 2015; Ochoa, 1979; Selser, 1963; Spranz, 1973;

Von Winning, 1993). Se propone que el bitumen (chapote) en los malacates la evoca.

En la muestra (figura 8) sólo existe evidencia de un malacate con diseño floral gravado por el exterior y el interior con medios círculos pintados con bitumen (figura 8; O).

La duplicidad Quetzalcóatl-Xólotl se relaciona con el planeta Venus, como lucero de la mañana y de la tarde, dios del aire, el cambio y el movimiento, simbolizado en los malacates por lo plumífero, elementos serpenteantes (líneas de diferente tipo), quincunce, *xonecuilli* y ojos estelares (círculos), entre otros (Séjourné, 2003).

Cihuateteo o Mocihuaquetzqueh, mujer muerta en parto, considerada guerrera, representada como mujer águila, mujer mono, mujer venado, mujer lluvia y mujer casa, dependiendo del símbolo calendárico de su transfiguración, la que indica el periodo en el que descienden al mundo de los vivos para cometer fechorías. Los varones consideraban que poseer una reliquia de una mujer muerta en parto (fragmento corporal o cabello) atraía buena fortuna durante la guerra (Barba de Piña Chan, 2004; Johansson, 2006).

Motivos naturalistas: zoomorfos, fitomorfos y antropomorfos

Los diseños zoomorfos son representaciones de animales percibidos en el hábitat vinculados a deidades relacionadas con la actividad textil. En la muestra se identificaron los siguientes: *a*) águila sencilla 1.6 % (n=4) y doble águila 2.7 % (n=7), se le relacionó con las deidades estelares, entre ellas la madre del dios solar, Cihuacuauhtli, “nuestra madre la virgen águila” o “guerrera”; *b*) mariposa 3.1 % (n=8), fue símbolo del culto a la deidad de la tierra, representa a las *cihuateteo*, mujeres muertas en parto; flama, espíritu (de guerreros) y movimiento, enlazada conceptualmente con Xochiquétzal; *c*) mono 2 % (n=5) *cihuaozomatl*; el concepto mujer mono, fue símbolo de movilidad y rapidez asociado con el viento, Quetzalcóatl; *d*) rana 2 % (n=5) se le vincula con el numen del agua, su imagen es alegoría de fertilidad ya que su croar advierte el llegar de la temporada de lluvia, *cihuaquiahuitl*, mujer lluvia; *e*) venado 0.4 % (n=1) *cihuamazatl*, mujer venado, espíritu del bosque, asociado con la vida y la muerte, la caza y la guerra, la siembra y cosecha relacionada con la fertilidad (Barba de Piña Chan, 2002; Simeón, 1981).

El único diseño fitomorfo representado es el de la flor 2.7 % (n=7), relacionada directamente con la deidad de Xochiquétzal, vinculada con la mariposa, símbolo del fuego y del alma de los muertos (Beutelspacher, 1989: 27-42; Weitlaner-Johnson, 1971: 311).

Por último, se identificaron tres malacates con diseño de variante antropomorfa, dos empleando el rostro

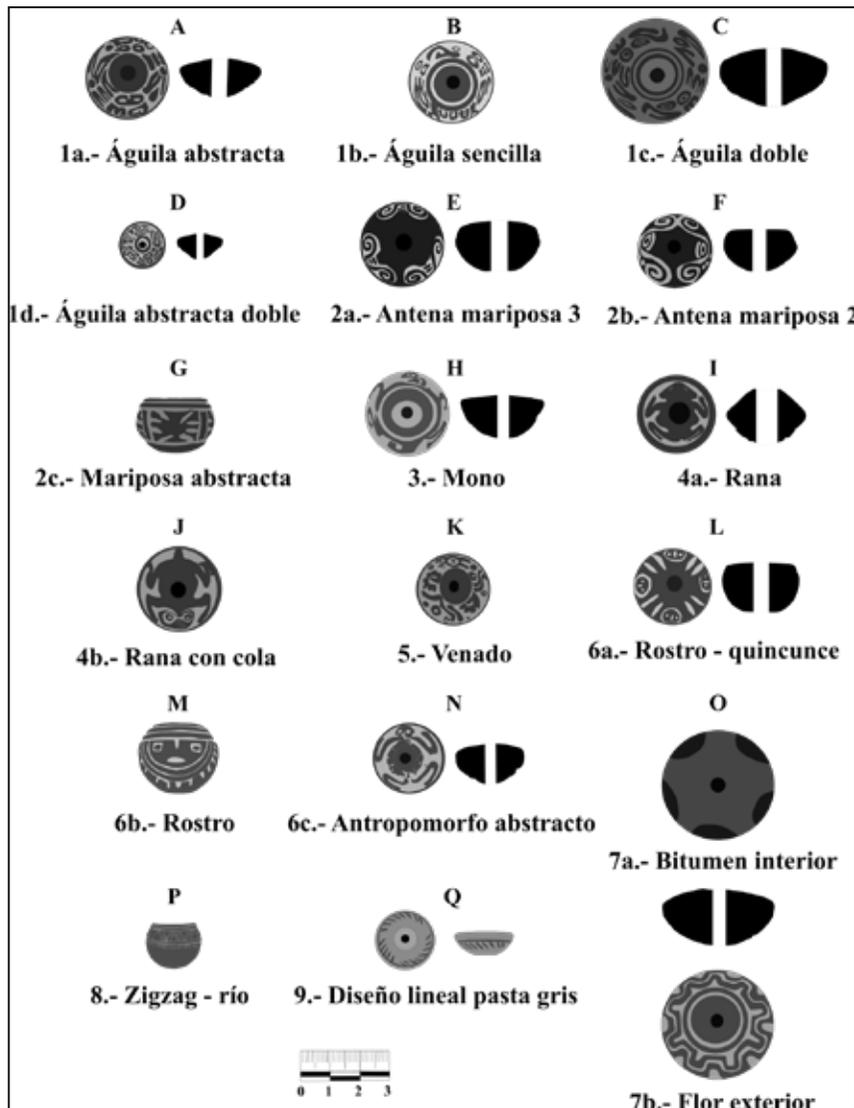


Fig. 8 Motivos varios: 1) variantes de águila; 2) variante de mariposa; 3) mono; 4) variante de rana; 5) venado; 6) variante antropomorfo; 7 a y b) fitomorfo con bitumen; 8) zigzag-río; 9) lineal pasta gris. Fuente: elaboración propia.

humano, que simboliza la tierra como morada de los muertos y del sol (donde muere y nace), la cara joven es el sol del amanecer y la cara cadavérica, el sol del atardecer, “saliendo o penetrando a la boca del monstruo de la tierra” (Piña Chan y Castillo, 1999: 37), y otro más con la abstracción del cuerpo humano (figura 8; N).

Motivos geométricos

Se confiere como geométricos a la máxima abstracción de motivos, simplificados a su máxima expresión; se observaron: círculos 1.2% (n=3), líneas y círculos 2.7% (n=7), líneas y puntos 4.7% (n=12), puntos 0.8% (n=2) y popotillo 2.4% (n=6), trazos vinculados con chalchihuites y ojos estelares, mientras que la cruz 1.6% (n=4) asociada con el motivo *ollin* y líneas en diagonal 5.9% (n=15), líneas horizontales y verticales 2% (n=5), líneas rectas 3.9% (n=10), helicoidal 2% (n=5), y el zigzag 7.5% (n=19), son alegorías de movimiento serpenteante y el río que

brinda fertilidad a la tierra (figuras 9 a y b). También se identificaron dos malacates que presentan un numeral.

Resultados

Como se mencionó, la fuerza de torsión del huso está dada principalmente por las dimensiones de su contrapeso, esto es, las fibras rígidas requieren mayor ímpetu giratorio para torcerlas, lo cual se obtiene si se utiliza un malacate de mayor peso (diámetro y forma directamente proporcional). Por lo contrario, fibras delgadas como el algodón requieren de menor impulso giratorio para torcerlas. El estudio de los 255 malacates determinó que en el área de Costa Grande se desarrolló actividad textil en la que se emplearon tres variedades de malacates.

Tipo I: (ultraligeros, peso entre 1.70 y 6.89 g) para hilar algodón combinado con fibra animal; se identificaron 85 malacates (15 sin diseño, 39 geométricos,

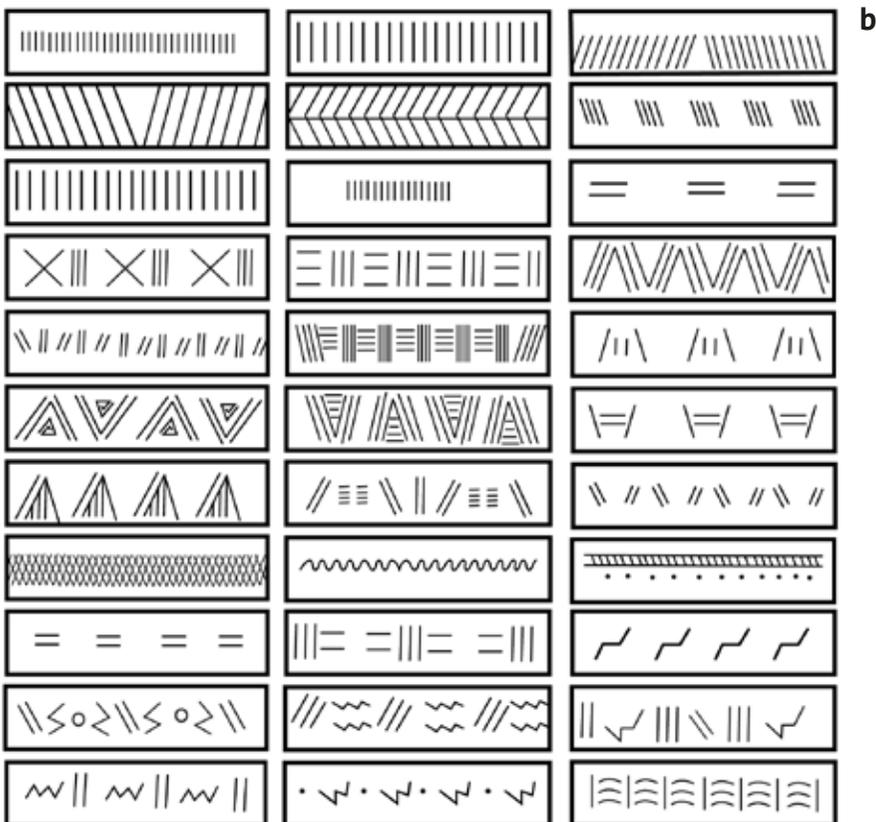
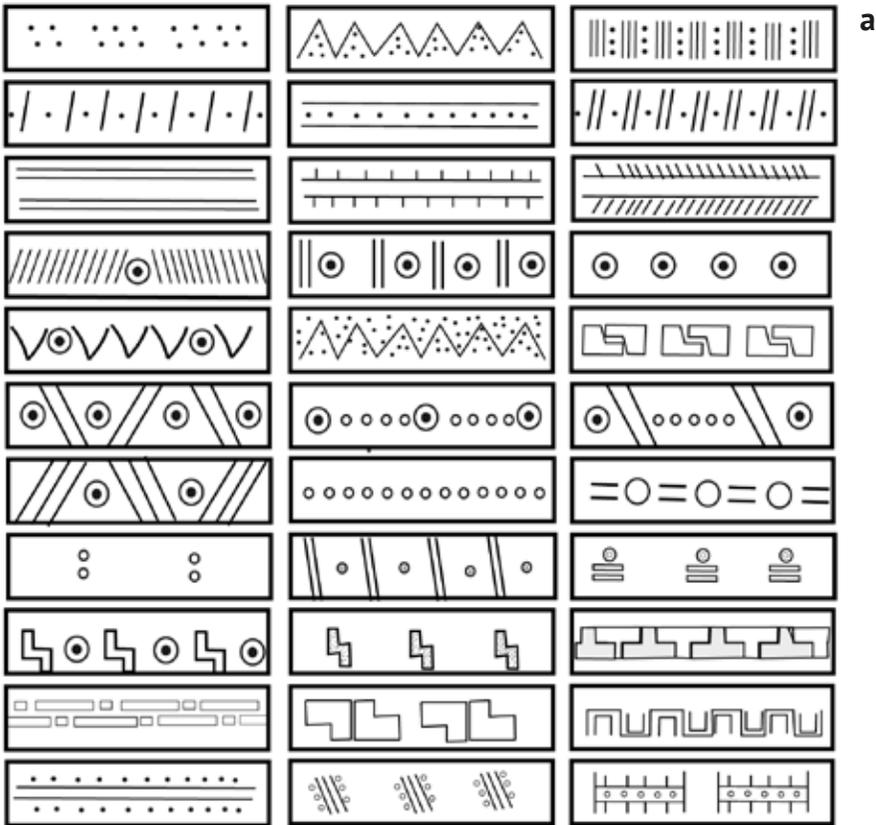


Fig. 9 a y b Variantes de diseños geométricos. Fuente: elaboración propia.

3 zoomorfos, 1 antropomorfo, 2 fitomorfos y 25 abstractos).

Tipo II: (peso entre 7.00 y 19.00 g) para hilar algodón y manufacturar hilo fino de agave (Parsons, 2005); se identificaron 143 malacates (5 sin diseño, 43 geométricos, 25 zoomorfos, 1 antropomorfo, 3 fitomorfos y 176 abstractos).

Tipo III: (peso entre 20.0 y 31.8 g) para manufacturar hilo grueso de agave; se identificaron 27 malacates (6 sin diseño, 7 geométricos, 3 zoomorfos y 11 abstractos).

Diámetro/peso: para determinar si existe una correlación entre el diámetro total de los malacates con respecto a su peso se practicó una prueba de coeficiente de Pearson, dando como resultado *r* de Pearson = 0.719, la correlación es significativa en el nivel 0.01. Es decir, que sí existe una correlación significativa entre el diámetro total y el peso. Al existir una correlación

entre estas dos variables, se procedió a calcular la *ratio*, que nos permite observar mucho mejor las diferencias que presentan las distintas formas, como se observa en la figura 10.

Diámetro/altura/peso: los malacates analizados presentan un diámetro que va de 7 mm a 52.30 mm, en cuanto a la altura el rango es de 3.7 mm a 29.20 mm; mientras que el rango del peso es de 1.61 g a 48.99 g y del *ratio* es de 0.28 a 1.01 mm (figura 10). Dichas variables están relacionadas con las propiedades de la función de rotación del malacate y vinculadas directamente con la calidad de la hebra que se produce.

Forma/diseño: los 255 malacates presentan formas diversas con un total de 22 variantes agrupadas en 10 esenciales. Además, los diseños decorativos se asocian en tres grupos: abstractos, geométricos y naturalistas; todos ellos relacionados con deidades mesoamericanas y con motivos propios del lugar.

Forma	Cantidad	Rango del diámetro máximo	Media	Rango de la altura	Media	Rango del peso	Media	Rango del diámetro del orificio	Media	Rango del ratio	Media
Bicónico	7	11.2-21.3	16.5	15.3-28.1	20.8	3.6-20.5	12.8	3.3-5.9	5.1	.62-.94	0.74
Cono truncado	26	17.1-42.5	29.2	6.4-29.2	15.6	2.5-29.8	10.8	3.6-6.8	4.8	.32-.94	0.54
Carrete	4	17-20.7	19.3	9.9-15.3	12.6	2.5-4.4	3.8	3.1-3.9	3.5	.49-.78	0.66
Cónico	2	18.4-18.5	18.4	15.2-16.3	15.7	7.4-16.8	12.2	3.6-4.6	4.1	.50-.56	0.53
Cónico doble	1	22	21.8	12.9	12.9	2.67	2.7	3.2	3.2	0.59	0.59
Discoidal	51	15.8-49.7	27.4	6.5-24.7	13.4	1.6-36.7	8.4	2.7-9.9	4.4	.28-1.0	0.50
Elipsoidal-truncado	1	26	25.5	18	18.6	11.82	11.8	3.7	3.0	0.75	0.73
Elipsoide	18	17.5-42.7	29	10.6-21.4	16.2	3.0-88.9	17.0	3.5-5.8	4.9	.43-.81	0.57
Esférico	2	14.7-15.7	15.2	12.6-14.3	13.5	2.1-2.6	2.4	3.7-3.9	3.8	.86-.91	0.88
Globular-truncado	1	22	22.3	19.9	19.9	6.49	6.5	4.4	4.4	0.89	0.89
Hemisférico	71	4.3-48.5	25.4	8.2-22	15.2	2.0-51.4	10.7	2.5-7.3	4.6	.41-3.0	0.64
Hemisférico cónico	9	3.5-5.9	4.5	13.4-25.2	17.2	4.6-21.3	12.1	3.5-5.9	4.5	.49-.96	0.67
Hemisférico tabular	3	8.7-20	11.4	13.4-25.2	17.9	4.6-21.3	8.5	3-5.3	3.5	.70-1.0	0.89
Hemisférico-truncado	3	22.3-31.4	26.6	15.6-18.8	17.6	4.7-11.0	8.6	3.0	4.3	.50-.84	0.68
Ovalado	3	23.5-30.1	27.8	16.9-20.2	18.6	7.5-12.4	9.5	4-6.1	5.2	.57-.80	0.68
Romboidal	1	15	15.4	15.7	15.7	7.5	7.5	4.5	4.5	1.0-1.0	1.01
Semiesférico	43	0.74-52.3	28.9	0.37-19.6	14.1	2.5-58.5	12.3	0.9-7.4	5.4	.37-.59	0.48
Semiesférico-tabular	1	22	21.5	19	19.0	4.1	4.1	4.1	4.1	0.88	0.88
Tabular globular	2	21.6-29.2	25.4	14.1-18.9	16.5	3.1-12.4	7.8	3.9-4.1	4.0	.48-.88	0.68
Tambor	1	19	19.4	15.7	15.7	4.74	4.7	3.3	3.3	0.81	0.81
Tronco-cónico	1	39	38.8	20.01	20.0	33.8	33.8	4.9	4.9	0.52	0.52
Truncado	4	26.9-50.3	35.7	13.5-18.4	16.0	6.4-51.0	24.3	5.0-8.4	61.1	.37-.54	0.46

Fig. 10 Medias y diámetros de las distintas formas de malacates analizados. Fuente: elaboración propia.

Comentarios finales

En apoyo a lo definido por Huster (2013), el análisis de la colección de malacates del Museo Regional de Guerrero sustenta la opinión de que el material albergado en museos, en su mayoría producto del saqueo y coleccionismo, es fuente de valiosa información subvalorada. Para el caso de la disciplina arqueológica en Guerrero, la que frecuentemente se ve limitada por cuestiones de recursos y saqueo, la elaboración de estudios de este tipo resulta una interesante alternativa para recuperar datos que ayudan a definir particularidades sobre las sociedades prehispánicas locales.

La abundancia de malacates sustraídos de sitios del área de Costa Grande refleja intensidad ocupacional dirigida hacia la producción textil. Después del análisis de la muestra, principalmente el de tipo estilístico, fue posible definir que los diseños que ostentan pertenecen principalmente al periodo Posclásico, y su presencia apoya la premisa sugerida de que en la provincia de Cihuatlán, al ser conquistada por los mexicas, se desarrolló una intensa actividad manufacturera vinculada a la producción textil. En ellos se observan temáticas estilísticas que exponen metáforas vinculadas con el universo (noción de movimiento) y a las deidades protectoras de los tejedores, principalmente las relacionadas con el definido “complejo” Toci-Cihuatlan, integrado por Tlazoltéotl, Xochiquétzal y las *cihuateteo*, entre otras (Balutet, 2009: 53-58).

Al considerar que el diámetro y el peso definen el grosor del hilo que se quería obtener, se establece que el predominio de malacates ligeros y ultraligeros indica que el hilado de mayor auge en Costa Grande de Guerrero fue el de algodón y de fibras finas como el *tochomitl*, similar a lo que se presenta en la península de Yucatán (Hernández y Peniche, 2012), pero diferente al caso de Cholula, donde los malacates para hilar agavácea tienen una presencia significativa (Hermosillo, 1992; McCafferty y McCafferty, 2000).

Si tomamos en cuenta que los malacates son pequeños y sus diseños diminutos (sus detalles se observan a muy corta distancia), su apreciación es una experiencia íntima y personal artífice/hilador. Los miembros de la unidad doméstica pudieron haber escogido diseños para sus propios malacates, de ahí la gran diversidad formal e iconográfica existente. De manera indirecta, los diseños habrían correspondido a valores particulares o de un grupo (Brumfiel, 2011).

El estado de Guerrero es un territorio agreste, aislado por cordilleras de montañas, que dificultaron la interacción entre grupos humanos a lo largo del tiempo. A causa de ello, las sociedades que florecieron en él debieron desarrollarse relativamente aisladas, disponiendo de tres rutas primarias para trasladarse a otras regiones: *a*) la del río Balsas (desde el área de

Puebla hasta su desembocadura en el océano Pacífico); *b*) la de Cuernavaca-Acapulco, y *c*) el corredor Costa Grande-Costa Chica a lo largo del litoral del Pacífico.

Existen cuatro casos especiales dentro de la muestra que sugieren interacción poblacional, y que vale la pena comentar; dos de ellos (*c* y *d*) no son evidencia suficiente para definir algo en concreto, por lo que queda pendiente la justificación puntual de su presencia: *a*) es muy probable que los motivos geométricos, como el “V”, reportado para Zacatula (López y Pulido, 2010: 90 y 92) sean de los más tempranos, vinculados con Sudamérica; *b*) el motivo llamado “cepillo”, 4.3% (n=11), se definió mediante el estudio como principal indicador de contacto con el área sureste de Mesoamérica y se piensa que es abstracción de la bigotera y colmillos del dios de la lluvia mixteco *Dzahui*; *c*) a diferencia de lo observado en el sitio de Cholula, donde el bitumen fue utilizado para ornamentar 21 piezas de la muestra de malacates, en la de Costa Grande sólo se registra un caso (figura 8; O), se ha definido como un estilo de decorado temprano y su utilización se tiene reportada para Pánuco, Tula, Tehuacán, Veracruz y Oaxaca (Hermosillo; 1992: 120-121); *d*) el cuarto caso es un malacate pequeño (20.4 mm de diámetro) manufacturado con la variedad de pasta gris característica, al parecer del área oaxaqueña (figura 8).

De igual manera, de acuerdo con los resultados obtenidos, fue posible determinar que las pastas en los malacates muestran en sus atributos particularidades regionales, en específico resalta la utilización del Acapulco rojo, la que ha sido detectada en sitios ubicados a lo largo de Costa Grande, Costa Chica y sector sur de la región Centro de Guerrero.

Bibliografía

Aguilar, Wendy

2016 *Toci-Tlazoltéotl: La diosa del tejido entre los mexicas*. Tesis de maestría. IIH-UNAM, México. Recuperado de: <https://www.academia.edu/31184911/Toci-Tlazolt%C3%A9otl_La_diosa_del_tejido_entre_los_mexicas_tesis_que_para_optar_el_t%C3%ADtulo_de_Maestra_en_Estudios_Mesoamericanos_Ffyl_UNAM_2016>, consultada el 12 de agosto de 2020.

Aguirre Beltrán, Gonzalo

1966 Función de la indumentaria en el Viejo Ixcatlán. En *Summa anthropologica en homenaje a Roberto J. Weitlaner* (pp. 429-435). México, SEP-INAH.

Anders, Ferdinand, Jansen, Maarten, y Reyes García, Luis

1997 *Matrícula de tributos o Códice Moctezuma*. Graz / México, Akademische Druckund Verlagsanstalt / FCE.

Armijo, Ricardo, y Gallegos, Miriam J.

2017 La impronta de los mayas prehispánicos en los conocimientos tradicionales de Tabasco, México. *Archaeobios*, 11 (1), Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/331408291_La_impronta_de_los_mayas_prehispanicos_en_los_conocimientos_tradicionales_de_Tabasco_Mexico>, consultada el 12 de agosto de 2020.

Ballestas Rincón, Luz Helena

2015 *Las representaciones implícitas en las formas esquemáticas prehispánicas. Un enfoque gráfico comparativo de la cultura material de México y Colombia*. Estancia Posdoctoral UNAM, 2013. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Recuperado de: <<http://www.posgrado.unam.mx/mesoamericanos/uploads/docs/ESQUEMATICA%20LHB-2016.pdf>>, consultada el 12 de agosto de 2020.

Balutet, Nicolas

2009 La puesta en escena del miedo a la mujer fálica durante las fiestas aztecas. *Contribuciones desde Coatepec*, 16: 49-76. Recuperado de: <<https://revistacoatepec.uaemex.mx/article/view/180/175>>, consultada el 12 de agosto de 2020.

Barba de Piña Chan, Beatriz

2002 *Iconografía mexicana III. Las representaciones de los astros*. México, INAH / Plaza y Valdés (Científica).

2004 *Iconografía mexicana v. Vida, muerte y transfiguración*. México, INAH (Científica, serie Antropología Social, 460).

Barlow, Robert

1947 Relación de Zacatula, 1580. *Tlalocan*, 2 (3): 258-268.

1949 *The Extent of the Empire of the Culhua Mexico*. Berkeley, University of California Press (Ibero-Americana, 28).

1992 *La extensión del imperio de los culhua-mexica*. Obras de Robert H. Barlow, 4. México, INAH / UDLA.

1995 *Fuentes y estudios sobre el México indígena*. Obras de Robert H. Barlow, 6. México, INAH / UDLA.

Beutelspacher, Carlos R.

1989 *Las mariposas entre los antiguos mexicanos*. México, FCE.

Brumfiel, Elizabeth

1991 Weaving and Cooking: Women's Production in Aztec Mexico. En Joan M. Gero y Margaret Wright Conkey, *Engendering Archaeology. Women and Prehistory* (pp. 224-251). Oxford / Cambridge, B. Blackwell.

2011 Política doméstica en el México Posclásico: Variabilidad y estandarización en los motivos decorativos. En Miriam López Hernández y María J. Rodríguez-Shadow (eds.), *Género y sexualidad en el México antiguo* (pp. 175-192). México, CEAM.

Contel, José

2009 Los dioses de la lluvia en Mesoamérica. *Arqueología Mexicana* (96): 20-25.

Ekholm, Gordon F.

1944 Excavations at Tampico and Panuco in the Huasteca, Mexico. *Anthropological Papers of the American Museum of Natural History*, 38 (5): 321-512.

Gajewska, Marta

2015 Tlazoltéotl, un ejemplo de la complejidad de las deidades mesoamericanas. *Ab Initio*, 11: 89-126. Recuperado de: <<http://www.ab-initio.es/wp-content/uploads/2015/04/04-mesoamerica.pdf>>, consultada el 12 de agosto de 2020.

García Valencia, Enrique

1975 *Textiles: vocabulario sobre materias primas, instrumentos de trabajo y técnicas de manufactura*. México, INAH (Cuadernos de trabajo, 3).

Gentile Lafaille, Margarita E.

2018 Ceremonialismo incaico en testamentos de indios de la gobernación de Tucumán (1579-1619). *Revista Cruz de Sur*, 30 (VIII): 65-89.

González, Lourdes, y Beltrán, José Carlos

1998 Arqueología e historia de la provincia de Cihuatlán (Jalisco). En Ricardo Ávila et al. (eds.), *El occidente de México: arqueología, historia y medio ambiente. Perspectivas regionales. Actas del IV Coloquio de Occidentalistas*. México, Departamento de Estudios del Hombre-Universidad de Guadalajara, ORSTOM, pp. 43-54. Recuperado de: <http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers14-11/010020126.pdf>, consultada el 12 de agosto de 2020.

Grömer, Karina

2016 *The art of Prehistoric Textile Making. The Development of Craft Traditions and Clothing in Central Europe*. Vienna, Natural History Museum (Veröffentlichungen der Prähistorischen Abteilung, VPA, 5).

Gutiérrez Trapero, Kiyo

2018 Malacates, hilado y textiles durante el periodo Posclásico; el caso del sitio de La Peña, Cuenca de Sayula, Jalisco, México. *Latin American Antiquity*, 29 (4): 813-820.

Hermosillo Worley, Antonio

1992 *Malacates e industria textil prehispánica de Cholula, Puebla*. Tesis de licenciatura. Departamento de Antropología de la UDLA, Puebla. Recuperado de: <https://www.academia.edu/39225724/Malacates_e_industria_textil_prehisp%C3%A1nica_de_Cholula_Puebla_M%C3%A9xico_-_Tesis_UDLAP_1992_-_Antonio_Hermosillo_Worley>, consultada el 12 de agosto de 2020.

Hernández, Héctor, y Peniche, Nancy

2012 Los malacates arqueológicos de la península de Yucatán. *Ancient Mesoamerica*, 23 (2): 441-459.

Huster, Angela

2013 Assessing systematic bias in museum collections. A case study of spindle whorls. *Advances in Archaeological Practices*, 1 (2): 77-90.

Jiménez García, E., Martínez Donjuán, G., y Arboleyda Castro, A.

1998 Arqueología. En *Historia general de Guerrero I*. México, Conaculta-INAH / Gobierno del Estado de Guerrero / JGH Editores / Asociación de Historiadores de Guerrero.

Johansson K., Patrick

2006 Mocihuaquetzqueh. ¿Mujeres divinas o mujeres siniestras? *Estudios de Cultura Náhuatl*, 37: 193-230. Recuperado de: <<http://www.revistas.unam.mx/index.php/ecn/article/view/9323/8701>>, consultada el 12 de agosto de 2020.

Kidder, Alfred

1943 Spindle whorls from Chichen Itza, Yucatan. *Notes on Middle American Archaeology and Ethnology*, 1 (16): 92-99.

Klein, Kathryn (ed.)

1997 *El hilo continuo. La conservación de las tradiciones textiles de Oaxaca*. Los Ángeles / México, The Getty Conservation Institute / INAH. Recuperado de: <<http://d2aohiyo3d3idm.cloudfront.net/publications/virtuallibrary/0892363827.pdf>>, consultada el 12 de agosto de 2020.

López Camacho, María de Lourdes, y Pulido Méndez, Salvador

2010 Las cerámicas tempranas en el área del delta del río Balsas. *Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología*. *Arqueología*, 2a. ép. (43): 85-98.

Manzanilla, Rubén

2008 *La región arqueológica de la Costa Grande de Guerrero. Su definición a través de la organización social y territorialidad prehispánicas*. México, INAH (Científica, serie Arqueología, 526).

Mastache, Alba Guadalupe

1971 *Técnicas prehispánicas del tejido*. México, INAH (serie Investigaciones, 20).
2005 El tejido en el México antiguo. *Arqueología Mexicana*, (19): 20-28.

McCafferty, Sharisse, y McCafferty, Geoffrey

2000 Textile Production in Postclassic Cholula, México. *Ancient Mesoamerica*, 11: 39-54.

Noguera, Eduardo

1954 *La cerámica arqueológica de Cholula*. México, Guaranía.
1965 *La cerámica arqueológica de Mesoamérica*. México, IIAH-UNAM.

Ochoa, Lorenzo

1979 *Historia prehispánica de la Huasteca*. México, IIA-UNAM (serie Antropología, 26).

Parsons, Jeffrey R., y Parsons, Mary

1990 *Maguey Utilization in Highland Central Mexico: An archaeological ethnography*. Ann Arbor, University of Michigan Museum of Anthropological Archaeology (Anthropological Papers, 82).

Parsons, Mary

1972 Spindle Whorls from the Teotihuacan Valley, Mexico. En Jeffrey Parsons y Mary Parsons (eds.), *Miscellaneous Studies in Mexican Prehistory*, Ann Arbor, University of Michigan Museum of Anthropological Archaeology (Anthropological Papers, 45).

- 2005 El hilado de la fibra de maguey en el Mezquital: Perspectivas etnográficas e implicaciones arqueológicas. En Eduardo Williams (ed.), *Etnoarqueología, el contexto dinámico de la cultura material a través del tiempo* (pp. 195-214). México, El Colegio de Michoacán.
- Piña Chan, Román y Castillo, Patricia**
1999 *Tajín: La ciudad del Dios Huracán*. México, FCE.
- Pulido Méndez, Salvador**
2002 Datos para la historia arqueológica de la desaparecida Zacatula. En *El pasado arqueológico de Guerrero* (pp. 301-320). México, INAH / Gobierno del Estado de Guerrero / CEMCA.
2012 *Zacatula, un rincón del imperio. Dinámica social en una periferia conquistada*. Tesis de doctorado. ENAH-INAH, México.
- Pulido Méndez, Salvador, y López Camacho, María de Lourdes**
2014 Diseños de la cerámica incisa del Posclásico en Zacatula. Apuntes para su identificación. *Revista de la Coordinación Nacional de Arqueología*. *Arqueología* (47): 90-105.
- Reyna Robles, Rosa Ma., y González Quintero, Lauro**
1998 *Rescate arqueológico de un espacio funerario de época olmeca en Chilpancingo, Guerrero*. México, INAH (Científica, 382).
- Rodríguez Vallejo, José**
1982 *Ixcatl, el algodón mexicano*. México, FCE.
- Romero, Gerardo**
1995 *Factores de complejidad formal en el diseño gráfico de sellos y malacates del México antiguo*. Tesis de licenciatura Escuela Nacional de Artes Plásticas, UNAM, México.
- Ruiz de Haro, María Irene**
2012 Orígenes, evolución y contextos de la tecnología textil: La producción del tejido en la prehistoria y protohistoria. *@rqueología y territorio*, 9: 131-145. Recuperado de: <<https://www.ugr.es/~arqueologyterritorio/PDF9/8-RuizdeH.pdf>>, consultada el 12 de agosto de 2020.
- Sayer, Chloë**
1985 *Costumes of México*. Austin, University of Texas Press.
- Sánchez de la Barquera Arroyo, Elvia Cristina**
1996 *Figurillas prehispánicas del valle de Atlixco*. México, INAH (Científica, 334).
- Séjourné, Laurette**
2003 *El universo de Quetzalcóatl*. México, FCE.
- Seler, Edward**
1963 *Comentarios al Códice Borgia*, vol. III. México, FCE.
- Simeón, Rémi**
1981 *Diccionario de la lengua náhuatl o mexicana*. México, Siglo XXI (América Nuestra).
- Sisson, Edward. B.**
s. f. The weavers art: Spindle whorls, yarns and the manufacture and distribution of textiles in the Postclassic Tehuacan Valley, Puebla, Mexico. Mecanuscrito inédito, Departamento de Sociología y Antropología de la Universidad de Misisipi.
- Smith, Michael, y Hirth, Kenneht G.**
1988 The Development of Prehispanic Cotton-Spinning Technology in Western Morelos, México. *Journal of Field Archaeology*, 15 (3): 349-358.
- Smith, Robert, y Piña Chan, Román**
1962 Vocabulario sobre cerámica. Trabajo mimeográfico realizado con motivo del XXXV Congreso Internacional de Americanistas. INAH, México.
- Spranz, Bodo**
1973 *Los dioses en los códices mexicanos*. México, FCE.
- Stresser-Péan, Claude**
2016 *De la vestimenta y los hombres. Una perspectiva histórica de la indumentaria indígena en México*. México, FCE.
- Vázquez, Florencia, y Aldazabal, Verónica**
2016 Análisis de los microrrestos vegetales en un tortero del sitio Canal 2, Partido de General Lavalle, Buenos Aires, Argentina. *Anuario de Arqueología, Rosario*, 8: 153-164. Recuperado de: <<https://core.ac.uk/download/pdf/61707703.pdf>>, consultada el 12 de agosto de 2020.
- Vélez Calvo, Raúl**
1998 Etnohistoria. En *Historia general de Guerrero* (vol. I, pp. 143-470). México, Conaculta-INAH / Gobierno del Estado de Guerrero / JGH Editores / Asociación de Historiadores de Guerrero.

Von Winning, Hasso

- 1993 Malacates con figuras humanas en relieve. *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, 16 (64): 1-14. Recuperado de: <<http://www.analesiie.unam.mx/index.php/analesiie/article/view/1665>>, consultada el 12 de agosto de 2020.

Weitlaner-Johnson, Irmgard

- 1959 Hilado y tejido. En *Esplendor del México Antiguo* (vol. 1, pp. 439-488). México, Centro de Investigaciones Antropológicas de México / Editorial del Valle de México.
- 1967 Un huipil precolombino de Chilapa, Guerrero. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, 21: 149-172.
- 1971 Basketry and Textiles. En Gordon F. Ekholm e Ignacio Bernal (eds.), *Handbook of Middle American Indians. Volumes 10 and 11. Archeology of Northern Mesoamerica*, (vol. 10, pp. 297-321). Londres, University of Texas Press.

Weitlaner-Johnson, Irmgard, y Mastache, Alba Guadalupe

- 2002 Tejidos prehispánicos de Guerrero. En *El pasado arqueológico de Guerrero* (pp. 443-469). México, INAH / Gobierno del Estado de Guerrero / CEMCA.

Zizumbo Villareal, Daniel, y Colunga, Patricia

- 2008 El origen de la agricultura, la domesticación de las plantas y el establecimiento de corredores biológico-culturales en Mesoamérica. *Revista de Geografía Agrícola. Estudios Regionales de la Agricultura Mexicana*, (41): 85-113. Recuperado de: <<http://www.redalyc.org/pdf/757/75711472007.pdf>>, consultada el 12 de agosto de 2020.