

Sobre estas líneas: Ejemplo del enmangado con las fibras obtenidas del tendón seco (las cuales se humedecen con agua durante el enmangado) combinadas con cola de pieles A la derecha: Lanzas preparadas para la experimentación

#### BIBLIOGRAFIA

-ALIMEN.M.H, Y STEVEM.J. : « Prehistoria ». Historia Universal siglo XXI Editores, Madrid 1 9 8 9

A la izquierda de estas líneas: Francisco Javier Serrano Sánchez, en (23ª edición).

un momento del experimento. Bajo estas líneas: Diferentes vistas del impacto con la punta nº5.

ALLAIN, J. Y RIGAUD.A.: « Coles et mastics au magdaléien » en Nature et fonction des foyers préhistoriques, Actes du Colloque International de Nemours, 1987, sous la direction de monique Olive et Yvette

T a b o r i n .  
Mémoires du  
Musée de  
Préhistoire  
d'Ile de France,  
nº 2, 1989  
Francia.

-ARSUAGA,  
J.L.: "El collar  
del neander-  
tal". Círculo  
De Lectores,  
Barcelona  
1995.

- B A E N A  
PREYSLER.J.:  
"Tecnología  
lítica experi-  
mental .  
Introducción a  
la talla del uti-

#### Puntas musterienses obtenidas (la cuarta de la segunda fila fue desechada)

laje prehistórico". BAR Internacional Series 721, England, 1998.

-BORDES.F: "Étude comparative des différents techniques de taille du silex et des roches dures »L'Anthropologie, 51, 1947.

-CLARK, G: "La Prehistoria". Alianza Universidad Textos, Madrid 1993 (2ª impresión).

-EIROA, J.J. (et alli): "Nociones De Tecnología y Tipología prehistórica". Ariel Historia, Barcelona 1999.

-CABRERA, V. Y BERNALDO DE QUIRÓS „F(et alli):" Manual de Historia Universal, vol 1. Prehistoria." Historia 16, „Madrid, 1992.

-JAUBERT.J.: "Chasseurs et artisans de Moustérien ». La Maison de Roches, París 1999.

-PALOMO, A Y GIBAJA J.F. : " Puntas y microlitos geométricos usados como proyectiles. Estudio Experimental". En Boletín de Arqueología experimental, nº 4, (2000-2001), UAM Ediciones, Madrid 2001.

- QUEROL, MFA.: "Primeros seres humanos", Editorial Síntesis, Madrid 1991.

-SEMENOV.S.S.: "Tecnología prehistórica. Estudio de las herramientas y objetos antiguos a través de las huellas de uso". Akal Universitaria, Madrid 1957.

-VEGA TOSCANO,G ; BRRNABEU AUBAN,J. Y CHAPA BRUNET,T.: "La Prehistoria", Editorial Síntesis. Madrid. 2003.

#### PROYECTO DE ARQUEOLOGÍA EXPERIMENTAL EN LAPIDARIA DEL TEMPLO MAYOR DE TENOCHTITLAN, MÉXICO

**Emiliano Ricardo Melgar Tisoc y Reyna Beatriz Solís Ciriaco.**  
Museo del Templo Mayor

México Tenochtitlan, capital del imperio mexica, fue fundada en 1325, donde construyeron su estructura más importante: el Templo Mayor. Éste consistía en dos santuarios, uno dedica-

do a Tláloc, dios de la lluvia, agua y fertilidad, y el otro a Huitzilopochtli, dios del sol y de la guerra. (Matos, 1987:59). Y considerado el centro del universo mexica (López Luján, 1993:15), en el se enterraron los más ricos regalos bajo sus pisos y plataformas, en el interior de sus escalinatas, de sus cuerpos y de sus dos templos.

## PROBLEMÁTICA

De acuerdo con diversos investigadores, el material arqueológico recuperado en las excavaciones del Templo Mayor de Tenochtitlán y su periferia, pertenece a distintos estilos y tradiciones culturales (Matos:1987; López Luján:1993; Urueta:1990; González y Olmedo: 1990). Sin embargo, este fenómeno ha sido atribuido solamente por semejanzas morfológicas con piezas de otras regiones y temporalidades, subordinando el aspecto tecnológico, por lo cual se vuelve necesario tratar de delimitar los diferentes estilos, tradiciones tecnológicas e imitaciones locales presentes en los objetos, incluso de épocas y culturas anteriores (Melgar 2004: 14). De esta manera, la procedencia de un objeto podría conocerse a través del estilo como señal de una entidad social (Conkey, 1990:10).

## METODOLOGÍA

El proyecto de arqueología experimental en lapidaría del Templo Mayor de Tenochtitlán México se basa en el estudio de las huellas de manufactura de piezas líticas pulidas, donde se analizan las posibles tradiciones tecnológicas locales y foráneas halladas en este recinto, ya que no sólo los artefactos sino también sus técnicas de elaboración son expresiones del estilo. De esta manera, las diferentes culturas tienen formas particulares y características de elaborar piezas, es decir, un estilo determinado (Velázquez, 2004:12). Así, el introducir la variable tecnológica nos permite acercarnos a las maneras como una cultura se expresa en la elaboración de objetos y qué tanto les imprime su sello de localidad (Gosselain, 1992:583; Wobst ,1977:321), sin olvidar que éstas no siempre están determinadas por factores externos como los ambientales o acceso a recursos, ya que muchas veces son producto de preferencias culturales o la tradición (Gosselain 1992:572).

A pesar de carecer de evidencias de las primeras etapas de manufactura de la lapidaría y lítica en general en el Templo Mayor de Tenochtitlán, ya que en su mayoría son objetos terminados, es posible llegar a conocer qué herramientas emplearon al manufacturarlas a través del análisis de microscopía estereoscópica y microscopía electrónica de barrido (Velázquez, 2004). Por ello, desde hace año y medio se creó el Taller de arqueología experimental en lapidaría, con sede en el Museo del Templo Mayor, en el que se reproducen las diferentes modificaciones que presentan las piezas arqueológicas, con base en el tipo de materia prima manufacturada y empleando para ello las herramientas y procesos que, por diversas fuentes de información, es posible suponer que utilizaron los pueblos del México prehispánico (Figura 1A y 1B; Sahagún, 1956:56; Durán, 1967:425; Suárez, 1981:3; Mirambell, 1968:5; Otis, 1993:234; Velázquez, 1999).

## TABLA 1. TIPOS DE MODIFICACIONES Y HERRAMIENTAS EMPLEADAS MODIFICACIÓN HERRAMIENTAS

Las huellas de manufactura resultantes han sido comparadas con el material arqueológico, retomando los criterios de observación planteados por Adrián Velázquez Castro (2004), dentro del proyecto "Técnicas de Manufactura de los objetos de concha del México prehispánico", pero adaptados a objetos lapidarios. Así, las piezas fueron observadas macroscópicamente con lupa de 20x y microscópicamente con microscopio estereoscópico con cámara integrada a 10x y 30x, así como con microscopio electrónico de barrido (MEB), a 100x, 300x, 600x y 1000x. Esta última ha ofrecido los mejores resultados en el estudio de las características superficiales de los materiales

(topología, rugosidad, porosidad, etc) que componen las huellas de manufactura. Además, para la observación de las diversas modificaciones tecnológicas, se han realizado réplicas en polímeros de cada una de las modificaciones que presentan, las cuales son recubiertas con metal (oro o plata), para poder visualizarlas en modo de alto vacío. Esta técnica no destructiva ha presentado grandes ventajas, ya que se pueden introducir varias muestras a la vez en el microscopio (hasta 20), agilizando las sesiones de trabajo; también el análisis de modificaciones de piezas cuyo tamaño supera las dimensiones de la cámara de muestreo o que su forma y ubicación hacen imposible su observación (como las paredes internas de las perforaciones); y finalmente, ha evitado el riesgo de trasladar las piezas arqueológicas pues las réplicas pueden obtenerse en los lugares en que éstas se encuentran resguardadas (Velázquez, Mendoza y Valentín 2003:8).

## RESULTADOS

Aplicando este tipo de estudios a los objetos lapidarios del Templo Mayor, podemos señalar que ya hemos concluido el análisis de toda la obsidiana pulida, casi terminamos con los objetos de alabastro y hemos comenzado con piezas en serpentina y mármol jaspeado. En total llevamos más de 100 experimentos realizados y más de 500 piezas revisadas.

Entre los resultados de los materiales arqueológicos, llama la atención que la mayoría de las piezas prehispánicas de obsidiana y alabastro fueron trabajadas por desgastes con lajas o metales de basalto y acabadas por pulido y bruñido, mientras que las que presentan incisiones fueran hechas con lascas de pedernal (Figura 1C y 1D). Desafortunadamente aún no hemos logrado identificar el abrasivo empleado en el pulido de las piezas arqueológicas de obsidiana de las etapas tardías (IVb a VII), pero cuya homogeneidad es impresionante y nos refleja la concentración de las áreas de producción de estos objetos, los cuales, además, son de formas estandarizadas. Ello contrasta con las piezas de etapas anteriores, como la II, las que se distinguen por su variabilidad en manufacturas y que algunas de ellas son únicas e irrepetibles en la colección. Quizás nos estén indicando la nueva situación política que tienen los tenochcas, al haberse liberado del yugo de

Azcapotzalco y formar parte de la Triple Alianza para la etapa IVb hasta la VII, cuando llegan los españoles.

Finalmente, el trabajo presentado abre un abanico de posibilidades de investigación de la organización de la producción y tradiciones tecnológicas de piezas lapidarias procedentes de contextos votivos, como las ofrendas del Templo Mayor, donde carecemos de las evidencias proporcionadas por los talleres y unidades domésticas. Así, esperamos a futuro que surjan nuevos estudios tecnológicos con esta orientación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Conkey, M. W.: 1990: "Experimenting With Style in Archaeology: Some historical and Theoretical Issues", The uses of style in archaeology. Cambridge University Press, pp.5-17.
- Durán, Fray Diego: 1967: Historia de las indias de la Nueva España. México: Porrúa.
- González, C. y Olmedo, B.:1990: Esculturas Mezcala en el Templo Mayor. México: INAH.
- Gosselain, O. P.: 1992: "Technology and Style: Potters and Pottery among Bafia of Cameroon", Man vol. 27, No. 3, pp.559-583.
- López Luján, L.: 1993: Las ofrendas del Templo Mayor de Tenochtitlan. México: INAH.
- Matos, E.: 1987: The Great Temple of the Aztecs. New York: Thames and Hudson Ltd.
- Melgar, E.: 2004: La Lapidaria del Templo Mayor: Estilos y tradiciones tecnológicas. México: Archivo del Museo del Templo Mayor, INAH.
- Mirambell, L.: 1968: Técnicas Lapidarias Prehispánicas. México: INAH.
- Otis Charlton, C.: 1993: "Obsidian as Jewelry: Lapidary production in Aztec Otumba, México", Ancient Mesoamerica 4, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 231-243.
- Sahagún, Fray Bernardino de.: 1956: Historia General de las Cosas de la Nueva España. Anotaciones y apéndices de Ángel Ma. Garibay. México: Porrúa.
- Suárez Díez, L.: 1979: Técnicas prehispánicas de los objetos de concha. México: INAH.
- Uruteta, C.: 1990: Presencia del Material Mixteco dentro del Templo Mayor. México: ENAH.
- Velázquez, A.: 1999: Arqueología Experimental en Materiales Conquiológicos. Informe final. México: Archivo del Museo del Templo Mayor, INAH.
- Velázquez, A., D. Mendoza y N. Valentín: 2003: "Los Anahuatl de Concha del Templo Mayor de Tenochtitlan. Su valor visto a través de sus técnicas de manufactura", ponencia presentada en el XIII Congreso Internacional de Ciencias de Materiales. Cancún.
- Velázquez, A.: 2004: Técnicas de manufactura de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlan, La producción especializada de los objetos de concha del templo mayor de Tenochtitlan. México: UNAM.
- Wobst, M.: 1977: "Stylistic Behavior and information exchange", en C. Cleland (ed.), Anthropological Papers 61, Michigan: University of Michigan, pp. 317-342.

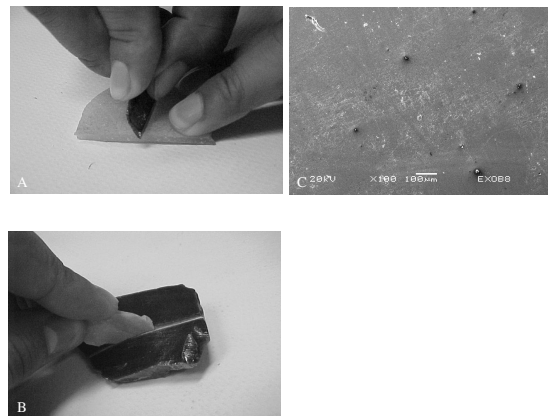


Figura 1. A) Corte experimental con lascas de obsidiana sobre alabastro. B) Incisión experimental con lascas de pedernal sobre obsidiana. C) Micrografía de desgaste experimental con basalto sobre obsidiana a 100x y su similar en D) superficie de remate globular en forma de cabeza de serpiente a 100x.