



## La filiación cultural de la lapidaria mesoamericana en turquesas, jadeítas y piedras verdes desde la perspectiva tecnológica

Coordinado por Emiliano R. Melgar Tísoc<sup>1</sup>

### Introducción al dossier

Emiliano R. Melgar Tísoc

Una de las principales problemáticas en la arqueología es conocer el origen de un material y la tecnología empleada en su elaboración hasta transformarlo en un objeto terminado. Para ello se requiere caracterizar e identificar correctamente las materias primas en que están elaborados los objetos, así como conocer los instrumentos de trabajo empleados en su manufactura, ya que la forma de las piezas y su iconografía muchas veces no son suficientes para identificar correctamente su pertenencia a una cultura en particular. Esta clasificación de objetos para conocer su origen se complica debido a la existencia de piezas que emulan o imitan formas o decoraciones de otras regiones y sitios, pero cuya tecnología resulta difícil de reproducir sin el contacto estrecho entre los artesanos encargados de su elaboración. Precisamente las preferencias por determinados instrumentos de trabajo y técnicas de manufactura son distintas entre regiones y culturas, incluso a veces entre sitios y talleres de una misma localidad, por lo cual los estudios tecnológicos ofrecen la posibilidad de determinar la filiación cultural de un objeto con mayor precisión y evitar el abuso del empleo de la palabra estilo al clasificar los objetos sin análisis que sustenten las identificaciones otorgadas.

En cuanto al primer aspecto, el de describir sus características e identificar las materias primas, en el caso de la lapidaria, como de la lítica en general, cuenta con décadas de estudios enfocados en conocer los yacimientos geológicos de los materiales y cómo determinar el origen o semejanza de una pieza con la huella química de un afloramiento o localidad en particular. En las últimas décadas, el cruce de estudios con Ciencias de Materiales y Geología ha permitido precisar la procedencia de algunos materiales, a través de diversas técnicas de análisis y equipos e instrumentos muy avanzados para conocer la composición química elemental y los enlaces moleculares.

En contraste, la caracterización de huellas de manufactura que supere los niveles de estudio obtenidos a través de los análisis con microscopía óptica de bajas ampli-

<sup>1</sup> Museo del Templo Mayor, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México. [melgare@hotmail.com](mailto:melgare@hotmail.com)

ficaciones siguen siendo escasos, ya que desgraciadamente son pocos los investigadores que emplean la microscopía electrónica de barrido.

Parte del problema radica en generar muestrarios de referencia de las modificaciones presentes en las piezas, así como establecer las comparaciones de forma sistemática entre huellas experimentales y arqueológicas. Por ello, resulta importante desarrollar estudios que permitan identificar con precisión los rasgos generados por cada material y que puedan distinguirse entre sí como si se tratara de su huella digital. Esto último resulta muy importante al momento de establecer filiaciones culturales de los objetos, ya que los estudios tecnológicos-traceológicos han permitido identificar preferencias culturales por determinados instrumentos de trabajo y técnicas particulares, lo que permite rastrear en qué taller o región pudo elaborarse la pieza y confirmar si se trata de producciones locales o foráneas. Para ello nuevamente se requiere de comparaciones entre colecciones y regiones que permitan abrir la mirada desde una perspectiva tecnológica y ampliar la información sobre las interacciones que tuvieron distintos sitios, regiones y culturas a través de la circulación de materiales y objetos.

Con este panorama en mente, en este número de la *Revista Española de Antropología Americana* se presentan cinco textos sobre el estudio detallado de objetos lapidarios mesoamericanos a través del análisis tecnológico de sus huellas de manufactura. Los trabajos que aquí se reúnen se entrelazan al apoyarse en la metodología del Proyecto «La lapidaria del Templo Mayor: estilos y tradiciones tecnológicas» del Instituto Nacional de Antropología e Historia, iniciado en 2004 con su Taller de arqueología experimental en lapidaria con sede en el Museo del Templo Mayor. Debido al interés de colegas e instituciones en colaborar en el mismo se transformó en el 2011 en el Proyecto «Estilo y tecnología de los objetos lapidarios en el México Antiguo» para ampliar los alcances de los estudios a cualquier sitio prehispánico. Así, los casos mostrados aprovechan los resultados obtenidos a lo largo de 15 años de investigación en ambos proyectos.

Tres de los textos abordan distintas materias primas y contextos del Templo Mayor de Tenochtitlan, cuyas particularidades de los materiales, procedencias geológicas y problemáticas ofrecen al público lector nuevas miradas sobre la lapidaria de la capital mexicana y la variabilidad de los dones sagrados en un mismo recinto ceremonial. Complementan este grupo de estudios las investigaciones de la lapidaria del Monte Tláloc en el Altiplano Central y Tikal en las Tierras Bajas Mayas.

Una mirada rápida a los materiales pétreos que conforman el núcleo de cada texto, permite apreciar que dos abordan el estudio de turquesas, dos más de jadeitas y el restante abarca diferentes tipos de piedras verdes. En todos los casos se muestra la importancia de los análisis de las piezas lapidarias tratando de caracterizar sus estilos tecnológicos para abordar los aspectos sociales, económicos, políticos o ideológicos que incidieron en las preferencias culturales por estos objetos y las formas a través de las cuales transformaron estas materias primas en objetos que dotaron con distintos significados. Por ello se decidió que la temática del dossier se titulara «La filiación cultural de la lapidaria mesoamericana en turquesas, jadeitas y piedras verdes desde la perspectiva tecnológica»

El texto inicial, de Juan Carlos Meléndez y Emiliano Melgar, es el primer estudio tecnológico que le hace a las máscaras de mosaico de Tikal y es fruto de la colaboración binacional México-Guatemala a través del Museo del Templo Mayor y el Museo Nacional de Arqueología y Etnología. En dicho trabajo se revisaron dos

rostros de mosaico de piedra verde, al parecer de jadeíta, de contextos funerarios de gobernantes mayas recuperados en el Grupo Tipo E de Mundo Perdido, fechados entre 350 y 378 d.C. El estudio detallado de las incrustaciones desarticuladas y los reportes de excavación permitió identificar que conformaban dos máscaras, una de tonalidad verde claro y la otra de verde oscuro. El análisis tecnológico de distintas teselas de cada máscara permitió conocer los instrumentos empleados en su elaboración, como la caliza para los desgastes y la jadeíta para pulir varias de las piezas. Sin embargo, ambas máscaras también presentaron algunas diferencias, ya que la Máscara 1 presentó algunas teselas desgastadas con arenisca, un rasgo tecnológico detectado en objetos olmecas y podría ser el reciclaje o reutilización de reliquias de esa cultura en esta máscara. Por su parte, la Máscara 2 tenía piezas trabajadas con dacita, un material solamente reportado en la colección lapidaria de Tak'alik Ab'aj, yacimiento ubicado en la bocacosta pacífica de Guatemala. Ello abre un nuevo panorama sobre la variabilidad de orígenes de los objetos que componen estos conjuntos y las distintas vías de obtención de estos materiales considerados preciosidades, joyas, insignias y bienes de prestigio.

El segundo texto es de Hervé Monterrosa Desruelles, quien aborda las jadeítas en general, un aluminosilicato rico en sodio, pero centra su estudio en 305 piezas hechas en este mineral de tonalidad verde imperial, verde esmeralda y verde manzana recuperadas en las ofrendas del Templo Mayor. Estas piezas fueron elaboradas en jadeíta, cuyo único yacimiento explotado durante época prehispánica está localizado en el valle del río Motagua, en Guatemala. También mediante el estudio traceológico y tecnológico a través de arqueología experimental y Microscopía Óptica y Electrónica de Barrido identificó que casi la totalidad de las piezas de jadeíta presentan una manufactura maya típica del Petén Central durante el Clásico, caracterizada por el empleo de desgastadores de caliza y pulidores de jadeíta. En contraste, solo dos objetos fueron elaborados por los tenochcas al presentar los cánones del estilo imperial que se caracteriza por desgastarlos con basalto y pulirlos con un material fino. Coincidentemente son los únicos que presentan iconografía mexicana del Centro de México: un pendiente con el rostro de Tláloc y un pectoral circular inciso llamado anáhuatl que portan Tezcatlipoca y Huitzilopochtli. Esta escasez de objetos de manufactura ajena a la zona maya nos demuestra la rareza y dificultad de obtener las jadeítas en tiempos posclásicos, porque en la colección lapidaria tenochca predominan otras piedras verdes como las serpentinas. También se puede destacar la escasez de objetos de jadeíta cortados y decorados con diseños incisos hechos con pedernal, materiales típicos empleados en Calakmul, por lo cual predominan los materiales del Petén Central y quizás en su mayoría sean reliquias del periodo Clásico.

El tercer trabajo es de Reyna Solís Ciriaco, quien aborda la filiación cultural de la lapidaria en piedra verde de los edificios aledaños al Templo Mayor. Presenta información inédita sobre los estudios de composición química e identificación mineralógica de los materiales pétreos en que están elaborados los objetos a través de Fluorescencia de luz UV (UVF), Espectrometría de Cercano Infrarrojo (FTIR), y Fluorescencia de Rayos X, (XRF). Así logra determinar la presencia de serpentinas, mármoles veteados con manchas de serpentina y jadeítas, entre otros. Sin embargo, el tema central y mayor aporte de su trabajo se centra en la labor artesanal y en la identificación de distintas esferas de producción en el Recinto Sagrado de México Tenochtitlan. Ello sugiere distintas filiaciones culturales, las cuales se han identificado mediante la revisión y contrastación de diversas colecciones pertenecientes a

múltiples regiones y temporalidades. Estos estudios tecnológicos le permiten reconstruir la secuencia de elaboración de las piezas e inferir la organización de la producción de los objetos mediante el empleo de arqueología experimental y Microscopía Óptica y Electrónica de Barrido. Así le fue posible identificar elementos de manufactura local, otros ajenos a Tenochtitlan pero muy probablemente de sitios del Centro de México, así como reliquias del área Maya y la región Mezcala.

El cuarto texto es de Emiliano Melgar, quien presenta los resultados obtenidos con distintos análisis de composición química elemental y molecular para confirmar que se trata de turquesas verdaderas, cuya región de origen geológico está hacia el Noroeste de México y el Suroeste de los Estados Unidos. También aborda el simbolismo de los diferentes ornamentos hechos de turquesa, la mayoría relacionados con el dios del fuego Xiuhtecuhli, entre otros, así como insignias guerreras. Destaca la comparación de los bienes tributados desde tres provincias que suministraban este material, con los objetos recuperados en las ofrendas, ya que las piezas tributadas están prácticamente ausentes en Tenochtitlan. También se plantean las diferencias e inconsistencias en las glosas en náhuatl traducidas al español en la Matrícula de Tributos, ya que se eligieron otras acepciones de las palabras que acompañan los materiales azules. Los resultados del análisis tecnológico muestran tres patrones: uno comparte la tecnología de grupos septentrionales; otro presenta la tecnología mixteca pero solamente fue detectada en un disco de turquesa mezclado con placas de caparazón de tortuga de agua dulce cuya escasez podría indicar que se trata de un trofeo de guerra; y el patrón restante se presenta en la mayoría de objetos de la época imperial, cuya iconografía y tecnología la comparte con otras piezas hechas por los tenochcas. Finalmente, el autor comparó la tecnología, procedencia y armado o composición de los personajes hechos con mosaicos de turquesa de distintos sitios mixtecos de Oaxaca y Puebla, detectando que no comparte la mayoría de estos atributos con los mosaicos mixtecos.

El último artículo presentado es de Andrea Pérez, quien estudia 4447 objetos de lapidaria de color azul del Monte Tláloc, un contexto ritual de alta montaña. Los cuatro estudios de composición química que empleó, Fluorescencia de Luz Ultravioleta (UVF), Reflectografía Infrarroja (IR), Espectroscopía de energía dispersiva de rayos X (EDS) y Espectroscopía Micro-Raman, le permitieron determinar que se trataba de turquesa química o verdadera, un fosfoaluminato de cobre hidratado. Al realizar la comparación de las muestras de referencia con las teselas de turquesa procedentes del Monte Tláloc, determina que la mayoría de los materiales coinciden con las minas procedentes de Arizona, es decir, Sleeping Beauty, Kingman y Bisbee; así como algunos yacimientos de Nuevo México: Tyrone, Santa Rita y Cerrillos. Por su parte, el análisis de la tecnología empleada en su manufactura a través de la arqueología experimental y la caracterización de huellas de trabajo le permitió identificar dos patrones de elaboración, uno vinculado al Noroeste de México-Suroeste de los Estados Unidos caracterizado por el empleo de lascas de arenisca para desgastar las piezas, mientras el otro comparte los cánones del estilo imperial tenochca al estar desgastadas las piezas con basalto. También destaca en esta colección la representación de dos partes antropomorfas (pies con sandalias) y la pluma o punta de flecha, cuya iconografía y tecnología se parece a los personajes representados en el disco de turquesa con siete guerreros estelares de la Ofrenda 99 del Templo Mayor.

Esperamos que los lectores encuentren en estos estudios de caso sobre objetos lapidarios hechos en determinadas materias primas, información importante sobre

la cultura material en Mesoamérica y conozcan toda la riqueza que se puede obtener del análisis detallado y sistemático de los materiales constitutivos y las técnicas de manufactura. Esperamos que en el futuro se sigan haciendo estudios de este tipo y que, con la comparación entre más sitios, culturas y regiones, puedan precisarse y delimitarse mejor varios de los estilos mesoamericanos expresados a través de la lapidaria.