

RESEARCH ARTICLE

PIEDRAS DE MOLIENDA DE MESOAMÉRICA

Grinding Stones from Mesoamerica

José R. Rodríguez-Yc

Dirección General de Asuntos del Personal Académico, Facultad de Filosofía y Letras,
Universidad Nacional Autónoma de México (jrodriguezyc@gmail.com)

RESUMEN. En este trabajo se caracterizan las piedras utilizadas en diversas actividades de molienda a través de la forma, la función y el uso como binomios tecnológicos. Fueron empleadas por los antiguos mesoamericanos en diferentes contextos de su vida cotidiana como la transformación de productos vegetales y minerales. Se encuentran de manera reiterativa en las excavaciones arqueológicas, siendo necesario realizar estudios sistemáticos desde distintas disciplinas para extraer el cúmulo de información que poseen.

PALABRAS CLAVE. Molienda; binomio; Mesoamérica; metate; molcajete.

ABSTRACT. This paper classifies the various stones that were used for grinding activities based on their form, function and use, as technological binomials. Ancient Mesoamerican peoples used these grinding stones in their everyday lives as they used them to process different plant and mineral products. They are repeatedly found in archaeological excavations, but are not always extensively analyzed. It is necessary to perform systematic studies from different disciplines of expertise to determine how these important tools were used in the past.

KEYWORDS. Grinding stones; binomials; Mesoamerica; metate; molcajete.

INTRODUCCIÓN

El presente artículo aborda el tema de la molienda en Mesoamérica a través de los artefactos líticos. El objetivo es caracterizar los implementos como binomio (que es como fueron concebidos) para hacer más fácil

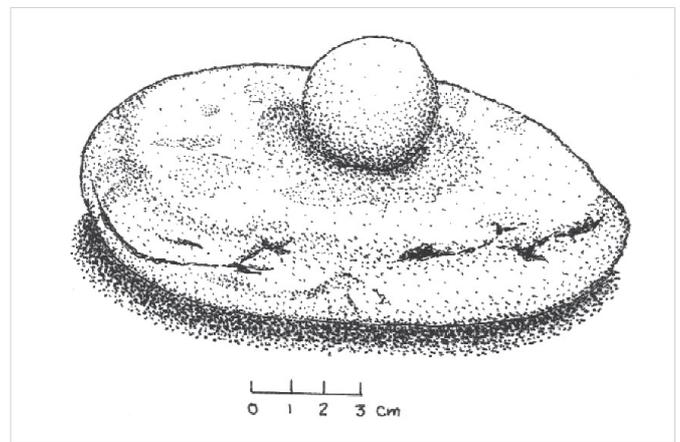


Figura 1. Ejemplo de piedra utilizada. Fuente: colección Preclásica, MNA, México.

la transformación de productos en la vida cotidiana de los antiguos mesoamericanos. Este interés surge de la investigación realizada en el Museo Nacional de Antropología (MNA) sobre una colección arqueológica preclásica, cuyos materiales proceden de las excavaciones llevadas a cabo en San Luis Tltilco, Estado de México. Las piedras de molienda¹ que existieron en la zona geográfica que hoy se conoce como Mesoamérica son diversas en cuanto a forma. Se han identificado cuatro categorías: a) piedra utilizada, b) molcajete/tejolote (similar a un mortero), c) metate/metlapil (similar a un molino barquiforme) y d) paleta de pintura/mano² (Rodríguez-Yc 2013). Estos artefactos poseen una parte

¹ Las piedras de molienda en México tienen nombre propio dependiendo del grupo indígena de que se trate. Existen más de 60 lenguas nacionales y 365 variantes dialectales. Aquí se utilizarán los vocablos del náhuatl castellanizado que es afín a todo México: molcajete/tejolote y metate/metlapil.

² Esta categoría no pertenece a la colección estudiada. Fue considerada para tipificar el binomio mencionado.

Recibido: 12-2-2018. Aceptado: 27-2-2018. Publicado: 6-3-2018.

pasiva que soporta el producto —vegetal o mineral— y una parte activa que muele. Por lo general, en los yacimientos arqueológicos se encuentran fragmentos de metates y molcajetes dispersos por el sitio. Es durante la excavación arqueológica cuando se recuperan piezas completas y, en ocasiones, son las que se exhiben en los museos.

Como se podrá apreciar más adelante, el desarrollo tecnológico más importante que se dio en las piedras de molienda es en la morfología. En esta latitud no se generó un cambio cualitativo como sucedió en el Mediterráneo, donde pasaron del molino prehistórico (tipo barquiforme) al molino rotatorio. Aquí, el avance técnico relevante en la piedra de molienda —sobre todo, la que era utilizada para moler maíz— fue la implementación de una inclinación para un mejor desempeño al momento de moler. Esto se logró adaptando tres soportes: uno mayor y robusto en un extremo y dos soportes menores en el extremo opuesto.³

La piedra de molienda conocida como metate trípode era de uso común en el Posclásico (900-1521 d. C.) y es la que conocen los europeos en el momento del contacto y la posterior conquista. A pesar de la temprana introducción del molino hispano en las tierras del Nuevo Mundo, el metate trípode continuó usándose, ya que el molino fue destinado a la actividad minera en primera instancia y a la molienda de trigo para la elaboración de pan europeo en segundo lugar.

A continuación, se presentan los binomios tecnológicos identificados que de manera reiterativa aparecen en los contextos arqueológicos de México.

PIEDRA UTILIZADA

Se inicia este apartado con una cita, dada la relevancia y acierto de la misma: «Los instrumentos líticos no producidos por procesos de talla son uno de los materiales arqueológicos peor entendidos, a pesar de estar presentes en todos los estadios del desarrollo de la especie humana, desde los primeros homínidos hasta la industrialización, y a pesar de ser un material frecuente en la mayoría de los yacimientos prehistóricos» (Risch 1995: 25). Es tal la frecuencia con que aparecen en las excavaciones arqueológicas que investigadores de otras

partes del mundo han centrado su atención en este implemento; por ejemplo, Spink (1984) lo llama «formas naturales», Clark (1988) lo enuncia como «herramientas naturales», Lull (1988: 64) lo identifica como «arteusos» y Babot (2004: 84) lo define como «litos modificados por uso». En México, Lorenzo (1965: 14) los denominó «casuales», haciendo alusión a la técnica de manufactura de un artefacto. Este tipo de piedra no manufacturada se encuentra distribuido por toda Mesoamérica y Aridoamérica. Su presencia abarca desde asentamientos tempranos hasta sitios de la época del contacto español y posteriores a él. Es poco frecuente que estos materiales sean considerados como indicadores arqueológicos; con todo, se nota que no han pasado desapercibidos para algunos investigadores.

Santamaría y García-Bárcena (1984), en su análisis de los materiales líticos de la cueva de Los Grifos, en el estado mexicano de Chiapas, hacen una distinción entre piedra tallada, piedra pulida y piedra utilizada. En este trabajo se retoma el término «piedra utilizada» para diferenciar entre el artefacto manufacturado y aquel que fue tomado de las riberas de los ríos y aplicado a alguna actividad.

El binomio piedra utilizada⁴ aparece en el registro arqueológico desde fechas muy tempranas e interactúa con implementos manufacturados como pueden ser vasijas de piedra, molcajetes y metates (Vaillant 1930; Niederberger 1976; Flannery 1986). Ha sido hallado en diferentes contextos arqueológicos como la minería, talleres de lapidaria, canteras, talleres de cerámica, en áreas destinadas al proceso de alimentación y en contextos funerarios (Lorenzo 1965; Flannery 1986; Clark 1988; Rojas 2001).

Probablemente, el origen de los metates se encuentre en el canto rodado. En un primer momento serían utilizados tal como eran hallados; en otro momento, modificarían una faceta para un mejor desempeño de la actividad. Como comenta Leroi-Gourhan (1989: 137): «Estos sencillos mecanismos no corresponden a un núcleo de civilización determinado, sino más bien a un cierto nivel técnico...». No me detendré mucho en estas piedras, dado que para su obtención solo se requirió el esfuerzo de localizarlas y trasladarlas al asentamiento donde serían utilizadas. Evidentemente, las formas geométricas, producto del rodamiento y arrastre, fueron aprovechadas por los antiguos mesoamericanos como herramientas versátiles (fig. 1). En el ámbito de

³ Aquí no se presenta una imagen de la descripción anterior porque los ejemplos que se utilizan en este artículo corresponden al horizonte cultural denominado Preclásico o Formativo (2000 a. C.-1 d. C.) de la secuencia cronológica establecida para Mesoamérica.

⁴ Dimensiones de la figura 1. Parte pasiva: 19.2 x 18.8 x 5.4 cm. Parte activa (diámetro): 4.6 cm.

la alimentación, estas piedras fueron pensadas para realizar las funciones de triturar, machacar y moler, dependiendo de la actividad en que se empleaban. Las evidencias arqueológicas sugieren que fueron utilizadas como herramientas multiusos, puesto que las huellas identificadas se deben al contacto con la materia prima con la que se trabajó (Rojas 2001).

MOLCAJETE/TEJOLOTE

La palabra molcajete, que en otros países de habla hispana se conoce como mortero, tiene su origen en el náhuatl *temolcaxitl*, *te-mol-caxi-tl*, de *molli* = guisado, *caxitl* = cajete, *tetl* = piedra. La mano de mortero se conoce como tejolote y proviene del náhuatl *quauhtexolotl* (Molina 1977: 55). Estos términos fueron castellanzados —al igual que otras palabras que se usan hoy en día en el español de México—. En la literatura especializada de América, son mencionados indistintamente bajo los términos mortero o molcajete, mano de mortero o tejolote. El molcajete/tejolote es identificado con el material pétreo, pero hay también otro tipo de molcajete elaborado en arcilla. Es similar a un cuenco con o sin soportes y la principal característica es una retícula incisa en el fondo. Era un implemento de primera necesidad en la reducción de vegetales crudos o cocidos. La profundidad de la superficie de molienda fijaba los ingredientes al moler contra el tejolote en su recorrido sobre la superficie porosa. Este binomio era propicio en la elaboración de salsas o en la trituración de condimentos para preparar comidas. La forma del molcajete⁵ arqueológico visto en planta es: a) circular, asociado con tres soportes (fig. 2), base anular o sin soportes; b) rectangular, asociado con cuatro soportes o sin ellos; y c) cuadrangular, asociado con cuatro soportes o sin ellos (Lorenzo 1965; Castañeda 1976). El altiplano mexicano —en concreto la Cuenca de México— es la región que aporta una mayor cantidad de datos para el conocimiento de este implemento, sobre todo en el horizonte cultural del Formativo o Preclásico (2000 a. C.-1 d. C.). Aquí las formas se multiplican y son manufacturados en diversos tipos de rocas. En cuanto al tejolote, destacan las formas simples de conos truncados y cilíndricos.⁶ Conviene mencionar que el tamaño del tejolote cabe en la palma de la mano.

⁵ Dimensiones de la figura 2. Parte pasiva: 16.2 x 15.5 x 8.3 cm. Parte activa: 5.8 x 5.6 x 7.4 cm.

⁶ En ocasiones, cuando se rompe un metlapil, la extremidad es reutilizada como elemento activo en el molcajete.

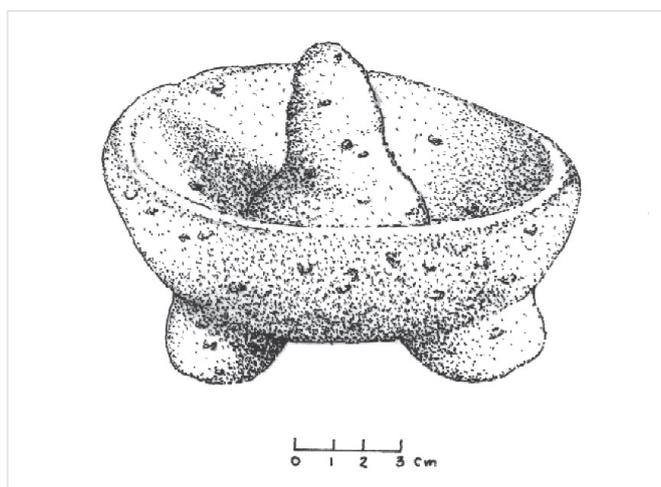


Figura 2. Ejemplo de molcajete y tejolote. Fuente: colección Preclásica, MNA, México.

Generalmente, la hipótesis sobre la función del molcajete se ha basado en el dato etnohistórico y en la analogía etnográfica. Todo indica, a través de estas disciplinas, que en los molcajetes se muelen productos vegetales para la elaboración de salsas. Leroi-Gourhan (1989: 135) menciona que: «La mano (pisón) y el mortero son de uso universal. Su empleo es esencial en la preparación de los cereales, pero sirven igualmente para todo tipo de productos vegetales o minerales e incluso para la carne». La moción en este implemento dual es rotatoria. Por mencionar un ejemplo, en las excavaciones sistemáticas realizadas en San Luis Tlaililco, Estado de México (García *et al.* 1991), se recuperó una gran variedad de estos implementos. Los datos obtenidos del estudio de estas piedras evidencian que por lo menos tuvieron tres funciones: a) triturar/machacar/moler básicamente sustancias minerales para la obtención de pinturas, b) machacar/moler granos y especias en la elaboración de comidas o en la maceración de plantas medicinales y c) moler productos vegetales en la preparación de salsas para el acompañamiento de la comida. Para cada función era utilizado un molcajete diferente. Destaca una colección en particular, hecha en escoria volcánica (tezontle), que presenta formas zoomorfas (anfibios, saurios o felinos); estos recipientes tienen a los lados una decoración de dos bandas con diseños geométricos que sugieren la idea de escamas (Rodríguez-Yc 2003).

METATE/METLAPIL

La palabra metate tiene su origen en el náhuatl *metlatl*, posiblemente de *metz* = muslo, parte exterior y

tetl = piedra. Metlapil proviene del náhuatl *metlapilli*, de *metatl* = metate y *pilli* = hijo; que, como dice Molina (1977: 55), significa «moedor con que muelen el maíz». Cuando se hace alusión a ellos en otros países de habla hispana, el primero se conoce como «molino» y el segundo como «mano». El metate desempeña un papel protagónico, dado que era el implemento que transformaba la principal gramínea que se consumía en territorio mesoamericano: el maíz. Su importancia radica en que reducen los granos precocidos⁷ a masa e inmediatamente se preparan y se cuecen las tortillas crudas sobre un comal.

El metate/metlapil⁸ está presente en múltiples pueblos que habitaron Mesoamérica. Cada uno imprimió una huella particular al manufacturarlo, desde modificar una simple piedra de río para utilizar una faceta hasta confeccionar verdaderas filigranas en basalto; como es el caso de los pueblos que habitaron la actual Costa Rica, según lo registran Joyce (1973: 55), Parsons (1980: 225) y Stone (1980: 239).

El metate ha sufrido cambios en su morfología a través del tiempo. Si bien los primeros metates eran piedras de río (modificadas o no), estas fueron la base para manufacturarlos posteriormente. Las formas de los metates, vistos en planta, son rectangulares y ovaladas (fig. 3). El registro conocido nos dice que, para el Preclásico mesoamericano (2000 a. C.-1 d. C.), había una preeminencia de metates ápodos para la molienda del maíz (Niederberger 1976; Kelly 1980; Grove 1987; Clark 1988; Götz 2001; Rodríguez-Yc 2003). Aunque también existían con dos, tres y hasta cuatro soportes; metates con dos soportes son reportados por Coe y Diehl (1980) para San Lorenzo Tenochtitlán en la zona olmeca; con tres soportes, por Serra (1988) en Terremote-Tlaltenco, algunos con una ligera inclinación, otros sin ella; Grove (1987) reporta con cuatro soportes en Chalcatzingo, sin inclinación. Las dimensiones de estos artefactos varían dependiendo de la región y del tiempo de que se trate.

Los soportes o patas —un rasgo tecnológico/ergonómico— ya están presentes en culturas como la olmeca y los grupos preclásicos del altiplano de México. Este aditamento aún no marca una diferencia con los metates trípodos del Posclásico (900-1521 d. C.). La superficie de molienda del metate es abierta o cerrada. Está diseñado para ser utilizado con un metlapil corto

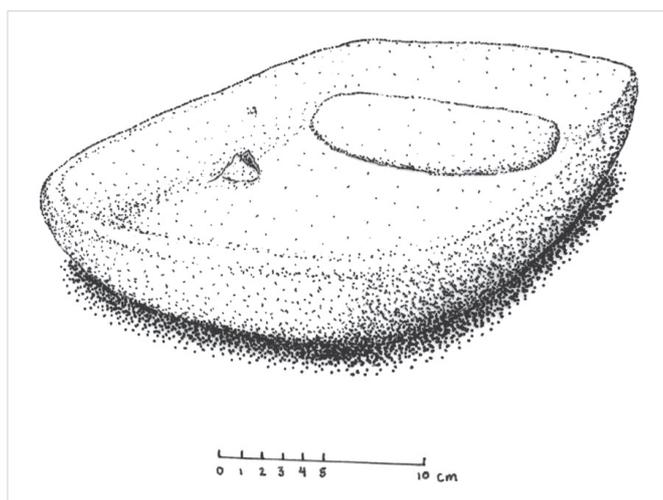


Figura 3. Ejemplo de metate y metlapil. Fuente: colección Preclásica, MNA, México.

(con una mano del usuario), mediano (con dos manos del usuario y que no sobrepase la superficie transversal del metate) o largo (con dos manos del usuario, sobrepasando la superficie transversal del metate). Cabe mencionar que el elemento activo es manufacturado para que se adapte a la superficie de molienda del metate (fig. 3). El uso permitirá una mejor adecuación en ambos implementos, así como las modificaciones de su forma original a lo largo del tiempo.

Metate y metlapil son elaborados con el mismo tipo de roca. De ello dan cuenta los pocos ejemplos encontrados donde está presente esta unidad, puesto que no siempre aparecen los dos componentes juntos. Probablemente, los artesanos prehispánicos elaboraban las piezas del mismo material pero, durante el uso, el riesgo de fractura y pérdida del metlapil era alto con respecto al metate; varios de estos artefactos han sido recuperados en contextos funerarios.

La evidencia que existe en la literatura arqueológica habla de metlapiles del periodo Preclásico (2000 a. C.-1 d. C.) para ser usados con una o dos manos del usuario en superficies de molienda abiertas o cerradas, sin rebasar el ancho del metate. Las formas vistas en planta son rectangulares, ovaladas, lenticulares y planos convexos. En corte transversal, se encuentran formas ovaladas, cuadradas, rectangulares y triangulares.

Aún falta por estudiar estos artefactos, pues existen metlapiles que rebasan el ancho del metate y que van adquiriendo con el tiempo la forma de una perilla, puesto que el usuario sujeta los extremos durante la molienda, generando así una figura que recuerda a un hueso de perro (*dog bone*), tal como algunos autores la denominan (MacNeish *et al.* 1967). Estos metlapiles están

⁷ En el denominado proceso de *nixtamalización*.

⁸ Dimensiones de la figura 3. Parte pasiva: 45.4 x 29.4 x 9.9 cm. Parte activa: 18.5 x 6.0 x 3.7 cm.

asociados a metates con una superficie necesariamente abierta para poder ser manipulados; de este modo y por medio de la rotación, se obtiene la forma de perilla, aunque hay metapiles diseñados *ex profeso*. También se da el caso sin esta forma, de tal suerte que visto en planta es rectangular, lenticular; pero, en corte transversal, obedece a formas circulares, ovaladas, cuadradas y rectangulares. Estos implementos están asociados a materiales cerámicos del Clásico (1-900 d. C.) y Posclásico (900-1521 d. C.) de la secuencia temporal de Mesoamérica.

Ahora bien, el cambio tecnológico de mayor trascendencia realizado en el metate fue la adaptación de un soporte mayor —con respecto de los tres con que cuenta— que le permite un grado de inclinación de la superficie de trabajo.⁹ Este rasgo ergonómico fue realizado para la comodidad del usuario y mejor rendimiento de la molienda (Adams 1993, 1997; Horsfall 1987). De manera experimental, habría que valorar el desempeño de la molienda en una superficie abierta o cerrada, es decir, el grado de eficiencia en cada uno de los implementos; claro está, tomando en cuenta las variables del usuario y del producto. Como artefacto dual, funcionó muy bien en la molienda del maíz *nixtamalizado*, creando una relación indisoluble entre el usuario, el artefacto y el producto.

PALETA DE PINTURA/MANO

La cuarta categoría es otro binomio tecnológico que el investigador Maldonado (1980) denominó paleta de pintura y mano de paleta, dado que varios de ellos tenían restos de pigmentos en las superficies de molienda y son de menores dimensiones que los metates. La mano, en esta dupla, es uno de los mejores ejemplos de piedra utilizada, ya que son cantos rodados empleados para reducir minerales a polvos finos encaminados para preparar tintes. Las paletas son implementos de excelente manufactura y provienen del salvamento realizado en la presa del Infiernillo en 1964, en las inmediaciones de los estados mexicanos de Michoacán y Guerrero. La mayoría de los ejemplares que integran esta colección fueron localizados en contextos funerarios como parte de la ofrenda del difunto. Molina (1977: 130) registra las palabras *tlapalmetlatl*, «piedra para moler

⁹ Mediciones realizadas en la Bodega de Arqueología del MNA, van de 3° a 45° de inclinación. Este dato aún no se ha explorado en profundidad en los estudios de clasificación del material de molienda.

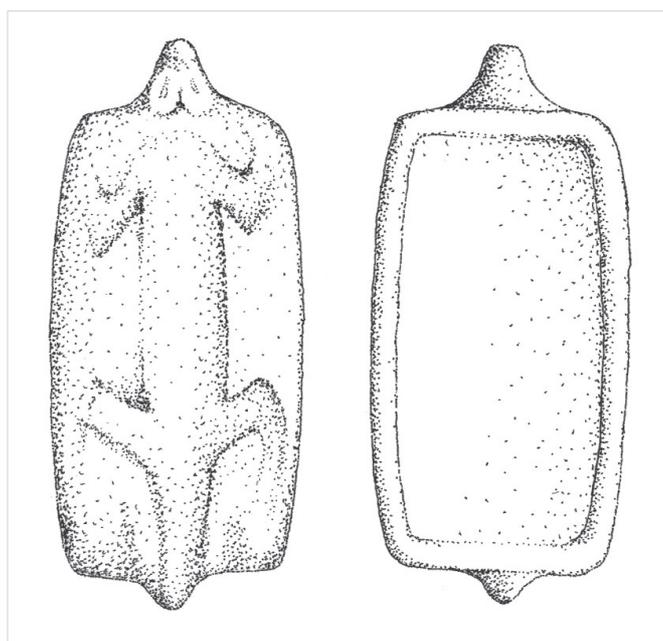


Figura 4. Ejemplo de paleta de pintura (reverso y anverso).
Fuente: Maldonado (1980).

colores», y *tlapaltexoni*, que significa «majadero con que muelen colores o la piedra donde los muelen». Es evidente la importancia de estos artefactos en la vida del mundo mesoamericano, debido a la cantidad de colores utilizados en estucos, paredes enlucidas, vasijas y figurillas. Probablemente, esta herramienta cayó en desuso en la época del contacto español a causa de la disolución de las elites encargadas de llevar a cabo las construcciones de templos y palacios, así como por la introducción de una nueva tecnología.

Las formas de las paletas¹⁰ son rectangulares, ovaladas y circulares; tienen además una figura zoomorfa tallada en bulto que, por lo general, se localiza en la cara ventral (fig. 4), aunque no todas cuentan con ella. Los implementos activos son alargados o cortos que, vistos en planta, responden a formas rectangulares, circulares, elipsoidales, elipsoidales irregulares y ovoides. La función de esta dupla es la de triturar y moler minerales para elaborar pinturas. En este sentido, la referida obra de Maldonado resulta ser una fuente de consulta imprescindible, ya que proporciona datos sobre algunos colores que utilizaron los antiguos habitantes de la zona del Balsas y que, al ser analizados en el laboratorio, mostraron su origen mineral. Por ejemplo, el verde es una composición de azul maya y amarillo (óxido de hierro), el rojo está compuesto por hematita e im-

¹⁰ Dimensiones de la figura 4. Parte pasiva: 18.6 x 9.4 x 3.0 cm. Parte activa: 4.5 cm, sin imagen.

purezas de magnetita, feldespatos y hornablenda; el amarillo, por un porcentaje de 80 % de hematita y un 20 % de óxidos de hierro y presencia menor de carbonato de calcio; y otro amarillo procede de la pirita. Destacan los ocres integrados por cristales grandes de hornablenda y feldespatos —la matriz es de feldespatos y arcilla y poca proporción de hematita, limonita y calcita; otro ocre se compone de hematita y mayor cantidad de carbonato de calcio.

A través del salvamento arqueológico, se recuperaron implementos que permiten observar una actividad específica en torno a la molienda de minerales. Estas paletas no son comunes al resto de Mesoamérica como comenta Maldonado (1980: 131): «Aunque las paletas de pintura del Infiernillo parecen alcanzar el periodo Posclásico, su auge ocurre en el Clásico, y es en esa época cuando este rasgo se difunde por el Occidente de México hasta alcanzar el Suroeste de los Estados Unidos del Norte, donde más adelante y con sus propias características, en la cultura Hohokam, evidencian una lejana tradición común con las paletas del Infiernillo». Las categorías de molienda presentadas en este espacio forman parte de la cultura material que de manera reiterada se encuentran en los yacimientos arqueológicos de México. Así, se intentó caracterizarlas por binomios tecnológicos a través de la forma, su función y el uso que les fue adjudicado a partir del contexto en que fueron halladas.

COMENTARIOS FINALES

Las categorías piedra utilizada, molcajete/tejolote, metate/metlapil y paleta de pintura/mano son piedras que fueron requeridas en actividades de molienda. En el primer caso, son implementos no manufacturados que se encuentran en la naturaleza y son transportados al lugar de su utilización; es tal su versatilidad que pueden fungir como molcajete, metate o paleta. En las categorías restantes, la manufactura es la característica que los vuelve afines y, asimismo, los divide en diversos propósitos para cumplir una función específica. Por ejemplo, el molcajete fue creado probablemente para elaborar salsas y ser utilizado en la molienda de alucinógenos. En el metate se molían vegetales, pero los mesoamericanos lo utilizaron generalmente para la molienda del maíz; y en la paleta de pintura se reducían minerales para preparar tintes.

Como se puede apreciar, se ha hecho acopio de datos ya disponibles que sirven al propósito de este artí-

culo, asimismo se han descartado otros términos, por ejemplo el de «muela», que ha sido discutido en otro lugar por Maldonado (1995: 494), considerando impropio su empleo en el espacio mesoamericano. En la bibliografía especializada, existen múltiples términos para nombrar a estos artefactos, además de los nombres locales que se les otorgan en otros países y/o regiones. Este trabajo no trata de dirimir esta cuestión, pero sí deja clara la nomenclatura que se va a utilizar para no crear confusión dada la polisemia que entraña el nombre de estos implementos (Alonso 1996: 184).

También interesa subrayar la relación que existe entre el sujeto, el objeto y el producto. En mi opinión, esta relación tricategorial es lo que debe permear en las investigaciones sobre la molienda. Aquí solo se enuncian los términos y características de los binomios, sin embargo hay trabajos que proponen indagar más aún sobre el artefacto: «... el análisis del utillaje lítico pulimentado debe enfocarse desde una triple perspectiva: la evaluación sobre el esfuerzo invertido en su confección (localización y obtención de materia prima, abrasión y pulimento); el uso específico a que va destinado, y las características físicas que acotan su transporte como bien mueble» (Eiroa 1999: 80); esto por un lado, por otro faltaría espacio para enumerar los estudios de huellas de uso y de residuos en las superficies de molienda. En otras palabras, estos artefactos aportan información desde varias disciplinas del conocimiento.

Por lo que se refiere al producto, entramos en el terreno de la cualidad. En otras latitudes vemos el interés que existe por la transformación del producto. Alonso (2014: 114) explora tres tipos de textura o medidas de los fragmentos de grano que se dan al moler manualmente: «... la harina, como polvo; la sémola, de textura un poco más gruesa, de grano fino a medio; y los grñones, grano roto de mayor tamaño, que a veces puede haber sido cocido antes de moler...». Por su parte, Meyers (2005: 28), en la Galilea romana, hace una distinción entre molturar y moler: «El primer término es molturar que significa reducir algo —el grano— a fragmentos pequeños por fricción. El segundo es molienda, con el sentido de procesar el grano en una máquina o aparato técnicamente más avanzado que los que se usaban para la moltura». Considero que estas definiciones son inducidas por dos elementos que entran en juego: el grano y el artefacto. De acuerdo con esta autora, para molturar se requiere un artefacto rudimentario (de tipo barquiforme) que reduce el grano por fricción, es decir, con un movimiento de vaivén de delante hacia detrás; mientras que para moler se nece-

sita una máquina como bien podría ser un molino rotatorio. En el primer caso, el producto de lo molido es burdo y en el segundo es fino. Este planteamiento (moler, moler) es observado en un contexto donde existen al mismo tiempo diferentes molinos: molino de mano (de tipo barquiforme), tipo Olinto (de manivela o giratorio), molino rotatorio (ibérico), molino pompeyano (de sangre, movido por asnos); todos ellos encaminados a procesar harinas para la elaboración de panes. El dato etnográfico de Alonso y el arqueológico de Meyers nos hablan del comportamiento de los granos entre los consumidores de diferentes partes del mundo en el momento de elaborar sus alimentos.

En cuanto al sujeto como usuario, la molienda es una actividad eminentemente femenina. Esta afirmación se debe a la evidencia arqueológica de figurillas que llegaron hasta nuestros días, en las cuales vemos a la mujer en pleno acto de moler y, en ocasiones, acompañada de un infante (Rodríguez-Yc 2013: 28). Asimismo, en el *Códice Borgia*, de origen prehispánico, hay dos imágenes (láminas 9 y 43) donde se observa a mujeres moliendo en metate.

Por último, el presente artículo es una aproximación a la enorme diversidad de artefactos que el hombre mesoamericano creó —tanto en el tiempo como en el espacio— para solventar actividades en su día a día. De

acuerdo con las evidencias arqueológicas, cada grupo cultural imprimió un sello particular en el momento de elaborarlos, convirtiéndolos así en una fuente de información.

Agradecimientos

Agradezco a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) por la beca otorgada para la realización de la estancia posdoctoral en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), así como al personal de la Coordinación de Investigación de dicha facultad.

Sobre el autor

JOSÉ R. RODRÍGUEZ-YC (*jrodriguezyc@gmail.com*), Normalista por el Centro Regional de Educación Normal (CREN) de Bacalar, Quintana Roo, es Arqueólogo por la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH) y Doctor en Historia Antigua por la Universidad de Barcelona (UB). Actualmente, realiza una estancia posdoctoral en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

BIBLIOGRAFÍA

- ADAMS, J. L.
— 1993. Toward understanding the technological development of manos and metates. *Kiva* 58/3: 331-334.
— 1997. *Manual for a technological approach to ground stone analysis*. Tucson: Center for Desert Archaeology.
- ALONSO, N.
— 1996. Els molins rotatius: origen i expansió en la Mediterrània occidental. *Revista d'Arqueologia de Ponent* 6: 183-198.
— 2014. Etnoarqueología del proceso de molienda manual de cereales: grañones, sémolas y harinas. *Revista d'Arqueologia de Ponent* 24: 113-136.
- BABOT, M. DEL P. 2004. *Tecnología y utilización de artefactos de molienda en el noroeste prehispánico*. Tesis de Doctorado. San Miguel de Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán.
- CASTAÑEDA, H. 1976. *Utensilios de molienda de Teotihuacan*. Tesis de Maestría. México: ENAH.
- CÓDICE BORGIA. 1993. *Edición facsimilar y libro explicativo*. España, Austria, México: Sociedad Estatal Quinto Centenario, ADEVA, FCE.
- COE, M. D. & R. A. DIEHL. 1980. *In the land of the Olmec*. Austin: University of Texas Press.
- CLARK, J. 1988. *The Lithic Artifacts of La Libertad, Chiapas, Mexico: An Economic Perspective*. Provo, Utah: New World Archaeological Foundation, Brigham Young University.
- EIROA, J. J. 1999. *Nociones de tecnología y tipología en Prehistoria*. Barcelona: Ariel.
- FLANNERY, K. V. 1986. Ground-stone artifacts. En *Guilá Naqitz: Archaic Foraging and Early Agriculture in Oaxaca, Mexico*, ed. K. V. Flannery, pp. 147-156. Nueva York: Academic Press.
- GARCÍA MOLL, R., D. JUÁREZ, C. PIJOAN, M. E. SALAS & M. SALAS. 1991. *Catálogo de entierros de San Luis Tlatilco, México. Temporada IV*. México: INAH.

- GÖTZ, C. M. 2001. *Forma y función de los metates del norte de Yucatán durante el Clásico*. Tesis de Maestría. Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.
- GROVE, D. C. 1987. Ground stone artifacts. En *Ancient Chalcatzingo*, ed. D. C. Grove. Austin: University of Texas Press.
- HORSFALL, G. A. 1987. Design theory and grinding stones. En *Lithic Studies among the Contemporary Highland Maya*, ed. B. Hayden, pp. 332-377. Tucson: University of Arizona Press.
- JOYCE, T. A. 1973. *Central American and West Indian Archaeology*. Nueva York: Hacker Art Books.
- KELLY, I. 1980. *Ceramic sequence in Colima: Capacha, an early phase*. Anthropological Papers of the University of Arizona 37. Tucson: University of Arizona Press.
- LEROI-GOURHAN, A. 1989. *El medio y la técnica: evolución y técnica II*. Madrid: Taurus.
- LORENZO, J. L. 1965. *Tlatilco. Los artefactos III*. México: INAH.
- LULL, V. 1988. Hacia una teoría de la representación en arqueología. *Revista de Occidente* 81: 62-76.
- MACNEISH, R. S., A. NELKEN-TURNER & I. W. JOHNSON. 1967. The Non-ceramic Artifacts. En *The Prehistory of the Tehuacan Valley*, vol. 2, ed. D. Byers. Austin: University of Texas Press.
- MALDONADO, R.
- 1995. Áreas de actividad por implementos de molienda en el sitio de Aké. En *Memorias del Segundo Congreso Internacional de Mayistas*, pp. 493-504. México: UNAM.
- 1980. *Ofrendas asociadas a entierros del Infiernillo en el Balsas*. México: INAH.
- MEYERS, C. 2005. Harina de otro costal: género y cambios tecnológicos en la producción de harina en la Galilea romana. *Treballs d'Arqueologia* 11: 25-50.
- MOLINA, A. 1977. *Vocabulario en lengua castellana y mexicana y mexicana y castellana*. México: Porrúa.
- NIEDERBERGER, C. 1976. *Zohapilco, cinco milenios de ocupación humana en un sitio lacustre en la cuenca de México*. México: INAH.
- PARSONS, L. A. 1980. *Pre-Columbian Art*. Nueva York: Harper & Row.
- RISCH, R. 1995. *Recursos naturales y sistemas de producción en el sudeste de la península ibérica entre 3000 y 1000 ANE*. Tesis de Doctorado. Bellaterra: UAB.
- RODRÍGUEZ-YC, J. R.
- 2003. *Artefactos de molienda durante el periodo Formativo en la cuenca de México: el caso de San Luis Tlatilco*. Tesis de Licenciatura. México: ENAH.
- 2013. *La molienda en Mesoamérica, formas, funciones, usos y manufactura de los instrumentos. Un estudio etnoarqueológico en México*. Tesis de Doctorado. Barcelona: UB.
- ROJAS, J. M. 2001. *La lítica de Cantona, Puebla: análisis tecnológico y morfológico*. Tesis de licenciatura. México: ENAH.
- SANTAMARÍA, D. & J. GARCÍA-BÁRCENA. 1984. *Raspadores verticales de la Cueva de los Grifos*. México: INAH.
- SERRA, M. C. 1988. *Los recursos lacustres de la Cuenca de México durante el Formativo*. México: UNAM.
- SPINK, M. L. 1984. *Metates as Socioeconomic Indicators during the Classic Period at Copan, Honduras*. Tesis de Doctorado. Ann Arbor: Pennsylvania State University.
- STONE, D. 1980. The stone sculpture of Costa Rica. En *Pre-Columbian Art History*, ed. A. Cordy-Collins & J. Stern. San Diego, California: Costello Educational.
- VAILLANT, G. 1930. *Excavations at Zacatenco*. Anthropological Papers of the American Museum of Natural History 32. Nueva York.