

65

EL MATERIAL DE MOLIENDA DE CHINKULTIC, CHIAPAS

María Elena Ruiz Aguilar

Palabras clave:

Arqueología Maya, Chiapas, Chinkultic, lítica, piedra de moler, mano de moler, hachuela, pulidor, aspectos clasificatorios

En el presente trabajo se da a conocer en forma general el material de molienda y sus derivados, procedente del Proyecto Arqueológico Chinkultic. El estudio forma parte de una investigación mayor, en la que se incluyen otras colecciones de molienda que corresponden a la región, con el objeto de elaborar una clasificación tipológica de los Altos Orientales de Chiapas. Esta región comprende fundamentalmente los valles de Comitán, La Trinitaria y la zona lacustre de Montebello (Navarrete 1975:11). Chinkultic, se localiza en los límites del Parque Nacional de Montebello, a 33 km de la carretera que va de Comitán a dicho centro turístico, en el municipio de La Trinitaria (Figura 1).

Los artefactos analizados corresponden a diferentes temporadas de campo (1976 a 2002), y provienen del escombros de 11 estructuras, cuya ubicación se encuentra distribuida en tres conjuntos de la siguiente manera:

- E-1 y E-4 en el Conjunto A, donde se asienta la parte alta del grupo.
- E-13, E-14, E-16, E-17, E-19 y E-20 en el Conjunto B, que se sitúa en la parte baja y plana, ocupando la porción central, del otro lado del río Yubnaranjo.
- Finalmente E-22 (Juego de Pelota), E-23, E-27 y el rancho El Rincón en el Conjunto C, en el extremo suroeste del sitio respectivamente (Figura 2).
- El material del rancho El Rincón y de La Bolsa se tomó en cuenta a partir de una muestra de superficie conservada actualmente por sus propietarios. Este último corresponde a los terrenos del ejido de la colonia Miguel Hidalgo.

Los utensilios objeto de este estudio corresponden cronológicamente al Clásico Tardío (400-900 DC), y abarcan las fases cerámicas Chanujabab y Yobnajib (Ball 1980:6).

ANÁLISIS DEL MATERIAL

Durante la clasificación del material se consultaron algunos trabajos de investigación en sitios vecinos del área, referentes a utensilios de molienda: Chiapa de Corzo (Lee 1969), Paso de la Amada (Ceja 1978), Aquiles Serdán (Ruiz Aguilar 1981), La Libertad (Clark 1988). También se tomaron en cuenta otros criterios clasificatorios como: García Cook (1967, 1982), Nelken (1968), y Castañeda (1976), los que - aunque no corresponden al área de estudio - se consideran importantes por la metodología empleada y su ordenamiento sistemático.

Una propuesta concreta y práctica para facilitar el manejo del material parte primordialmente de una base tecno-económica. Es decir, que el punto de partida es la materia prima con la cual fueron elaborados los instrumentos, separando en grupos, *grosso modo* (análisis macroscópico), los diferentes tipos de rocas. Este simple hecho de separar un recurso de otro va a crear de inmediato un primer nivel jerárquico en la clasificación, dándole la debida importancia a la materia prima correspondiente.

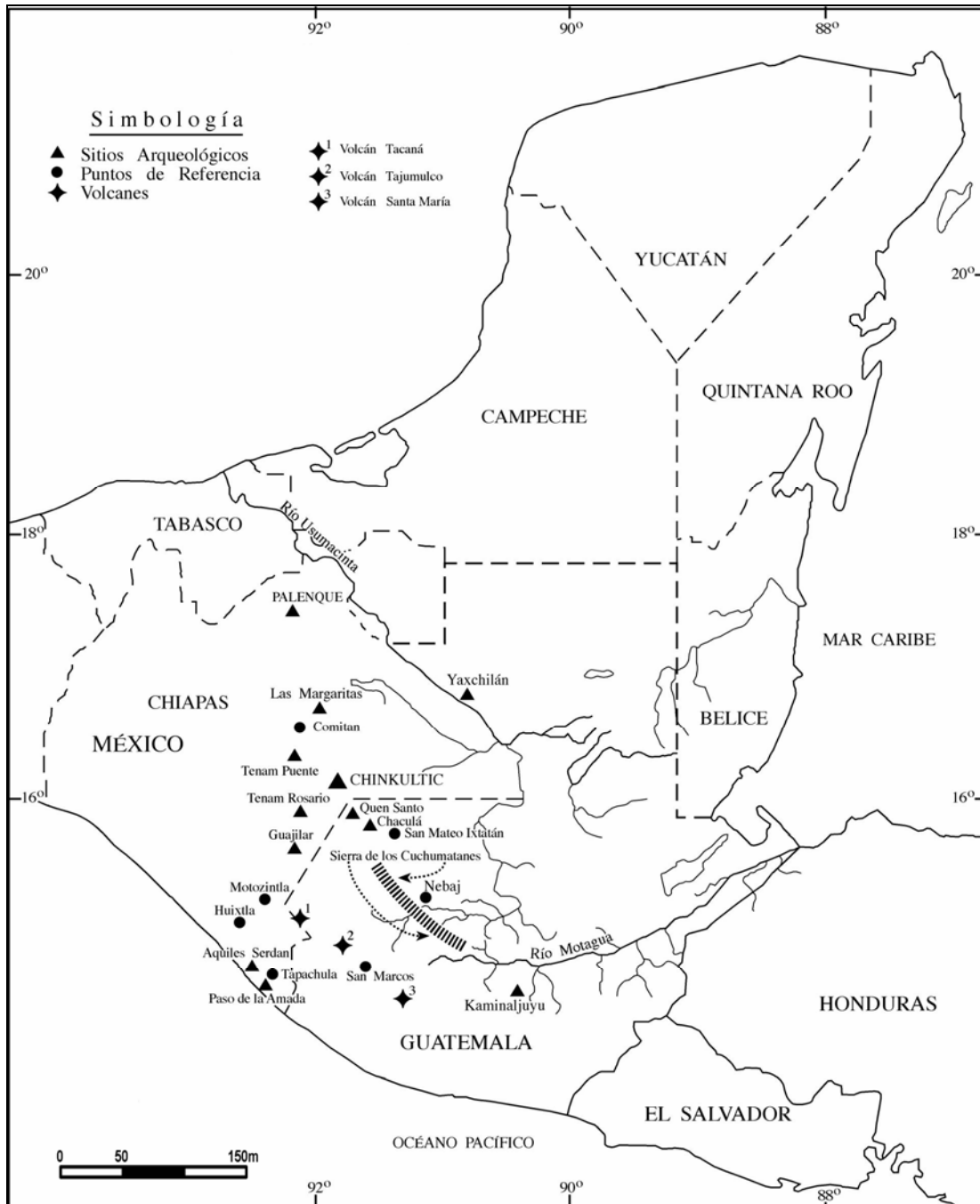


Figura 1 Mapa de localización de Chinkultic y sitios de referencia

Del análisis se desprenderán varias posibilidades para su estudio:

- La forma de obtención de los recursos y si estos son originarios de la región o foráneos.
- El transporte o acarreo al lugar de trabajo.
- La técnica de manufactura empleada.
- Si el producto terminado es conducido a otras partes.

Este tipo de estudio permitirá reconstruir o inferir la economía a la que estuvo sujeto determinado grupo social en tiempo y espacio.

Es en este sentido que los instrumentos fueron agrupados según su función genérica o uso en: artefactos de corte-percusión y desgaste. De acuerdo con la función y forma genérica se integraron las categorías. Sin embargo, debido al tamaño reducido de la muestra en algunos elementos no es posible por el momento definir tipos, lo cual se llevará a cabo cuando se incremente la muestra con otras colecciones de los Altos de Chiapas.

Antes de abordar directamente el tema, se considera oportuno mencionar algunas generalidades sobre la manufactura de los artefactos. Las técnicas empleadas para su obtención son básicamente: percusión, corte y desgaste, en donde cada una de ellas presenta variantes en la forma de trabajo, mismas que han sido ampliamente discutidas por Lorenzo (1965), Mirambell y Lorenzo (1974), Clark (1988), entre otros.

Tecnológicamente se sabe que todo instrumento atraviesa por varios procesos formativos. En principio son desbastados del bloque con la finalidad de obtener una preforma, la cual podrá seguir con la misma técnica de trabajo u otra diferente para darle la forma y acabado requerido. Una generalización errónea ha sido considerar lo mismo función que técnica de factura. Un ejemplo claro es el material de molienda - piedras de moler, manos de moler, morteros, manos de mortero, etc -, cuyo desgaste comúnmente se atribuye a la manufactura original, sin tomar en cuenta el desgaste propio del uso.

Actualmente los implementos de molienda son elaborados y acabados bajo la técnica de talla por percusión directa y picoteo, tal como en Chamula, un pueblo de los Altos de Chiapas (Pozas 1959:100). En el caso de Guatemala se incluyen las canteras y talleres domésticos en: Malacatancito en Huehuetenango, Nahuala en Sololá, y Palencia en el departamento de Guatemala, donde se observa la misma técnica de trabajo (Ruiz Aguilar s.f.).

De esta manera se tendrá una sola clase: la tallada. Ésta podrá ser dividida en sub-clases de acuerdo a la técnica de acabado empleada. Estas técnicas de acabado o modos serán aplicados dependiendo de la materia prima para la fabricación de los diversos instrumentos, así como los implementos requeridos para realizar dicha tarea (Ruiz Aguilar 1989:572). En este caso las principales técnicas de trabajo fueron: percusión por picoteo, desgaste por abrasión y ocasionalmente pulido, distinguiéndose claramente unas de otras.

En el transcurso del trabajo se clasificaron en general 191 artefactos, de los cuales 144 corresponden a implementos de molienda representados por las siguientes categorías: piedra de moler, mano de moler, mano de mortero y yunques. El resto está conformado por diversos instrumentos: percutor, pulidor, macerador, alisador, "tablillas", hachas pulidas, artefactos compuestos y misceláneos (Figura 3). Los artefactos compuestos comprenden un solo ejemplar consistente en un cincel/pulidor y entre los misceláneos: esferas, una figurilla de piedra y un material decorativo, de los que se desconoce su función específica.

En cuanto a la materia prima, los artefactos han quedado comprendidos en tres grupos de acuerdo con su orden de clasificación geológica: rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas. Las

primeras están representadas por basalto, tobas, andesita, diorita y granito; las segundas, por arenisca, caliza con variantes, conglomerado, cuarzo-arenita y dolomita. Entre las metamórficas se encuentran: filita, esquisto y pizarra. También se cuenta con cuarzo, que se separó por ser un elemento constituyente esencial de muchas rocas eruptivas, sedimentarias y metamórficas (Figura 4).

De acuerdo con el análisis realizado, los instrumentos que resultaron significativos por su frecuencia para esta época están representados por: manos de moler 46.64%, y piedras de moler 26.17%, que sobresalen numéricamente del resto de artefactos estudiados (Figura 5). A continuación se describirán los artefactos más frecuentes, mencionando a nivel general las características tecnológicas más relevantes.

Unidad de Escombro Categorías	Superficie Milpa	Material de la Bolsa	Conjunto A	Conjunto B	Conjunto C	Total	%
Metates	3	1		22	24	50	26.17
M. Muela		2	2	33	54	91	47.64
M. Mortero					1	1	0.52
Yunques	1				1	2	1.04
Percutores				5	4	9	4.71
Pulidores		2	1	3	6	12	6.28
Maceradores				1	1	2	1.04
Alisadores		1		1	2	4	2.09
"Tablillas"				2	3	5	2.61
Hachas Pulidas		2		1	7	10	5.23
Art. Compuestos							
Cinzel / Pulidor		1				1	0.52
Misceláneos							
Esteras					2	2	1.04
Figura de piedra					1	1	0.52
Mat. Decorativo					1	1	0.52
SUMA	4	9	3	68	107	191	
%	2.09	4.71	1.57	35.6	56.02	99.9	

Figura 3 Presencia numérica y porcentual de artefactos líticos por unidad de escombro, Chinkultic, Chiapas

Categorías	Metates	M. de Muela	M. de Mortero	Yunques	Percutores	Pulidores	Maceradores	Alisadores	"Tablillas"	Hachas Pulidas	Art. Comp. Cíncel / Pulido	Misceláneos			Suma	% Por materia prima
												Esferas	Figura de Piedra	Mat. Decorativo		
Mat. Prima																
IGNEAS																
Basalto	6	21	1			3	1	1		4					37	19.37
Tobas	28	37		2	4	3	1		1	1				1	78	40.83
Andesita	2	1													3	1.57
Diorita		4							2			2			8	4.18
Granito	1	5								1					7	3.66
%															133	69.63
SEDIMENTARIAS																
Arenisca	3	8			1			1	1						14	7.32
Caliza		1				1							1		3	1.57
Caliza-Wockstone	1	1				2		1			1				6	3.14
Conglomerado	4	3													7	3.66
Cuarzo-Arenita	1	3			4										8	4.18
Dolomita		1				1									2	1.04
%															40	20.94
METAMORFICAS																
Filita	2					1			1	2					6	3.14
Esquisto	1														1	0.52
Pizarra						1									1	0.52
%															8	4.18
Cuarzo	1	6						1							8	4.18
Indeterminado										2					2	1.04
Total	50	91	1	2	9	12	2	4	5	10	1	2	1	1	191	99.9

Figura 4 Presencia numérica y porcentual de artefactos líticos en general, por materia prima y categoría, Chinkultic, Chiapas

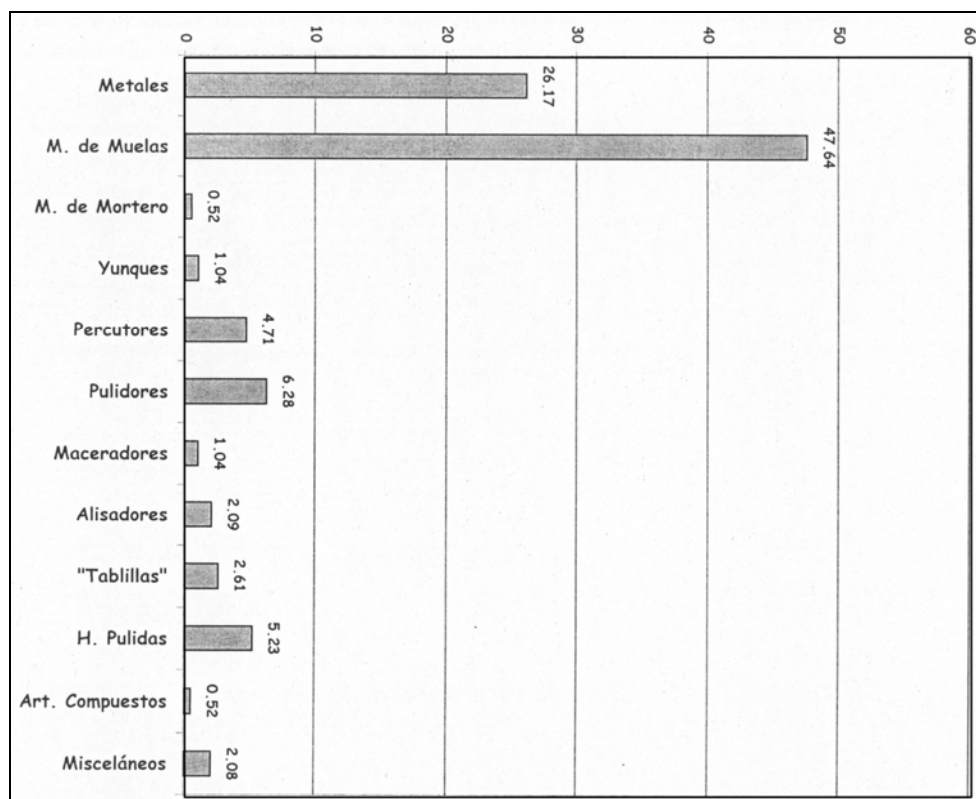


Figura 5 Representación gráfica de artefactos de artefactos líticos, Chinkultic, Chiapas

MANOS DE MOLER

Esta categoría comprende a los agentes activos en la función específica de molienda (García Cook 1982), se cuenta con 91 ejemplares, los cuales fueron divididos en cuatro grupos diferentes que son: manos alargadas 41, manos cortas 14, fragmentos indeterminados 32, y compuestas 4.

Grupo de manos alargadas

Es en donde se agrupan las manos que tienen por lo menos una longitud del ancho de la piedra de moler en que se usaron y en algunos casos lo sobrepasa. Por lo general estos implementos se usaron con piedras de moler de lados abiertos y, además, su tamaño implica el uso de ambas manos para realizar la tarea de molienda. Es importante mencionar que las estrías que se marcan por el uso en las manos de moler se encuentran en sentido transversal al eje longitudinal. De esta manera la zona de mayor desgaste corresponde a aquella que entró en contacto con la superficie de molienda del utensilio. Hasta ahora, tentativamente se identificaron cinco tipos diferentes: elipsoidal, cuadrangular, rectangular, ovalada y circular.

Grupo de manos cortas

Son aquellas que por su tamaño solamente permiten ser manipuladas con una sola mano. De la misma forma que las anteriores muestran huellas lineares de uso, en sentido transversal al eje longitudinal del artefacto. Es muy probable que estas manos se emplearan con las piedras de moler de lados cerrados, para cumplir mejor la función de desgaste por molienda. De acuerdo con su corte transversal se reconocieron cuatro tipos: elipsoidal, cuadrangular, rectangular y ovalada.

Grupo de fragmentos indeterminados

Como su nombre lo indica son fracciones parciales, poco precisas y confusas, que no afectan una forma regular geométrica definible, lo que no permite reconocer el eje longitudinal ni la sección transversal, por lo cual no se les puede asignar a ningún grupo establecido. No obstante, en algunos de sus lados manifiestan huellas de uso por desgaste.

Grupo de compuestas

Comprenden las manos que cumplieron con una doble función. En este caso se cuenta con cuatro elementos que sirvieron además de manos de moler, como mano/percutor y mano/raedera.

Como se puede advertir el grupo mejor representado en esta categoría es el de las manos alargadas con 45.05%, sobre las cortas con 15.38%, y el de compuestas con 4.39%. Sin embargo, es notorio que los fragmentos indeterminados son abundantes con 35.16%.

PIEDRAS DE MOLER

Son los utensilios que desempeñan la parte pasiva de molienda y que, junto con la mano como el elemento activo, forman una unidad integral. Estos implementos hacen posible la transformación de materiales comestibles o no, al ser machacados, triturados y molidos finamente, con el objeto de producir productos variados y aprovechados en diversas formas. Como señala Castañeda (1976:29), las huellas de uso que se observan en las piedras de moler son producidas por un movimiento constante en vaivén, y que son fácilmente identificadas por las estrías que se marcan en la piedra en el sentido longitudinal del artefacto, además del pulimento o alisado de la superficie utilizada para moler, que aumenta a medida del tiempo en que se empleó. Es decir que entre más uso, mayor desgaste.

A este respecto, pocos son los estudios que se han realizado en la actualidad para observar los diversos patrones de alteración sufridos en estos implementos. Nelken (1968:59), por ejemplo, que estudió varias colecciones de molienda basándose en índices numéricos con el objeto de valorar el grado de desgaste, comenta: *"Parece difícil, en realidad, calcular una fórmula de pérdida de sustancia, en función del desgaste que ofrecen las caras del trabajo de unas piedras de moler, pero sería interesante descubrir - faltando la razón matemática - , una fórmula empírica, multiplicando observaciones y análisis morfométricos"*.

Cabe señalar que dicho análisis es aplicable únicamente a ejemplares completos que incluyen a la unidad integral, piedra de moler y mano. Sin embargo, en la realidad es más frecuente trabajar con fragmentos dispersos; lo que dificulta apreciar el grado de desgaste pasivo y activo de los instrumentos.

Esta categoría cuenta con 50 elementos, los cuales fueron clasificados de acuerdo a la forma que afectan sus lados. Corresponden al grupo de lados abiertos, que son los que presentan una superficie de molienda abierta, ofreciendo toda el área dorsal para ser utilizada. A su vez fueron divididos en dos tipos: ápodos y con soportes.

Ápodos

Se cuenta con 43 ejemplares que, como su nombre lo indica, claramente son aquellos que carecen de soportes y que se sostienen directamente sobre la parte dorsal, base o apoyo del utensilio. En cuanto a su forma genérica, la mayoría son de planta ovalada, dado a que no presentan esquinas y todo el perímetro constituye una línea curva, que no llega a ser circular.

En los rasgos tecnológicos, se advirtió que no tienen buen acabado en ambas caras (dorsal y ventral), aparentemente fueron trabajados y reducidos a partir de bloques o cantos irregulares, a través de la técnica de percusión por picoteo, dándole la forma necesaria para ser utilizados. En este sentido, resulta interesante el comentario que hace Bonfil (1962:62), en su ensayo sobre el hombre en Sudzal,

Yucatán: “Hay también una piedra de moler que a veces sólo es un bloque irregular pulido por uno de sus lados y a veces es un artefacto bien tallado con tres patas”.

Actualmente, en Quechula no solamente se reutilizan piedras de moler prehispánicas encontradas en los campos de cultivo, sino también se adaptan piedras naturales encontradas en los ríos cuando presentan características semejantes a las piedras de moler, adecuándolos como piedras de molienda (Navarrete y Lee s.f.).

Con soportes

Integrados únicamente por siete elementos a los que se les ha provisto de soportes para sostenerse. No obstante, por ser fragmentos en donde se observa un solo soporte o vestigios de él, no se puede precisar con certeza si fueron bípodos, trípodos o tetrápodos, salvo el caso de una piedra de moler completa que proviene de superficie y que observa tres soportes. Debido a la escasez de ejemplares con soportes, no se elaboró una clasificación detallada relacionada con sus formas.

Resumiendo, el tipo más común es el ápodo, representados por el 86%, sobre aquel que tiene soportes con 14%. La presencia de piedras de moler de tipo ápodo se refleja también en otras localidades, variando en temporalidad y recursos empleados: Salcaja (Lothrop 1936); Zaculeu, fase Kankyak (Woodbury y Trik 1953); Chiapa de Corzo, fases Francesa-Istmo (Lee 1969); Paso de la Amada, fase Barra (Ceja 1978); Aquiles Serdán, fases Barra-Ocós y Cuadros (Ruiz Aguilar 1981); Ucanha en Yucatán, del Preclásico al Posclásico (Maldonado 1984); Tlatilco (Lorenzo 1965); y Tehuacan en Puebla (MacNeish *et al.* 1967), en toda la secuencia.

PULIDORES

Conformados por 12 ejemplares que posiblemente fueron utilizados para alisar y pulir cerámica. Artefactos semejantes han sido reportados en varios sitios arqueológicos, abarcando casi toda la secuencia cronológica desde el Preclásico al Postclásico: Chiapa de Corzo en Chiapas (Lee 1969); Muna y Dzibilchaltun en Yucatán (Andrews y Rovner 1973); Colha en Belice (Eaton 1991); y Tlatilco en el Altiplano de México (Lorenzo 1965). Actualmente, los ceramistas de Amatenango en Chiapas emplean cantos rodados de cuarcita como bruñidores para dar acabado final a las piezas (Clark 1988).

En el material estudiado se observó que tanto las formas como la materia prima varían. La mayoría tienen una o más superficies lisas “pulidas”, modificadas ex profeso por el uso, lo que indica que se emplearon frecuentemente. En la colección sobresalen dos elementos en forma triangular, pulidos por sus tres lados y elaborados en una variedad de caliza denominada *wockstone* (Cabrera, comunicación personal 2004). Sin embargo, es probable que este tipo de objetos hayan tenido múltiples funciones que por el momento se desconocen.

HACHAS PULIDAS

Comprenden solo diez elementos de los cuales siete fueron clasificables, el resto son fragmentos. La función principal de las hachas es la de corte por percusión, por lo que es probable que fueran utilizadas en una serie de actividades que van, desde derribar árboles hasta la decapitación; como lo muestran claramente los códigos Dresden y Madrid ((Ruiz Aguilar 2001; Villacorta y Villacorta 1977). Sin embargo, pudieron tener otros usos adicionales: para grabar y esculpir piedra y madera, así como en la albañilería.

En el material se logró diferenciar dos grupos: Centradas y Compuestas.

- Las Centradas fueron retomadas de García Cook (1982:100), quien las define de acuerdo a la posición que ocupa el filo - parte funcional principal - respecto al cuerpo completo del artefacto. Representadas por seis especímenes que presentan la zona cortante al centro de ambas caras.

- Las Compuestas son aquellas que cumplieron con más de una función. Integrado por un solo ejemplar que funcionó primero como hacha, y al fracturarse como pulidor y raedera.

En general estos artefactos han sido reportados en varios sitios del área Maya: Uaxactun en la fase Tepeu (Kidder 1947); Chiapa de Corzo durante las fases Dili, Francesa y Maravillas (Agrinier 1964); La Libertad en Chiapas, para el Preclásico Medio (Clark 1988); también en Santa Rosa, Chiapas (Delgado 1965). Los instrumentos aquí descritos están elaborados en diferentes materias primas, predominando las rocas ígneas, específicamente el basalto alterado a serpentina, clorita y epidota.

PERCUTORES

Esta categoría cuenta con nueve elementos. En la literatura arqueológica también se les conoce como martillos, y al igual que a los pulidores y afiladores, no se les ha dado la debida importancia. En este caso es difícil elaborar una clasificación tipológica debido a que no fueron manufacturados deliberadamente, sino que se trata de piedras naturales que fueron seleccionadas por tener ciertos atributos: tamaño, peso y dureza. Este último depende de la tarea a realizar, por lo que se pueden encontrar en diferentes clases de rocas. En la muestra se utilizaron rocas ígneas (tobas), y rocas sedimentarias, cantos rodados (cuarzo-arenisca). Estos implementos se lograron diferenciar por tener huellas de contusiones y marcas de golpes en sus superficies, es evidente que estas piezas han sido encontradas en varios lugares, sin embargo no se les ha prestado mayor atención.

Otros artefactos que están asociados con implementos de molienda y que se encuentran pobremente representados son las manos de mortero y los yunques. El primero cuenta con un solo espécimen completo elaborado de basalto. Este tipo de instrumentos ha sido insuficientemente documentado, quizá por que no han sido hallados con frecuencia o porque no fueron registrados como tales. Por ello es que no existe un estudio detallado que pueda conducir a una tipología formal. No obstante, hay trabajos que intentan diferenciarlos por su forma genérica. Tal es el caso para la región del Pánuco (Ekholm 1944), y Tehuacán en Puebla (MacNeish *et al.* 1967), en donde se les designa en forma de campana (*bell-shaped*). García Cook (1967-1982), para la Cueva de la Nopalera, en Hidalgo, los denomina en forma de "T" invertida. Dada su morfología, se podría pensar que son parecidos a los llamados *dog-bone* (huesos de perro), que son largos y estrechos, con un extremo achatado, y que tienden a ser ovales en su corte transversal, en este caso la parte distal muestra desgaste y pulimento. Lamentablemente, para el área Maya no se encontró ningún ejemplar análogo para su comparación, pero no cabe duda de que estos utensilios surgen desde tiempos tempranos y continúan hasta el presente.

En cuanto a los yunques se cuenta con dos ejemplares elaborados en rocas ígneas (tobas). Por lo general se utilizaron cantos o piedras relativamente planas que afectan formas diversas. En este caso son de planta semicircular y circular; en su superficie dorsal muestran marcas de contusiones y picoteo, pero no necesariamente tienen buen acabado. Es factible que estos artefactos hayan servido como agentes pasivos, con el objeto de trabajar lapidaria y perfilar otras herramientas. Frecuentemente han sido hallados en contextos domésticos de desecho desde el Preclásico al Clásico Tardío.

MATERIA PRIMA

De acuerdo con la primera clasificación, los materiales empleados con mayor frecuencia resultaron ser las rocas ígneas con 69.63%, sobre las sedimentarias 20.94%, y las metamórficas con 4.18%. En las primeras sobresalen las tobas 40.83%, y el basalto 19.37%, lo cual se considera significativo dado el tamaño de la muestra y la ausencia de dichos recursos a nivel local. Es sorprendente la carencia de materias primas autóctonas de origen sedimentario y metamórfico en la región, tal como se observa en la gráfica (Figura 6).

Para Jiménez Salas (1984:33), la distribución de rocas ígneas y metamórficas de Chiapas se concentran mayoritariamente en la parte sur y central del territorio: *"principalmente pertenecen al denominado Macizo Granítico de Chiapas, considerado como el basamento de la región, el cual parece haber sufrido reactivación e intrusiones posteriores"*. Estas intrusiones se manifiestan en los materiales,

que pueden ser de tipo andesítico, riolítico, tobaceo y dacítico, que cubren grandes extensiones en varias áreas del territorio.

En lo que atañe a las rocas metamórficas, algunas de ellas pertenecen al basalto (gneises y esquistos), y otras como esquistos, mármoles, filitas, pizarras, etc, son derivadas principalmente de rocas sedimentarias por el metamorfismo de contacto y regional (Jiménez Salas 1984). Por lo anterior se puede decir que los Altos de Chiapas están conformados por distintos tipos de rocas, las cuales fueron seleccionadas y aprovechadas por las comunidades de la región.

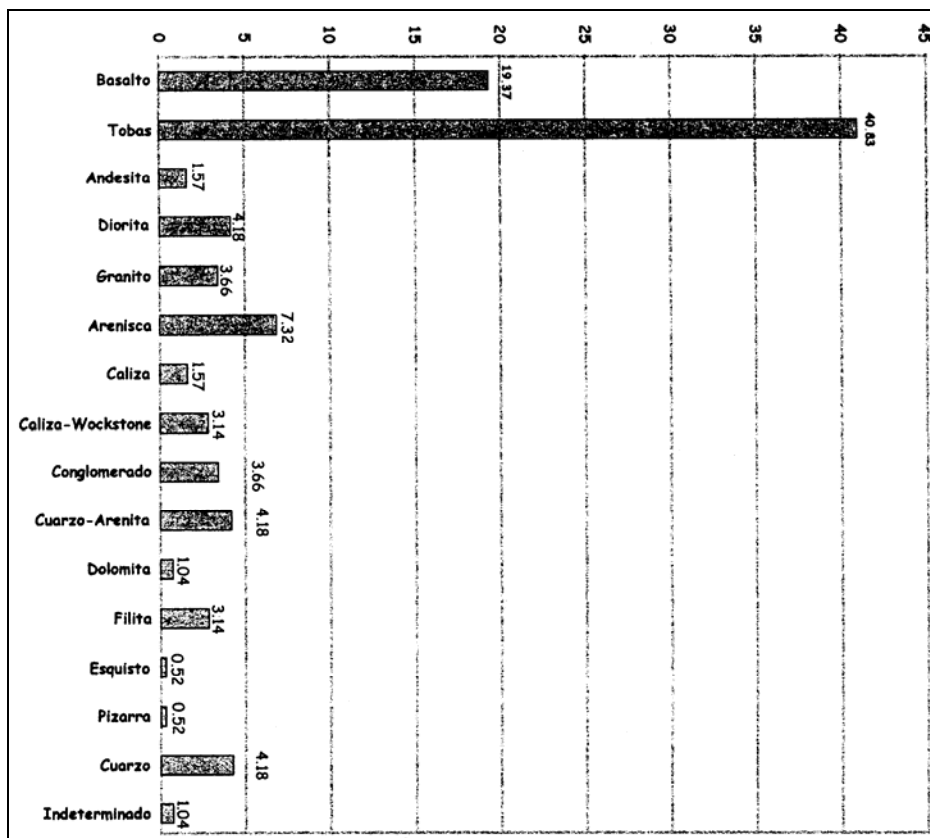


Figura 6 Representación gráfica de artefactos líticos, Chinkultic, Chiapas

CONSIDERACIONES

Hasta el momento, los datos que proporcionó el análisis tecnológico han permitido advertir claramente la presencia de dos grupos de artefactos. El primero está conformado básicamente por utensilios de molienda representados por: piedras de moler, manos de moler, mano de mortero y yunques. En el segundo se incluye a los instrumentos que tuvieron diferentes usos, tales como: percutir, cortar, pulir, macerar, alisar, etc. Este último conjunto es insuficiente cuantitativamente para definir tipos.

Es evidente que el primer grupo manifiesta una frecuencia significativamente mayor de 79.39%, comparada con 24.60% del segundo. En el primero destacan numéricamente las manos de moler en relación con las piedras de moler; lo que podría significar que no sólo se empleó una mano por piedra de moler. Hay que tomar en cuenta que estos elementos funcionan como agentes activos, por lo que es probable que se desgasten y fracturen antes que la piedra de moler, dejando de ser funcionales y por ello substituidas. Esto explica la mayor abundancia de manos sobre las piedras de moler. A su vez, la falta de estas últimas se puede deber a que fueron reutilizadas en la construcción como relleno. Un dato de singular importancia lo da Maldonado (1984), refiriéndose a que en algunos lugares de Yucatán "las manos de moler se reutilizan para enterrarlas en lo que será su actual vivienda, con el objeto de darle a

la casa un alma“. Por consiguiente, se debe considerar que no solo fueron puestos ahí como desecho, sino que es factible que estuvieran vinculados con la cosmovisión e ideología de los antiguos Mayas.

En el segundo grupo resalta la presencia de pulidores, hachas pulidas y percutores. Los primeros muestran más de una superficie lisa desgastada por frotación continua, pero sin modificación alguna, salvo por el caso de dos artefactos de forma triangular, altamente pulidos en sus tres lados, que posiblemente fueron empleados en otras tareas relacionadas con suavizar materiales blandos, tal vez piel o cuero.

El segundo caso - las hachas pulidas - trata con herramientas elaboradas deliberadamente, consideradas como instrumentos de utilidad general, debido a su multifuncionalidad en distintas actividades. A pesar de que la muestra es reducida, se puede decir que las de menor dimensión fueron utilizadas como cinceles y gubias, mientras que las de mayor tamaño posiblemente se ocuparon para desempeñar labores arduas y pesadas, como talar árboles y en la construcción.

En los terceros - los percutores - no se encontró un patrón único de huellas de uso que permitiera clasificarlos en tipos. No obstante, prevalecen los cantos de río que son rocas duras de cuarzo-arenisca y que no fueron usados intensamente. Es evidente que la mayoría de pulidores y percutores hallados en Chinkultic no fueron trabajados ex profeso, por lo que se consideran herramientas naturales que fueron usadas brevemente y desechadas después.

Sintetizando, se puede decir que la colección de molienda de Chinkultic y sus derivados son de uso común, de naturaleza esencialmente utilitaria y cotidiana, propia de contextos domésticos de desecho.

Acerca de los recursos utilizados en Chinkultic se puede decir a nivel general que no son locales. La relevancia de esta muestra se remite a la mayor afluencia de tobas y basalto, lo que implica que debió existir alguna forma de transporte en donde se involucraron vías de intercambio y comercio. La presencia en el sitio de un alto porcentaje de rocas ígneas (específicamente tobas, basalto y andesita), indica la posibilidad de que fueron adquiridas en las inmediaciones con Guatemala, debido a que estos materiales son abundantes en la zona. Esta misma se compone de varios sistemas volcánicos, entre los más cercanos están el Tacaná, Tajumulco y Santa María. Es probable que algunas piedras de moler y manos fueran trasladadas desde el Altiplano Guatemalteco, procedentes de varios centros productores importantes - Malacatancito en Huehuetenango, Nahuala en Sololá, Ixchiguan en San Marcos - siendo distribuidos a varias localidades de los Altos de Chiapas.

Se considera importante tomar en cuenta una serie de rasgos comunes de los materiales recuperados, a pesar de que sean limitados, pues ello permitirá establecer bases y pistas a seguir en cuanto a la variabilidad de recursos, la productividad y aprovechamiento de los mismos, ya que de los análisis practicados se desprenderán las relaciones inmediatas entre las comunidades o centros arqueológicos de la misma región.

Finalmente, en Chinkultic se torna evidente el intercambio o comercio con mercados locales, interregionales y a larga distancia, que debieron jugar un papel preponderante en las rutas de comunicación prehispánica en las Tierras Altas Chiapanecas.

REFERENCIAS

Agrinier, Pierre

- 1964 *The Archaeological Burials at Chiapa de Corzo and their Furniture* New World Archaeological Foundation, No.16, Brigham Young University, Provo.

Andrews E.W. e Irving Rovner

- 1973 Two Mason's Tool Kits from Muna and Dzibilchaltun, Yucatan. *En Archaeological Evidence on Social Stratification and Commerce in the Northern Maya Lowlands* (editado por Margaret A. L. Harrison y Robert Wauchop). Middle American Research Institute, Publication 31, Tulane University, New Orleans.

Ball, Joseph W

- 1980 The Archaeological Ceramics of Chinkultic, Chiapas, Mexico. Papers of the New World Archaeological Foundation, No.43. Brigham Young University, Provo.

Bonfil, B., Guillermo

- 1962 Diagnóstico sobre el hombre en Sudzal, Yucatán: Un ensayo de antropología. Departamento de Investigaciones Antropológicas, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Castañeda, S. Hilda

- 1976 *Utensilios de molienda de Teotihuacan*. Tesis de Maestría, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

Ceja, Jorge Fausto

- 1978 *Paso de la Amada (Un sitio Preclásico temprano en el Soconusco)*. Tesis de Licenciatura, Universidad de Xalapa, Veracruz.

Clark, E. John

- 1988 *The Lithic Artifacts of La Libertad, Chiapas, México: An Economic Perspective*. New World Archaeological Foundation, No. 52. Brigham Young University, Provo.

Delgado, Agustín

- 1964 *Archaeological Research at Santa Rosa, Chiapas and the Region of Tehuantepec*. New World, Archaeological Foundation, Nos. 17 y 18 (Publication13), Brigham Young University, Provo, Utah.

Eaton, D. Jack

- 1991 Tools of Ancient Maya Builders. En *Maya Stone Tools: Selected Papers from the Second Maya Lithic Conference* (editado por Thomas R. Hester y Harry J. Shafer), pp.219-228. Monographs in World Archaeology No.1, University of Texas at San Antonio.

Ekholm, G.F.

- 1944 *Excavations at Tampico and Panuco in the Huasteca, Mexico*. American Museum Natural History, Anthropology, Paper 38, New York.

García Cook, Angel

- 1967-82 *Análisis Tipológico de Artefactos*. Colección Científica Arqueología, No.116, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Jiménez Salas, Óscar

- 1984 *Bosquejo geológico del área de San Cristóbal Las Casas, Chiapas*. Cuaderno de Trabajo, No.25, Departamento de Prehistoria, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

- Kidder, Alfred V.
1947 *The Artifacts of Uaxactun, Guatemala*. Carnegie Institution of Washington, Publication 576, Washington, D.C.
- Lorenzo, José Luis
1965 *Tlatilco. Los Artefactos*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- Lothrop, Samuel K
1936 *Zacualpa, a Study of Ancient Quiche Artifacts*. Carnegie Institution of Washington, Publication 472, Washington, D.C.
- Lee, Thomas A.
1969 *The Artifacts of Chiapa de Corzo, Chiapas, Mexico*. New World Archaeological Foundation, No.26. Brigham Young University, Provo.
- MacNeish S., Richard, Antoinette Nelken-Terner e Irmgard W. Johnson
1967 *The Prehistory of The Tehuacan Valley, Nonceramic Artifacts*. University of Texas Press, Austin.
- Maldonado, Rubén
1984 Implementos de Molienda en Ucanha, un sitio Maya del Norte de Yucatán. En *XVII Mesa Redonda, 1981. Investigaciones Recientes en el Área Maya*, tomo II, pp.117-127, Sociedad Mexicana de Antropología, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.
- Mirambell, Lorena y José Luis Lorenzo
1974 *Apuntes para la Arqueología. Materiales Líticos Arqueológicos: Generalidades. Consideraciones sobre la Industria Lítica*. Cuadernos de Trabajo No.4. Departamento de Prehistoria, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- Navarrete, Carlos
1975 Chinkultic (Chiapas); trabajos realizados en 1975. *Boletín del INAH*, Segunda época, No.15. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.
- Navarrete, Carlos y Thomas A. Lee
s.f. Quechula, un puerto fluvial sobre el Grijalva. Introducción a la Arqueología Zoque del Postclásico, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.
- Nelken-Terner, Antoinette
1968 *Los implementos de molienda prehispánicos. Ensayo metodológico*. Tesis de Maestría, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- Pozas, Ricardo
1959 *Chamula: Un pueblo indio de los Altos de Chiapas*. Memorias del Instituto Nacional Indigenista, Vol.8, México.
- Ruiz Aguilar, María Elena
1981 Estudio preliminar de la lítica de Aquiles Serdán, Chiapas. *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, Tomo XXVII (2):13-26, México.
- 1989 Instrumentos líticos procedentes de un basurero, Tikal, Petén. En *Memorias del Segundo Coloquio Internacional de Mayistas, 1987*, Vol. I, pp.569-602. Centro de Estudios Mayas, Instituto de Investigaciones Filológicas, UNAM, México.
- 2001 Análisis del material lítico de Chakanbakan Tierras Bajas del Sur de Quintana Roo, México. *Anales de Antropología* 35:233-272, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.

s.f. Una visión etno-histórica de canteros, canterías y hacedores de piedras de moler en las Tierras Altas Mayas. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, México.

Villacorta, Antonio y Carlos A. Villacorta
1977 *Códices Mayas*. Segunda Edición, Guatemala.

Woodbury, Richard y Aubrey Trik
1953 *The Ruins of Zaculeu, Guatemala*. The William Byrd Press, Richmond.