

Ruiz A., María Elena

1993 Las canteras de Chinkultic, Chiapas, México. En *VI Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1992* (editado por J.P. Laporte, H. Escobedo y S. Villagrán de Brady), pp.454-461. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

39

LAS CANTERAS DE CHINKULTIC, CHIAPAS, MÉXICO

María Elena Ruiz A.

Dentro y en los alrededores de Chinkultic, se han localizado varios afloramientos naturales de roca, con la posibilidad de haber servido como abastecimiento de materia prima para la elaboración de bloques, material de relleno, balastre y otros que se adjudican a la construcción. Nuestro propósito principal consiste en localizar las fuentes de materia prima (recursos), que pudieron proveer a los antiguos habitantes de Chinkultic, Chiapas.

Esto responde a una constante preocupación por nuestra parte: el proceso productivo que se realiza en el área Maya con los diferentes recursos pétreos, dado las obras de gran magnitud como la construcción de edificios, estelas, altares o bien para el mantenimiento de caminos y calzadas, sin dejar de lado los implementos e instrumentos que se utilizaron para llevar a cabo la difícil tarea de extraer el material, transportarlo al lugar requerido y transformarlo en un elemento útil a sus necesidades.

Consideramos que cada una de las labores mencionadas encierra diferentes etapas de un proceso de trabajo, mismo que se manifiesta a través de la tecnología.

Estas premisas son parte de la problemática de un estadio mayor: el Proyecto de Tierras Altas Orientales de Chiapas (Navarrete y Álvarez en prensa), planteado como un estudio a largo plazo, dentro del cual se fueran integrando temas particulares, anotaciones antropológicas de todo tipo y proyectos especiales. En el terreno de la arqueología, el presente trabajo busca dar respuesta a preguntas que tienen que ver con la obtención de materiales y también con la organización de una clase de trabajo. Para ello hemos planteado una investigación que abarca dos temporadas de campo.

Durante la primera temporada (mayo-junio 1991), se llevó a cabo una somera prospección general del lugar, mediante recorridos de superficie, cubriéndose una área de 3 km aproximadamente. En ese lapso se limpiaron algunos afloramientos específicos, los que se fotografiaron y se extrajeron muestras.

El reconocimiento general partió del sitio mismo, al noroeste y noreste de los Grupos B y D respectivamente. Al noroeste se levantan tres cerros, que localmente obedecen a los nombres de Cerrito del Miradero, Las Canteadas y el último sin nombre; al parecer los dos últimos forman una sola unidad topográfica. Al noreste queda el Cerro Pelón, que al igual que el cerro sin nombre, se encuentra bastante alterado debido a la erosión y a la constante acción de los campesinos, quienes utilizan las piedras duras para obras de construcción y mantenimiento de la colonia Miguel Hidalgo. De este cerro se sacó material para el camino llamado de la Bolsa (Navarrete, comunicación personal), con una longitud de 3 km aproximadamente.

Uno de los puntos principales en el recorrido es la identificación de la materia prima en su contexto, pues esto permitirá delimitar el yacimiento o afloramiento, para lo cual se extrajo muestra fresca de los cuatro cerros. En ellos se advierten zonas de derrumbe de rocas porosas y erosionadas que varían de color gris amarillento y blanco. En algunas de las muestras fue posible aplicar pruebas físicas para su identificación preliminar.

De acuerdo con las características que presentan, parecen corresponder a rocas sedimentarias posiblemente calizas grises y margas. Actualmente se están llevando a cabo análisis petrográficos en el Instituto de Geología de la UNAM y en el laboratorio del INAH.

Dada la particularidad del estudio, queremos hacer énfasis en algunos datos geológicos que corresponden a la provincia fisiográfica de Tierras Altas de Chiapas, donde se ubica Chinkultic. La región alta es intermedia entre las montañas de oriente, en donde las sierras son abruptas, constituidas en su mayor parte por las rocas calcáreas; no es de extrañar la presencia de materiales sedimentarios que ocurren en una formación temprana (Mullerried 1959:313). De hecho sabemos que la Sierra Madre de Chiapas es una parte muy antigua de la corteza terrestre, sujeta a constantes denudaciones en los diferentes periodos de las edades geológicas, lo que ha causado cambios internos bruscos, mismos que se ven reflejados en el terreno superficial y las rocas que lo conforman (Waibel 1946:36-39).

Los rasgos geomorfológicos corresponden a sierras plegadas con predominancia del relieve kárstico; se deben a procesos endógenos que provocaron esfuerzos de tensión y compresión que plegaron y fallaron las rocas creando montañas alargadas, orientadas con rumbo general noroeste-sureste, separadas por valles intermontanos. Las deformaciones a que han sido sometidas estas rocas afectaron su consistencia, dando lugar a que los agentes exógenos, como el agua, realizaran su labor destructiva. Esta aprovecha las condiciones y disuelve las rocas carbonatadas propiciando el desarrollo del paisaje kárstico.

La mayoría de las sierras son escarpadas, las cañadas tienen pendientes abruptas y las corrientes fluyen por cauces irregulares formando innumerables saltos a lo largo de su trayectoria, producto de fallamiento y erosión diferencial.

Las unidades litológicas que afloran en el área abarcan un rango estratigráfico del Paleozoico Superior al Cenozoico. Al primero corresponde el grupo Vainilla-Paso Hondo (Hinojosa 1964, en López Ramos 1979), o Formación Paso-Hondo (Hernández 1978, en Sánchez, M. de Oca, 1978), constituida por caliza biomicrítica y espática, la cual subyace en forma transicional a la Formación Grupera (INEGI).

Tal es el caso en Chinkultic, en el extremo noroeste, al borde de la laguna Balamtetic, al pie del juncal, donde se localizó un afloramiento de rocas calizas, cuya naturaleza responde a grandes bloques rectangulares, en ocasiones semitrapezoidales, mismos que se desprenden en forma horizontal de la formación original (Figura 1a), causando grietas y cavernas naturales. No sabemos exactamente cómo se da el desprendimiento mecánico natural de los bloques, quizá se deba a formaciones tabulares que son comunes en calizas y margas. Dichos bloques *in situ* observan medidas que oscilan entre 1.90 y 2.20 m de largo por 0.52 y 0.70 m de ancho, aunque algunos suelen ser más grandes.

Un caso de caverna natural (Figura 1b) se localizó mediante operaciones de limpieza en el cerro Las Canteadas, a escasos 2.5 m del andador principal del sitio arqueológico, al parecer montado sobre una antigua calzada (Gallegos 1976:61). Sin embargo, no se encontraron bloques desprendidos en este lugar; pero sí existe la evidencia de que las paredes de la caverna fueron bárbaramente dinamitadas en 1973 por la Secretaría de Obras Públicas, con el objeto de sacar material para el relleno del camino interno y el estacionamiento del sitio. Navarrete (1976a:47) comenta:

"...las brigadas de trabajadores se retiraron dejando miles de piedras sueltas y fragmentos de roca, arrancados de los afloramientos de caliza que forman un cerro rico en plantas parásitas, con lo que también se perjudicaba la parte fundamental del entorno".

Realmente contamos con pocos vestigios de la extracción prehispánica de la cantería y de los instrumentos utilizados en esta labor. Por lo que hemos decidido emplear datos etnográficos actuales conectados de una u otra manera con la forma de trabajar canteras; quizá con la información recabada a través de la observación, encuestas, análisis y sistematización de datos, enriquecidos con la información conjunta de otras disciplinas, podamos intentar una reconstrucción del trabajo que llevaron a cabo los antiguos Mayas.



Figura 1a Afloramiento de rocas calizas, véase la fragmentación en bloques
Figura 1b Caverna natural en el cerro Las Canteadas

EXTRACCIÓN DE RECURSOS

Consideramos que esta etapa es de las más importantes dentro de un proceso de trabajo, para realizar un análisis tecno-económico, basado principalmente en el material, en donde se observan las formas particulares de aprovechamiento y los posibles medios de producción.

Dadas las características de los afloramientos, los antiguos moradores de Chinkultic aprovecharon estos cerros como canteras, arrancando los bloques y piedras de su lecho original sin necesidad de recurrir a procesos más complejos como los que fueron observados en Tikal y Uaxactun, durante 1981-1983. En dicho trabajo (Ruiz 1985:435-438), se mencionan las diferentes técnicas empleadas.

No cabe duda que en todas partes se debieron realizar operaciones previas a la extracción, tales como la selección del material, la deforestación del punto donde se va a trabajar, o sea quitar la hierba y el monte que crece rápidamente en este clima; para posteriormente pasar a la etapa de separar y desprender, socavándose las acanaladuras y grietas naturales entre las masas y bloques con la ayuda de palancas y cuñas de madera, presionándose a golpes, con implementos de piedra.

Es probable que los bloques ya desprendidos fueran trabajados en el mismo lugar, por medio de diversos cortes con cuerdas y bejucos, con la ayuda de algún abrasivo (arena de cuarzo), dándoseles la forma y tamaño requerido para la construcción de edificios. Al mismo tiempo utilizarían los desechos para rellenar los desniveles del terreno, elaborar plataformas, muros de contención y núcleos de basamentos. Villa Rojas (1934:181-84), menciona para Coba, Quintana Roo, que sobresalen *sascaber*s y canteras relacionadas con la construcción de caminos.

Al respecto no hemos encontrado mayor diferencia entre la forma que señalan las evidencias arqueológicas de Chinkultic y la manera como se hacen actualmente los andadores, caminos rurales e incluso en los tipos de bardas.

En el primer caso, los constructores trazan la vía haciendo previamente la excavación de los cimientos naturales; a los lados de esta especie de surcos profundos van colocando las piedras de mayor tamaño y que presentan las características adecuadas; a un lado al exterior se van colocando piedras de menor tamaño y, finalmente se hacen otras dos filas con cascajo o piedra de desecho. En seguida se procede a insertar las piedras de la primera fila dentro del cimiento, elevando esta especie de flancos de retén a la altura necesaria por medio de piedras de igual característica. En medio se colocan las piedras menores y como alma o núcleo, las de desecho (Figura 2a). Una técnica semejante de construcción de caminos en el área Maya la encontramos en Coba, Quintana Roo, de acuerdo a la descripción que hace Villa Rojas (1934) del *Sacbe* 1:

"...grandes piedras sin recubrimiento que forman una cama sobre la cual ponían piedras más pequeñas mezcladas con *sascab* ordinario y arriba de esto una capa de *sascab* más fino del cual solo quedan pocos restos. Sus lados son verticales y están hechos con grandes piedras rudamente trabajadas en sus lados expuestos. Estas estaban probablemente unidas por una mezcla de cal y *sascab*, pero de ésta solo quedan restos. En muchas partes se encontraron depósitos o *sascaber*s de donde es posible se obtuviera el *sascab* usado en el recubrimiento".

Por cierto, en la región de Chinkultic la construcción de bardas actuales sigue los mismos parámetros, con la salvedad que en lugar de obtener la piedra de las canteras se usó de las ruinas -saqueo que prácticamente borró la última época arquitectónica-, prefiriéndose para la parte exterior las piedras canteadas de mejor aspecto. Lo que nos interesa al señalar esto, tiene que ver con el problema de transporte que veremos a continuación, ya que hay bardas que parten junto al sitio arqueológico y llegan a alcanzar más de 6 km de largo como la que actualmente divide las colonias Hidalgo y Cárdenas.



Figura 2a Andador construido con piedra irregular, en un terreno plano cenagoso
Figura 2b Entarimado de troncos relleno con balastre, especial para caminos que ascienden

TRANSPORTE

En cuanto al transporte, mucho se ha especulado con respecto a los supuestos planteados por algunos investigadores pioneros en el tema: Holmes (1895:280), Hewett (1911:117), Stromsvik (1941:63-96), Stirling (1943:50) y Morley (1947:349). Este último propone, para el área Maya en general, que grandes troncos pudieron servir de rodillos o rodos para ser colocados debajo del bloque, el cual era atado fuertemente con sogas o bejucos resistentes, evitando así que se desviara del camino. La función de los rodos era irlos anteponiendo, a medida que el bloque se jalaba con sogas, moviéndolo hasta el sitio elegido. Stromsvik y Hewett coinciden con esta hipótesis; mientras que Holmes, para Oaxaca y Stirling para La Venta, proponen que los bloques pudieron trasladarse flotando a través de ríos y corrientes marinas.

En realidad no hay evidencia que ratifique las hipótesis propuestas, sobre todo si tomamos en cuenta las diversas áreas, el peso y la accesibilidad entre las canteras y el sitio.

Por lo pronto podemos señalar que para Chinkultic, es probable que no fuera problemático debido a que las canteras se encuentran a escasos metros del sitio y, en algunas partes dentro de él. Un ejemplo claro se manifiesta en el Edificio 20 (Figura 3) del Grupo D, que Gallegos (1976:62) describe como el Edificio de los Bloques Monumentales:

"...de forma paralelepípeda rectangular, cuyas caras y ángulos denotan un trabajo especializado y la preocupación por hacer resaltar su importancia, pero por ahora es difícil determinar sus características..."

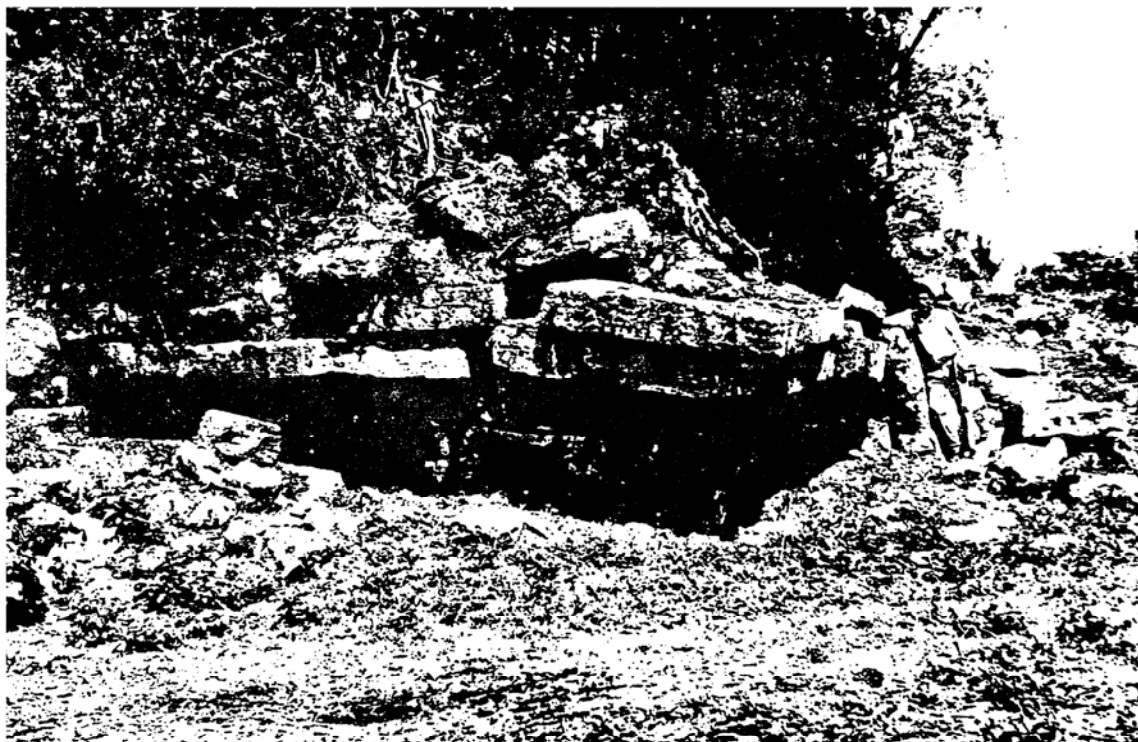


Figura 3 Edificio 20 del Grupo D, llamado de "Las Lajas".
Los grandes sillares de los cuerpos y de la escalinata fueron ensamblados y no hay restos de consolidante

De acuerdo con nuestras observaciones, las medidas de estos bloques varían desde 1.60 y 2.26 m de largo por 0.38 y 0.47 m de ancho; también hay lápidas desprendidas de otros edificios, cuyas medidas van de los 1.70 m de largo por 1.24 m de ancho y el espesor variable entre 0.28 y 0.35 m. En el caso de la estelas, la número 8, la más grande del sitio, tiene 3.81 m de largo, 0.81 m de ancho y 0.28 m de grueso. Es de considerar que los bloques fueron trasladados de los cerros al sitio, donde fueron careados o sencillados, antes de colocárseles.

El hecho de encontrarse bloques monumentales sin desprender en los afloramientos, es lógico pues corresponde al tipo de fractura natural. Las preformas estaban dadas, lo difícil fue sacarlas y llevarlas.

Circunstancias diferentes son las que se observan en Quirigua, ya que el afloramiento más cercano se localiza a 3 km, siendo poco accesible. En este caso hay que distinguir la monumentalidad de la Estela E, la más grande de cuantas trabajaron los Mayas, con 10.67 m de largo, 1.52 m de ancho y 1.26 m de espesor, con un peso de 65 toneladas. De ella dijo Morley (1936:99) que "era ya en aquel entonces el monolito más largo y más pesado de todos los que se habían extraído de las canteras de la región Maya...".

El transportar bloques monolíticos a larga distancia tiene una larga tradición en Mesoamérica, si partimos de los ya citados monumentos de La Venta en el Preclásico Tardío, cuyos bloques fueron labrados posteriormente a su acarreo desde 100 km de distancia en la región de Tuxtla-San Martín. La pregunta de cómo fueron trasladados a La Venta continua siendo un enigma, pues el conducir de 20 a 50 toneladas por tierra a tal distancia representa un reto. Seguramente una parte del recorrido fue realizado por medio de la navegación, como piensa Stirling (1943:50):

"La hipótesis más probable puede ser que las piedras fueran resguardadas cerca de la costa y colocadas en balsas, desde donde flotaron a lo largo de la costa hacia la desembocadura del río Tonalá, que entonces ascendía a la isla de La Venta. En el presente, el río está a una distancia considerable de la isla, pero las fotografías aéreas nos muestran claramente un viejo canal que tocaba el extremo norte de el isla. Es muy probable que esto marcara el antiguo curso del río en el tiempo que el sitio fue ocupado. En la actualidad hay suficiente agua a través de este viejo cauce para los habitantes de La Venta para ser usado como un atajo si se va por canoa a Tonalá".

Considero que esta sugerencia debe ser trabajada con mayor detenimiento, en vista de las dificultades que conlleva el construir balsas capaces de acarrear y soportar grandes pesos en ríos difícilmente navegables. En este caso hacemos nuestras las palabras de Stromsvik, quien se pregunta cómo fue posible que los Mayas, sin contar con instrumentos de metal y equipo adecuado, incluyendo bestias de carga, hayan podido cortar, mover, trasladar al sitio seleccionado y además colocar las piedras, algunas con un peso de 60 toneladas en posición erecta.

CONSIDERACIONES GENERALES

Reconsiderando el tema de extracción y los procesos de trabajo que pudieron llevarse a cabo en las canteras de Chinkultic, nos han surgido varias dudas. Una de orden técnico referente a los cortes antiguos. Si bien no negamos la existencia de viejas canteras, tampoco contamos con una certeza tangible que lo demuestre. Esto se debe a que las canteras han sido explotadas desde hace varias décadas, lo que significa que ha quedado poca evidencia del trabajo prehispánico.

Por otro lado nos preguntamos cómo estarían organizadas estas comunidades para efectuar las diferentes labores. Morley (1947:173) señala que este tipo de trabajo lo realizaba la gente del pueblo, diciéndonos que fueron ellos los constructores de los grandes centros ceremoniales y de las calzadas de piedras que unían entre sí las ciudades principales. Corroboró lo dicho por Holmes (1895) cuando trata la organización del trabajo y supone que toda actividad requería "el empleo de un gran número de hombres dirigidos por un poder despótico, un poder que no se limitaba por la vida de un individuo, sino que continuaba sin descanso de generación en generación".

Todas las operaciones señaladas, implican una dinámica social en la que se entremezclan aspectos que tocan a la jerarquización social, a las especialidades y a las directrices. Hay en esa dinámica conocimientos técnicos y de oficios, desde la extracción, la cantería y la integración de los elementos a la arquitectura, del transporte y de la concepción religiosa e ideológica, donde los monumentos en su fase terminal se insertan.

REFERENCIAS

Gallegos, R. Roberto

1976 Chinkultik: Una Ciudad Maya y su Culto la Lluvia. Texto e Imagen, S. A., México.

Hewett, Edgar L.

1911 Two Seasons' Work in Guatemala. *Bulletin of the Archaeological Institute of America* 2 (3):117-134.

Holmes, William

1895 Archaeological Studies Among the Ancient Cities of Mexico. En *Monuments of Yucatan*, Part 1. Chicago Field Museum, Chicago.

Morley, Sylvanus G.

1937-8 *The Inscriptions of Peten*. 6 Vols. Carnegie Institution of Washington, Pub. 437. Washington, D.C.

1947 *La Civilización Maya*. Edición revisada por George W. Brainerd. Fondo de Cultura Económica, México.

Mullerried, Federico

1959 Geología de Chiapas. *Memorias y Revistas de la Academia Nacional de Ciencias* 58 (3-4). México.

Navarrete C., Carlos

1976 Chinkultik (Chiapas): Trabajos Realizados en 1976. *Boletín INAH*, segunda época, No. 19. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Ruiz A., María Elena

1985 Observaciones sobre Canteras en Petén, Guatemala. *Mesoamérica* 10:421-449.

Sánchez M. de Oca, R.

1978 *Carta Geológica Las Margaritas: E 15-12 D15-3*. Escala 1:250,000. Instituto Nacional de Geografía Estadística e Informática, México.

Stirling W., Matthew

1941 *Stone Monuments of Southern Mexico*. Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology, Bulletin 138. Washington, D.C.

Waibel, Leo

1946 *La Sierra Madre de Chiapas*. Traducción de Heinrich Berlin. Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, México.