

Hruby, Zachary X.

2001 Aspectos económicos y sociales de la fabricación de herramientas de piedra y la obtención de materiales en Piedras Negras, Petén. En *XIV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2000* (editado por J.P. Laporte, A.C. Suasnívar y B. Arroyo), pp.743-758. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala (versión digital).

54

ASPECTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA FABRICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE PIEDRA Y LA OBTENCIÓN DE MATERIALES EN PIEDRAS NEGRAS, PETÉN

Zachary X. Hruby

Las últimas cuatro temporadas de excavaciones en Piedras Negras, dirigidas por Stephen Houston y Héctor Escobedo (Escobedo y Houston 1997, 1998, 1999 y 2000), han recuperado artefactos no-cerámicos que complementan a los que fueron recolectados por la Universidad de Pennsylvania en los años 30 (Coe 1959). El trabajo hecho por William Coe en la década de los 50 suplementó un exhaustivo registro de artefactos a los que ya tenía acceso en las colecciones del Museo Universitario. Sin embargo, las excavaciones de la Universidad de Pennsylvania estuvieron enfocadas predominantemente en los templos piramidales y en las áreas de élite en centro del sitio, como el palacio. Estas excavaciones no proveyeron datos de artefactos de los grupos residenciales ni de la periferia (Satterthwaite 1943).

Los avances en los métodos de registro arqueológico, tecnología de estudios antiguos, métodos de procedencia químicos y visuales, epigrafía, iconografía y lingüística, ayudan a un entendimiento más completo de los bienes en la sociedad Maya antigua. El término bienes se refiere a los artículos materiales que poseen valor, pero este estudio se restringe a todos los materiales portátiles y objetos que no están hechos de cerámica. El análisis de los artefactos no-cerámicos de Piedras Negras incluirá investigaciones en: 1) representaciones iconográficas de los bienes; 2) textos jeroglíficos que describen objetos no-cerámicos y su uso; 3) los aspectos del lenguaje Maya, acontecimientos etnológicos y etnográficos que describen el uso y la producción de bienes y materia prima; 4) la tecnología antigua de bienes no-cerámicos incorporados en piedra trabajada, técnicas lapidarias y de incisión; 5) la fuente de los materiales usando análisis visual junto con el químico, como la espectrometría fluorescente de rayos X; y 6) el contexto arqueológico de bienes, así como su distribución.

El presente artículo es una revisión de los sistemas de producción del pedernal y la obsidiana en Piedras Negras, como una faceta del análisis de los artefactos no-cerámicos. Algunos aspectos de la distribución y uso de estos bienes también serán dirigidos para poder determinar el papel de la producción de lítica en las vidas de la élite así como de los Mayas comunes en Piedras Negras. Primero, discutiré algunas teorías sociales y rasgos de la cultura Maya Clásica que pueden ayudar en la interpretación del registro arqueológico. Estas consideraciones teóricas son un paso preliminar para crear un modelo de bienes para los Mayas Clásicos.

CONSIDERACIONES TEÓRICAS

Piedras Negras tuvo una de las historias más largas e ilustres registradas en el Nuevo Mundo. A través de los estudios epigráficos e iconográficos se ha llegado a conocer mucho sobre las acciones de la élite de Piedras Negras y sus interacciones con otros sitios de las Tierras Bajas Mayas y Mesoamérica (Proskouriakoff 1960; Houston 1983; Schele 1991; Stone 1988; Fitzsimmons 1998; Taube 2000; Hruby s.f.). Pero, ¿cuáles son las correlaciones arqueológicas de los registros epigráficos e iconográficos?

Ahora podemos empezar a contemplar los datos de artefactos, de una combinación de trece años de excavación, tanto en contextos de élite como de gente común en las hazañas registradas de la realeza. Estos datos hacen posible unir las diferentes áreas de estudio, las cuales usualmente no se familiarizan entre sí, como la iconografía en la regalía real, la producción de bifaciales de pedernal y la teoría antropológica. Con un rango de análisis más amplio, los bienes no-cerámicos pueden revelar algunas de las relaciones entre los aspectos económicos, políticos e ideológicos de la sociedad Clásica Maya.

Otro concepto problemático utilizado para definir varios comportamientos es el ritual, y la correlación arqueológica de estos comportamientos como depósitos rituales. John Monaghan ha sugerido que el término "ritual" utilizado para describir eventos de dedicación asociado con escondites y secuencias constructivas de los Mayas Clásicos puede ser no muy apropiado (1998). Sus investigaciones con los Mixtecos de Oaxaca nos indican que todos los tipos de producción son de alguna forma ritualizados, desde cocinar el desayuno hasta construir una casa (Leach 1954; Monaghan 1998:47). Monaghan cree que no es un término descriptivo útil, ya que este no provee una base común en la cual se puedan comparar diferentes fenómenos culturales. Consecuentemente, el término producción puede ser mejor usado para describir estos comportamientos en contextos etnológicos y arqueológicos. La presencia de los depósitos de escondites asociados a edificios reales y los programas de estelas, sugieren que el concepto de producción de Monaghan sea válido. A la inversa, los tipos de producción utilitarios probablemente estaban ritualizados también.

Otra pregunta a formular sería, ¿cómo usan la sociedad los bienes? La antropóloga británica, Mary Douglas y el economista Baron Isherwood han sostenido que, en todas las culturas, los bienes son utilizados como medios de comunicación (1974). Para los Mayas del Clásico esta idea se refleja a través de un sistema altamente codificado de escritura, tradición artística y cultura material. Estos trabajos representan acciones reales reflejando el punto de vista global émico. Los artículos materiales son utilizados por agentes que viven en su sistema social, el cual ellos crean y ayudan a perpetuar, para definir y delimitar el status y las relaciones sociales (Douglas e Isherwood 1974; Giddens 1993). Los Mayas del Clásico usaron bienes de acuerdo con el capital simbólico de posición, linaje, lenguaje y otros medios menos tangibles pero igualmente poderosos para tener éxito en competitividad local y regional (Bordieu 1976; Brumfiel 1994; Clark y Blake 1994; Pohl y Pohl 1994).

La producción de estos bienes y el acceso a los recursos necesarios para hacerlos estaban conectados a un sistema simbólico en base a su visión global. Esto se ilustra en la iconografía de los antiguos Mayas quienes representaban todos los materiales y fenómenos naturales como entidades vivientes. De acuerdo al arte Maya, las montañas (Figura 1), la piedra caliza (Figura 2), el viento (Figura 3), pedernal, jade y hasta los muertos (Figura 4), eran comprendidos como con vida, de varias formas, como diferentes aspectos de la naturaleza y sociedad. Los bienes enclaustraban este sistema de creencia a través de la transformación de la materia prima por agentes humanos que reflejaban su perspectiva del mundo.

La materia prima y los productos finalizados proveían una base común para el entendimiento y la identificación entre la élite y la no-élite. La fuente del pedernal y los bienes producidos de su materia prima fueron una tradición común a los cuales todas las clases de la ciudad estuvieron unidas. Fortaleció la identidad de la comunidad en que: 1) los mismos métodos de obtención y tecnología fueron usados tanto por la élite como por las necesidades de la gente común; 2) las formas básicas de herramientas, como las hachas bifaciales, fueron objetos multivalentes con los cuales casi todos se identificaban en términos de utilidad y simbolismo; y 3) la misma ciudad estaba construida encima de la fuente más grande de pedernal en la región, la cual fue finalmente su tierra, la historia y la religión de Piedras Negras. Así, la producción de bienes en residencias fueron procesos conceptuales similares a los producidos por la élite o facciones reales de la sociedad, o al menos, conectados al mismo punto de vista global.

Mientras existían especialistas en el oficio conectados a la línea real y religiosamente sancionados por la mitología de los Mayas Clásicos, otros especialistas probablemente tenían un papel distinto, de importancia, tanto en los contextos de élite como en los de no-élite. En Piedras Negras la producción de artículos utilitarios fue parte del mismo sistema que produjo la construcción elaborada del

pedernal, obsidiana, hueso, concha, jade y objetos de magnetita colocados en contextos reales y de élite. Los datos de Piedras Negras sugieren que los sistemas de producción estuvieron interconectados y no completamente separados de acuerdo a las clases sociales (Hruby 1998, 1999, 1999b, 2000).

LA PRODUCCIÓN DE ARTEFACTOS LÍTICOS

Los sitios subsidiarios de Piedras Negras: El Cayo, Macabilero y El Porvenir; están localizados cerca de fuentes modestas de pedernal con lo que parece ser recursos esparcidos entre sí (Lee y Hayden 1988; Hruby 1998, 1999a, 1999b, 2000). La fuente de Piedras Negras es la más grande y posee la mayor variedad de pedernal (Hruby 1999a). Esto sugiere que las fuentes de pedernal fueron percibidas como recursos valiosos y que estos pudieron haber sido un factor determinante en los asentamientos de estos centros. Mientras la materia prima en esta región sería considerada pobre por la mayoría de artesanos de lítica, esta fue el soporte para las culturas antiguas que habitaban esta región. Este material servía una función utilitaria, pero como dije antes, también se relacionaba a la religión y a la práctica ritual de la élite Maya de Piedras Negras. El pedernal que provenía de Piedras Negras no puede ser caracterizado como un bien de bajo valor, dada su calidad baja, ya que los Mayas probablemente la percibían como la fuente de pedernal más rica de la región. La fuente de pedernal fue un gran factor para mantener funcionando la ciudad y sus áreas alrededor, en muchos aspectos de la vida.

Los nódulos de pedernal y las piezas tabulares del mismo fueron recolectados directamente de la piedra caliza en la orilla directamente debajo del corazón del sitio (Figura 5). Esto ocurrió de acuerdo con un ciclo natural, ya que la fuente era cubierta por el río durante la época lluviosa. Esto también pudo haber sido cierto para la construcción arquitectónica, ya que mucha de la piedra utilizada para construir las estructuras de Piedras Negras consistían de piedras del río. Además, muchos de los bloques preparados, dinteles y monumentos fueron cortados de los depósitos en capas de la piedra caliza, en el lecho del río. Así, algunas de las adquisiciones de materia prima en la construcción debieron haber sido combinados con la explotación de materiales de pedernal de la misma fuente. Es imposible decir cual era la prioridad, pero debieron haber estado conectadas en muchas instancias, ya que una acción no puede llevarse a cabo sin el efecto de la otra. Esto es cierto tanto en términos de la geología local y la concepción Maya antigua del mundo, en donde ambos el pedernal y la roca caliza aparecen con los mismos motivos, pero con nombres distintos - to:k y tu:n.

Todos los nódulos de pedernal poseen fallas de cuarzo las cuales siempre fueron problema para los antiguos trabajadores de lítica, pero finalmente determinó la forma del desecho producido y el tamaño de los artefactos finalizados. Es la forma de la materia prima la cual restringe la variedad de las tecnología líticas usadas o elaboradas. Los nódulos pueden ser quebrados de una forma sistemática, pero defectos en la piedra determinaba la regularidad del producto. La reducción de los nódulos producía un número predecible de piezas de desecho (Figura 6). De acuerdo con los estudios de reproducción, los nódulos pueden producir: 1) desechos angulares pequeños; 2) pedazos irregulares para núcleos de lasca; y 3) el resultado deseado, es decir nódulos que pueden ser usados como núcleos bifaciales para cualquier número de industrias líticas.

Irónicamente, los dos tipos funcionales menos deseados de desecho están frecuentemente representados en entierros de élite y no-élite, así como en depósitos de escondites en Piedras Negras y otros sitios en Mesoamérica (Coe 1959; Houston y Arredondo 1999; Escobedo y Zamora 1999). El depósito sistematizado del desecho ha sido reconocido a través de las Tierras Bajas como una forma de actividad de terminación para los entierros de élite y para la modificación de estructuras (Barrientos, Escobedo y Houston 1997; Escobedo y Alvarado 1998; Escobedo y Zamora 1999). En Piedras Negras estas no son acompañadas de microdesechos. Esto indica que el desecho utilizado en estas terminaciones y en las prácticas funerarias, no se produjo en el momento, pero en otro lugar después de que la reducción preliminar se había llevado a cabo, ya fuera en la orilla o en un lugar cerca del río. De cualquier modo, se puede considerar como una forma de consumo llamativo o una exposición de riqueza (Veblen 1899) y también como el aspecto ritual de producción. Núcleos sin modificación o no-agotados y trozos de pedernal, indican que el material es abundante y por eso, la riqueza se indica a través de la disponibilidad de la materia prima y la habilidad para gastarla. Las facetas ideológicas o religiosas de

este comportamiento tienen muchas implicaciones también, pero no serán discutidas aquí.

Los núcleos de pedernal para lasca se redujeron usando cualquier plataforma para producir lascas utilizables para cortar o raspar, o para hacer lascas para tecnologías unifaciales. Estas lascas y las lascas bifaciales fueron la mayoría de las herramientas de raspar y cortar. Mientras la obsidiana satisfacía muchas de las necesidades para cortes finos, tallado, e implementos para raspar, las lascas de pedernal proveían herramientas durables, de larga duración, necesarias para los tipos de producción diario y otros tipos de producción más especializada. Consecuentemente, las lascas y los núcleos bifaciales de tamaño substancial parecían ser los productos más valiosos de la reducción de núcleos. Estos núcleos eran el soporte de la producción de herramientas y objetos de producción en el sitio, tanto en contextos de élite como no-élite (Figura 7). Después del tratamiento de calor, los núcleos se reducían de tal forma que producían grandes lascas bifaciales para adelgazar usando para hacer otros puntos bifaciales pequeñas o lascas de herramienta. Tal es el caso de los Entierros 1, 5 y 13, en donde la reducción bifacial estaba íntimamente relacionada con el patrón de entierros reales (Coe 1959; Barrientos, Escobedo y Houston 1997). Así, el proceso de reducción era valorado por todos en la sociedad.

El producto bifacial más común fue el hacha, la cual tenía un gran número de usos, probablemente desde el corte de madera, al del corte de piedra caliza, así como diferentes tipos de producción agrícola desde la labranza hasta la limpieza de la vegetación excesiva (Clark 1999; Figura 8). Cuando los filos ya no estaban delgados y no funcionaban bien, era necesario reafilarse. John Clark sugiere que las hachas agotadas también se usaron como percutores para producir más herramientas de pedernal. El pedernal era la piedra más dura disponible para los Mayas de Piedras Negras y estas hachas agotadas eran el instrumento perfecto con el cual se podían romper los duros nódulos de la materia prima, así como también para darle forma a los objetos y herramientas finalizadas (Figura 9). Así, el sistema de producción constantemente se retro-alimentaba a sí mismo, en términos de la práctica religiosa y la economía política.

Otras tecnologías resultaron de la reducción de nódulos, como las herramientas unifaciales de raspar y cortar, siendo también una fuente de lascas, y además los raspadores redondos que se encuentran dentro del sitio (Hruby 1999b.). Estos eran también los mismos nódulos que fueron usados para producir los excéntricos de pedernal. Los trabajadores del pedernal de las áreas de producción conocidas del centro del sitio, pudieron haber sido los trabajadores maestros de los excéntricos de pedernal encontrados en los depósitos de escondites de élite, pero no existe evidencia material directa para probar esto.

Intrigantemente, la iconografía y la epigrafía de las Tierras Bajas Mayas determinadamente excluyen a los trabajadores de pedernal y obsidiana de las escenas de interacción real, mientras sus productos, puntas de lanza y cabezas de hachas, son algunos de los íconos más comunes en el arte Maya. Los escribanos y cualquier otro involucrado con los registros escritos altamente codificados de las acciones religiosas y políticas de la élite son incluidos en los trabajos de arte del periodo Clásico, mientras los trabajadores de piedra se ven excluidos. En Piedras Negras este es un hecho confuso, ya que los objetos reales como los excéntricos de pedernal y otros objetos de piedra trabajada, fueron unos de los principales materiales correlacionados a los aspectos religiosos de la producción de estelas, arquitectura, regalía de élite y entierros. ¿Fueron de importancia estos productos y procesos de producción para la élite de la sociedad? La respuesta es sí, pero estos modos de producción también estaban asociados con todas las clases sociales, y subsecuentemente no eran exclusivos de la institución de gobernante. Esta puede ser la razón por la que los trabajadores de lítica no están registrados en la escritura o en la iconografía.

Los trabajadores del pedernal, como lo veremos, así como los que trabajaban la obsidiana, poseían una posición social dinámica en la sociedad; que una vez estuvieron conectados a los aspectos utilitarios de la vida, pero también a una altamente codificada acción ceremonial conducida por la facción de élite. Yo propongo que existió un compartimiento íntimo de conocimiento o comunicación entre la gente común, la élite y la realeza a través del sitio en términos del proceso de la materia prima y sus símbolos asociados. Encontramos una situación similar con los artesanos que hacían figurillas de

cerámica, en donde un conocimiento íntimo de simbolismos políticos y religiosos de la élite debieron de haber sido necesarios. En verdad, la amplia distribución de figurillas en el sitio, como la de herramientas de piedra, sugiere que la mayoría de personas en la sociedad participaron y tuvieron un conocimiento compartido de algunos aspectos de élite o reales en cuanto a la religión.

En el caso de la materia prima más rara, la obsidiana, todos los tipos grandes de desechos de la producción de navajas prismáticas eran percibidos como artículos valiosos por la élite. Una ausencia de navajas de percusión y núcleos desgastados en contextos de producción residencial en el núcleo del sitio y la presencia de estos objetos en los depósitos de escondites de élite, sugieren que estos eran una comodidad altamente valorada. También sugiere que los artesanos de obsidiana estaban conectados a las prácticas religiosas en el sitio. Su papel se extendió más allá de la monotonía de su papel económico para estos bienes.

Un análisis tecnológico ha determinado que el único tipo de producción fue el de las navajas prismáticas de núcleos poliédricos (Hruby 1998, 1999, 1999b, 2000). De esta evidencia, podemos asumir que mucha de la obsidiana importada a Piedras Negras era pequeña, ya preparada por percusión, núcleos poliédricos, que probablemente se originaron en las Tierras Altas de Guatemala, o de otros sitios Mayas que tenían acceso a núcleos poliédricos grandes. Hruby, Clark y Nelson hicieron un análisis químico y visual de los artefactos de obsidiana, recuperados durante las tres primeras temporadas. Ellos muestran que un 98% de la obsidiana utilizada en Piedras Negras provenía de la fuente en el altiplano de El Chayal (Hruby, Nelson y Clark 1998). Otros núcleos ya reducidos al punto de sacar navajas prismáticas regulares pudiera haber sido transportados de sitios cercanos, pero la evidencia arqueológica para esto no ha sido determinada hasta ahora.

Aunque poco se sabe acerca de la producción temprana de navajas de obsidiana en Piedras Negras, la Operación 33, localizada cerca del río, es la mejor candidata para un área de producción de navajas durante el Clásico Tardío (Hruby 1998, 1999 y 2000; Nelson 2000; Wells 1998, 1999). Existen muchos tipos de producción de desecho presentes en el relleno y alrededor de este grupo residencial. Por motivo que mucho del desecho y núcleos agotados fueron ocupados para escondites de élite en Piedras Negras, las navajas de etapas temprana y tardía, y las lascas de rejuvenecimiento, son la única evidencia para identificar áreas de producción. Se asume que el relleno de las construcciones y los depósitos alrededor de las terrazas que contenían desechos de obsidianas provenían de las cercanías del grupo residencial que las produjo.

A esto se le puede sumar, que la Operación 33 contenía evidencia de artefactos para la producción de excéntricos de obsidiana (Hruby, 1998, 1999 y 2000). Esto sugiere que los grupos residenciales estaban involucrados en la producción de artículos de escondites de la élite. Aunque pudieron haber existido otras áreas de producción de navajas y excéntricos en el sitio, éstas aún no se han encontrado. Debido a la naturaleza extensiva de las excavaciones a lo largo de Piedras Negras (Escobedo y Houston 1997, 1998, 1999 y 2000), es razonable asumir que solamente existían uno o dos áreas más de producción de navajas además del área de la Operación 33. Los sitios en la periferia cercana poseen una tradición diferente para la producción de navajas, en el cual su desecho de producción es común en los grupos residenciales. Esto sugiere que las personas viviendo en las afueras de la esfera directa de influencia de la élite, vivían de acuerdo a un sistema de intercambio diferente.

CONCLUSIONES

Realmente, la visión del mundo de los antiguos Mayas aún tiene mucho que decir sobre los sistemas de producción de los objetos de uso diario. Las actividades más mundanas de la vida y las actividades de la élite estaban conectadas a través de la producción de objetos de obsidiana y pedernal. A diferencia de la producción de los bienes de jade que son restringidos a la facción de la élite, los sistemas de producción del pedernal eran comunes a todos los niveles de la sociedad. La producción de las navajas de obsidiana no fue tan penetrante como el pedernal, pero también conectaba a las clases altas con aquellos de menor status a través de la producción de excéntricos de obsidiana y otros objetos requeridos por la realeza. En este sentido, los sistemas de producción representan y ejemplifican un área donde la ideología es compartida entre diferentes grupos sociales dentro de Piedras Negras.

Ciertamente, todo el conocimiento esotérico de la realeza no era compartido con el público, pero este estudio sugiere que la religión y varios aspectos del sistema de creencias estaban siendo compartidos por la mayoría de miembros de la comunidad. La producción y el uso de objetos de lítica pudieron haber tenido un efecto de fortalecimiento en la identidad y unidad de la comunidad de Piedras Negras. A la inversa, la facción de élite definió su status a través del consumo llamativo de esta materia prima, incorporándolos a los aspectos religiosos de producción y de reconocimiento como estado. Los estudios en el futuro refinarán los sistemas de producción propuestos y las relaciones sociales, pero también encierran preguntas que conciernen el control de los recursos y su distribución.

REFERENCIAS

Barrientos, Tomás, Héctor L. Escobedo y Stephen D. Houston

1997 PN 1: Excavaciones en la Estructura O-13. En *Proyecto Arqueológico Piedras Negras: Informe Preliminar No. 1, Primera Temporada 1997* (editado por H. Escobedo y S. Houston). Informe presentado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

Bordieu, Pierre

1977 *Outline of A Theory of Practice*. Cambridge University Press, Cambridge.

Brumfiel, Elizabeth M. y John W. Fox (ed)

1994 *Factional Competition and Political Development in the New World*. Cambridge University Press, Cambridge.

Clark, John E.

1999 A Maya Grass Axe or Corn Sickle. *Lithic Technology* 20 (2).

Clark, John E. y Michael Blake

1994 The Power of Prestige: Competitive Generosity and the Emergence of Rank Societies in Lowland Mesoamerica. En *Factional Competition and Political Development in the New World* (editado por Elizabeth M. Brumfiel y John W. Fox). Cambridge University Press, Cambridge.

Coe, William R.

1959 *Piedras Negras Archaeology: Artifacts, Caches and Burials*. University Museum, University of Pennsylvania Monographs, Philadelphia.

Douglas, Mary y Isherwood, Baron

1973 *The World of Goods: Towards an Anthropology of Consumption*. Routledge, London.

Escobedo, Héctor L. y Carlos Alvarado

1998 PN 1: Excavaciones en Estructura O-13. En *Proyecto Arqueológico Piedras Negras: Informe Preliminar No. 2, Segunda Temporada 1998* (editado por H. Escobedo y S. Houston). Informe presentado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

Escobedo, Héctor L. y Stephen D. Houston (ed)

1997 *Proyecto Arqueológico Piedras Negras: Informe Preliminar No. 1, Primera Temporada 1997*. Informe presentado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

1998 *Proyecto Arqueológico Piedras Negras: Informe Preliminar No. 2, Segunda Temporada 1998*. Informe entregado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

1999 *Proyecto Arqueológico Piedras Negras: Informe Preliminar No. 3, Tercera Temporada 1999*. Informe entregado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

- 2000 *Proyecto Arqueológico Piedras Negras: Informe Preliminar No. 4, Cuarta Temporada 2000*. Informe entregado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.
- Escobedo, Héctor L. y Marcelo Zamora
 1999 PN 47: Excavaciones en la Estructura R-5. En *Proyecto Arqueológico Piedras Negras: Informe Preliminar No. 3, Tercera Temporada 1999* (editado por H. Escobedo y S. Houston). Informe presentado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.
- Fitzsimmons, James
 1998 Classic Maya Mortuary Anniversaries at Piedras Negras, Guatemala. *Ancient Mesoamerica* 9:271-278.
- Giddens, Anthony
 1993 *The Giddens Reader*. Edited with introduction by Philip Cassel. Stanford University Press, Stanford.
- Houston, Stephen D.
 1983 On Ruler A6 at Piedras Negras, Guatemala. *Mexicon* 5:84-86.
- Houston, Stephen D. y Ernesto Arredondo
 1999 PN 48: Excavaciones en la Plataforma J-1. En *Proyecto Arqueológico Piedras Negras: Informe Preliminar No. 3, Tercera Temporada 1999* (editado por H. Escobedo y S. Houston). Informe presentado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.
- Houston, Stephen D., Héctor Escobedo, Donald Forsyth, Perry Hardin, David Webster, y Lori Wright
 1997 On the River of Ruins: Explorations at Piedras Negras, Guatemala, 1997. *Mexicon* 20:16-22.
- Houston, Stephen D., Héctor Escobedo, Perry Hardin, Richard Terry, David Webster, Mark Child, Charles Golden, Kitty F. Emery, y David Stewart.
 1997 Between Mountains and Sea: Investigations at Piedras Negras, Guatemala, 1998. *Mexicon* 21:10-17.
- Hruby, Zachary X.
 s.f. *Intransitive Positional Affixes in Ancient Maya Writing. A Chapter in Ancient Maya Linguistics*. Edited by Soeren Wichmann. University of Utah Press.
- Hruby, Zachary X.
 1998 Análisis de la Lítica: Temporada 1998. En *Proyecto Arqueológico Piedras Negras: Informe Preliminar No. 2, Segunda Temporada 1998* (editado por H. Escobedo y S. Houston), pp.373-381. Informe presentado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.
- 1999a Los artefactos de Piedras Negras: un vistazo de las industrias líticas Mayas. Ponencia, XIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.
- 1999b Análisis de la Lítica: Temporada 1999. En *Proyecto Arqueológico Piedras Negras: Informe Preliminar No. 3, Tercera Temporada 1999* (editado por H. Escobedo y S. Houston). Informe presentado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.
- 2000 Análisis de la Lítica: Temporada 2000. En *Proyecto Arqueológico Piedras Negras: Informe Preliminar No. 4, Cuarta Temporada 2000* (editado por H. Escobedo y S. Houston). Informe presentado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.
- Leach, Edmund
 1954 *Political Systems of Highland Burma*. Beacon Press, Boston.

Lee, Thomas A. y Brian Hayden

- 1988 *San Pablo Cave and El Cayo on the Usumacinta River, Chiapas, Mexico*. Papers of the New World Archaeological Foundation, No 53, Provo.

Monaghan, John

- 1998 Dedication, Ritual, or Production? En *The Sowing and the Downing* (editado por. S. Mock), pp.47-52. University of Texas Press, Austin.

Pohl, Mary D. y John M. D. Pohl

- 1994 Cycles of Conflict: Political Factionalism in the Maya Lowlands. En *Factional Competition and Political Development in the New World* (editado por E.Brumfiel y J. Fox). Cambridge University Press, Cambridge.

Proskouriakoff, Tatiana

- 1960 Historical Implications of a Pattern of Dates at Piedras Negras, Guatemala. *American Antiquity* 25:454-475.

Schele, Linda

- 1991 An Epigraphic History of the Western Maya Region. En *Classic Maya Political History: Hieroglyphic and Archaeological Evidence* (editado por T.P. Culbert). Cambridge University Press, Cambridge.

Stone, Andrea

- 1989 Disconnection, Foreign Insignia, and Political Expansion: The Warrior Stelae of Piedras Negras. En *Mesoamerica After the Decline of Teotihuacan* (editado por R. Diel y J. Berlo), pp.153-172. Dumbarton Oaks, Washington, D.C.

Taube, Karl A.

- 2000 The Turquoise Hearth: Fire, Self-Sacrifice, and the Central Mexican Cult of War. En *Mesoamerica's Classic Heritage: From Teotihuacan to the Great Aztec Temple* (editado por D. Carrasco, L. Jones y S. Sessions). University Press of Colorado, Niwot.

Taube, Karl A.

- s.f. Flower Mountain: Gods of Life y Resurrection Among the Classic Maya. En *Die Maya* (editado por N. Grube, E. Eggebrecht y M. Seidel). Koenemann Verlag.

Veblen, Thorstein

- 1899 *The Theory of the Leisure Class*. Houghton Mifflin Company, Boston.

Wells, E. Christian

- 1998 PN 33: Investigaciones en el área habitacional del Cuadrante U. En *Proyecto Arqueológico Piedras Negras: Informe Preliminar No. 2, Segunda Temporada 1998* (editado por H. Escobedo y S. Houston). Informe presentado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

- 1999 PN 33: Investigaciones en un Conjunto Residencial del Cuadrante U. En *Proyecto Arqueológico Piedras Negras: Informe Preliminar No. 3, Tercera Temporada 1999* (editado por H. Escobedo y S. Houston). Informe presentado al Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.



Figura 1 Montaña o *witz* de Piedras Negras, Estela 5 (dibujado por John Montgomery 1998)

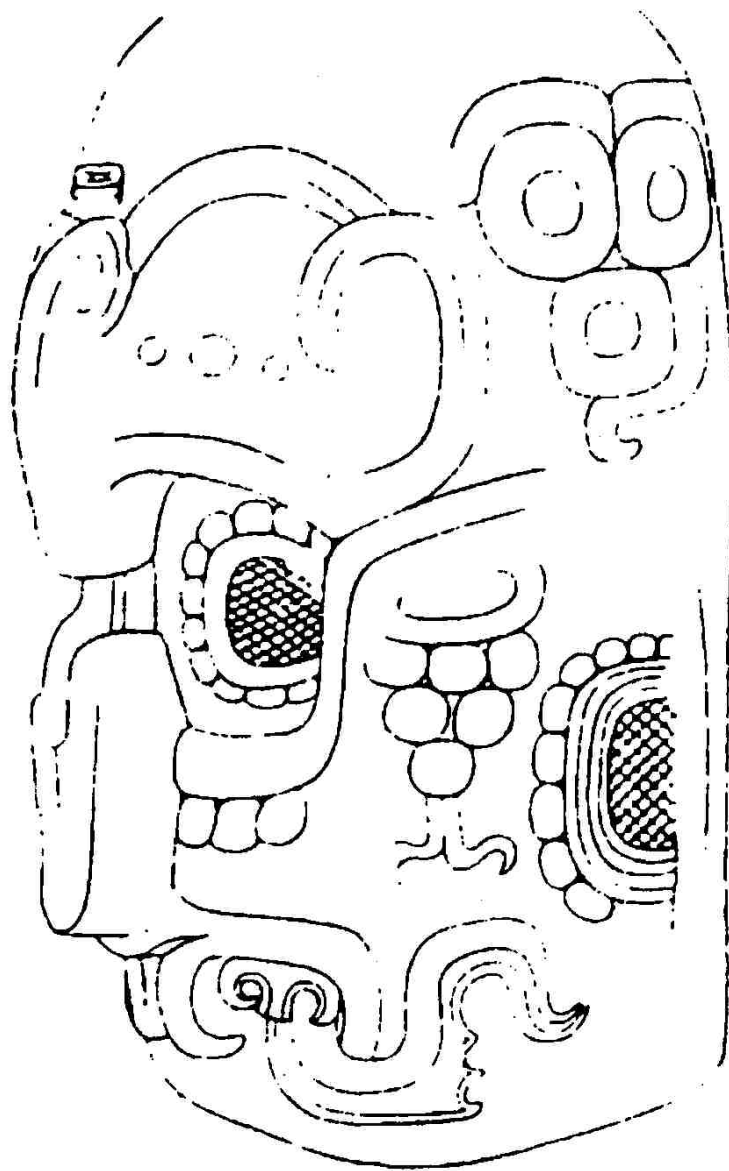


Figura 2 Piedra caliza o tu:n de Piedras Negras, Altar 4 (dibujado por John Montgomery 1998)



Figura 3.



Figura 4.

Figura 3 El Dios Ik de viento (dibujado por Karl Taube)

Figura 4 Estela 40 de Piedras Negras (dibujado por John Montgomery 1998)

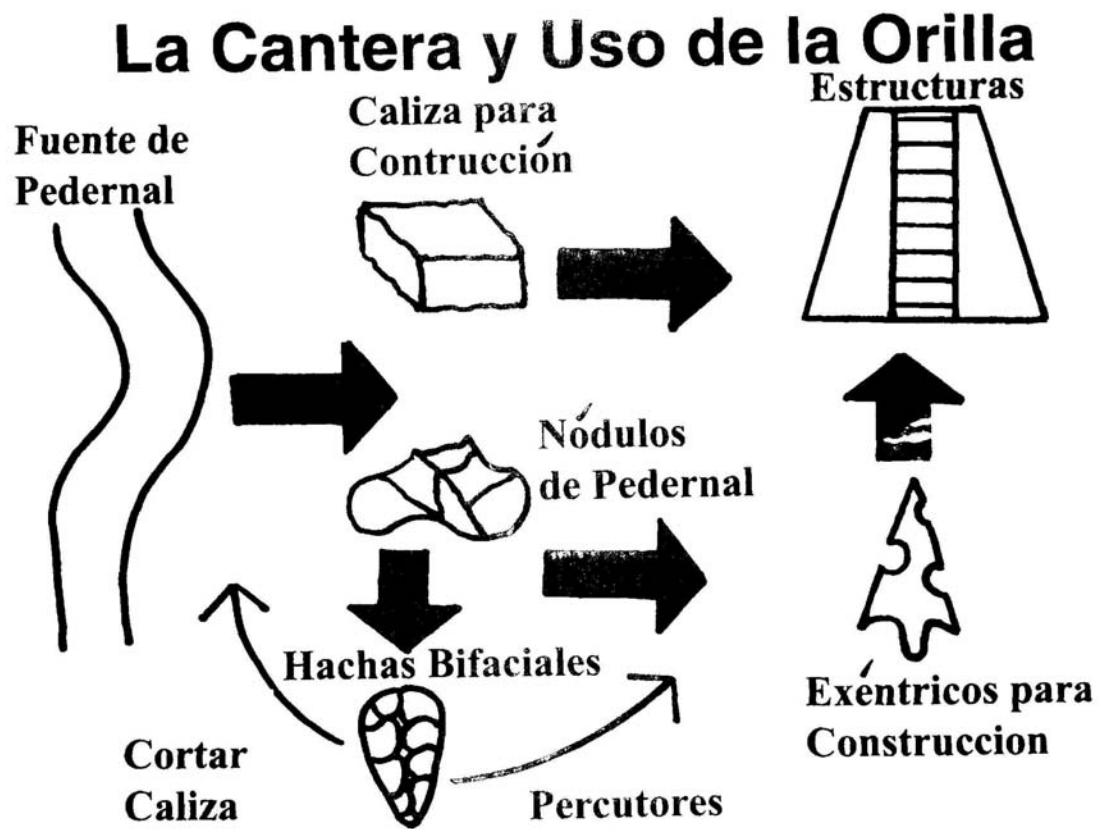


Figura 5 La cantera y uso de la orilla

Desechos de Pedernal

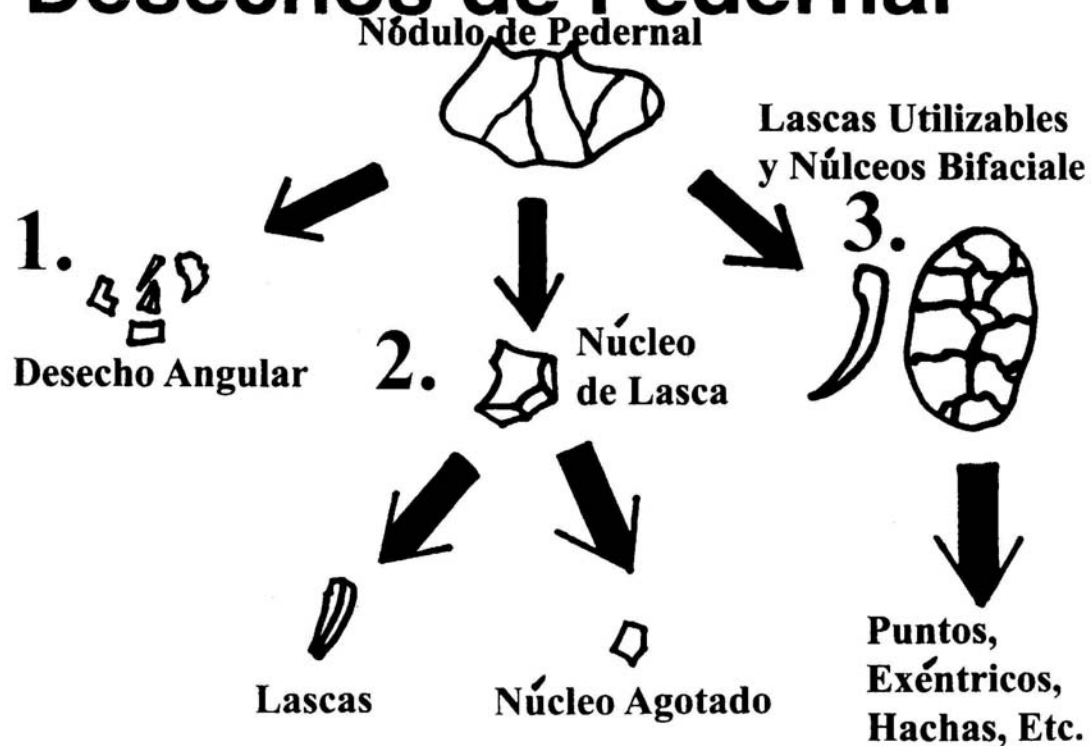


Figura 6 Desechos de pedernal

Reduccion Bifacial

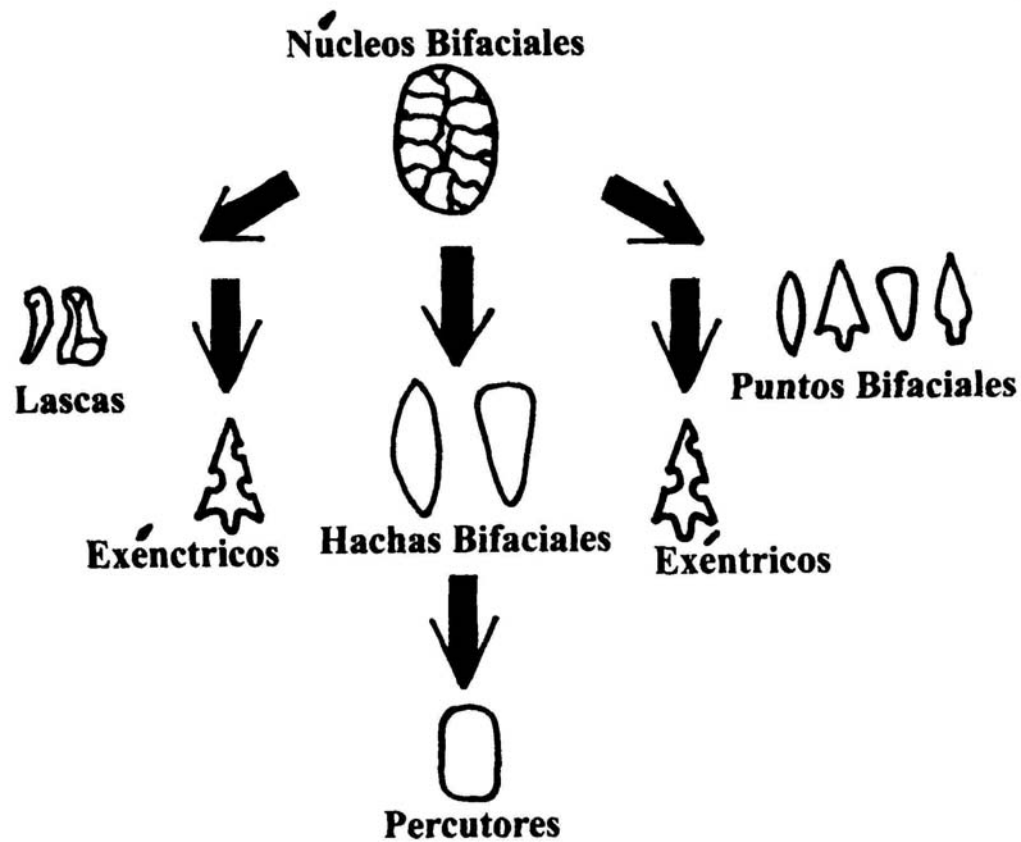


Figura 7 Reducción de los núcleos bifaciales

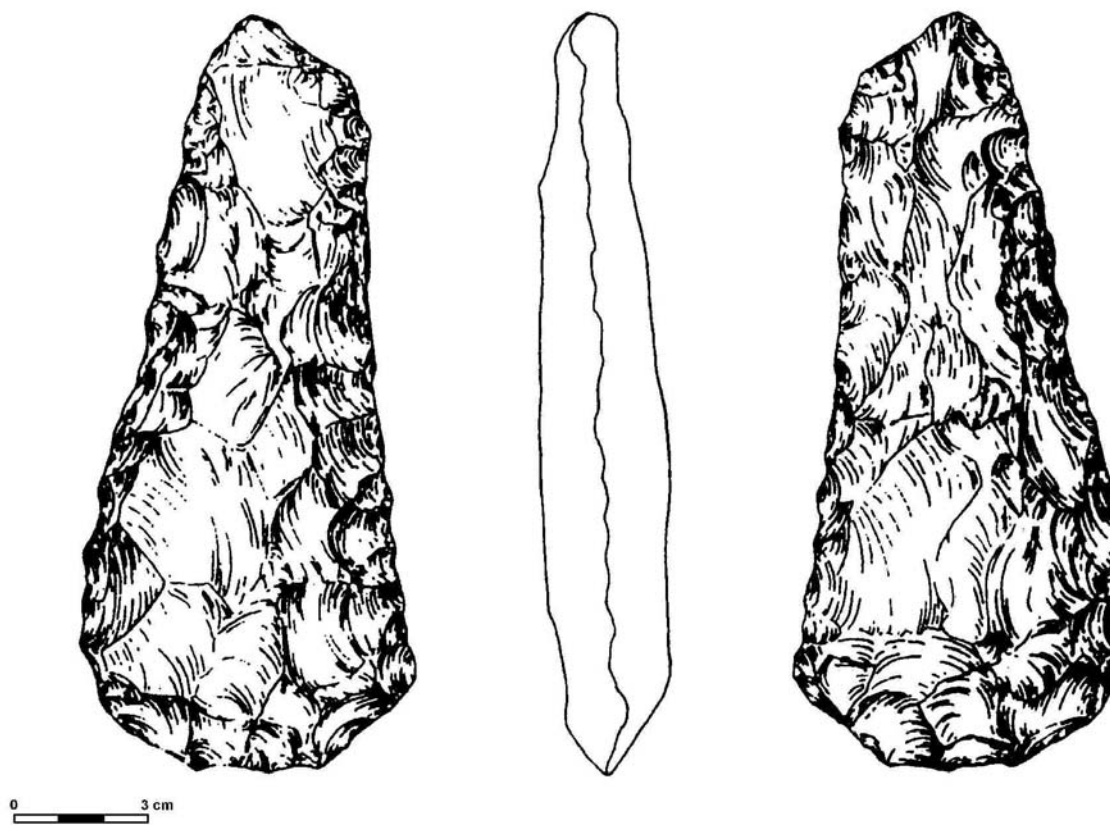
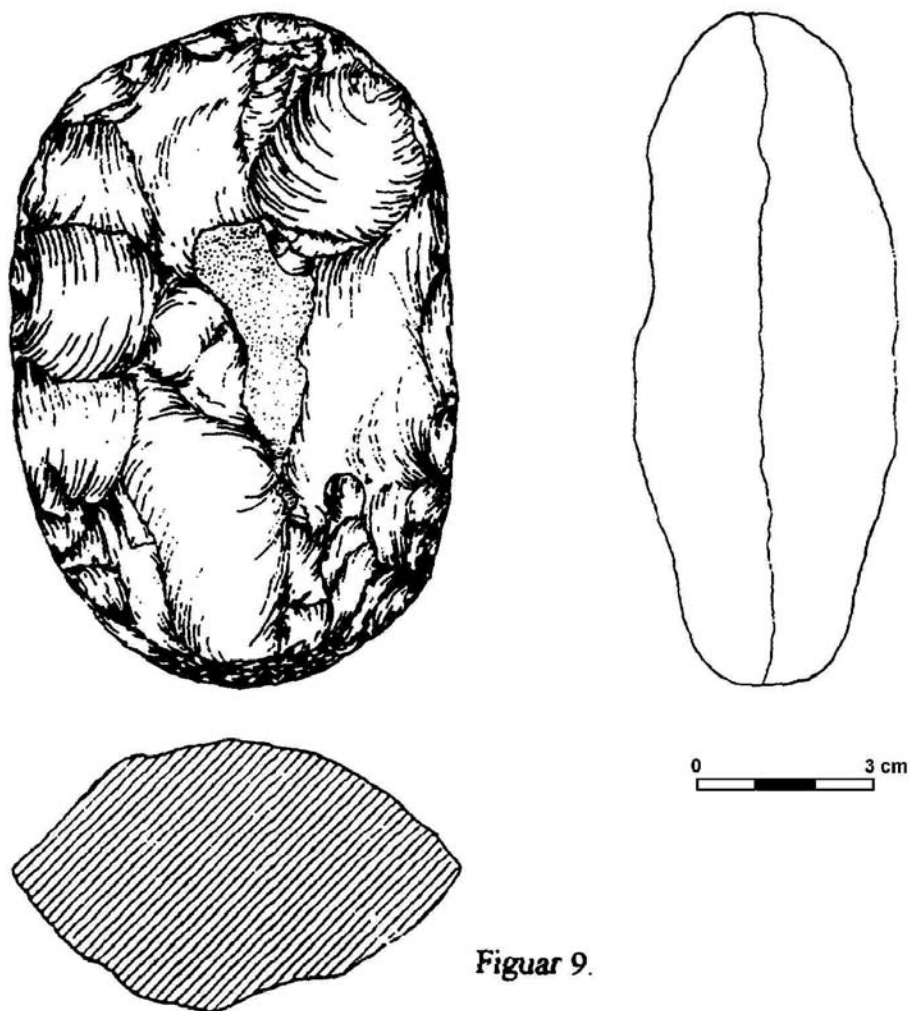


Figura 8 Hachuela



Figuar 9.

Figura 9 Percutor de pedernal