

Aprovechamiento de la obsidiana del Pico de Orizaba: el caso de la cuenca baja del Jamapa-Cotaxtla

Annick Daneels y Alejandro Pastrana

INTRODUCCION

El análisis del material lítico de obsidiana de la cuenca baja de los ríos confluente Jamapa y Cotaxtla ilustra el proceso de aprovechamiento de la materia prima del yacimiento de obsidiana del Pico de Orizaba. El estudio de las características tecnológicas permite reconstruir los procesos de trabajo, esto significa determinar la forma en que llega la materia prima al área de distribución, las técnicas de talla y los instrumentos elaborados.

Este trabajo se basa en el material lítico reunido por Annick Daneels desde 1981 tanto de superficie como de excavaciones en el marco del proyecto: "Exploraciones en el Centro de Veracruz". Que tiene como meta el estudio cronológico-cultural de la Cuenca de Veracruz (secuencia cerámica y patrón de asentamiento). El análisis petrográfico y tecnológico fue realizado por Alejandro Pastrana, quien desde 1982 lleva a cabo el proyecto "Yacimientos de obsidiana en México".

ANTECEDENTES

Desde 1873 se conoce en la ladera norte del Pico de Orizaba la existencia de importantes yacimientos de obsidiana junto al mo

nantial del arroyo Puente de Viga, primer afluente del Río Jamapa. Estudios recientes han demostrado que se trata de una obsidiana de alta calidad, con características macroscópicas y petrográficas específicas e inconfundibles (Pastrana 1987).

La existencia de varios túneles de extracción y de grandes acumulaciones de desechos de talla indican la importancia de la explotación del yacimiento. El estudio de las minas ha permitido definir que existió una producción especializada de dos preformas características: el núcleo prismático y la bifacial grande (Stocker-Cobean 1981, Pastrana 1987). El asentamiento arqueológico en las inmediaciones de las minas corresponde al Postclásico Tardío (Stocker-Cobean 1981:2), pero existe evidencia que se aprovechaba la obsidiana del yacimiento en forma de núcleos prismáticos con anterioridad. Probablemente en un contexto del Preclásico Inferior en San Lorenzo-Tenochtitlan: (Cobean et al. 1971:667), se trata de navajas prismáticas. Y en un contexto del Clásico Tardío en Las Limas, Veracruz (Pastrana, s/f). La cuenca del Río Jamapa es la ruta de distribución más obvia hacia la costa y en el caso de comprobar que la obsidiana de la cuenca baja procede efectivamente del yacimiento del Pico de Orizaba, es posible analizar el proceso de aprovechamiento de la obsidiana en los sitios de consumo.

PROCEDENCIA DEL MATERIAL

El análisis de la obsidiana de la costa se basa en el material reunido en la cuenca baja de los ríos Jamapa y Cotaxtla. Ambos ríos nacen en las laderas del Pico de Orizaba, y confluyen a poca distancia de la costa. La cuenca baja está comprendida entre la línea de la costa y la cota de 50 m ASNM.

El área de la cuenca baja, que cubre aproximadamente 1000 km cuadrados, se recorrió por medio de transectos norte-sur, espaciados

dos 400 m, localizando no menos de 162 sitios arqueológicos (Fig. 1). Se utilizó un método de recolección selectiva de material arqueológico, favoreciendo el levantamiento de los instrumentos --- (principalmente navajas prismáticas), en detrimento de los dese-- chos de trabajo (lascas).

En 1984 se realizaron dos series de excavaciones estratigráficas, con recolección total del material. Se excavaron en primer lugar tres pozos en el sitio de Plaza de Toros, Ver., donde se ha llaron secuencias de rellenos, que por el material cerámico se fe chan en el Clásico Medio y posiblemente también en el Temprano y el Tardío, abarcando aproximadamente el período de 100/300 - 800 D.C. En segundo lugar se excavaron dos pozos en Colonia Ejidal, Ver., donde se encontraron en el Pozo I varios niveles precerámicos, fechados por C14 en 2.664 ± 274 A.C. (INAH-467), seguidos -- por una secuencia de rellenos del Preclásico Superior, hasta el - Postclásico Tardío (de ± 200 A.C. - 1500 D.C.) y en el Pozo II un gran vertedero del Preclásico Medio (hacia 800 A.C.). El total de la obsidiana encontrada tanto en la prospección como en las exca- vaciones es de 986 elementos. Para este estudio sólo se tomó en - consideración el material de los sitios Plaza de Toros y Colonia Ejidal, porque el material de prospección es similar al de excava- ción, pero carece de contexto estratigráfico. La cuantificación - de este material aparece en Daneels (1988).

IDENTIFICACION DEL MATERIAL

La identificación del material se llevó a cabo con base en - análisis macroscópicos, petrográficos, y distribución geográfica,

Análisis macroscópico

La obsidiana es de color negro opaco a gris transparente. En

95° 20'

-96°



Fig. 1



19'

GOLFO DE MEXICO



ocasiones presenta algunas inclusiones cristalinas, que no alteran la dirección de la fractura por su baja densidad. El cortex es poco profundo y uniforme.

Análisis petrográfico

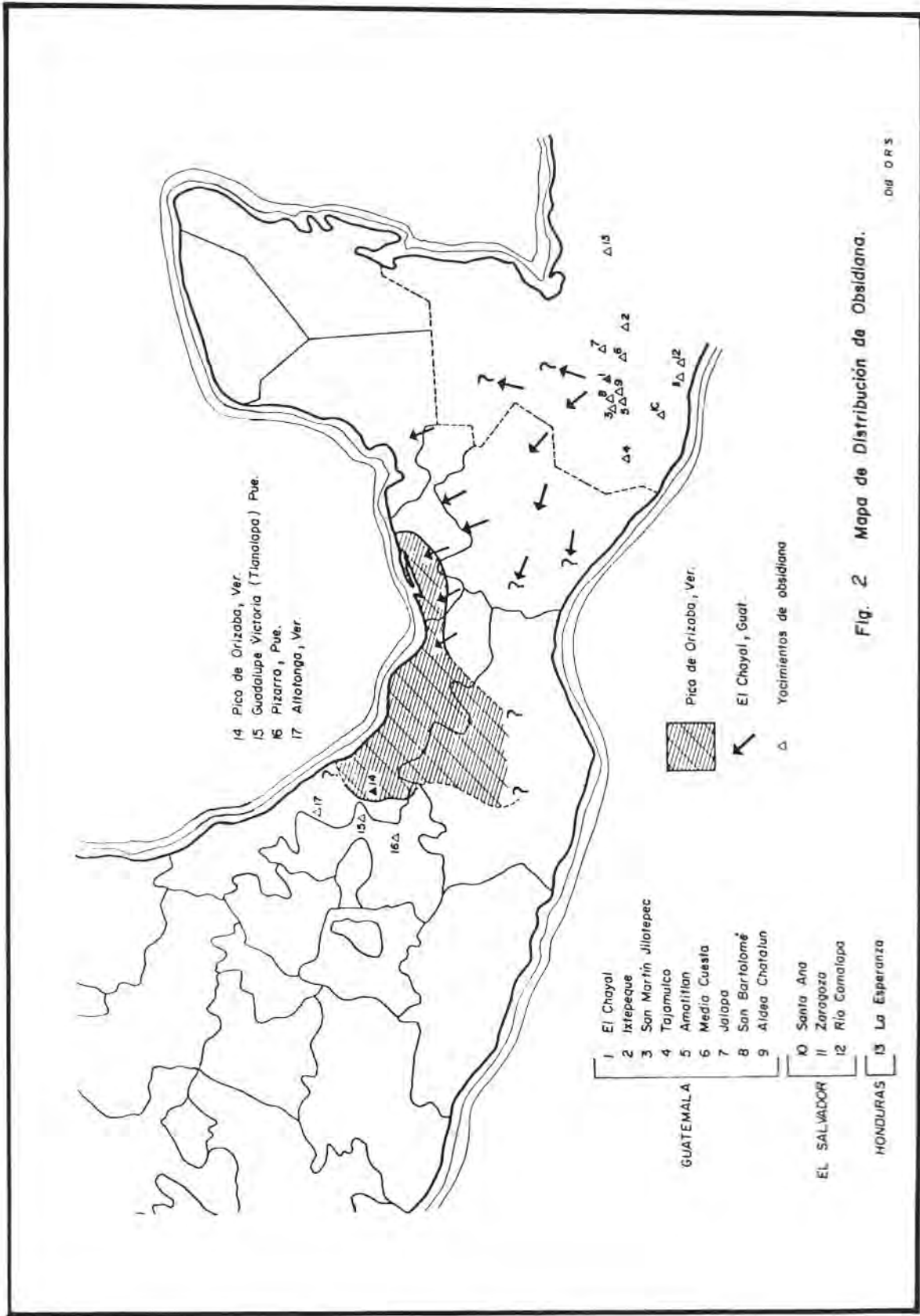
Bajo el microscopio a 80 aumentos se observa una matriz vítrea de origen ignimbrítico, es decir que las partículas vítreas se encuentran piroconsolidadas. En la matriz aparecen numerosos cristallitos de magnetita que se observan como cuerpos opacos irregulares, aunque de tamaño homogéneo; su presencia explica la característica respuesta magnética de esta obsidiana. También existen numerosos cristales prismáticos de plagioclasa, dispuestos regularmente; estos son los únicos en responder a la luz polarizada.

Estas características macroscópicas y petrográficas son idénticas a las de la obsidiana de las Minas del Pico de Orizaba, y hasta ahora son exclusivas de este yacimiento (Pastrana 1987).

Distribución geográfica

Según se señala en ese trabajo la distribución de la obsidiana de las Minas del Pico de Orizaba, basada en el análisis de la lítica de los sitios de la región de Zempoala, Ver., de Orizaba, Ver., de la cuenca del Río Coatzacoalcos, de Comalcalco, Tab., y de Tlaxlaco, Oax., abarca la Costa del Golfo, desde la Sierra del Chiconquiaco hasta la Laguna de Términos, con una posible extensión hacia el valle de Oaxaca (Fig. 2).

La obsidiana de la cuenca baja del Jamapa-Cotaxtla, presenta las mismas características macroscópicas y petrográficas, que la de las Minas del Pico de Orizaba, y además se encuentra dentro de



la misma zona de distribución conocida. Por lo tanto es posible - asumir que la obsidiana encontrada en la costa proviene de los ya cimientos del Pico de Orizaba.

En este caso es preciso observar, que en la cuenca baja del Jamapa-Cotaxtla, la obsidiana del Pico de Orizaba es virtualmente la única fuente de rocas de fractura cortante, ya que la proporción de otros materiales como obsidiana verde y sílex es mínima - (5%).

PROCESO DE TRABAJO

En el análisis del proceso de talla se distinguieron tres -- procesos tecnológicos diferentes, que corresponden a complejos líticos de temporalidad diferente; el primero asociado a los niveles acerámicos, el segundo al vertedero del Preclásico Medio y el tercero a rellenos del Clásico Temprano al Postclásico Tardío.

Lítica de los niveles precerámicos

Se refiere al complejo lítico de obsidiana encontrado en los niveles acerámicos del Pozo II de Colonia Ejidal. La fecha de C14 de $2,664 \pm 274$ A.C. (Daneels 1988, Anexo 2), y la naturaleza de la asociación arqueológica (huesos, fragmentos de carbón, y un -- complejo lítico homogéneo), nos lleva a definir estos niveles como precerámicos.

La obsidiana procede de los yacimientos del Pico de Orizaba, pero no se trata de materia prima extraída y transportada desde -- las minas, sino de nódulos arrastrados a lo largo de la cuenca -- del Río Jamapa. Esta obsidiana es por lo tanto, una materia recuperada localmente en forma de cantos rodados.

Estos cantos erosionados, son en su mayoría de reducido tamaño, menores de 7 cms de diámetro aprox., según el tamaño máximo de los artefactos hallados. Son trabajados como núcleos poliédricos (percusión multipolar). Los núcleos se encuentran sumamente agotados y fragmentados, y no presentan un patrón de desprendimiento de lascas definido, lo que hace su identificación difícil.

Las lascas de descortezamiento son curvas y gruesas, de forma triangular irregular y de sección longitudinal curva. Las lascas primarias y secundarias no presentan aristas paralelas. Los instrumentos son primitivas lascas, con retoque marginal simple en alguno de los filos, sin modificar sustancialmente la forma original de la lasca. Ciertas lascas sin retoque, muestran también huellas de uso como instrumentos de corte-desgaste.

La ausencia total de navajas prismáticas en este conjunto de material, se debe al reducido tamaño de los cantos de obsidiana, para la elaboración de núcleos prismáticos; por otra parte, no se observa un buen control de la técnica de percusión directa, y no hay evidencia de la técnica de presión. (Fig. 3).

Lítica procedente del basurero preclásico medio

El estrato VIII del Pozo II de Colonia Ejidal es un importante basurero, excavado en capas arqueológicamente estériles, y sellado en su superficie por tres capas de inundaciones. En la tierra altamente orgánica, se hallaron fragmentos de huesos, principalmente de animales, pequeñas partes de carbón, obsidiana y 18000 tuestos correspondientes al Preclásico Medio, hacia \pm 800 A.C. (Daneels 1988:426-431, 444).

La materia prima procede también del yacimiento del Pico de Orizaba, pero en este caso, se trata de bloques obtenidos en el -

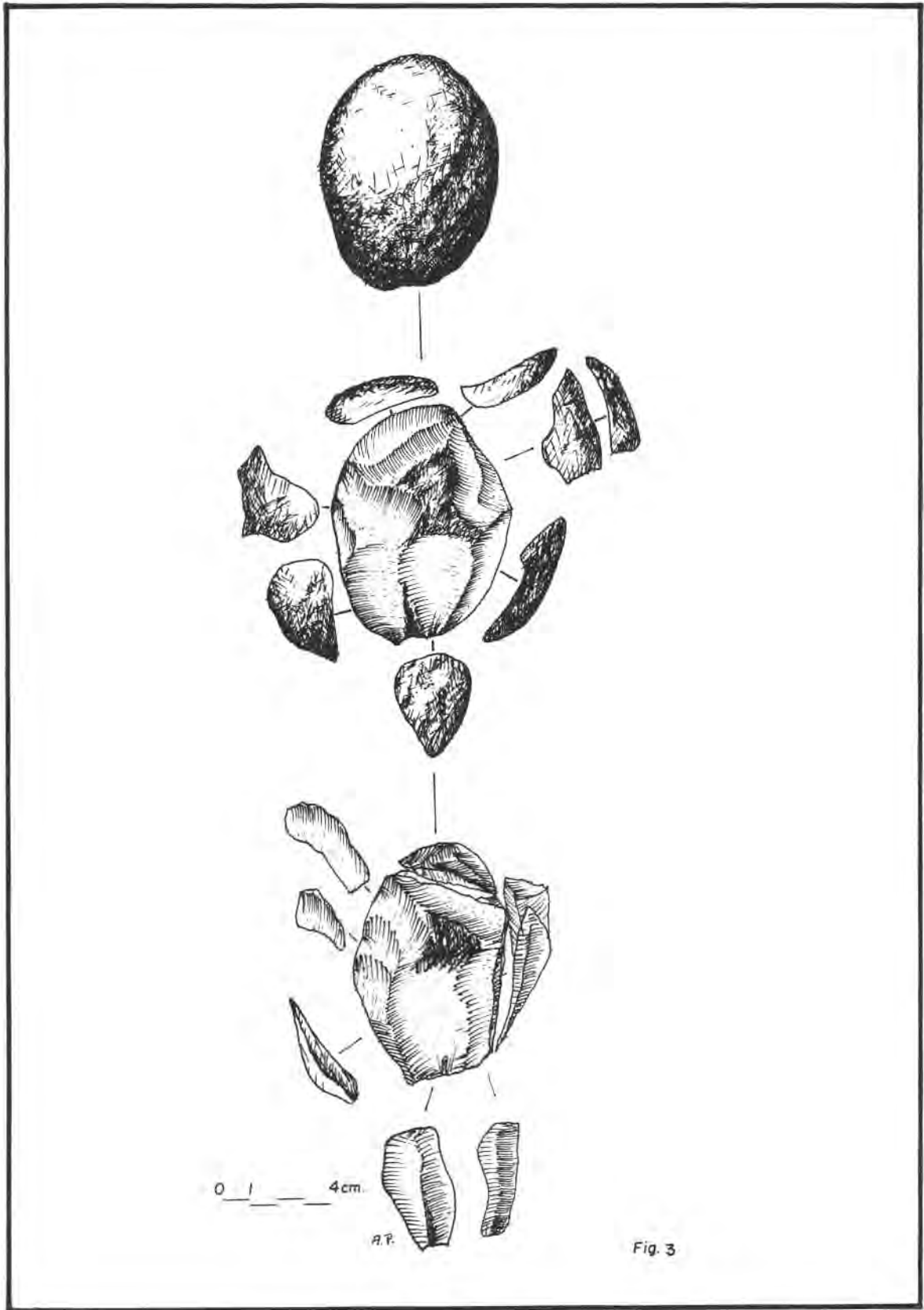


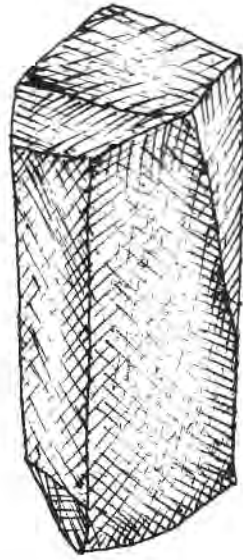
Fig. 3

mismo yacimiento, aprovechando las fracturas naturales de los estratos de obsidiana. Estas fracturas se originaron por la contracción de la lava durante su enfriamiento, y por los asentamientos posteriores a la erupción. Estos fenómenos propician la formación de bloques de obsidiana de forma prismática irregular, de dimensiones variables, pero normalmente menores de 30 cm de altura y 8 cm de espesor. En la superficie de estos bloques se desarrolla un cortex delgado y homogéneo, con lineamientos paralelos característicos.

Es posible, que la extracción de los bloques fue anterior a la actividad minera especializada de núcleos prismáticos y preformas bifaciales, y presente la primera etapa de extracción in situ del yacimiento del Pico de Orizaba.

Los bloques prismáticos cubiertos de cortex fueron aparentemente transportados en su forma natural a los sitios de distribución en la planicie costera. En el sitio fueron tallados por percusión multipolar, obteniendo preferentemente lascas transversales al eje mayor de los bloques, ya que conservan cortex en dos o más de sus caras, con el extremo distal afilado. El espesor es variable, pues no se aprecia un buen control de la técnica de percusión. Los bloques se fragmentan en pedazos sin forma definida, pero con márgenes cortantes que se utilizaron sin retoque alguno. Las lascas son menores de 4 cm de largo, y presentan cortex en un 22%. Su identificación es incierta debido a lo irregular de los fragmentos; no se puede precisar con claridad la diferencia entre bloques agotados o lascas primarias o secundarias.

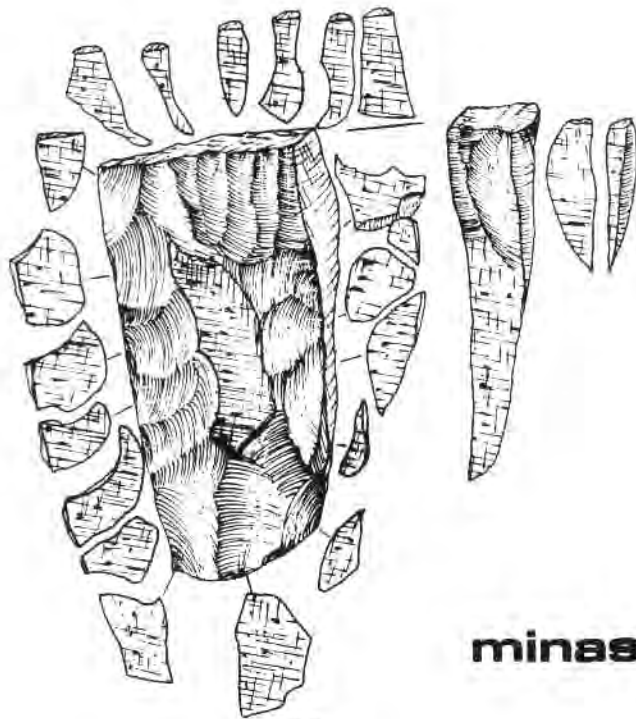
Al parecer, el objetivo central del proceso es obtener lascas con cualquier borde cortante, sin producir formas bien definidas. Lo primitivo de esta técnica, sin embargo, se explica en parte por la limitación de la forma de la materia prima (Fig. 4).



A.P.

0 1 4 cm.

Fig. 4



minas



sitios



0 1 4 cm.

Fig. 5

Lítica asociada a cerámica clásica y postclásica

Se refiere al material encontrado en los tres pozos estratigráficos de Plaza de Toros y el Pozo I de Colonia Ejidal.

Se determinó que los instrumentos provienen de la talla especializada de (a) preformas bifaciales, en una proporción mínima, y de (b) núcleos prismáticos, en casi la totalidad del material. Se determinó, asimismo, que además de la talla especializada existe una talla no-especializada, con base en los desechos de trabajo; lascas, núcleos agotados e instrumentos desechados.

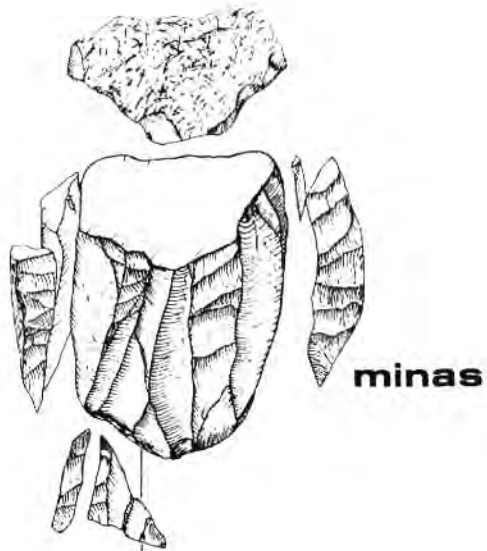
Talla especializada

Se han encontrado muy pocos instrumentos obtenidos de preformas bifaciales: sólo 5 fragmentos (Figs. 5 y 12).

De hecho, casi la totalidad de la producción se obtiene del proceso de talla de los núcleos prismáticos. Con base, en los instrumentos y los desechos de talla recuperados en las Minas del Pico de Orizaba y en los sitios de consumo, se reconstruyó el proceso de talla.

La primera etapa de la talla consiste en la preparación del núcleo en las minas. Por percusión se desprenden los últimos restos de cortex, y luego, por percusión y presión se desprenden las lascas primarias, con una arista en la cara dorsal, y lascas secundarias con dos o más aristas; de esta manera, se redondea el núcleo hasta conformar aristas y filos rectos, paralelos o ligeramente convergentes hacia el extremo distal, conforme se reduce el diámetro del núcleo (Pastrana 1987).

En los sitios se observan indicios de los últimos desprendi-



transporte

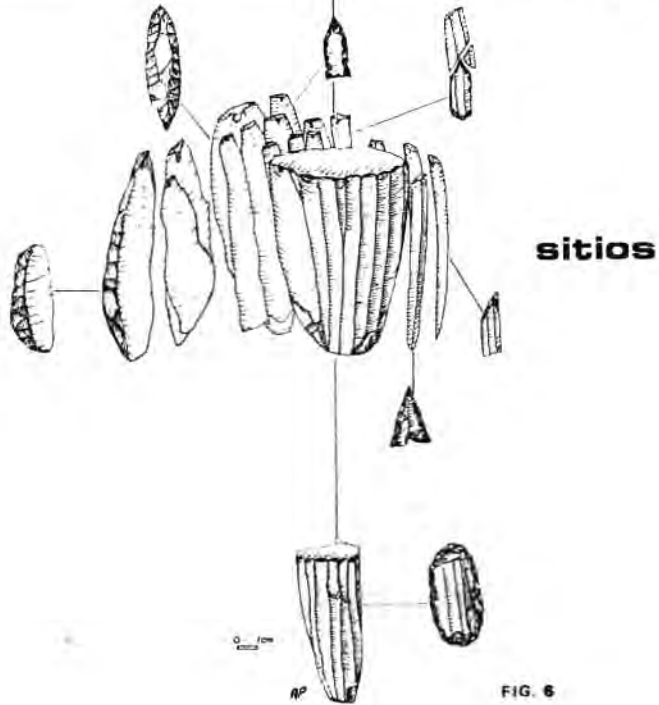


FIG. 6

mientos de lascas primarias y secundarias. Del estudio de estas lascas se deduce, que la plataforma de percusión de los núcleos es lisa en un 90% o presenta cortex en un 10%.

La siguiente etapa de la talla representa el objetivo central del proceso y consiste en la producción de navajas prismáticas por presión. Estos instrumentos son, por sus características técnicas de obtención, la mejor forma de aprovechar la materia prima para implementos de corte-desgaste o de raspado. Las navajas representan el 29.4% del material total (de excavaciones y de prospección).

Otro tipo de instrumento, cuya producción está evidenciada por la presencia de grandes números de pequeñas lascas triangulares, son las puntas de proyectil. Las cuales se obtienen por medio de retoque bimarginal, posiblemente por presión, a partir de navajas prismáticas grandes (Figs. 7, 8, y 9), de lascas primarias o secundarias (Fig. 10), o bien de núcleos (Fig. 11).

Reutilización del material o talla no-especializada

Además de la industria especializada, representada por la preparación de los núcleos y la producción de navajas y de puntas de proyectil, que presupone la existencia de trabajadores especializados, existe la evidencia de una importante actividad de talla no-especializada.

La totalidad del material muestra huellas de reutilización. Tanto las lascas, como los núcleos agotados o los instrumentos rotos muestran retoques marginales, para sacarles filo, sin que se altere fundamentalmente la forma del objeto. Por lo cual, estos artefactos no presentan tipos definidos, sino que son implementos de formas diversas, para realizar funciones genéricas de corte-desgaste y raspado. Se trata aquí de una industria no-especializada.



Fig. 7



Fig. 10



Fig. 8



Fig. 11



Fig. 9

0 1 4 cm.



Fig. 12

da, probablemente llevada a cabo por la misma población, aprovechando en forma exhaustiva una materia prima escasa. No existe -- una producción de tipos específicos (como en otras zonas buriles, sierras o perforadores), debido probablemente a las limitaciones de forma y tamaño de los elementos reutilizados.

Se aprovechan principalmente las lascas primarias (Fig. 13) y secundarias (Figs. 14 y 15), obtenidas en el proceso de preparación del núcleo. Los núcleos prismáticos agotados, se encuentran asimismo, muy fracturados y reutilizados; algunos de los más completos, muestran huellas de percusión bipolar y de renovación de plataforma, además de huellas de percusión en diversos puntos, con la intención de obtener algunas lascas, lo que indica una reutilización extrema de la materia prima.

PROCESO DE APROVECHAMIENTO DE LA OBSIDIANA

El estudio presente trajo evidencias nuevas, con respecto a la explotación de los yacimientos del Pico de Orizaba. En primer lugar, se observó que la extracción de la obsidiana no estuvo --- siempre relacionada con la producción de núcleos prismáticos, sino que existió también el aprovechamiento de los bloques de fracturas naturales y que esta actividad minera puede haber sido anterior o simultánea.

En segundo lugar, que la cuenca baja del Jamapa-Cotaxtla, parece haber tenido un desarrollo independiente de las zonas limítrofes. Existe una diferencia fundamental entre los tres procesos tecnológicos descritos; la industria precerámica de nódulos, la Preclásica de bloques y la más reciente de núcleos prismáticos. Considerando el importante lapso cronológico, que separa los tres complejos \pm 2600 A.C. para el material precerámico, \pm 800 A.C. para el del Preclásico Medio y \pm 200 D.C., para el inicio del Clási

**Material De Superficie
(prospecciones)**

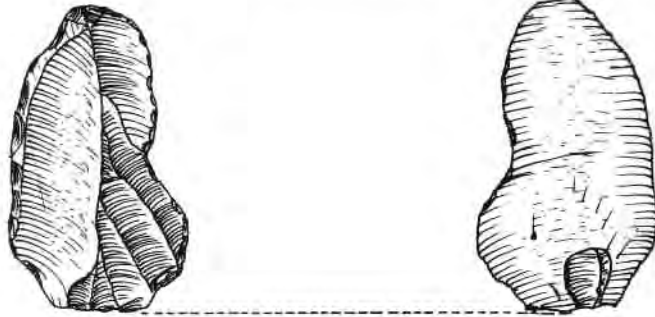


Fig. 13

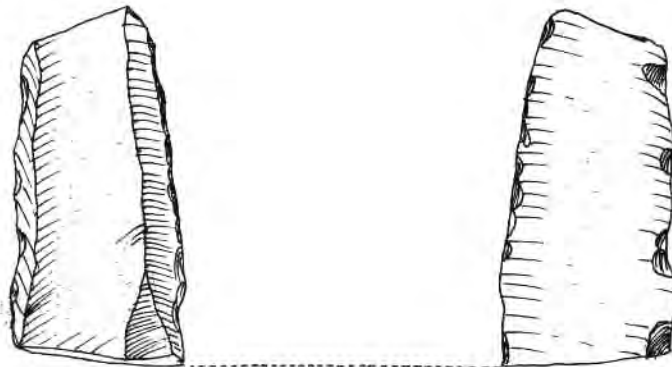


Fig. 14

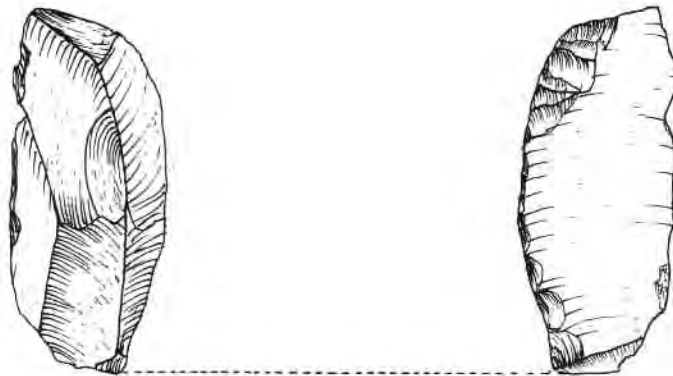


Fig. 15

0 — 1 — 4 cm.

co, se puede suponer que existen etapas tecnológicas intermedias, aún sin descubrir; debido a la poca atención que ha recibido la lítica, en estudios arqueológicos del Centro de Veracruz.

El desarrollo observado aquí con base esencialmente en las evidencias de dos reducidos pozos stratigráficos en Colonia Ejid^{al}, podrá no resultar significativo a medida que se amplien los datos. El hecho más notable e incongruente, es la fecha Tardía -- (Clásica) para la introducción de la técnica de talla por presión sobre núcleos prismáticos de obsidiana del Pico de Orizaba, en -- comparación con su aparición Temprana, tanto en Tehuacán (McNeish et al. 1967:11, Fase Abejas 3500-2300 A.C.), como en el sur (Coe 1980:247-248, a partir de la Fase Chicharras). Sin embargo, es importante observar que en el sitio de Santa Luisa, en el centro-norte de Veracruz, el desarrollo es paralelo al de nuestra re----gión: industria de lascas sobre nódulos en el precerámico, seguido por talla sobre bloques poliédricos en el Preclásico Medio, e introducción de la técnica de navajas prismáticas en el Clásico - Temprano; pero no se trata de obsidiana del Pico de Orizaba (Wilkinson 1972:646-697, 844-886). Boksenbaum et al. (1987), en un estudio reciente presentan un desarrollo similar, aunque más temprano, para el Valle de México.

Finalmente, otra observación interesante es que en la cuenca baja del Jamapa-Cotaxtla, la obsidiana del Pico de Orizaba es un producto indispensable, ya que representa virtualmente el único - material cortante en toda la zona de prospección, pero es al mismo tiempo un producto excesivamente caro, como lo indica la reutilización de la materia, hasta agotar completamente sus posibilidades de uso. Esta observación funciona igual para los tres complejos tecnológicos establecidos, y sorprende en vista de la relativa cercanía de los yacimientos.

El estudio de la lítica de la cuenca baja del Jamapa-Cotax--

tla, ha permitido ilustrar un proceso de aprovechamiento de la obsidiana del Pico de Orizaba, desde la extracción en las minas, hasta la talla de los instrumentos en los sitios.

Son necesarias mayores colecciones fechadas y estudios cuantitativos extensos, para descubrir el momento de la introducción de la técnica de talla de núcleos prismáticos, la modalidad de -- distribución de la materia prima, y la existencia de un posible - control sobre las minas, en la Cuenca de Veracruz.

BIBLIOGRAFIA

Boksenbaum Martin W., Tolstoy Paul, Harbottle Garman, Kimberlin - Jerome y Neivens Mary.

1987 "Obsidian Industries and Cultural Evolution in the Basin of Mexico before 500 B.C.", Journal of Field Archaeology, Vol. 14 (1) pp. 65-75.

Cobean, Robert H. y Vogt, James R.

1979 A definitive trace element analysis program for Mesoamerican obsidian, N.S.F. University of Missouri.

Cobean, Robert H., Coe, Michael D., Perry, E. A., Turekian, K., y Kharkar, D. P.

1971 "Obsidian Trade at San Lorenzo-Tenochtitlan, México", Science, 174, pp. 666-671.

Coe Michael, Diehl Richard

1980 In the Land of the Olmec. Vol. I. The Archaeology of San Lorenzo-Tenochtitlan, Austin.

Daneels, Annick

1982

Exploraciones en superficie en el Centro de Veracruz. Primera Temporada. Informe General presentado al Consejo de Arqueología, Archivo, INAH, México.

1983a

Exploraciones en superficie en el Centro de Veracruz. Segunda Temporada. Informe General presentado al Consejo de Arqueología, Archivo, INAH, México.

1983b

Exploraciones en el Centro de Veracruz. Tercera Temporada. Informe General presentado al Consejo de Arqueología, Archivo, INAH, México.

1988

La cerámica de Colonia Ejidal y Plaza de Toros, Archivo de la Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH, México.

Mac Neish Richard, Nelken-Terner Antoinette y Johnson Irmgard W.

1967

The Prehistory of the Tehuacan Valley. Vol. 2 The Nonceramic Artifacts, Austin.

Pastrana, Alejandro

1987

"El proceso de trabajo de la obsidiana de -- las Minas de Pico de Orizaba, Ver.", Boletín de Antropología Americana, No. 13, pp. 133-146.

"Las Minas de obsidiana de Pico de Orizaba, Ver.", Arqueología, No. 3, Dirección de Monumentos Prehispánicos, INAH, (en prensa).

Stocker, Terrance y Cobean, Robert

1981

"Preliminary report on the obsidian Mines at Pico de Orizaba", Symposium La Obsidiana en Mesoamérica, Centro Regional de Hidalgo, Pachuca, Enero 26 al 31.

Wilkerson S. Jeffrey K.

1972

Ethnogenesis of the Huastecs and Totonacs: Early Cultures of North-Central Veracruz at Santa Luisa, Tesis de Doctorado, Universidad de Tulane, New Orleans.