

82

INSTRUMENTOS LÍTICOS PROCEDENTES DE LOS DEPÓSITOS PROBLEMÁTICOS PNT-019 Y PNT-031 DEL GRUPO 6C-XVI, TIKAL

María Elena Ruiz Aguilar

PALABRAS CLAVE

Tierras Bajas Maya, Petén, Tikal, Grupo 6C-XVI, Depósitos Problemáticos, lítica

ABSTRACT

This work attempts to give a general view of the lithic artifacts found in problematic deposits 019 and 031, with the objective of comparing these samples from a quantitative and qualitative point of view. Taking advantage of the high density of material and the context in which they were found, a detailed analysis was carried out to determine if some variation exists in the resources employed in their manufacture, the work technique, morphology, and function, and from this analysis some generalities were extracted to allow a definition of the nature of the finds.

En el presente trabajo se pretenden dar algunos resultados de análisis realizados a los artefactos líticos contenidos en los Depósitos Problemáticos PNT-019 y PNT-031, procedentes del Grupo 6C-XVI de Tikal. Dicho grupo fue explorado durante las temporadas de campo 1981-1984, como parte del programa de zonas de habitación investigadas por el Proyecto Nacional Tikal. Se localiza a 350 m al sur del complejo Mundo Perdido, en el sector suroeste del epicentro de Tikal (Figura 1), situado sobre una elevación que arranca sobre la cota 250 msnm, en el cuadrante Perdido. El Grupo 6C-XVI, consiste de algunas plataformas de habitación del Clásico Tardío, principalmente de las etapas Imix-Eznab (Estructuras 6C-51 a 53).

Bajo esta leve ocupación se encuentra un amplio conjunto del Clásico Temprano recubierto completamente por múltiples remodelaciones (al menos 23); a finales de dicho periodo el conjunto se recubre por completo, no quedando vestigios de él en superficie (Laporte 1988:100). Cabe mencionar que los datos expuestos forman parte de una investigación mayor, lo cual limita a una exposición breve. Entre los diversos hallazgos localizados, se encuentran los Depósitos Problemáticos PNT-019 y PNT-031, correspondientes cronológicamente a Manik 2 (300-378 DC) y Manik 3A (378-480 DC) de la fase Media del Horizonte Tzakol. Por lo tanto se puede decir que el material estudiado ha sido fechado por la cerámica hallada en un contexto sellado del Clásico Temprano de Tikal (Laporte 1989:221).

El objetivo principal de esta investigación es comparar ambas muestras líticas, desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo. La clasificación está basada en un análisis tecno-económico, el cual ofrece varias posibilidades, dada la naturaleza de los hallazgos; donde se encuentran involucrados cuatro aspectos básicos relacionados entre sí: materia prima, técnica de trabajo, forma y función. Del análisis se desprenderán varias perspectivas para su estudio, obteniendo una clara imagen de las diferencias y similitudes entre los artefactos.

Es decir, sí existen algunos rasgos distintivos o variaciones en cuanto a: los recursos empleados, y si éstos son autóctonos o alóctonos a la región; la técnica de trabajo empleada en su manufactura, misma que incluye la forma del utensilio y por último, si el producto terminado fue utilizado o reutilizado en otras actividades. De esta manera los cuatro aspectos mencionados permitirán distinguir si existen ciertas peculiaridades que ayuden a esclarecer y/o complementar la naturaleza de este tipo de hallazgos.

Para ello se ha considerado oportuno mencionar brevemente lo que se entiende por Depósitos Problemáticos: en Piedras Negras, Coe (1959:94-95) les considera un tercer tipo de depósito intencional, junto con escondites y entierros. Para Chiapa de Corzo, Lowe (1960:55) observa que pueden ser votivos y ceremoniales confinados a las ocupaciones del Protoclásico (Horcones e Istmo), ajustándose al patrón de escondites, de tal manera que pueden ser propiciatorios, dedicatorios y terminales.

Para Tikal, Laporte (1989:215) señala basándose en Ball (1977:4) que: *“Los Depósitos Problemáticos son concentraciones de material presumiblemente puro, de desechos primarios redepositados bajo pisos de plazas ó cámaras, pero que se encuentran sellados por elementos constructivos contemporáneos que aseguran su aislamiento de momentos culturales posteriores.”*

En lo que se refiere al carácter funcional de los Depósitos Problemáticos, mucho se ha especulado al respecto durante varias décadas sin embargo, no se ha llegado a una respuesta precisa y formal en las Tierras Bajas centrales, pero es evidente que forma parte de una larga tradición en el área Maya desde tiempos tempranos. A este respecto Laporte (op.cit) comenta: *“[...] son tiraderos ceremoniales de parafernalia utilizada en ceremonias y luego desechada, por lo que el material puede estar quebrado a propósito y enterrarse antes de las operaciones de reedificación ó dedicarse a las primeras construcciones del sitio; son por lo tanto depósitos de tipo intencional, con fines propiciatorios o dedicatorios, como vendría a ser el caso del depósito problemático PNT-019 del Grupo 6C-XVI [...]”*

En resumen, se puede decir que las características más sobresalientes que presentan dichos depósitos de los periodos Preclásico Medio y Clásico Temprano en Tikal son:

1. Todos se depositan en oquedades o *chultunes* excavados en la roca caliza.
2. Su matriz viene a ser, en parte, una tierra negra que en ocasiones contiene carbón.
3. Los materiales allí depositados como cerámica, lítica, concha y hueso trabajado y sin trabajar, en ningún caso pueden ser confundidos con los que aparecen en un basurero convencional.
4. Están generalmente sellados por pisos o edificaciones que les aíslan de épocas posteriores (Iglesias 1987:347; Laporte 1989:216).

Aquí cabe enfatizar que los basureros quedan excluidos de este tipo de “hallazgos especiales”, ya que el concepto basurero corresponde a las etapas más recientes de ocupación del sitio (Ruiz Aguilar 1987:570). Y de acuerdo con la nomenclatura del Proyecto Nacional Tikal (Laporte y Fialko 1986:1) responden a: *“...concentraciones de material localizado sobre superficie y que pueden representar, de una buena manera, las etapas tardías de cualquier localidad.”*

De esta manera, primero se procederá a dar una visión general de los materiales contenidos en cada uno de los depósitos en cuestión, su descripción y ubicación en el Grupo 6C-XVI. En segundo lugar, se llevará a cabo el análisis del material lítico contenido en cada uno de los hallazgos por separado, para posteriormente llevar a cabo las comparaciones pertinentes entre ellos. El hecho de analizar muestras selladas facilita trabajar diferentes materiales; en el caso de la lítica permitirá advertir la frecuencia con la que aparece un determinado carácter; si persiste en el tiempo, se propaga, es representativo para una sola fase o periodo o bien desaparece.

Antes de proceder a la descripción y contenido de los diferentes materiales hallados en los depósitos, es conveniente mencionar que los datos fueron retomados en parte de Laporte y Fialko (1986) y Laporte (1988, 1989).

DEPÓSITO PROBLEMÁTICO PNT-019

Este hallazgo fue localizado en el núcleo sur del Grupo 6C-XVI, formando parte del relleno del Edificio Sub-07, arranca del primer estadio constructivo del complejo, por lo cual es marcador diagnóstico de la fase Manik 2 del Clásico temprano de Tikal (300-378 DC). Consistió en una densa acumulación de materiales dentro de una oquedad tallada en la roca natural, sobre la cual fue colocado un relleno de tierra negra suelta con escasa piedra pequeña. El basamento Sub-07, con frente hacia el oeste, mide 7.80 m NS y 4.60 m EO, con 0.50 m de altura; sostuvo posiblemente una cámara de muros angostos, que se encuentra parcialmente destruida por el edificio que le cubre (Figura 2).

El contenido de este depósito comprende los siguientes materiales: tiestos cerámicos, adornos y otros elementos de concha, artefactos en hueso trabajado, instrumentos de piedra y restos óseos humanos y de animales. También se hallaron restos de carbón, mica y pirita, así como de otros materiales indeterminados.

ANÁLISIS DEL MATERIAL LÍTICO

Dado a que la materia prima es el punto de partida en la clasificación, se recurrió primero a separar a grandes rasgos el conjunto de artefactos en sub-industrias; éstas se refieren al tipo de recurso empleado (Ruiz Aguilar 1986:118; 1989:571). De esta manera el conjunto de utensilios incluye rocas de origen ígneo, sedimentario, metamórfico e indeterminadas (éstas últimas no fueron identificadas debido a su alto grado de erosión y deterioro). En el grupo de rocas ígneas han quedado comprendidas las siguientes sub-industrias; obsidiana, andesita, pegmatita, diorita; las sub-industrias de rocas sedimentarias son: pedernal, jaspe y pizarra, y las metamórficas: *skarn* y cuarcita. Además, también se encuentra presente la sub-industria del cuarzo, que se ha separado de las anteriores por ser uno de los minerales más comunes en la corteza terrestre, y estar incluido en los tres grupos de rocas (Mottana, *et al.* 1980:71).

Las técnicas empleadas para la obtención de artefactos son percusión, corte y desgaste, en donde cada una de ellas presenta variantes en la forma de trabajo, mismas que han sido ampliamente discutidas por varios autores como Lorenzo (1965), Mirambell y Lorenzo (1974), Sheets (1975), Clark (1979,1988), Hayden (1987), entre otros. Por lo mismo no se considera necesario repetir lo planteado por ellos con quienes se está de acuerdo. Los artefactos aquí descritos fueron divididos de acuerdo a como se trabajaron. Tecnológicamente se sabe que todo instrumento atraviesa por varios procesos o etapas formativas a lo que se le denomina -cadena operativa-, pues primeramente son tallados o desbastados del bloque o nódulo original 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.

Las técnicas de acabado o modos serán aplicados dependiendo de la sub-industria empleada para la elaboración de instrumentos, así como los implementos requeridos para realizar dicha tarea o labor (Ruiz Aguilar 1989:572). En el material estudiado se observaron las siguientes técnicas de trabajo: percusión directa, presión y desgaste por abrasión; diferenciándose claramente unas de otras. Por cuestiones metodológicas y de fácil manejo del material los artefactos se agruparon según su función genérica o uso en: instrumentos de corte, corte-desgaste, corte percusión, punzo-cortante y desgaste. De manera subsecuente y de acuerdo con la función, forma genérica y específica se integraron las categorías y los tipos.

El material analizado de este depósito consiste de 1,811 piezas clasificadas en las siguientes categorías: nódulos, núcleos, lascas, navajas, raederas, raspadores, cuchillos, puntas de proyectil, perforador, perforador/buril, tajadores, tajador/raedera, hachas bifaciales, cincel, percutores, excéntrico, metates, mano de metate, macerador, anillos de piedra (*ring-stones*), pulidores, hachas pulidas y misceláneos (Figura 3). Como se ha podido observar la muestra en general es bastante variada no obstante, los artefactos significativos por su frecuencia para esta época son: navajas representadas con 52.84 %, lascas 15.24 %, nódulos 9.22 %, núcleos 5.79 %, puntas de proyectil 5.35 %, el material restante está escasamente representado por menos de 3.53%. La gran variedad de artefactos líticos permite deducir que tenían múltiples actividades a realizar, así como el conocimiento en la selección de

recursos, el dominio de las técnicas de talla, etcétera, lo que repercute tecno-económicamente en la época en que fueron utilizados.

Partiendo de la primera clasificación los instrumentos en general han quedado comprendidos en diez sub-industrias, de las cuales las más sobresalientes en número son: obsidiana, representada con 59.91 %; pedernal, con 34.95 %; jaspe con 2.59 %; y las demás: andesita, pegmatita, diorita, pizarra, *skarn*, cuarcita, cuarzo y material indeterminado que están representadas por menos de 1.15 % por lo que no se consideran significativas en términos numéricos (Figura 4). Como puede advertirse la obsidiana predomina sobre las otras sub-industrias, lo que se considera significativo dada la ausencia de dicho recurso en las Tierras Bajas Mayas; ya que es la sub-industria diagnóstica de este depósito, se ha dividido a *grosso modo* en dos grupos: gris y verde.

El porcentaje para cada grupo se calculó de acuerdo con el total por categoría, pudiéndose observar a nivel general la proporción entre los grupos: el grupo gris cuenta con el 78.15 %, sobre el verde con 21.84 %.

De acuerdo con el análisis practicado de las diferentes proporciones de obsidiana gris y verde, se logró observar que existe una previa selección entre los grupos, de acuerdo con la manufactura de algunos artefactos. Se advierte claramente en las navajas, donde predomina el grupo gris con 77.92 % sobre 22.07 % del grupo verde; lascas 87.5 % sobre 12.5 %; Puntas de Proyectoil 82.97 % sobre 17.02 % y cuchillos con 62.79 % sobre 37.20 %. Aunque cabe mencionar que en algunas categorías la obsidiana verde observa un porcentaje relativamente elevado sin ser sobresaliente. La presencia de obsidiana verde es poco frecuente en número, sin embargo es relevante a nivel cualitativo ya que el comportamiento de algunos instrumentos como navajas, cuchillos y puntas de proyectil podrían ser significativos por tratarse de una concentración de materiales singulares.

A pesar de que el pedernal es menos frecuente a nivel numérico, existe una mayor diversidad de instrumentos que en el conjunto de obsidiana, lo cual lo hace importante cualitativamente. Los artefactos característicos elaborados en este recurso son: lascas que destacan con 33.49%, nódulos 22.74 %, núcleos 14.06 %, raederas 8.84 %, puntas de proyectil 7.89 %, las demás categorías se encuentran escasamente representadas por menos de 4.10%. Por último, el jaspe que se encuentra pobremente representado con nódulos y lascas. En síntesis, se puede decir que el material analizado de este depósito, la obsidiana resultó ser la sub-industria más sobresaliente lo cual no deja de ser sorprendente, dado a que dicho recurso es alóctono a la región.

Otro caso en el que se observó un comportamiento análogo es el basurero PNT-001, salvo que éste último corresponde cronológicamente a Imix-Eznab (Ruiz Aguilar 1989). Esta situación permite inferir que la obsidiana gris fue transportada del Altiplano guatemalteco y la verde del centro de México, del Cerro de las Navajas, Pachuca, redistribuyéndose posteriormente en las Tierras Bajas. Nelson, *et al.* (1981:9-18), señala que la principal fuente de abastecimiento durante los periodos Preclásico Tardío al Clásico fue El Chayal; aunque existen cambios significativos para el Clásico Terminal donde hay indicios de obsidiana procedente de San Martín Jilotepeque e Ixtepeque.

En lo que se refiere a la obsidiana verde, ésta proviene del Cerro de las Navajas, Pachuca, aparentemente aparece durante el Clásico Temprano en Tikal (Moholy-Nagy 1975:59). Lo que indica implicaciones económicas, como debió ser el comercio de obsidiana, que en el caso de la gris y durante el Clásico –según lo expuesto por Sabloff (1977:73), debió ser comerciada por tierra, desde las Tierras Altas a Petén, aunque cabe la posibilidad de que en tiempos tardíos se utilizaran rutas marítimas. La obsidiana verde en este mismo periodo muestra vínculos estrechos con México.

DEPÓSITO PROBLEMÁTICO PNT-031

Este depósito fue localizado bajo el Edificio Sub-75, basamento truncado decorado con mascarones, en el núcleo norte del grupo (Figuras 5 y 6), la concentración de materiales fue localizada a 4.45 m de profundidad bajo el lado oeste del edificio, cubierta por un piso estucado que corresponde al nivel inferior de ocupación del núcleo norte, la cual da inicio desde el estadio 13; este nivel fue cubierto

con un relleno compacto de tierra blanca con abundante piedra caliza. Bajo el piso inferior y entre tierra negra suelta mezclada con pocas piedras, se localizó una oquedad en la roca caliza de 0.80 m de profundidad promedio, con 4 m de NS y 1.20 m EO hacia el sector norte, con una extensión al sur de 2.30 m EO.

En el extremo sur y sobre el piso que cubre al depósito, se localiza un sector esquinado del muro límite exterior oeste (Sub-63) del estadio 13. Cronológicamente corresponde a la fase Manik 3A (378-480 DC). El contenido de esta concentración es variado, con abundantes restos óseos humanos, tiestos cerámicos, adornos y otros elementos en concha, artefactos de hueso y piedra, así como restos óseos animales.

ANÁLISIS DEL MATERIAL LÍTICO

De acuerdo con la clasificación propuesta anteriormente, las sub-industrias que se encuentran presentes son cuatro: obsidiana en sus variedades gris y verde, pedernal, jaspe y cuarzo. El total del material analizado es de 167 artefactos, clasificado en las siguientes categorías: nódulos, núcleos, lascas, navajas, raederas, raspadores, puntas de proyectil, cuchillos, tajadores, hachas bifaciales, cinceles, piedras de moler, macerador y hachas pulidas. Los artefactos que por su frecuencia numérica son significativos en esta concentración son: lascas representadas con 29.34 %, navajas 28.14 %, nódulos 16.16 %, Puntas de Proyectil 5.38 % y núcleos con 4.79 %. Las demás categorías están pobremente representadas por menos de 4.19 %, lo cual lo hace poco significativo a nivel numérico, dado el tamaño de la muestra (Figura 7). En lo que se refiere a las sub-industrias más destacadas son el pedernal con 65.26 %, seguido de la obsidiana con 31.72 %, las otras dos subindustrias se encuentran escasamente representadas por menos de 1.79 % (Figura 7).

APRECIACIONES GENERALES

El propósito central de este trabajo fue, comparar los artefactos líticos contenidos en los Depósitos Problemáticos PNT-019 y PNT-031. El análisis de los materiales ofreció datos importantes, como es el haber encontrado un grupo de instrumentos diagnósticos en ambos depósitos, los cuales conservan continuidad temporal. Sin embargo, la frecuencia entre ellos, se manifiesta diferente, lo que puede deberse en parte al carácter de la muestra.

El total de artefactos analizados fue de 1,978 instrumentos, provenientes de ambos depósitos, los cuales fechan al Clásico Temprano de Tikal (300-480 DC). Resulta interesante que los dos grupos de instrumentos no correspondan completamente con las disposiciones ideales que se les ha considerado en forma subjetiva para obtener un conjunto de herramientas asociadas a alguna actividad particular, tal como pudiera ser ritual-ceremonial-funeraria; ya que la muestra en ambos depósitos no fue confirmada por los datos.

Dada la situación de la muestra, la cual no es homogénea del todo, tanto a nivel cualitativo (contexto) como cuantitativamente (representación numérica) se ha aplicado un análisis estadístico que permita advertir las diferencias y/o similitudes en ambas concentraciones. Para ello se eligió una prueba estadística no paramétrica, denominada *Kolmogorov-Smirnov* (Shennan 1988) realizada por Gerardo Jiménez; dicha prueba permite comparar la distribución acumulada de proporciones en dos muestras diferentes de artefactos. El análisis está basado en la diferencia entre las dos distribuciones acumuladas.

De esta manera el primer paso consistió en convertir las frecuencias originales de cada muestra en proporciones de la categoría correspondiente. Por ejemplo, se cuenta con 1,811 artefactos en el Depósito Problemático PNT-019; 167 de los 1,811 corresponden a la categoría de nódulos, que proporcionalmente es $167/1,811 = 0.092$, en la escala de 0 a 1, o 9.22 % en la escala de 0 a 100. En el Depósito Problemático PNT-031; 27 de los 167 corresponden a la categoría de nódulos, que proporcionalmente es $27/167 = 0.161$, en la escala de 0 a 1, o 16.16 % en la escala de 0 a 100. Esta operación es ejecutada para cada una de las categorías de cada depósito. El siguiente paso radica en calcular la distribución acumulada, como ya se ha mencionado anteriormente; esta prueba está basada en el cálculo de la diferencia máxima en la distribución de las proporciones acumulativas, por lo que se

tiene que calcular estas diferencias y ubicar la discrepancia máxima haciendo caso omiso si ésta es positiva o negativa.

Por lo tanto se puede observar que la diferencia máxima se localiza en la categoría de lascas en ambos contextos con 0.200 en la escala de 0 a 1 o 20 % en la escala de 0 a 100, ver tabla y gráfica correspondiente (Figura 8). Ahora bien, se observa una diferencia pero ¿Cómo se sabe que tan significativa es? Tal como se había mencionado, este análisis se aborda como un problema de prueba de hipótesis, por lo cual se tiene que calcular un valor de diferencia máxima a cierta confiabilidad, en este caso del 95 % (cuyo factor de confiabilidad es de 1.63).

Desarrollando la ecuación:

$$Ks = 1.63 \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 * n_2}} = 1.63 \sqrt{\frac{1978}{302,437}} = 1.63 \sqrt{.006540205} = 1.63 * 0.080871 = 0.131$$

Lo que indica que existe una diferencia significativa en la distribución de proporciones en los depósitos, específicamente en la categoría de lascas con 0.200, en la escala de 0 a 1 y de 20 % en la escala de 0 a 100. Por lo tanto, se puede decir que en estos depósitos la distribución de lascas se manifiesta discrepante. Lo mismo sucede en el caso de las sub-industrias o materias primas, donde se aprecia una disparidad altamente significativa en la distribución acumulada, centrada específicamente entre las proporciones de obsidiana y pedernal con una confiabilidad de 99%. Mientras que en la distribución de obsidiana gris y verde no se encontró desigualdad en las proporciones confirmada por: $\chi^2=.035$, $p=.851$, $v=.006$ ver tabla y gráfica (Figura 9).

Entre los datos relevantes que aparecen, se encuentran las puntas de proyectil, cuyo comportamiento es curiosamente semejante al basurero PNT-001, al igual que la obsidiana. Lo que en un momento dado, puede indicar que, a pesar de ser concentraciones de material presumiblemente puro, no alterado de desechos primarios redepositados bajo pisos de plaza o cámaras; haya sido revuelto o modificado en la época en que se depositó. Mostrando diferentes contenidos tal vez traídos de otros lugares cercanos de características heterogéneas entre sí y por lo tanto no responden a las funciones adjudicadas a este tipo de “concentraciones especiales”.

Finalmente, por el momento se puede decir que la función del contenido de los depósitos estudiados, es evidentemente de desechos, los cuales pudieron tener varios usos –no sólo rituales y domésticos-, y que en este caso están asociados a zonas de habitación. No obstante, el Grupo 6C-XVI se encuentra muy cercano a otro grupo, el 6C-XV del Clásico Tardío, en el que se levanta un templete ritual y funerario, por lo que pudo existir una relación entre una sección habitacional y otra con implicaciones rituales. Por último, hasta ahora se sabe que no existen trabajos estadísticos comparativos en las Tierras Bajas, por lo que se considera que los métodos estadísticos empleados para el análisis del material lítico proporcionen bases sólidas para futuros estudios en Tikal.

REFERENCIAS

Ball, Joseph W

- 1977 *The archaeological ceramics of Becan, Campeche, Mexico*. Middle American Research Institute, Pub.43, Tulane University, New Orleans.

Coe, William R

- 1959 *Piedras Negras Archaeology: artifacts, caches, and burials*. Museum Monographs, University Museum of Pennsylvania, Philadelphia.

Clark, E. John

- 1979 *A Method for analysis of Mesoamerican Lithic Industries: an application to the obsidian Industry of La Libertad, Chiapas*. Tesis de Maestría, Departamento de Antropología, Brigham Young University.

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

Hayden, Brian

- 1987 Past to Present uses of stone tools and their effects on Assamblage characteristics in the Maya highlands. En *Lithic studies among the contemporary highland Maya* (editado por B. Hayden) pp.160-234. University of Arizona, Press, Tucson

Iglesias, María Josefa

- 1987 *Excavaciones en el grupo habitacional 6D-V, Tikal, Guatemala*. Tesis de Doctorado, Facultad de Geografía e Historia, Universidad Complutense Madrid, España.

Laporte, Juan Pedro

- 1988 El Complejo Manik: Dos Depósitos sellados Grupo 6C-XVI, Tikal. En *Ensayos de Alfarería Prehispánica e Histórica de Mesoamérica, Homenaje a Eduardo Noguera Auza* (editado por M. C. Serra y C. Navarrete), pp.97-185. IIA, UNAM, México.

- 1989 *Alternativas del Clásico Temprano en la Relación Tikal-Teotihuacan: Grupo 6C-XVI, Tikal, Petén, Guatemala*. Tesis de Doctorado en Antropología, UNAM, México.

Laporte, Juan Pedro y Vilma Fialko

- 1986 *Una Visión preliminar de Mundo Perdido, Tikal, durante el Preclásico de las Tierras Bajas Mayas*. Proyecto Nacional Tikal, Manuscrito, Guatemala.

Lorenzo, José Luis

- 1965 *Tlatilco: Los Artefactos II*; Investigaciones No 17, INAH, México

Lowe, Gareth y Pierre Agrinier

- 1960 *Excavations at Chiapa de Corzo, Chiapas, Mexico*. New World Archaeological Foundation, Papers 8-11, Provo.

Mirambell, Lorena y José Luis Lorenzo

- 1974 *Materiales líticos arqueológicos: generalidades, consideraciones sobre la industria lítica. En Apuntes para la Arqueología*, Cuadernos No. 4, INAH, Departamento de Prehistoria, México.

Moholy-Nagy, Hattula

- 1975 Obsidian at Tikal, Guatemala. En *Actas del XLI Congreso Internacional de Americanistas, Vol.I*, pp.511-518, México.

Mottana Annibale, Rodolfo Crespi y Giuseppe Liborio

- 1980 *Guía de Minerales y Rocas*, Editorial Grijalbo, Barcelona, España

Nelson, Fred, David Phillips, Jr. y Alfredo Barrera Rubio

- 1981 *Trace element Analysis of Obsidian Artifacts from northern Maya Lowlands. Investigations at Edzna, Campeche, Mexico*, No 46, pp. 9-18, New World Archaeological Foundation, Provo.

Ruiz Aguilar María Elena

- 1986 Análisis preliminar de la lítica de Mundo Perdido, Tikal. *Mesoamérica* 11:113-133. Antigua Guatemala.
- 1987 *Instrumentos líticos procedentes de un basurero, Tikal, Petén*. Ponencia, 3º Coloquio Internacional de Mayistas, Campeche, México.
- 1989 Instrumentos líticos procedentes de un basurero, Tikal, Petén. En *Memorias del Segundo Coloquio Internacional de Mayistas, Vol.1*, pp.569-602. Centro de Estudios Mayas, IIF, UNAM, México.

Sabloff, Jeremy

- 1977 Old Myths, new myths: the role of the sea traders in the development of ancient Maya civilization. En *The sea in the Pre-Columbian world* (editado por E.P. Benson), pp.67-95. Dumbarton Oaks Research library and collections, Washington, D.C.

Shennan, Stephen

- 1988 *Quantifying Archaeology*. Edinburgh, University Press, Academic Press, Inc. San Diego, California.

Sheets, Payson

- 1975 Behavioral Analysis and the structure of a Prehistoric Industry. *Current Anthropology* 16(3):369-391.

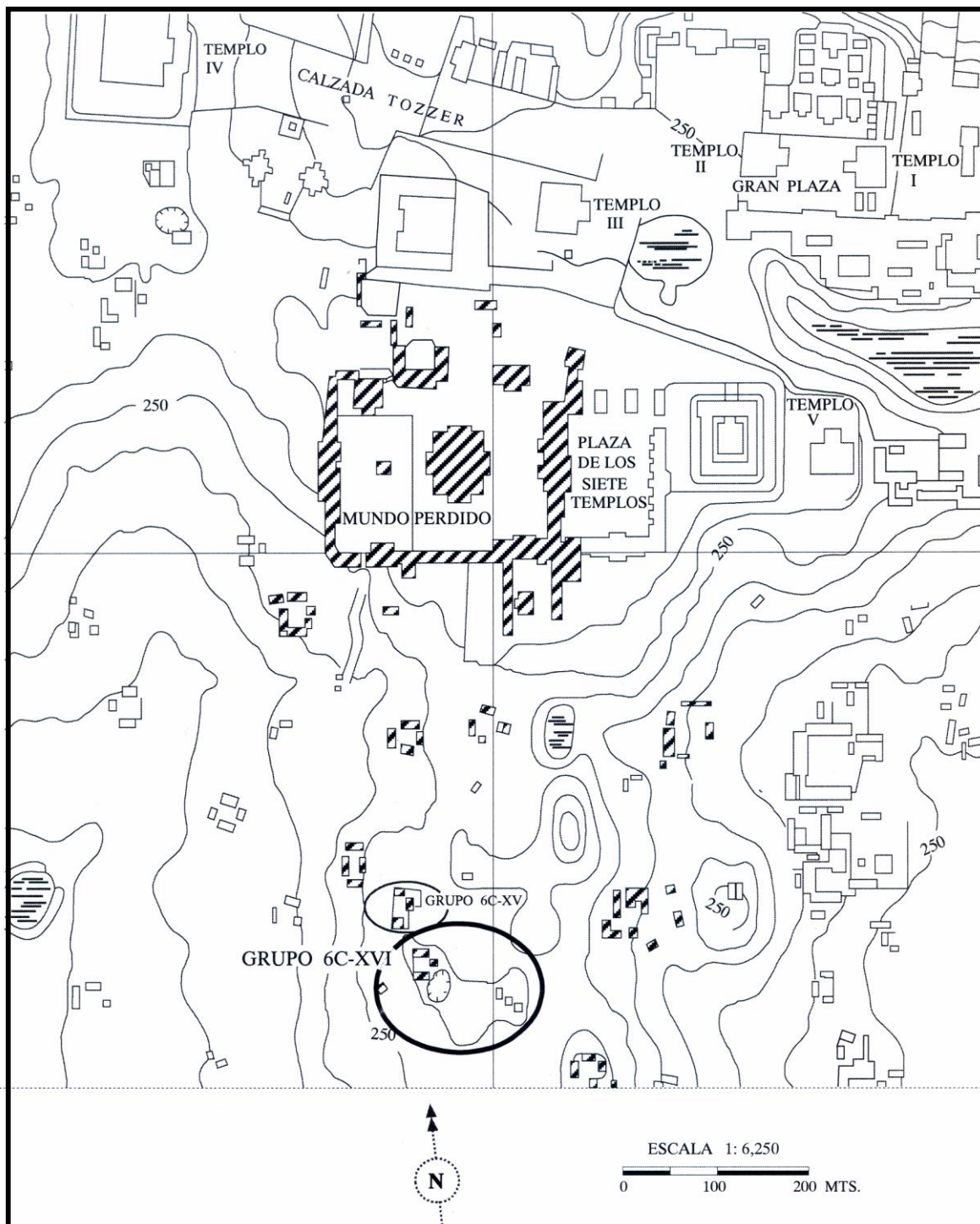


Figura 1 Localización de Mundo Perdido y Grupo 6 C-XVI.

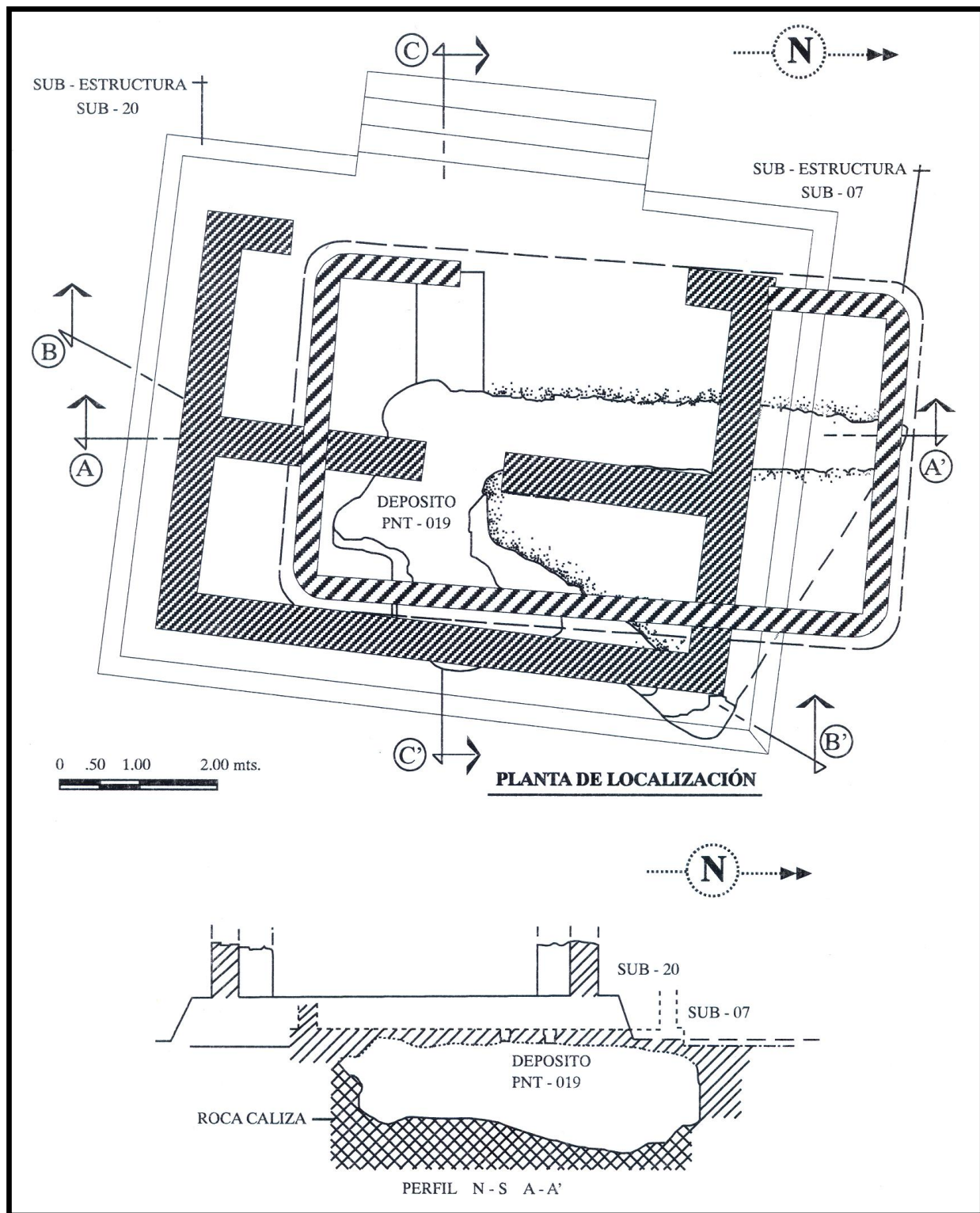


Figura 2 Planta de Ubicación Depósito Problemático PNT-019 y Perfil (Laporte 1989).

CATEGORIA	TOTAL	%	CATEGORÍA	TOTAL	%	SUMA TOTAL
NÓDULOS	167	9.22	METATES	3	0.16	170
NÚCLEOS	105	5.79	M. METATE	8	0.44	113
LASCAS	276	15.24	MACERADOR	1	0.05	277
NAVAJAS	957	52.84	ANILLOS DE PIEDRA	2	0.11	959
RAEDERAS	64	3.53	PULIDORES	12	0.66	76
RASPADORES	7	0.38	H. PULIDAS	9	0.49	16
CUCHILLOS	55	3.03	MISCELANEOS			55
P. PROYECTIL	97	5.35	MORTERITOS	2	0.11	99
PERFORADOR	1	0.05	ESFERAS	1	0.05	2
PERF /BURIL	1	0.05	PLACAS	6	0.33	7
TAJADORES	6	0.33				6
TAJADOR/ RAEDERA	1	0.05				1
H. BIFACIAL	26	1.43				26
CINCEL	1	0.05				1
PERCUTORES	2	0.11				2
EXCÉNTRICO	1	0.05				1
SUMA	1767			44		1811
%		97.57			2.42	99.99

Figura 3 Presencia numérica y porcentual de artefactos líticos procedentes de PNT-019.

SUBINDUSTRIA CATEGORIA	IGNEAS					SEDIMENTARIAS			METAMÓRFICAS		CUARZO	MAT. INDET	SUMA TOTAL
	OBSIDIANA		ANDESITA	PEGMATITA	DIORITA	PEDERNAL	JASPE	PIZARRA	SKARN	CUARCITA			
	G	V											
NÓDULOS						144	20				3		167
NÚCLEOS	10					89	6						105
NAVAJAS	727	206				24							957
LASCAS	42	6				212	14					2	276
RAEDERAS	1					56	7						64
RASPADORES						7							7
CUCHILLOS	27	16				12							55
P. PROYECTIL	39	8				50							97
PERFORADOR	1												1
TAJADORES						6							6
ART. COMP.	1					1							2
H. BIFACIAL						26							26
CINCEL						1							1
PERCUTORES						1					1		2
EXCÉNTRICO		1											1
METATES			1	1							1		3
M. METATE				1						2	4	1	8
MACERADOR											1		1
ANILLOS DE PIEDRA										1	1		2
PULIDORES						3					8	1	12
H. PULIDAS					3	1			2			3	9
MISCELANEAS:													
MORTERITOS										1	1		2
ESFERAS											1		1
PLACAS								6					6
SUMA	848	237	1	2	3	633	47	6	2	4	21	7	1811
%	46,82	13,08	0,05	0,11	0,16	34,95	2,59	0,33	0,11	0,22	1,15	0,27	99,85

Figura 4 Presencia numérica y porcentual de artefactos por subindustrias procedentes de PNT-19.

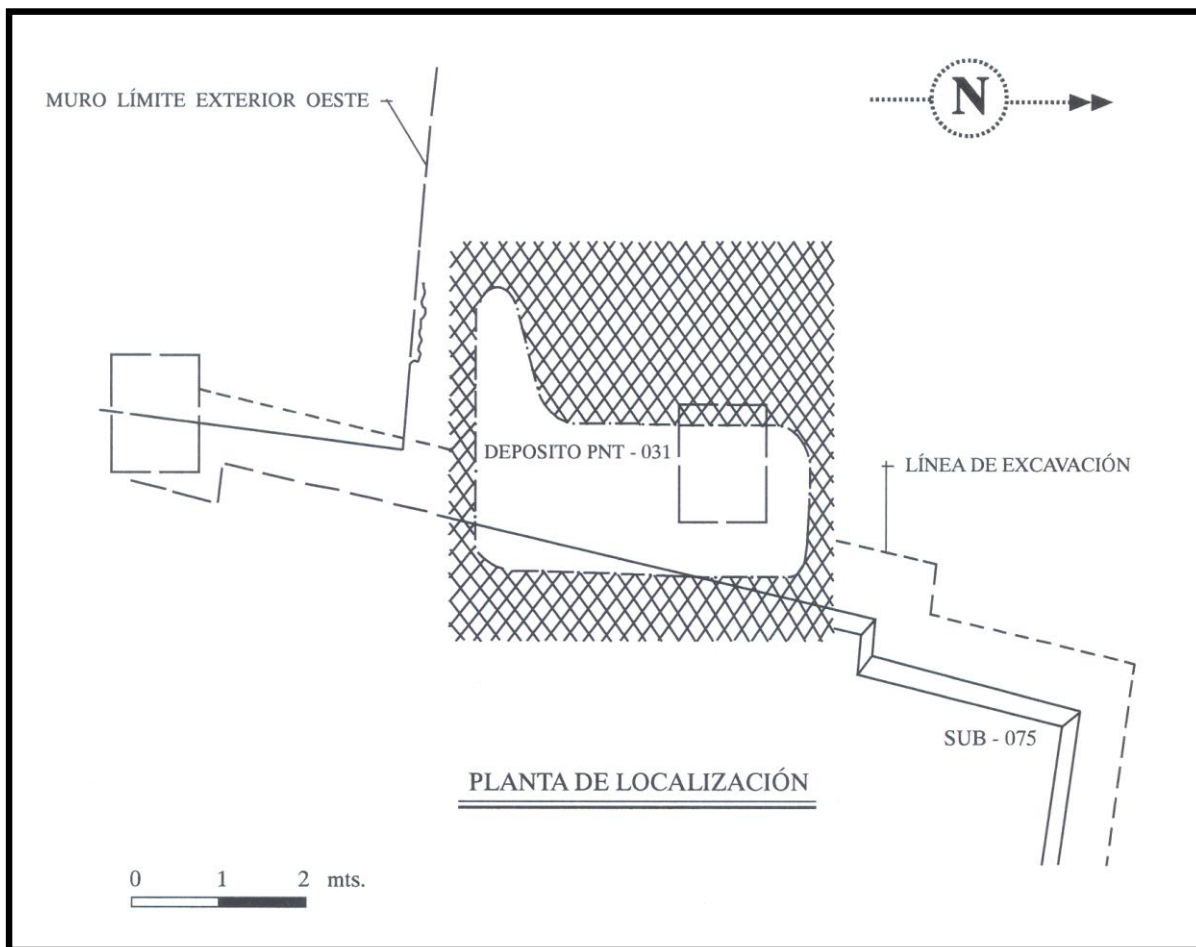


Figura 5 Planta de localización Depósito Problemático PNT-031 (Laporte 1989).

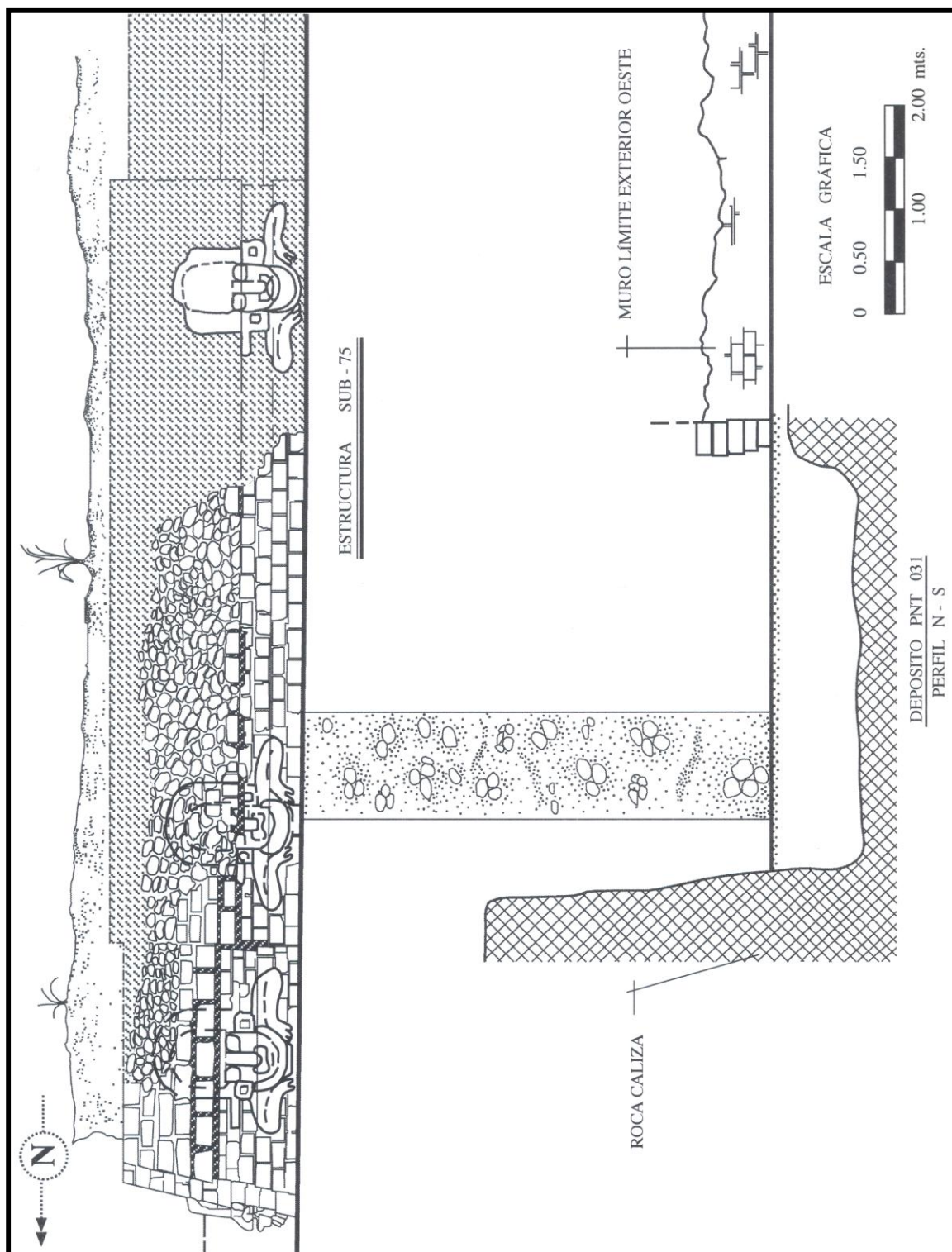


Figura 6 Perfil N-S Depósito problemático PNT-031 (Laporte 1989).

CATEGORIA	TOTAL	%	CATEGORÍA	TOTAL	%	SUMA TOTAL	
NÓDULOS	27	16.16	METATES	1	0.59	28	
NÚCLEOS	8	4.79	MACERADOR	1	0.59	9	
LASCAS	49	29.34	H. PULIDA	1	0.59	50	
NAVAJAS	47	28.14				47	
RAEDERAS	2	1.19				2	
RASPADORES	3	1.79				3	
P. PROYECTIL	9	5.38				9	
CUCHILLOS	3	1.79				3	
TAJADORES	5	2.99				5	
H. BIFACIAL	7	4.79				7	
CINCELES	4	2.39				4	
SUMA	164			3		167	
%		99.15			1.77	99.90	

SUBINDUSTRIA CATEGORIA	OBS. GRIS	OBS. VERDE	PEDERNAL	JASPE	CUARZO	SUMA TOTAL	%
NÓDULOS			25	2		27	16.16
NÚCLEOS	1		6	1		8	4.79
LASCAS	3		46			49	29.34
NAVAJAS	35	10	2			47	28.14
RAEDERAS			2			2	1.19
RASPADORES			3			3	1.79
P. PROYECTIL	3		6			9	5.38
CUCHILLOS		1	2			3	1.79
TAJADORES			5			5	2.99
H. BIFACIAL			7			7	4.19
CINCELES			4			4	2.39
METATES					1	1	0.59
MACERADOR					1	1	0.59
H. PULIDA			1			1	0.59
SUMA	42	11	109	3	2	167	
%	25.14	6.58	65.26	1.79	1.19		99.96

Figura 7 Presencia numérica y porcentual de artefactos líticos procedentes de PNT-031 y subindustrias.

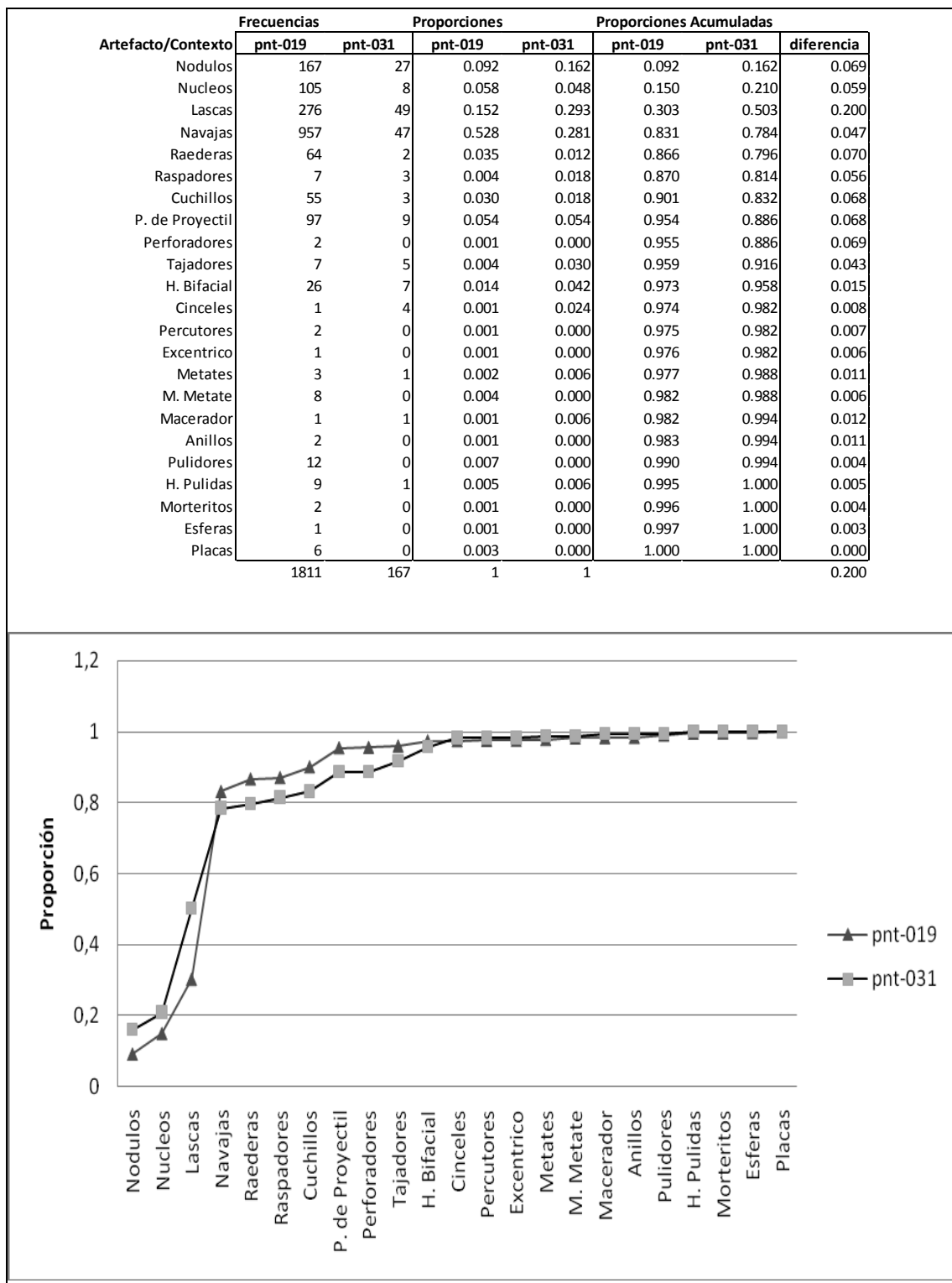


Figura 8 Tabla de frecuencias y proporciones en los depósitos PNT-019 y PNT-031 y gráfica de distribución acumulativa por categorías

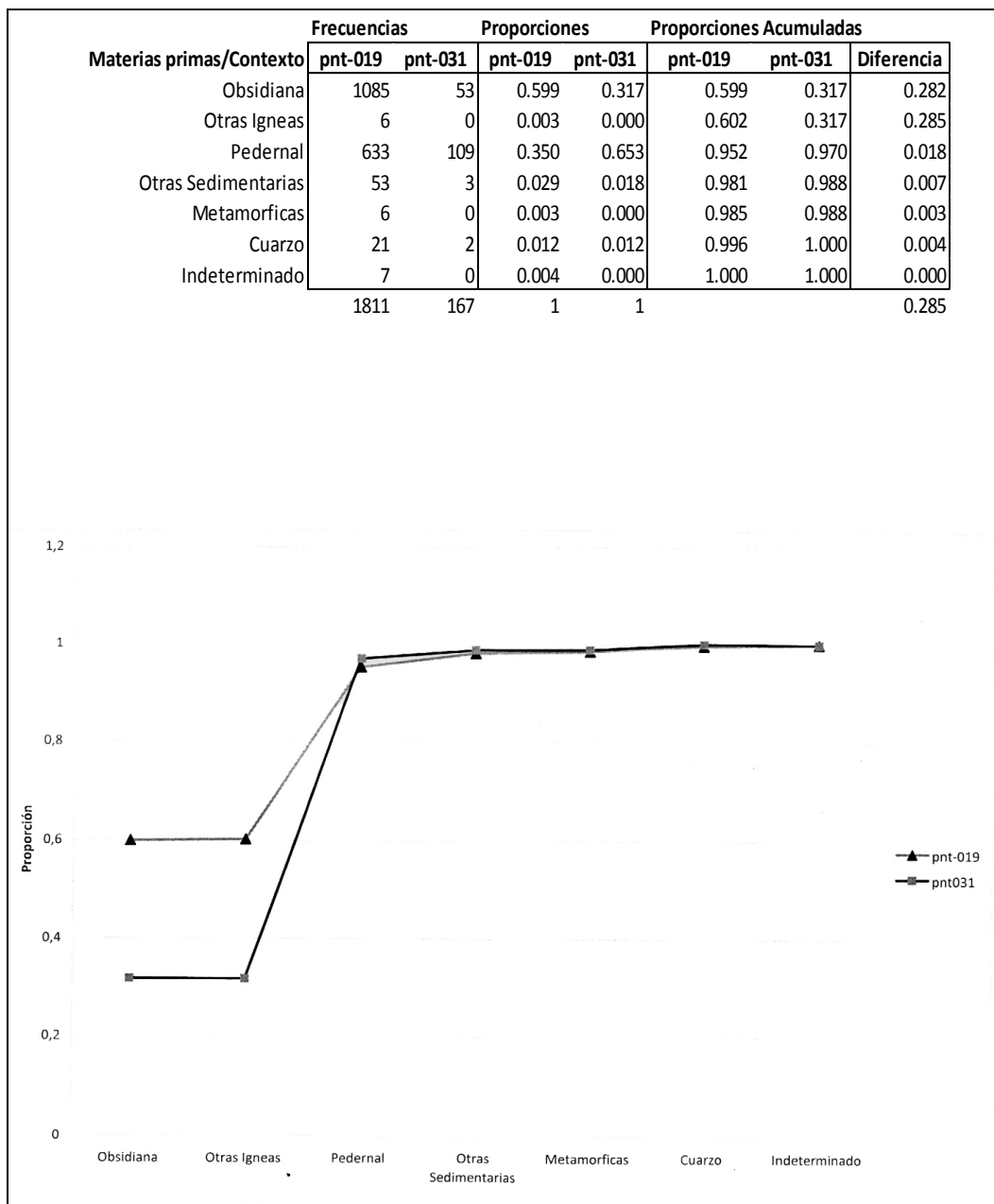


Figura 9 Tabla de frecuencias y proporciones en los depósitos PNT-019 y PNT 0-31 y gráfica de distribución acumulativa por subindustrias.