54.
Resultados de las excavaciones en grupos residenciales asociados a reservorios de Tikal, temporada 2010

Carmen E. Ramos, Blanca Mijangos, Mauricio Díaz, David Lentz y Angela Hood

XXVI Simposio de Investigaciones
Arqueológicas en Guatemala

Museo Nacional de Arqueología y Etnología
16 al 20 de julio de 2012

Editores
Bárbara Arroyo
Luis Méndez Salinas

Referencia:

Ramos, Carmen E.; Blanca Mijangos, Mauricio Díaz, David Lentz y Angela Hood
2013 Resultados de las excavaciones en grupos residenciales asociados a reservorios de Tikal, temporada 2010. En *XXVI Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2012* (editado por B. Arroyo y L. Méndez Salinas), pp. 675-689. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Resultados de las excavaciones en grupos residenciales asociados a reservorios de Tikal, temporada 2010

Carmen E. Ramos
Blanca Mijangos
Mauricio Díaz
David Lentz
Angela Hood

Palabras clave
Silvicultura, Reservorio, Clásico Temprano, Clásico Tardío, *Chultun*, Basurero, Obsidiana Verde, Cerámica.

Abstract
Different uses and explotation of forest and plants made since ancient times are related to environment and development of Tikal's population, that is why under PSMAT there were conducted investigations on four residential groups with the goal of retrieve from each excavation unit coal, flotation samples, soils for polen analysis, seeds, roots and plants to be studied to give us some light on how were they used. It is important to mention from the excavations there were find not only bothanical remains, but ceramics, lithics, human and faunal bone and malacological materials. Among these, of importance is the finding of green obsidian, commonly dated for Early Classic and a group of vessels from a closed context, from Burial 1 found in a residential area south to 6C-XVI Group, and dated to Late Classic.

Introducción

Este trabajo está basado únicamente en los resultados de las excavaciones realizadas en distintos grupos residenciales, las mismas se llevaron a cabo dentro del programa del Proyecto de Silvicultura y Manejo de Aguas de los Antiguos Mayas de Tikal, durante dos temporadas de campo. El objetivo de este trabajo fue dar a conocer nuevos aspectos sobre los recursos que fueron utilizados por los antiguos habitantes de la ciudad. Las distintas formas de uso y explotación de los bosques y plantas que se dieron desde la antigüedad están relacionadas con el medio ambiente y desarrollo de la población antigua de Tikal, es por ello que en el marco del proyecto, en la temporada del año 2010, se hicieron investigaciones en cuatro grupos residenciales asociados a algunos reservorios importantes. El objetivo fue recuperar de cada unidad de excavación carbón, tierra para flotación, suelos para examinar la deposición del polen, semillas, raíces y plantas para ser analizadas y poder dar una respuesta a las interrogantes planteadas sobre sus usos.

Es importante mencionar que mediante las excavaciones fueron recuperados no solamente restos botánicos, sino también materiales cerámicos, líticos, hueso humano, de animal y material malacológico. Entre estos resalta el hallazgo de obsidiana verde que comúnmente se fecha para el Clásico Temprano, mientras que las vasijas de contexto sellado, que pertenecen al Entierro 1 encontrado en un grupo residencial cercano al grupo 6C-XVI, se fecha para el Clásico Tardío (650-750 DC) (Fig.1).

Antecedentes de investigación

Estos mismos estudios también se realizaron en Copán (Lentz 1991) y Xunantunich (Lentz *et al.* 2005), dando resultados interesantes, por lo que en el sitio

de Tikal, se aplicaron las mismas técnicas, apropiadas para las pruebas de flotación. El proyecto de Silvicultura en la primera temporada de campo, hizo estudios agroforestales y de silvicultura con el propósito de comprender las técnicas, que fueron utilizadas por los antiguos mayas (Lentz *et al.* 2010).

En la primera y segunda fase de trabajo, realizadas en 2009 y 2010, se hicieron excavaciones, con la idea de recuperar plantas, raíces, semillas y carbón para su análisis microscópico de escaneo por electrón (Lentz y Dickau 2005). Así mismo de los residuos de polen, para determinar cada periodo. En la temporada 2010, se hicieron una serie de pozos de sondeo, en cuatro grupos residenciales asociados a algunos reservorios importantes del sitio, los materiales botánicos recuperados en cada unidad de excavación, aún están a cargo de especialistas del proyecto que se encuentran en la Universidad de Cincinnati (Lentz *et al.* 2011). Durante ésta última temporada, fueron recuperados materiales cerámicos, líticos, hueso humano, de animal y malacológicos. Entre ellos resalta el hallazgo de obsidiana verde que comúnmente ha sido fechada para el Período Clásico Temprano, mientras que las vasijas de contexto sellado, que pertenecen al Entierro 1, se fechan, para el período Clásico Tardío (Ramos *et al.* 2011).

Desarrollo y resultados de la investigación

Se hizo reconocimiento de los grupos habitacionales elegidos para trabajar, con ayuda de GPS, brújula y cinta métrica. Se hicieron brechas, a manera de solo quitar ramas para visar con la brújula, formando una cuadrícula en intervalos de 10 m de norte a sur. Se recolectaron muestras de suelo de entre 0-0.10 m de profundidad, utilizando una espátula para remover la capa presente de vegetación. El análisis químico fue llevado a cabo por el Dr. Richard Terry y Eric Coronel, los resultados fueron distribuidos en un cuadro de medición de fosfatos en el suelo, en el cual se indicó que puntos resultaron con más cantidad de fósforo (Fig.5). La excavación de los pozos de sondeo y de pala, se hizo únicamente sobre plazas, patios o parte posterior de los edificios. Las unidades de excavación fueron controladas por medio de una hoja de lotes y se tomaron todas las muestras requeridas y necesarias para su estudio y análisis. Las excavaciones se llevaron a cabo en siete grupos residenciales, tres de ellos asociados a reservorios importantes, entre ellos Corriental, que según el análisis de Carbono 14, posiblemente funcionó desde el Preclásico hasta el Posclásico y el Reservorio Perdido a inicios del Clásico Temprano (Scarborough *et al.* 2011), dos grupos más cercanos a la llamada aguada de Términos, que según datos fehacientes (Dunning *et al.* 2010), funcionaron desde el Preclásico Tardío hasta el Posclásico. Los otros dos grupos no se asocian a ningún reservorio ni aguada, pero se caracterizan por la distribución y monumentalidad de sus edificios, por lo que posiblemente se trataran de grupos residenciales mayores.

Excavaciones en grupos asociados al Reservorio Corriental

Se le designó Operación 9 a dos grupos que se localizan en el cuadrante 8E del mapa del Proyecto Pennsylvania, al sureste del Reservorio Corriental, las estructuras de este asentamiento no tienen numero designado y se encuentran distribuidas sobre una pequeña elevación de terreno, que va de norte a sur. El primero de ellos está compuesto por tres estructuras, la norte y sur de forma rectangular y la oeste en forma de una "C", que cierra el patio de ese mismo lado, las alturas oscilan entre 1.50 m, 2 y 3 m de alto, con depredación.

El segundo grupo lo componen cuatro estructuras, distribuidas en los cuatro ejes principales, la norte, este y sur que son de forma rectangular y la del lado oeste en forma de una "L", la altura promedio es de 1 y 2 m, también depredadas (Fig.2). En total se hicieron ocho pozos formales de 1x1 m y 15 de pala, proporcionando escaso material arqueológico. Sin embargo en la operación 9A, al oeste de la estructura en forma de "C", se localizó una remodelación, tallada en la roca caliza, por lo que finalmente se determinó que se trataba de un *chultun* de planta trifoliar (Fig.3), que contenía como relleno barro muy duro y compacto, se cree fue resumidero de agua de lluvia. El material asociado a esta construcción, fue únicamente un fragmento de obsidiana muy pequeño, por lo que no es posible indicar el fechamiento de este rasgo, ya que el material recuperado de los primeros niveles se encontró muy erosionado y en los niveles más bajos no hubo presencia de los mismos.

La investigación sobre el tema, según Zapata (1989:23), indica que los *chultunes*, son un cisterna labrado en la roca para contener agua de lluvia, que proviene de la contracción... *chulub* (agua de lluvia) y *tun*, piedra labrada... Ahora bien, Calderón y Hermes (2004:117) señalan también que la evidencia de ocupación del Clásico Tardío en el sitio de Topoxte proviene de los *chultunes*, en donde se localizaron entierros y ofrendas, y que la función es variable, pero que debie-

ron ser aljibes o lugares donde se preparaban mezclas para la construcción. Los otros *chultunes* con cámaras más amplias, posiblemente sirvieron para algún tipo de actividad con acceso más limitado o restringido. Por lo anterior no se descarta que el tipo de *chultun* que se encontró en esta excavación haya servido para recolectar agua de lluvia, ya que se localiza un canal en los lados norte y sur, así como una cavidad circular, misma que pudo servir para introducir el agua a su interior.

Excavaciones en un grupo asociado al Reservorio Perdido

Se le designó Operación 13 a un grupo de cuatro estructuras que se localizan en el cuadrante 6C, que tienen la numeración correspondiente, distribuidas en los cuatro ejes principales, este asentamiento se localiza al noreste del reservorio Perdido. Los edificios están asentados sobre terreno plano y oscilan entre 1 m y 2 m de alto, la vegetación que presenta el lugar es por lo general de baja altura (Fig.4). En este grupo se hicieron pozos de sondeo en ocho puntos altos en fósforo así como 18 pozos de pala, cercanos a estos puntos. El hallazgo más importante al noreste del Reservorio Perdido, también se hizo en un solo pozo, en las otras excavaciones únicamente se recuperó material cerámico muy erosionado y poco material lítico.

Este se hizo en la Suboperación 13G, donde se realizó un pozo de sondeo con orientación norte, de 1x1 m, en donde se identificaron cuatro estratos. En el Lote 3, tras bajar aproximadamente 0.10 m, se localizó una laja irregular de piedra caliza que nivelaba con la roca madre. Debido a este hallazgo, se extendió al norte y sur del pozo original. En el mismo nivel del relleno de tierra café grisácea con lajas y piedras en las extensiones del pozo, se observó que éste se encontraba dentro de un corte en la roca madre. Se removieron lajas y debajo de ellas se llegó a un relleno de tierra gris mezclada con ceniza, en donde se localizó el Entierro 1. El individuo, corresponde a un adulto depositado sobre la caliza, primario, indirecto en decúbito dorsal extendido con orientación norte-sur, en regular estado de conservación. El cráneo se encontró fragmentado en su parte frontal, los dientes incisivos, tanto superiores como inferiores presentan incrustaciones de hematita y piedra verde en forma de pequeños discos y se encontraban desgastados artificialmente en su parte oclusal. Las extremidades superiores fueron colocadas flexionadas sobre la caja torácica con la mano izquierda sobre la derecha. Las extremidades inferiores fueron colocadas cruzadas, con la derecha sobre la izquierda. Al este del húmero derecho, se encontraron restos de una sustancia orgánica indeterminada, de la que se tomaron muestras para su posterior análisis.

La ofrenda asociada al entierro está compuesta por cuatro vasijas polícromas, que pertenecen al grupo Zacatal Crema Polícromo y Palmar Naranja Polícromo, fechadas para el Clásico Tardío (Fig.5). Tanto los restos óseos, como las vasijas que componían la ofrenda del entierro, se encontraban incrustadas en la roca madre por acción de la humedad filtrada a lo largo de los siglos; debajo de la Vasija 4 se encontraron piedras calizas que le servían como cuñas. Al respecto de este hallazgo tan cercano a Mundo Perdido, es preciso mencionar que Laporte e Iglesias (2000), recalcan que la función residencial en los grupos ubicados al sur de Mundo Perdido, no comenzó sino hasta el siglo VI DC. La tradición funeraria en estos grupos residenciales identificados por el Proyecto Nacional Tikal, mostró fuerte tendencia a los entierros primarios directos colocados en fosas simples y cubiertas por lajas de piedra. También se identificó fuerte preferencia por el entierro individual sobre el múltiple. En cuanto a la posición y orientación de los cuerpos, la mayoría de la muestra se encontró en decúbito dorsal extendido, con orientación preferida norte-sur, con el cráneo apuntando al norte. La mayoría de entierros localizados por este proyecto están asociados a ofrendas de vasijas cerámicas, teniendo la mayoría un número de entre una y cuatro de ellas, siendo la mayoría del grupo Palmar, teniendo también importancia las del grupo Zacatal. En contraposición a la ausencia de deformación craneana intencional y trabajos dentales decorativos identificados por el PNT, el Entierro 1 del PSMAT presentó ambas características, aunado a mutilación dentaria en la parte oclusal de los incisivos (Fig.6). Laporte (2005: 65) también indica que para el Clásico Tardío en esta zona de Tikal se identifican tres niveles sociales: el más bajo a individuos enterrados sin ninguna ofrenda, el medio, al que pertenece el entierro aquí descrito, de individuos adultos o infantes depositados dentro de cistas con algún tipo de ofrenda. Y el nivel social más elevado, representado por construcciones de tumbas en templos y palacios.

Excavaciones en grupos al noroeste del Reservorio Corriental

Se le designó Operación 14 a tres grupos de estructuras, todas con su número respectivo, que se localizan en el cuadrante 7D, el grupo principal tiene dos estructuras en

el eje norte-sur, mayores a 5 m de alto aproximadamente, todas depredadas, mientras que al este y oeste las estructuras son rectangulares y largas plataformas, que cierran la plaza. Los otros dos grupos que se localizan al oeste y sur del grupo principal son de características menores, poseen estructuras rectangulares de 2 m y 3 m de alto, así como plataformas alargadas que cierran las plazas (Fig.7). En este sector se hicieron 14 pozos de sondeo y algunas extensiones de pozos, ya que en tres de ellos se encontró alta presencia de carbón y un basurero.

El hallazgo del basurero se hizo en la Suboperación 14.A, en donde se trazó un pozo de sondeo de 1 m x 1 m, sin embargo, por razones complementarias de la investigación, se hicieron ampliaciones hacia el norte y hacia el este, llegando a una profundidad de -1.16 m hasta la roca caliza. Fue a partir del lote 2, a una profundidad de 0.18 m y en un estrato de arcilla de color gris de textura semigruesa y suelta, donde se localizó el basurero, compuesto de diversos materiales, así también se observó que la roca caliza presentó una remodelación intencional (corte) de 0.30 m de profundidad que va de norte a suroeste (Fig.8). Aproximadamente se recolectaron 35 lb de tiestos muy erosionados de diversos tamaños, formas, diseños y decoración, entre ellos cuerpos, bases, soportes y bordes, lo que permitió establecer que correspondían a platos y cuencos probablemente con función doméstica, fechados para los períodos Clásico Temprano y Clásico Tardío. También se encontró lítica, entre ellas seis puntas de proyectil y fragmentos de pedernal de color rojo, blanco, rosado, amarillo y negro, un fragmento de piedra de moler, 184 fragmentos de navajas prismáticas de obsidiana gris y negra, una esfera pequeña de obsidiana negra, seis fragmentos de navajas prismáticas de obsidiana verde, una punta de proyectil de obsidiana verde. Por los fragmentos encontrados de obsidiana se puede establecer que existió intercambio con el Altiplano Guatemalteco y México durante el Clásico Temprano y Clásico Tardío. También se contabilizaron varias figurillas antropomorfas, zoomorfas e indeterminadas, Así como material malacológico, entre ellas siete cuentas trabajadas y residuos de concha nácar; también se encontraron artefactos de hueso con pintura de color turquesa.

Excavaciones en grupos asociados a la Aguada de Términos

Son dos grupos de estructuras identificadas con un número cada una de ellas, estos grupos se localizan al este de la Aguada de Términos, el grupo mayor tiene nueve estructuras, de 2 y 3 m de alto aproximadamente, acomodadas en sus cuatro ejes principales y una plataforma alargada hacia el sur, que cierra la plaza. El segundo grupo posee cuatro estructuras de 1.50 m y 2 m de alto, abierta la plaza hacia el sur, donde se ubican dos estructuras aisladas con su plataforma. La cuadrícula fue realizada en rumbo norte-sur, cubriendo un área de 9000m2 que abarcó el grupo principal. En este grupo fueron realizados 11 pozos de sondeo y 14 pozos de pala, en donde no se encontró ningún hallazgo relevante, únicamente escasos tiestos muy erosionados (Fig.9).

Análisis

El análisis tipológico de la cerámica se hizo mediante los lineamientos del sistema de clasificación analítico Tipo- Variedad, técnica que enfatiza las características del tratamiento de superficie y estilo decorativo en vasijas bien preservadas y predominantemente elitistas. También identifica cambios estilísticos temporales y provee de diagnósticos cronológicos útiles. El material cerámico recuperado representa ideas de formas, que pueden ser comparadas de alguna manera con las funciones de la sociedad actual, denominándosele a esta categoría, formas genéricas, entre ellos incluye, ollas, cuencos, platos y vasos. En cuanto al material que apareció asociado a los restos cerámicos, éste se clasificó en una primera fase por industrias: lítica, malacológica, ósea, etc. También se tomó en cuenta el estudio que Laporte en 1989 realizó sobre los depósitos problemáticos del Grupo 6C-XVI de Tikal, ya que el área de investigación tanto de los reservorios como de los grupos residenciales, se hizo en los límites cercanos a este grupo; en donde los materiales de contexto sellado encontrados en Mundo Perdido dieron nueva información de la evolución arquitectónica así como determinar el análisis del contenido tipológico cerámico de las fases media y tardía del Horizonte Tzacol ó Manik 2 y 3 de Tikal (Laporte 1989). El material de desecho se embolsó, identificándose cada una de ellas con el número de operación, suboperación y lote a que pertenecen, el cual se enterró nuevamente en las operaciones 6-O, coordenadas N 17°13'12.7" W 089°37'19.6" y 6Q, coordenadas N 17°13'12.9" W 089°37'19". En total fueron 900 libras aproximadamente de tiestos cerámicos que se colocaron dentro de los pozos.

Análisis de la muestra

El material recolectado en las excavaciones se almacenó en bolsas debidamente identificadas con una ficha de registro, el mismo se lavó, se marcó y se analizó en las instalaciones de una bodega del parque Tikal.

Las excavaciones fueron controladas por niveles arbitrarios y estratigráficos tanto en los reservorios como en los pozos de sondeo realizados en los grupos residenciales. La muestra de materiales cerámicos procedentes de los pozos de sondeo de los cuatro grupos residenciales, en su totalidad, se encontraron muy erosionados, ya que estos casi siempre se encontraban en el nivel de humus, razón por la cual se desechó la mayoría. Únicamente los materiales cerámicos del Basurero 1, localizado en la Suboperación 14-A, aportaron mayor información en cuanto a su acabado de superficie, forma y un mejor estado de conservación en comparación a otros materiales recolectados, permitiendo su análisis y fechamiento. Estos materiales fueron recuperados desde los 0.18 m de profundidad hasta la roca caliza.

La cerámica

Entre los tiestos encontrados hay monocromos de engobe naranja, rojo, negro café (Grupo Águila) y polícromos con engobe rojo, naranja, negro y crema del tipo Dos Arroyos Naranja (Grupo Águila), estriados y sin engobe.

Es por ello que estos materiales según su acabado superficie, color y decoraciones, se pueden fechar para el Clásico Temprano (250-450 DC); mientras que los materiales del Clásico Tardío (650-750 DC), son tiestos impresos sin engobe y figurillas antropomorfas, zoomorfas, silbatos, concha, hueso trabajado con pintura roja, naranja y turquesa. Los materiales cerámicos de los reservorios, también se encontraron muy erosionados pero los que se pudieron observar fueron tiestos naranja y rojos del Clásico Temprano (250-450 DC) y de los tipos Chinja Impreso, Saxche y Zacatal crema policromo, del período Clásico Tardío (600-800 DC) (Alvarado y Carcuz, comunicación personal). Las vasijas que componen la ofrenda del entierro 1, localizado en el grupo residencial al noreste del Reservorio Perdido, compuesta por cuatro vasijas pertenecen al Grupos Zacatal–Joyac y Palmar-Danta, tipos Zacatal Crema Polícromo y Palma Naranja Polícromo, del Clásico Tardío (600-800 DC). Estas vasijas descritas a continuación, fueron consolidadas por Blanca Mijangos y Mauricio Díaz.

PSMAT Vasija 1

Forma cerámica:	cuenco
Condición:	completo-erosionado
Base:	plana
Soportes:	no tiene
Paredes:	rectas
Borde:	directo
Labio:	redondo
Diámetro de la base:	0.06 cm
Diámetro de la boca:	40 cm
Altura de paredes:	8.5 cm

Decoración: Solamente se observa en la pasta restos de engobe crema y pequeñas cantidades de engobe rojo en las paredes del interior y exterior.

Engobe:	Tepeu 2
Complejo:	Petén lustroso
Grupo cerámico:	Zacatal-Joyac
Tipo cerámico:	Zacatal Crema Polícromo
Variedad:	No especificada
Cronología:	Clásico Tardío
Procedencia:	Entierro 1 PSMAT vasija 1 (Operación 13-G-4)
Excavación:	Mauricio Díaz 03/10
Dibujo:	Blanca Mijangos (Fig.10)

PSMAT Vasija 2

Forma cerámica:	vaso
Condición:	completo-erosionado
Base:	plana
Soportes:	no tiene
Paredes:	rectas
Borde:	directo
Labio:	redondo
Diámetro de la base:	30 cm.
Diámetro de la boca:	28 cm.
Diámetro del labio:	30 cm
Altura de las paredes:	14 cm.

Decoración: Policroma, en el borde engobe rojo, en la parte superior tiene una franja de engobe rojo de 12 cm de ancho, en la parte exterior del cuerpo de la vasija se observan pequeñas cantidades de engobe naranja y negro, en el interior solamente engobe rojo; en la parte inferior cerca de la base tiene una franja de engobe rojo de 0.09 cm de ancho.

Esfera:	Tepeu 2
Clase cerámica:	Petén lustroso
Grupo cerámico:	Zacatal-Joyac
Tipo cerámico:	Zacatal Crema Polícromo
Variedad:	No especificada
Cronología:	Clásico Tardío
Procedencia:	Entierro 1 PSMAT vasija 3 (Operación 13-G-4)
Excavación:	Mauricio Díaz 03/10
Dibujo:	Blanca Mijangos (Fig.10)

PSMAT Vasija 3

Forma cerámica:	cuenco
Condición:	completo-erosionado
Base:	plana
Soportes:	no tiene
Paredes:	levemente curvo-divergentes
Borde:	directo
Labio:	redondo
Diámetro de la base:	10 cm
Diámetro de la boca:	48 cm
Altura de paredes:	0.9 cm

Decoración: Policroma, engobe rojo, en la parte superior tiene una franja de engobe rojo de 0.8 cm de ancho en la parte exterior del cuerpo de la vasija se observan pequeñas cantidades de engobe rojo, negro, naranja y en el interior solamente engobe rojo y naranja; en la parte inferior cerca de la base tiene una franja de engobe rojo de 0.6cm de ancho.

Engobe:	Tepeu 2
Clase cerámica:	Petén Lustroso
Grupo cerámico:	Zacatal-Joyac
Tipo cerámico:	Zacatal Crema Polícromo
Variedad:	No especificada
Cronología:	Clásico Tardío
Procedencia:	Entierro 1 PSMAT vasija 2 (Operación 13-G-4)
Excavación:	Mauricio Díaz 03/10
Dibujo:	Blanca Mijangos (Fig.10)

PSMAT 13-G-4 Vasija 4

Forma cerámica:	Plato Trípode
Condición:	semi completo-erosionado
Base:	Plana
Soportes:	cilíndricos
Paredes:	curvo-divergentes
Borde:	evertido
Labio:	redondo
Diámetro de la base:	21 cm
Diámetro de la boca:	27 cm
Altura de paredes:	5 cm
Altura total:	10 cm

Decoración: con engobe rojo, naranja y negro, cerca del labio en el interior y exterior

Engobe:	Tepeu 2
Clase Cerámica:	Petén lustroso
Grupo Cerámico:	Palmar Danta
Tipo Cerámico:	Palmar Naranja Polícromo
Variedad:	No especificada
Cronología:	Clásico Tardío
Procedencia:	Entierro 1 PSMAT vasija 4 (Operación 13-G-4)
Excavación:	Mauricio Díaz 03/10
Dibujo:	Mauricio Díaz (Fig.10)

Las industrias

Se le ha denominado industrias según la materia prima básica con que han sido elaborados, estos son: industria ósea, industria malacológica e industria lítica.

Industria ósea

Los restos óseos de las dos temporadas son huesos abundantes que corresponden casi el 100% a animales, únicamente existe una muela y un canino humano, mientras que huesos con pintura de color turquesa, trabajados por manos humanas son cuatro, por lo tanto han sido considerados como objetos.

En Tikal estudios realizados por Emery (1995), describe que la mayoría de trabajos en hueso han sido de venados de cola blanca y otros artiodáctilos, pero es sorprendente que hay restos que se identifican como esqueletos humanos y de felinos. La decoración se reduce a huesos tubulares que muestran incisiones y muchas veces una inscripción jeroglífica (Moholy-Nagy 1994:13; Emery 1997:437).

Estos objetos fueron encontrados en las operaciones 14-A1-2, 14-A-2, que corresponden a un basureo que se fecha para el Clásico Temprano y Clásico Tardío, localizado en el cuadrante 7D, del mapa de Carr y Hazard de Tikal y en las otras unidades de excavación 1-K-6, 8-B-4, de los reservorios.

Industria malacológica

Los residuos de fragmentos de concha y artefactos elaborados no solo sugiere vínculos mitológicos mayas con agua, vida y fertilidad sino que también una interacción con la costa atlántica ya que representan artículos de prestigio apreciados para ser intercambiados, obsequiados o de posesiones personales (Castellanos 2007: 31).

El número de artefactos de esta industria en relación a los otros materiales es mínima, aunque no todos presentan una intervención humana, que los convierta en objetos utilitarios o decorativos, pero que muchos pudieron ser utilizados por los habitantes de Tikal, de un modo u otro.

De todos los restos malacológicos contabilizados, únicamente 11 de ellos presentan claras evidencias de haber sido sometidos a la acción del hombre, con el fin de convertirlos en objetos decorativos.

La muestra de los restos malacológicos (caracoles, cuentas y residuos de concha nácar), que provienen de la operación 14-A, que corresponde al basurero, fechado para el Clásico Temprano y Clásico Tardío.

Industria lítica

Según María Elena Ruiz (2005), todo instrumento lítico atraviesa varios procesos formativos, primero son desbastados del bloque con la idea de obtener una preforma la cual podrá seguir con la misma técnica de trabajo o diferente para darle el acabado que se desea.

La muestra de lítica es la mayor representada, a las que hay que añadir abundantes núcleos y lascas, esta gran cantidad de objetos ha sido subdividida en dos clases, la de piedra tallada y la de piedra pulida.

Dentro de la clase pulida se tienen tres piedras de moler y ocho manos de moler, siendo la materia prima la de granito. Del total de objetos líticos estudiados un 44% corresponde a la clase piedra pulida

La clase tallada es la más representada de las dos, ya que son 895 piezas que se asocian a esta clase con el 1,118 del total de objetos correspondientes a la industria lítica. Se integran a esta clase cuchillos, navajas, hachas, puntas de proyectil y otros objetos realizados en pedernal, obsidiana, piedra verde y cuarzo.

La lítica se subdividió por subindustrias, según la materia prima con que fueron fabricados, entre estos se han distinguido: el pedernal, obsidiana, piedra verde, entre otros. El material más utilizado para la elaboración de los objetos ha sido la obsidiana, con 873 fragmentos de navajas prismáticas y puntas de proyectil, de color gris, verde y negro, es importante enfatizar que este material procede de las Tierras Altas de Guatemala, siendo sus fuentes El Chayal al noroeste de Guatemala, Ixtepeque en la frontera con el Salvador y San Martín Jilotepeque en Chimaltenango, según Braswell y Robinson (1992) hay dos fuentes mas, pero de una importancia secundaria, que son San Bartolomé Milpas Altas al oeste de la ciudad de Guatemala y Pachuca; Hidalgo México.

Luego hay pedernal, con un cuchillo, puntas de proyectil, hachas, raederas y cinceles. La subindustria menos frecuente es la piedra verde, representada por dos fragmentos, posiblemente parte de decoraciones.

Artefactos cerámicos

Los artefactos cerámicos que se encuentran en un proyecto son muchos; Reyes y Laporte (2008) han nombrado varios artefactos, entre ellos tapaderas, rodelas, fichas, machacadores, bases de espejo, pesos de red, sellos, malacates, y muchos más. En las excavaciones del PSMAT, los artefactos encontrados son mínimos, pero es importante mencionarlos, ya que forman parte de la muestra.

El análisis se hizo según Bernard Hermes (1991), en donde propone estos artefactos considerando cuatro niveles analíticos: La clase ya sea primaria o secundaria; la categoría derivada de la función y la forma; el tipo que representa la función genérica y específica; y la variedad que contiene algunos atributos menores.

De acuerdo con las técnicas del trabajo entre los materiales encontrados en las dos temporadas se tienen artefactos primarios y secundarios.

Primarios

Esta muestra está compuesta por dos artefactos, que corresponden una esfera y un sello.

Secundarios

Los artefactos secundarios son 19, que son a tiestos reutilizados de forma redondeada, algunos con perforaciones centrales y otros que corresponden a fichas.

Las figurillas

Es importante anotar que las figurillas mayas del Clásico según Halperin (2005) "proporcionan una representación multifacética de la sociedad de la época, como

muchos han señalado, estas representan un rango de actividades humanas, ocupaciones, afiliaciones sociales, animales, deidades y entes supernaturales no preservados en monumentos y otros medios iconográficos de gran escala". También hace referencia que los grupos de alto y bajo rango parecen haber usado figurillas, como lo han demostrado las residencias grandes y pequeñas. Las figurillas que fueron encontradas durante las dos fases de trabajo son zoomorfas (n=3), antropomorfas (n=8) y muchas de ellas, fragmentos indeterminados (n=12).

Consideraciones finales

La medición de los fosfatos de los suelos indicaron que en el área de estudio hubo presencia de restos orgánicos en algún momento, ya que el fósforo deja su marca química durante mucho tiempo y difícilmente desaparece del suelo. Para el caso del PSMAT, en los grupos residenciales donde se tomaron muestras, los resultados indicaron un alto valor fosfórico del suelo, por lo tanto, áreas de actividad relacionadas con materiales orgánicos. Sin embargo, no se trataron de basureros, que era el objetivo de la investigación, sino que marcaron la descomposición de un cuerpo humano (Entierro 1), una fosa excavada en la roca madre (*chultun*). En otros casos, los puntos marcaban el lugar donde se encontraban árboles caídos, y algunas veces hormigueros. Sin embargo, también demostró su efectividad al mostrar con gran exactitud el Basurero 1 de la Suboperación 14-A.

El trabajo realizado por medio de las pruebas de fósforo, en los cuatro grupos residenciales de Tikal, permitió hacer excavaciones, que según dichas pruebas, contenían cantidades altas en fósforo, lo cual luego de hacer las excavaciones resultó considerablemente bajo. Los hallazgos más representativos que se tuvieron durante las excavaciones fueron el *chultun*, el entierro, el basurero y concentraciones altas de carbón en dos pozos de la operación 14L y 14N. Arqueológicamente, los descubrimientos fueron interesantes, ya que fue posible conocer cómo captaban el agua de lluvia exclusivamente para un grupo habitacional, por medio de un *chultun*. Por otro lado, El Entierro 1 en un grupo residencial al sur de Mundo Perdido y el Basurero localizado en la operación 14.A, permiten fechar y comparar la variedad de materiales que poseían los residentes de Tikal. Resalta aquí la gran cantidad de obsidiana gris y verde, tanto en navajas como en una punta de proyectil, interesante porque se puede decir que hubo un contacto con México y el altiplano de Guatemala, durante el Clásico Temprano y Clásico Tardío y posiblemente del período Terminal, por la presencia de cerámica naranja fino. Tanto la cerámica como todo el material recuperado, constituyen una de las evidencias más ricas del desarrollo tecnológico, económico y social de los pueblos Mayas y ha sido a través de sus hallazgos en diferentes contextos, que se ha podido tener conocimiento de ello y establecer su cronología. Si bien se tiene mucha información de la gran variedad de materiales para el sitio de Tikal, es importante mencionar que este estudio nos permite conocer de cerca la diversidad de materiales asociados a pequeños y medianos grupos residenciales de tan importante sitio del área Maya.

Agradecimientos

El trabajo de las excavaciones, fue posible gracias a la ayuda de seis trabajadores de campo de las aldeas El Remate y El Caoba, Petén, siendo ellos los señores Orlando Zacarías, Julio Zacarías, Esbin Meléndez, Alex Ruíz, Estuardo Marroquín y Rudel Luna. Así como a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, al DEMOPRE, por el permiso para poder realizar la temporada de campo 2010 y al personal del parque Tikal, por su colaboración y apoyo en todo momento.

Referencias

Braswell, Geoffrey E. y Eugenia J. Robinson
1992 Obsidiana en las Tierras Altas Mayas Kaqchikel. En *IV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1990* (editado por J.P. Laporte, H. Escobedo y S. Brady) pp.269-275. Museo Nacional de Arqueología y Etnología Guatemala.

Calderón, Zoila y Bernard Hermes
2004 Chultunes en los Alrededores de la Laguna Yaxha, Petén. En: En *XVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2004* (editado por J.P.Laporte, B. Arroyo y H. Mejía), pp. 753-766. Museo Nacional de Arqueología y Etnología Guatemala.

Carr, Robert y James Hazard
1961 *Map of the Ruins of Tikal, El Petén, Guatemala*. Tikal Reports N°. 11, Museum Monographs. The University Museum, Museo de Pennsylvania.

Castellanos Cabrera, Jeanette
2007 *Buenavista-Nuevo San José, Petén, Guatemala. Otra Aldea del Preclásico Medio; (800-400 AC)*. FAMSI.

Dunning, Nicholas, Robert Griffin, John G. Jones, Chris Carr, Brian Lane, Benjamin Thomas y Eric Weaver
2010 Investigaciones de Geoarqueología y Paleo ambiente en la Zona Mayor de Tikal. En *Informe de campo del Proyecto de Silvicultura y Manejo de Aguas de los Antiguos Mayas de Tikal, temporada 2009*, entregado a la Dirección del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Emery, Kitty
1997 *Artefactos óseos de Mundo Perdido: descripción y análisis osteométrico*. Informe, Departamento de Antropología. Cornell University.

Halperin, Cristina
2005 Las Figurillas de Motul de San José: Producción y Representación. En *XVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2004* (editado por J.P.Laporte, B. Arroyo y H. Mejía), pp. 753-766. Museo Nacional de Arqueología y Etnología Guatemala.

Hermes, Bernard
1991 Propuesta para la Clasificación de Artefactos Cerámicos en Contexto Arqueológico. *Mayab* 7:5-9. Sociedad Española de Estudios Mayas, Madrid.

Laporte, Juan Pedro
1989 *Alternativas del Clásico Temprano en la Relación Tikal-Teotihuacán: Grupo 6C-XVI, Tikal, Petén, Guatemala*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de México.
2005 La tradición funeraria prehispánica en la región de Petén, Guatemala: una visión desde Tikal y otras ciudades. En *Antropología de la Eternidad: La muerte en la Cultura Maya*. Eds. Andrés Ciudad Ruiz, Mario Humberto Ruz y María Josefa Iglesias. pp.49-76. Sociedad Española de Estudios Mayas, Universidad Complutense de Madrid y Centro de Estudios Mayas, Universidad Autónoma de México. México.

Laporte, Juan Pedro y María Josefa Iglesias Ponce de León
2000 Más allá de Mundo Perdido: Investigación en grupos residenciales de Tikal. *Mayab* 12: 32-57.

Lentz, David L.
1991 Maya Diets of the Rich and Poor: Paleoethnobotanical Evidence from Copán. *Latin American Antiquity* Vol. 2, No.3, pp. 269- 287.

Lentz, David, Kim Thompson, Angela Hood, Carmen Ramos, Mauricio Díaz, Blanca Mijangos y John Jones
2011 Antigua Silvicultura Maya y Paleo ecológica en Tikal. En *Informe de campo del Proyecto de Silvicultura y Manejo de Aguas de los Antiguos Mayas de Tikal, temporada 2010*, entregado a la Dirección del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Lentz, David, Kim Thompson, John Jones, Ana L. Arriola, Sheryl Carcuz, María de los Ángeles Corado, Claudine Escobar, Raquel Macario y Brian Lane
2010 Antigua Silvicultura Maya y Paleo ecológica y Botánica en Tikal. En *Informe de campo del Proyecto de Silvicultura y Manejo de Aguas de los Antiguos Mayas de Tikal, temporada 2009*, entregado a la Dirección del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Lentz, David y R. Dikau
2005 *Seeds of Central America and Northern Mexico*. New York Botanical Garden Press, Bronx, NY. Pp. 310.

Lentz, David, J. Yaeger, C. Robin y W. Ashmore
2005 Pine, pretige and politics of the Late Classic Maya at Xunantunich, Belize. *Antiquity* 16: 255-274.

Moholy-Nagy, Hattula
1994 *Tikal Material Culture: Artifacts and Social Structure at a Classic Lowland Maya City*. Tesis Doctoral. Departament of Anthropology. Ann Arbor: University of Michigan.

Ramos, Carmen E, F. Valdez, P. Buttles, B. Mijangos y M. Díaz
2011 Los Materiales Arqueológicos del Proyecto de Silvicultura de los Antiguos Mayas de Tikal. En *Informe de campo del Proyecto de Silvicultura y Manejo de Aguas de los Antiguos Mayas de Tikal, temporada 2010*, entregado a la Dirección del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Reyes, Mara y Juan Pedro Laporte
2008 Hilar, Tapar, Jugar:Cronología, Contexto y Función de los Artefactos Cerámicos en el Sureste de Petén. En *XXI Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2007* (editado por J.P.Laporte, B. Arroyo y H. Mejía), pp. 939-963. Museo Nacional de Arqueología y Etnología Guatemala.

Ruiz, María Elena
2005 El Material de Molienda de Chinkultic, Chia-

pas. En *XVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2004* (editado por J.P.Laporte, B. Arroyo y H. Mejía), pp. 753-766. Museo Nacional de Arqueología y Etnología Guatemala.

Scarborough, Vernon, Liwy Grazioso, Nicholas Dunning, Brian Lane y Eric Weaver
2010 Manejo de aguas en Tikal. En *Informe de campo del Proyecto de Silvicultura y Manejo de Aguas de los Antiguos Mayas de Tikal, temporada 2009*, entregado a la Dirección del Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

Zapata, Renée
1989 *Los Chultunes. Sistemas de captación y almacenamiento de agua pluvial.* Colección Científica 182, INAH, México.

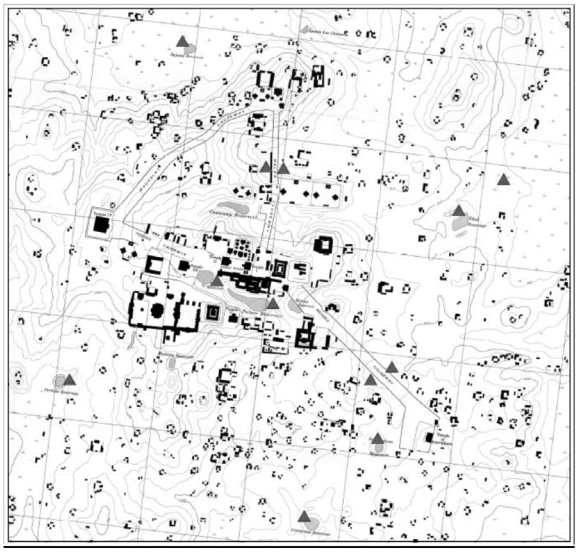

Fig.1: Mapa de Tikal (tomado de Carr y Hazard 1961).

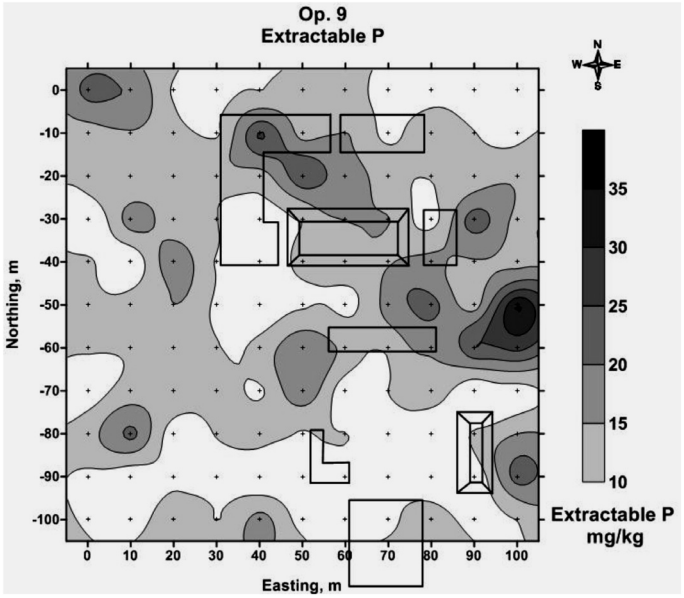

Fig.2: Mapa Operación 9 con mediciones de fosfatos.

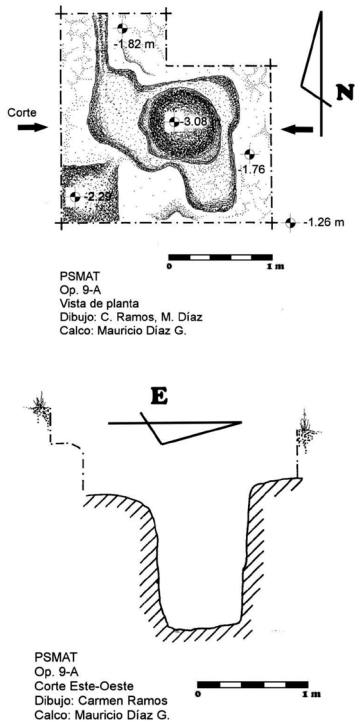

Fig.3: Planta y perfil del *chultun* en forma de trébol.

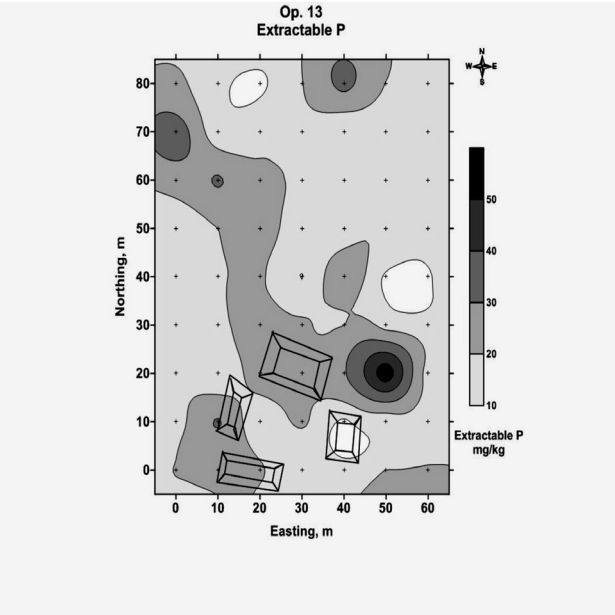

Fig.4: Mapa de la Operación 13 con mediciones de fosfatos.

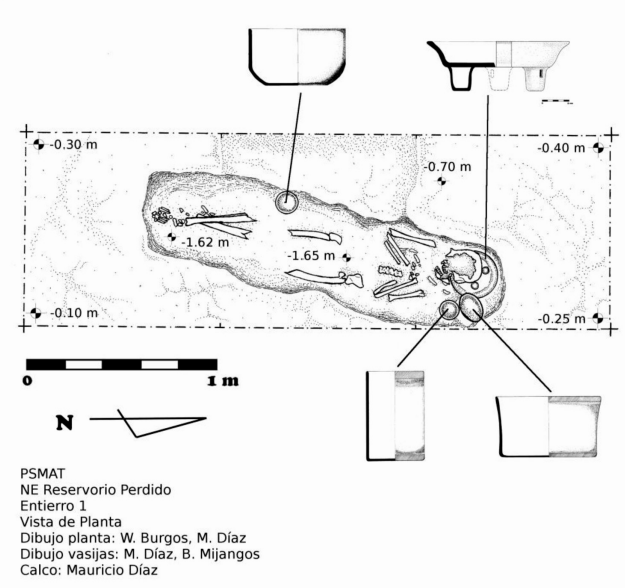

Fig.5: Planta del Entierro No. 1 con sus ofrendas.

Fig.6: Mutilación dentaria, Entierro No. 1.

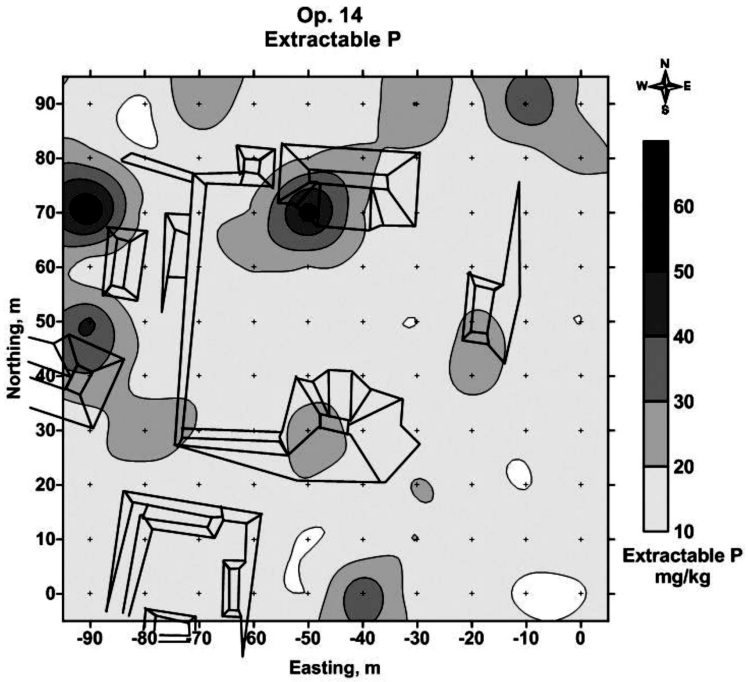

Fig.7: Mapa de la Operación 14 con mediciones de fosfatos.

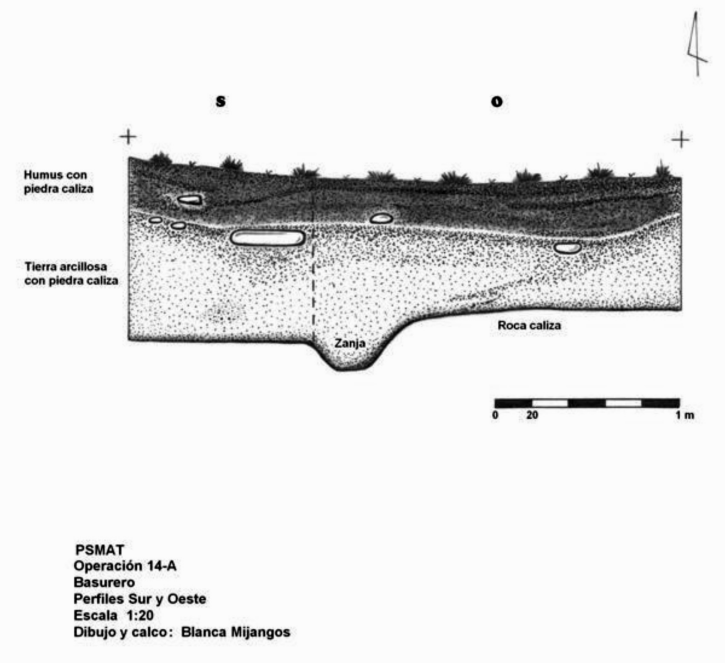

Fig.8: Perfiles del basurero Operación 14A.

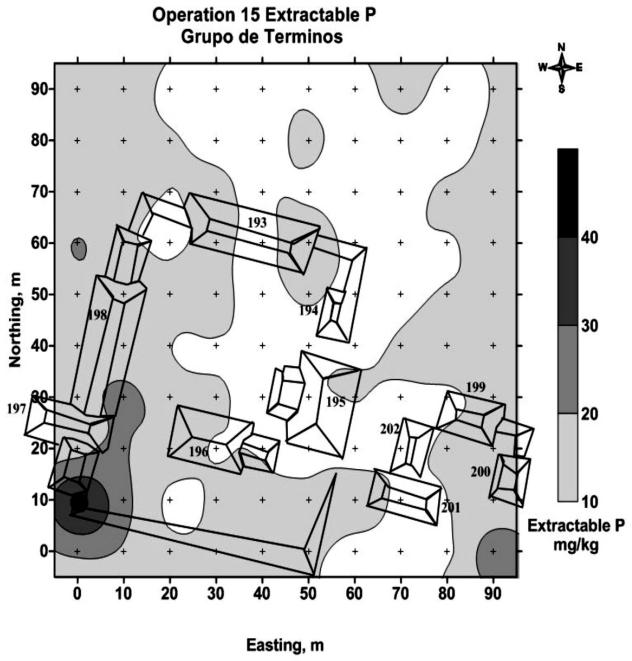

Fig.9: Mapa de la Operación 15 con mediciones de fosfatos.

Fig.10: Vasijas ofrenda del Entierro No. 1. PSMAT.