



40.

**EXPLORACIONES EN EL CUADRANTE
6H DE TIKAL:
EXAMINANDO POSIBLES ÁREAS
ASOCIADAS A LA PRODUCCIÓN ALFARERA**

Kazuya Imaizumi y J. Leonel Ziesse A.

XXXI SIMPOSIO DE INVESTIGACIONES
ARQUEOLÓGICAS EN GUATEMALA

MUSEO NACIONAL DE ARQUEOLOGÍA Y ETNOLOGÍA
17 AL 21 DE JULIO DE 2017

EDITORES
BÁRBARA ARROYO
LUIS MÉNDEZ SALINAS
GLORIA AJÚ ÁLVAREZ

REFERENCIA:

Imaizumi, Kazuya y J. Leonel Ziesse A.

2018 Exploraciones en el cuadrante 6H de Tikal: examinando posibles áreas asociadas a la producción alfarera. En *XXXI Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2017* (editado por B. Arroyo, L. Méndez Salinas y G. Ajú Álvarez), pp. 493-504. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

EXPLORACIONES EN EL CUADRANTE 6H DE TIKAL: EXAMINANDO POSIBLES ÁREAS ASOCIADAS A LA PRODUCCIÓN ALFARERA

*Kazuya Imaizumi
J. Leonel Ziesse A.*

PALABRA CLAVE

Tierras Bajas Mayas, Tikal, manufactura cerámica, Periodo Clásico.

ABSTRACT

In the Maya Area, few examples of furnaces associated with pottery production activities have been identified. The aspects directly related to the ceramic manufacturing processes for the classic, are still not clear at all. As part of this research project, it was intended to propose a concrete model of ceramic manufacture from the identification of three fundamental: sources of raw material, parts preparation areas and cooking areas related to each other as Part of the productive system. The investigation of topographic research and surface exploration made it possible to make corrections as to the shapes, dimensions and distribution of the buildings grouped in the sector of the 6H quadrature, in relation to the previous map. On the other hand, during traces of subsoil the traces associated to perishable structures were detected; possibly traces of horcones that were part of guano ranches located inside two residential groups. There is the possibility that these footprints are related to the second aspect mentioned (a preparation area).

INTRODUCCIÓN

Los estudios sobre la cerámica Maya han avanzado exponencialmente a lo largo de los años, aportando información valiosa sobre aspectos cronológicos, iconográficos, epigráficos, de funcionalidad, jerarquía social, distribución y comercio, que han sido de utilidad para la comprensión de la dinámica política, social, cultural y religiosa de ésta civilización.

Sin embargo, en lo que respecta a las Tierras Bajas Mayas, aún se conoce relativamente poco sobre las áreas de actividad específicas asociadas directamente con la manufactura cerámica y la tecnología de producción. La mayor parte de la información procede de inferencias realizadas a partir de evidencia material indirecta. En ese sentido, existen escasos ejemplos de hornos y áreas de cocción en mesoamérica que aporten evidencia directa, y que a su vez, sirvan de referencia para plantear modelos de producción cerámica (Hen-

don 2012, Callaghan 2012, Helperin y Martínez 2007, Lopiparo 2003, Becker 2003, 2001, 1999, 1982 y 1973; Ciudad Ruiz y Beaudry-Corbett 2002; Pool 2009, 1997; Stark 1985, Munera 1985, Rice 1980 y 1987, entre otros).

En el caso específico de Tikal, la identificación de estos aspectos podría ayudar a resolver algunas de éstas incógnitas, con la posibilidad de validar o refutar los resultados obtenidos por J. Marshall Becker durante las investigaciones realizadas en los grupos habitacionales localizados en el cuadrante 4H (Becker 1973: 95-112).

Tomando en consideración similitudes como el patrón de asentamiento y de distribución espacial, así como por las pistas brindadas por Becker, se propuso investigar tres grupos residenciales localizados en el sector noreste del cuadrante 6H.

ESTUDIOS ANTERIORES SOBRE PRODUCCIÓN Y MANUFACTURA CERÁMICA

A diferencia de las Tierra Bajas Maya, en otras Áreas culturales se ha identificado un mayor número evidencias directas asociadas a procesos de manufactura cerámica (principalmente en el actual territorio Mexicano para el periodo Postclásico). A partir de dichas huellas se han realizado estudios muy completos respecto a procesos de manufactura y tecnología de producción. Mientras tanto, en el Área Maya los ejemplos de detección de hornos son muy escasos, sin estar aún claros los sistemas productivos que tuvieron lugar para el periodo Clásico (la mayoría de información procede de inferencias realizadas a partir de evidencia material indirecta). Tikal es una de la ciudades más representativas para el Clásico Maya, donde aún no ha sido posible identificar evidencias directas asociadas (Figura 1). Esto es una situación un poco extraña, si se toma en cuenta la importancia de ésta ciudad y su posición en cuanto a actividades productivas, así como también para la distribución a nivel interno y de comercio exterior.

Becker, a partir de evidencia material indirecta, identificó dentro del cuadrante 4H de Tikal algunos grupos de edificios localizados sobre un terreno elevado en forma de península, contiguo al bajo Santa Fe, cuyos residentes posiblemente desarrollaron actividades asociadas con la producción alfarera, configurándose como barrios familiares de productores (Becker 2003). Becker dedujo que los alfareros recolectaron arcilla sedimentada en el bajo colindante y que utilizaron especies de palma como combustible para los procesos de cocción.

Ambas deducciones se fundamentan en dos factores principales, el primero de ellos es la localización de los grupos en áreas cercanas a posibles yacimientos de materia prima, mientras que el segundo, a los materiales arqueológicos recuperados durante los procesos de excavación dentro de los edificios (factores de pérdida, moldes, utensilios, abundancia de materiales policromos finos, entre otros).

Sin embargo, Becker menciona que es necesaria la detección de un horno como evidencia material directa para entender el sistema de producción cerámica, así como la tecnología de manufactura, sugiriendo algunos tipos de hornos que pudieron utilizarse durante el periodo Clásico, su posición con respecto a la distribución de los espacios habitacionales, así como de la topografía del terreno. Sin embargo, aún no han sido identificado ningún tipo de horno. Estudios anteriores como éste,

utilizaron las huellas de producción con fundamento en evidencias indirectas, dando importancia a la huella de cocción, es decir, los hornos.

Durante el proyecto desarrollado entre los meses de noviembre y diciembre del año 2016, se planteó una clasificación diferente en la búsqueda de evidencia. En ese sentido, se tomó en consideración la huella de obtención de arcillas (fuentes de materia prima), huellas de manufactura (procesos) y la huella de cocción (identificación de algún tipo horno) (Figura 2). Los objetivos planteados buscaban la detección de estas tres huellas y la propuesta de un modelo concreto para el sistema de manufactura y/o tecnología de producción a partir de la interpretación de éstas evidencias.

El área objeto de investigación tuvo lugar en el sector noreste del cuadrante 6H de Tikal, localizado a aproximadamente 600m al sur del cuadrante 4H. Los grupos de tipo residencial son similares a los investigados por Becker en cuanto a su patrón de asentamiento y de distribución espacial; así que existe la posibilidad de que en éste lugar se pudieron haber desarrollado actividades de manufactura cerámica durante su periodo de ocupación.

INVESTIGACIÓN TOPOGRÁFICA

El primer mapa de Tikal fue elaborado por Alfred P. Maudslay, quien visitó la ciudad entre los años de 1881 y 1882, indicando la posición de cinco templos y estructuras de la Gran Plaza, publicándolo como "Rough Plan of The Ruins of Tikal". Posteriormente, los mapas de Tikal fueron elaborados por Teobert Maler en 1904, por Alfred Tozze en 1991, y Sylvanus G. Morley en 1938 (Carr y Hazard 1961: iii).

Hoy en día, el mapa más completo y más utilizado por investigadores diversos, fue el elaborado por el Proyecto Tikal del Museo de la Universidad de Pennsylvania. Robert D. Carr, James E. Hazard y Levine, iniciaron el levantamiento topográfico en 1957, publicando los resultados y los mapas con el título de "Tikal Report No.11, Map of the Ruins of Tikal, El Petén, Guatemala" (Carr and Hazard 1961: p.1).

La metodología utilizada por Hazard, Carr y Levine incluyó la división de la ciudad en cuadrantes de 500m por lado cada uno, en un área que abarcó 16km². Estos cuadrantes fueron identificados con base en códigos alfabéticos: de la A a la H de oeste a este, mientras que de norte a sur los números de 1 a 8 (A1, A2, A3, etc). Los mapas generados con ésta metodología son de dos tipos, uno es el mapa general del la ciudad con esca-

la 1:6250 que abarca un área de 16km², y el otro que se encuentra sectorizado en cuadrantes de 1km² cada uno, últimos que poseen un nombre de identificación específico: Bejucal, Corriental, El Encanto, Gran Plaza, Zona Norte, Templo IV, Perdido, Camp y Templo de las Inscripciones, que abarcan un área total de 9km² elaborados a escala 1:2000.

El Proyecto Tikal elaboró los mapas con precisión alta en la parte central, utilizando como instrumento una tabla topográfica o “plancheta”. Por otro lado, registraron la cantidad aproximada de montículos y sus formas relativas en la parte periférica, utilizando el método de exploración topográfica para hacer el mapa total del sitio.

RESULTADOS TOPOGRÁFICA OBTENIDOS EN EL CUADRANTE 6H

Los edificios localizados dentro del cuadrante 6H fueron sujetos de registro a finales de la década de los años 60s del siglo pasado. El levantamiento se realizó como parte final del registro arqueológico de superficie en los sectores este del mapa general de Tikal (Figura 3).

Según menciona Robert Car, la labor de campo fue concluida por el personal guatemalteco capacitado por el equipo de topógrafos de la Universidad de Pensilvania, ya que por el factor tiempo les fue difícil continuar en el país para dirigir los trabajos de campo y procesar la información en Tikal (comunicación personal 2012).

Actualmente se realizó un levantamiento detallado del área mediante una Estación Total (Leica Viva TS11). Gracias a ello fue posible hacer una actualización de las características topográficas del terreno, así como de la disposición de los edificios, haciendo un acercamiento más correcto en cuanto a sus dimensiones generales y distribución alrededor de patios.

Como resultado fue posible constatar que existen diferencias en relación a la posición relativa de cada grupo y en cuanto a la dimensión y distribución de sus edificios en comparación con el mapa anterior. Los datos detallados sobre las formas de las estructuras nos dan algunas ideas para analizar las posibles rutas de acceso hacia los patios y su conexión inter-grupos; así mismo, información relevante para deducir la posición de depósito especiales, basureros y otros rasgos.

Las diferencias resultantes al hacer una comparación entre ambos mapas fueron dos. La primera de ellas es la posición relativa de los tres grupos, lo cual se evidencia al hacer un montaje de ambos utilizando como referencia la posición del edificio mayor en el grupo 1

(Figuras 4 y 5). Al compararlos se observa que las distancias entre los grupos son mayores, así como también, los patios poseen dimensiones mayores en comparación con los ilustrados en los mapas del Proyecto Tikal. Las flechas dentro del dibujo indican las diferencias de posición de los patios. Es posible comprender que hay gran diferencia en cuanto a la posición del patio A del grupo 2 y el patio A y B del grupo 3. Esto significa que es necesario averiguar la distancia entre los grupos y las áreas de bajo, así como la relación en cuanto a la posición de las estructuras en la topografía del terreno (sobre la “península”) y la relación en cuanto a la posición de otros grupos que se localizan alrededor (Figuras 6).

La segunda diferencia tiene relación con la forma y dimensión de los edificios y grupos. Las diferencias existen debido a que los dibujos realizados por el Proyecto Tikal fueron idealizados, posiblemente como parte de la idea generalizada de que las plazas y edificios prehispánicos fueron construidos con base en una orientación según ejes normativos rígidos (norte-sur y este-oeste).

Las diferencias mayores radican en la continuación de las estructuras y en su ángulo de orientación. Sin embargo, es posible constatar que a diferencia del mapa anterior algunos edificios se encuentran divididos, es decir, que no forman parte de una misma edificación, sino más bien, edificios individuales; asimismo, que la planificación del plan de patios o plazas no tiene la forma de un cuadrado perfecto.

Las formas y posiciones de las estructuras brindan información básica para deducir aspectos como la funcionalidad y actividad dentro de patios y de los espacios alrededor de los grupos. En esta investigación se confirma que el grupo 1 posee una disposición típica de patio principal y el de patio anexo. Además, fue posible deducir que el grupo 1 y 2 se encuentran relacionados por su posición y distribución sobre la topografía del terreno. Asimismo, la forma de las estructuras dispuestas alrededor del patio A del grupo 3, principalmente en lo que respecta al edificio 6H-16 (que posiblemente se trata de una templo), tuvieron una función especial.

DETECCIÓN DE HUELLAS DE POSTE EN EL INTERIOR PATIOS

Durante el proceso de investigación en el patio A del grupo 1 y patio B del grupo 3, fue posible identificar dos agujeros artificiales; siendo posible recuperar materiales cerámicos que corresponden a la Fase Tepeu (Clásico Tardío 550-850 DC) dentro de los lotes 1 y 2

que cubrían los rasgos. Se hará especial énfasis en el primero.

El primero de los hallazgos se obtuvo dentro de la operación 1 (rasgo 1), a partir de un pozo de sondeo de 1m x 1m. El rasgo consiste en un agujero de forma cilíndrica excavado intencionalmente dentro del suelo calizo, cuyo diámetro es de 0.17 m x 0.55 m de profundidad (Figura 7). Con el fin de determinar la forma exacta del mismo se realizó una ampliación de excavación en la porción oeste del perfil norte (Op.1 - Sub. 1), con una dimensión de 0.50 m x 0.50 m en dirección norte.

En ese caso, el lote 1 corresponde a la capa de tierra con presencia escasa “piedrines”, mientras que el lote 2 se componen de tierra con presencia más abundante de piedrines cuyo diámetro oscila entre los 0.03 m y 0.05 m de diámetro. Fueron detectadas algunas piedras de casi 0.25 m de largo localizadas alrededor de la huella. En los edificios de la población menos privilegiada en ciudades como Tikal, Aguateca, Tamarindito, Cobá, por mencionar algunos, así como los edificios del grupo Chortí actuales, se observan casos en los que se colocan piedras grandes alrededor de los postes de madera y la pared como refuerzo para sostener el poste. Es posible suponer que las piedras observadas durante la excavación posean características similares, pudiendo considerar la posibilidad de este rasgo fuera la huella de un poste.

Los basamentos y edificios de élite fueron construidos a partir de piedra sólida; no es común encontrar huellas de estructuras de madera en el interior de los patios. En este caso en particular, sería posible inferir que en algún momento de la ocupación de ésta unidad habitacional, fue construido un edificio a partir de materiales perecederos en el interior del patio A del grupo 1. En este sentido se configuraría como una especie de rancho de madera con techo de palma, cuya función podría estar relacionada con actividades de cocina, de producción lítica o manufactura cerámica, aunque hará falta mayores investigaciones, pues no se cuenta con suficientes bases de evidencia física.

Por lo anterior, el hallazgo de esta huella de poste es importante desde el punto en que se podría indicar en concreto, el lugar donde se desarrollaron actividades domésticas o productivas a nivel familiar, como parte de la vida diaria durante el periodo Clásico.

SOBRE LA UTILIZACIÓN DEL PATIO

Hasta ahora se han presentado varias hipótesis sobre la utilización de los espacios interiores de las áreas resi-

denciales: lugares públicos de comunicación, lugares ceremoniales, áreas de cocina, huertas familiares, áreas donde se producían artículos diversos, entre otros.

Existe una probabilidad alta de que en el cuadrante 6H se desarrollaran actividades de producción alfarera, tomando en consideración su localización en las cercanías de áreas donde podrían localizarse yacimientos de materia prima, tal y como fue propuesto por Becker. Durante las investigaciones realizadas en la temporada de campo 2016 fue posible detectar el sector donde se empieza a sedimentar la arcilla en el bajo de Santa Fe. Esta arcilla es de color negro-café con polvo de ceniza, cuyo compuesto químico, según los análisis realizados, es similar a la de cerámica utilizada durante el Clásico Temprano, similares a las muestras Tayazal 2 (Halperin *et al.* 2016).

En otros sitios existen indicios de manufactura cerámica dentro de los edificios, aunque en mucho menor escala (Aoyama 2015). No obstante, al menos en el caso de la producción cerámica de Tikal, sería necesario considerar otros aspectos, entre ellos la posibilidad producir una gran cantidad de cerámica durante un lapso de tiempo limitado, es decir, durante la época seca; época durante la cual es posible obtener materia prima (arcilla) dentro de las áreas de bajo. Asimismo, durante ésta época es posible secar suficientes piezas de arcilla, secar madera (como combustible) y mantener seca el área de cocción. Además de ello, estudios etnográficos sugieren que los procesos de cocción se realizan, preferentemente, durante la época seca (Arnold 1988). Para producir una cantidad mayor de cerámica es necesario un espacio amplio, así que el patio podría ser un lugar adecuado, una vez se cuente con las condiciones del caso.

Por otro lado, los patios a diferencia de los recintos cerrados, no tienen el inconveniente de conseguir la iluminación necesaria para los trabajos de decoración. Además de ello, los techos de estructuras perecederas ayudan a proteger las piezas de cambios bruscos de temperatura y ante posibles lluvias.

A partir de ello, se sugiere la posibilidad de que los patios de los grupos residenciales del cuadrante 6H, pudieron haber sido utilizados para el desarrollo de ésta actividad (dar forma, decorar y secar artículos cerámicos), como la huella de manufactura. Sin embargo, hasta ahora esto es muy difícil de demostrar sin bases sólidas.

DIFERENCIAS ENTRE LOS PATIOS PRINCIPALES Y PATIOS ANEXOS

Existen diferencias entre la cantidad de artefactos recuperados dentro de las unidades de excavación (Figuras 8 y 9). La mayor concentración de artefactos se identificó en el límite exterior este del grupo 1. Esta unidad fue diferente en relación con el resto de los pozos, donde fueron recuperados materiales dentro de lotes culturales (compuestos por rellenos de tierra caliza fina y una especie de arcilla), hasta una profundidad 0.70 m. La mayor cantidad fue recuperada en los lotes superiores (lotes 1, 2 y 3). Debido al tipo, la cantidad de artefactos recuperados y a su localización, este fue tratado como un basurero.

El punto al que se le debe prestar atención, es la diferencia de la cantidad de artefactos recuperados dentro de los patios A y B. Dentro de los patios A se recuperó la menor cantidad de artefactos, mientras que la mayor concentración fue observada dentro de los patios B anexos (casi seis veces más en comparación con el anterior).

Es posible pensar que ésta diferencia ocurre por el tipo de actividad que se desarrolló en el interior de los patios y su intensidad, diferenciados por el grado de limpieza. Por lo tanto, a partir de las diferencias en cantidades es posible inferir que las actividades más intensas se desarrollaron en los patios anexos. Por otro lado, también se podría interpretar que el nivel de intensidad fue similar, pero que el patio A, al ser más público, fue sujeto a limpiezas más frecuentes.

Actualmente es difícil establecer en cuál de ellos se desarrollaron actividades productivas más intensas; sin embargo, por lo menos es posible indicar la posibilidad de que exista una diferencia clara en cuanto a la cantidad y tipo de artefactos recuperados en ambos patios, existiendo una diferenciación en cuanto al tipo de actividad productiva que allí se desarrollaron, y si esta se encuentra relacionada con manufactura cerámica.

CONCLUSIÓN Y PERSPECTIVA

Como parte de los resultados obtenidos en la presente investigación, se indicó la posibilidad de que hubiese existido una estructura construida a partir de materiales perecederos en el interior de un patio, así como la posibilidad de que dentro de ella se hubiesen desarrollado actividades de manufactura cerámica. Hasta el momento se ha dado importancia a la identificación de hornos o áreas de cocción, indicios de aprovechamiento de materia prima, así como la huella de manufactura. El

hallazgo de esta investigación está ligado a la huella de manufactura y podría deducirse, en forma sospechosa, que éste espacio en concreto pudo haber sido utilizado durante una etapa del proceso.

Por otro lado surgen tres asuntos concretos que deben ser investigados a partir de ahora. Primero, se debe averiguar la extensión de éste rasgo a partir de la identificación de otros rasgos asociados. En ese sentido, las huellas de postes, cuyas características serían similares a las identificadas. Una vez se conozca la presencia de otros rasgos como éste, será posible demostrar con exactitud la existencia o no de una estructura techada a partir de materiales perecederos dentro del patio de éste grupo para el periodo Clásico.

Segundo, es necesario encontrar evidencia indirecta por medio de excavaciones arqueológicas dirigidas dentro de las estructuras. Es necesario demostrar que en el área fueron desarrolladas actividades asociadas a la producción alfarera. Asimismo, es necesario establecer las diferencias características entre los patios mayores y anexos, por lo que será indispensable recuperar artefactos como herramientas para la preparación de formas cerámicas y su decoración.

Tercero, es necesario identificar evidencias concretas que permitan indicar el aprovechamiento de las áreas de bajo para la obtención de materia prima, en especial, la disposición de bancos de arcilla, así como la huella de cocción, con el fin de entender la dinámica del proceso y la tecnología de producción. Inicialmente fue posible identificar un área contigua al bajo de Santa Fe donde la arcilla se empieza a sedimentar, dentro de la cual fue posible obtener varias muestras de color negro-café. A partir de ahora se buscarán áreas donde la capa de arcilla se sedimenta mejor y que esta sea susceptible de ser aprovechada. Los espacios destinados a los procesos de combustión asociados serán investigados al rededor de los grupos residenciales, tal y como Becker sugiere.

AGRADECIMIENTOS

La presente investigación fue desarrollada gracias al apoyo de KAKENHI Grant-in-Aid de la Sociedad para la Promoción de la Ciencia en Japón (JSPS) Fellows (15J02079), quién fue el donante que a través de la Facultad de Letras de la Universidad de Hokkaido, otorgó los fondos que permitieron el desarrollo del Proyecto; all Señor Yasushi Kosugi (profesor de la Universidad de Hokkaido), quien nos dio consejos útiles sobre el manejo de la investigación, redacción del informe y elaboración del presente artículo.

En Guatemala, al personal técnico y profesional del Departamento de Monumentos Prehispánicos y Coloniales (DEMOPRE-IDAHE), así como a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural por brindar la oportunidad de desarrollar la presente investigación; asimismo, a la Administración del Parque Nacional Tikal, la Unidad Técnica y el Centro de Conservación e Investigación de Tikal por la confianza y apoyo; a Silvia Alvarado Najarro, José Luis Ranchos, Luis Alberto Romero Rodríguez, Miriam Salas y Enrique Monterroso Rosado por su apoyo y orientación.

Finalmente, queremos agradecer a don Ramón Hoil Heredia y a don Maynor Corado, nuestros colaboradores directos, sin ellos no hubiese sido posible desarrollar los trabajos de campo. Se agradece especialmente al estudiante Roberto Ariel Aguilar Chan, por su apoyo a largo del proceso de investigación y análisis de materiales.

REFERENCIAS

- AOYAMA, Kazuo
2015 Enciclopedia para conocer la civilización Maya (Versión en Japonés). En *Tokyo-do Press*. Tokyo, Japón.
- BECKER, Marshall Joseph
1973 Archaeological Evidence for Occupational Specialization among the Classic Period Maya at Tikal, Guatemala. *American Antiquity* 30(4):396-406.
1982 Ancient Maya Houses and Their Identification: An Evaluation of Architectural Groups at Tikal and Inferences Regarding Their Functions. *Revista Española de Antropología Americana* 12:111-129.
1999 Excavations in Residential Areas of Tikal: Groups with Shrines. En *Tikal Report No. 21*. University Museum Monograph 104. University Museum, University of Pennsylvania, Philadelphia.
2001 Houselots at Tikal Guatemala: It's What's Out Back That Counts. En *Reconstruyendo la Ciudad Maya: El Urbanismo en las Sociedades Antiguas* (editado por Andrés Ciudad Ruiz, Maria Josefa Iglesias Ponce de León y M. Carmen Martínez Martínez), pp.427-460. Sociedad Española de Estudios Mayas, Madrid.
2003 A classic-period barrio producing fine polychrome ceramics at Tikal, Guatemala: Notes on ancient Maya firing technology. *Ancient Mesoamerica* 14:95-112.
- CALLGHAM, Michael
2012 Genero y producción de cerámica maya: Veinticinco años de etnoarqueología, etnohistoria y arqueología. En *XXV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2011* (editado por B. Arroyo, L. Paiz, y H. Mejía), pp.449-457. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.
- CAR, Robert y James E. Hazard
1961 *Tikal Report No.11 Map of the Ruins of Tikal, El Petén, Guatemala*. Tikal Project, The University Museum, University of Pennsylvania, Philadelphia.
- CIUDAD RUIZ, Andrés y Marilyn Beaudry-Corbett
2002 Hornos de cerámica en Centroamérica: descubriendo su contexto. En *XV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2001* (editado por J.P. Laporte, H. Escobedo y B. Arroyo), pp.560-577. Museo Nacional de Arqueología Etnología, Guatemala.
- HALPERIN, Christina T. y Ronald L. Bishop
2016 Chemical analysis of Late Classic Maya polychrome pottery paints and pastes from Central Petén, Guatemala. *Journal of Archaeological Science* 69:118-129.
- HALPERIN, Christina T. y Gerson Martínez
2007 Localizando evidencia de basureros y producción cerámica por medio de reconocimiento geofísico en Motul de San José, Petén. En *XX Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2007* (editado por J. P. Laporte, B. Arroyo y H. Mejía), pp.1331-1345. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala (Versión Digital).
- HENDON, Julia A.
2012 Social Memory and Ritualized Practice in Prehispanic Honduras. Ponencia presentado en la *111 Reunión Anual de la American Anthropological Association*, San Francisco CA. Gettysburg College.
- JONES, Christopher
1996 Excavations in the East Patio of Tikal. En *Tikal Report No. 16, Vol.II*, University Museum Monograph 92, Universidad de Pennsylvania, Filadelfia.
- GASPAR MUÑOZ, Cosme
2003 *La Arquitectura Maya. El Templo I de Tikal*. Tesis de Doctorado, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

LOPIPARO, Jeanne Lynn

2003 *Household Ceramic Production and the Crafting of Society in the Terminal Classic Ulúa Valley Honduras*. Tesis de Doctorado, University of California, Berkeley.

MORIARTY, Matthew D.; Spensley, Ellen, Castellanos, Jannette E.C. and Foias, Antonia E.

2007 *Proyecto Arqueológico Motul de San José, Informe #7, Temporada de Campo 2005-2006*. Informe presentado a la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural.

MUNERA BERMUDEZ, Luis Carlos

1985 *Un Taller de cerámica ritual en la Ciudadela Teotihuacan*. Tesis de Licenciatura, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

POOL, Christopher A.

1997 Prehispanic Kilns at Maticapan, Veracruz, Mexico. En *The Prehistory and History of Ceramic Kilns* (editado por P.M. Rice), pp.149-172. The American Ceramic Society, Westerville.

2009 Residential Pottery Production in Mesoamerica. En *Archaeological Papers of the American Anthropological Association*, No. 19 (editado por K. G. Hirth), pp.115-132. Blackwell, Miden.

RICE, Prudence M.

1980 Petén Postclassic Pottery Production and Exchange: A View from Macanche. En *Occasional Papers of the Society for American Archaeology*, vol. 1 (editado por Robert E. Fry), pp.67-82. Washington, DC.

1987 Economic Change in the Lowland Maya Late Classic Period. En *Specialization, Exchange, and Complex Societies* (editado por E.M. Brumfiel y T.K. Earle), pp.76-85. Cambridge University Press, Cambridge.

STARK, Barbara

1985 Archaeological Identification of Pottery Production Locations: Ethnoarchaeological and Archaeological Data in Mesoamerica. En *Decoding Prehistoric Ceramics* (editado por: B. Nelson), pp.158-194. Impreso en la Universidad de Illinois, Carbondale.

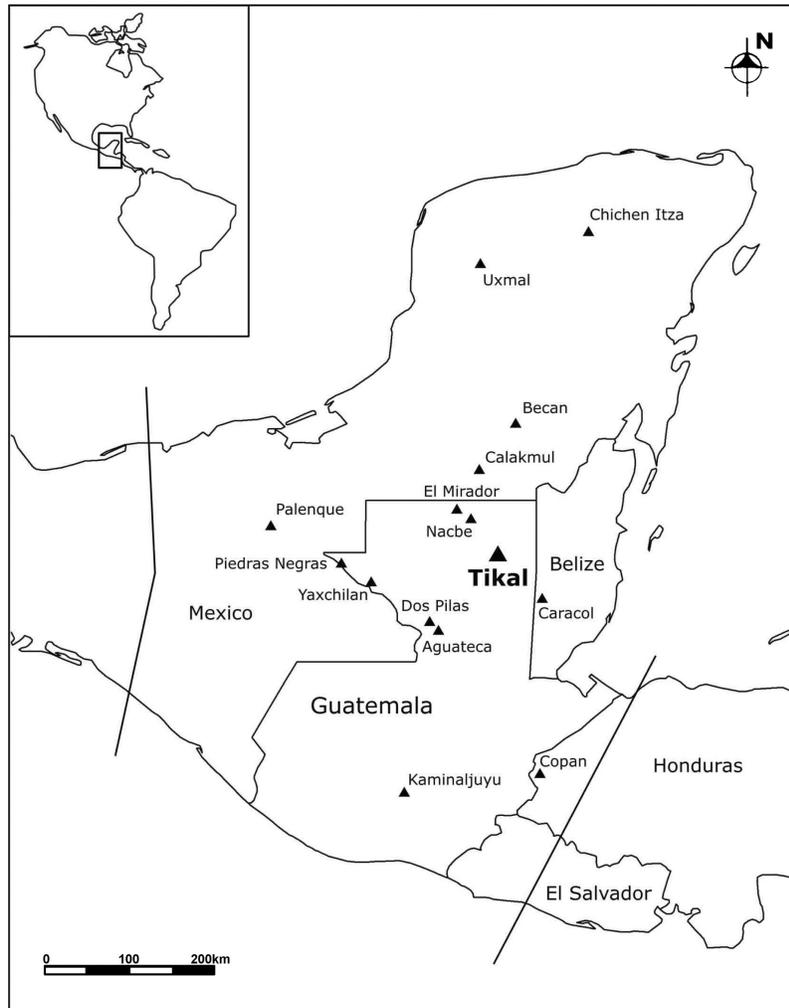


Figura 1. Localización de Tikal dentro del Área Maya. Fuente: *The Electronic Atlas of Ancient Maya Sites*. Copyright 2008 Clifford T. Brown & Walter R. T. Witschey. Edición: Imaizumi, K.

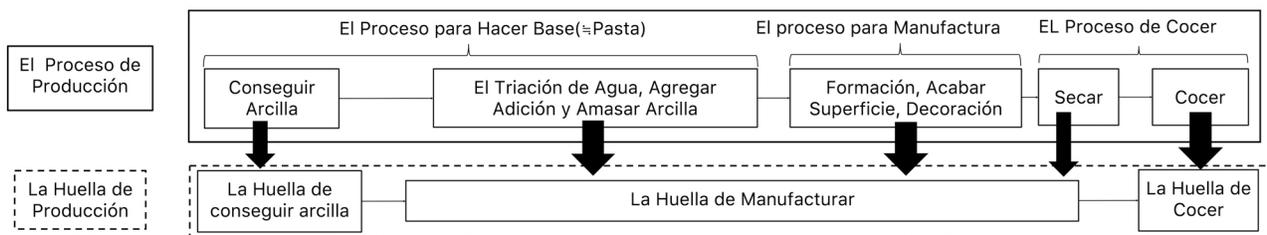


Figura 2. Aspectos considerados sobre los procesos de manufactura. Elaborado por: Imaizumi, K.

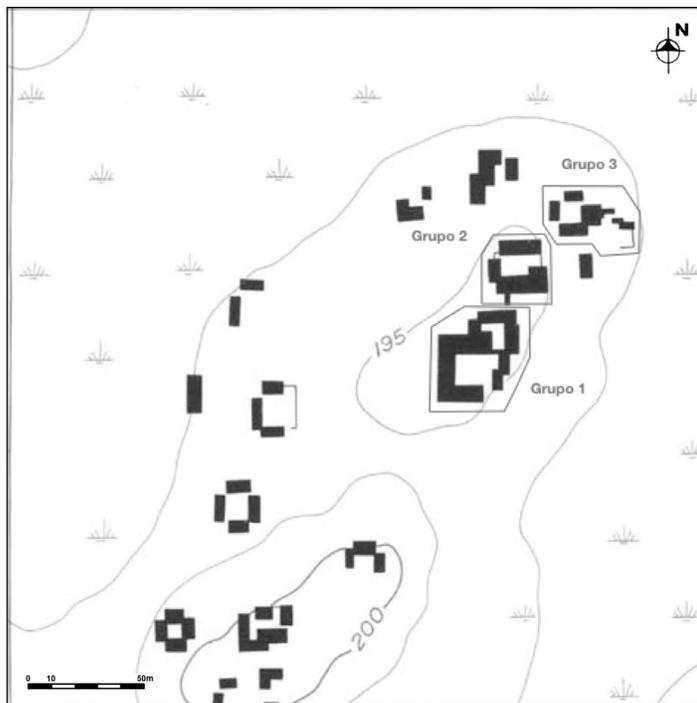


Figura 3. Localización de los grupos residenciales investigados dentro del cuadrante 4H de Tikal. Fuente: Tikal Report No. 11. Car, R. y J. E. Hazad. Edición: Imaizumi, K.

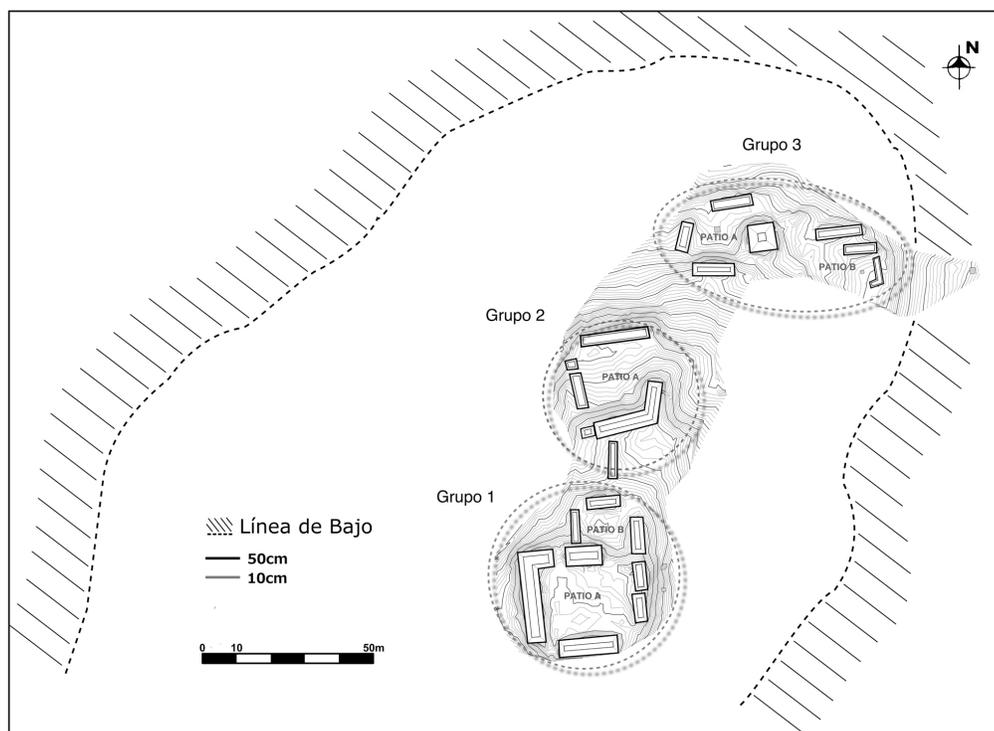


Figura 4. Identificación de los grupos y patios residenciales investigados dentro del sector noreste del cuadrante 4H de Tikal. Elaborado por: Imaizumi, K. y L. Ziesse.

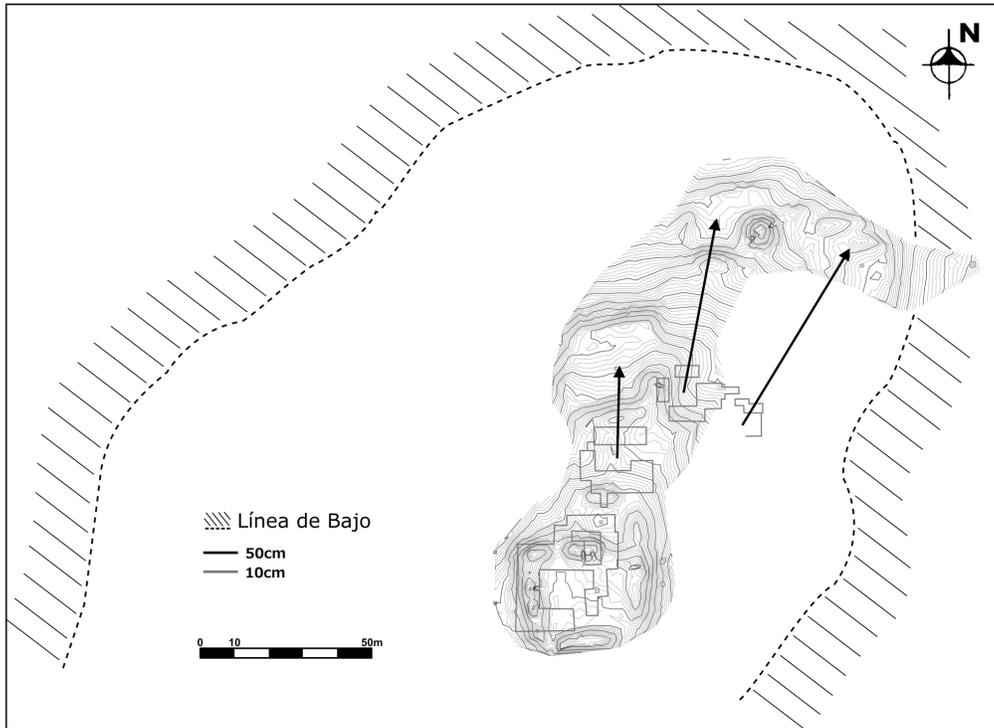


Figura 5. Comparación entre el mapa anterior y el actualizado. Elaborado por: Imaizumi, K. y L. Ziesse.

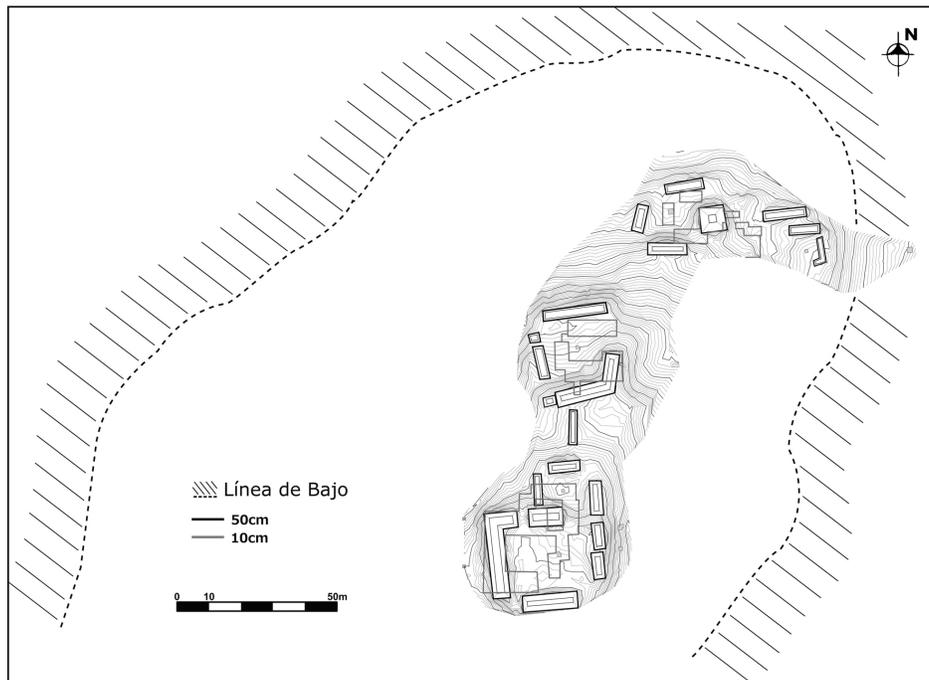


Figura 6. Diferencias de posición, forma y distribución de los grupos de edificios con base en el mapa anterior y el mapa actualizado. Elaborado por: Imaizumi, K. y L. Ziesse.

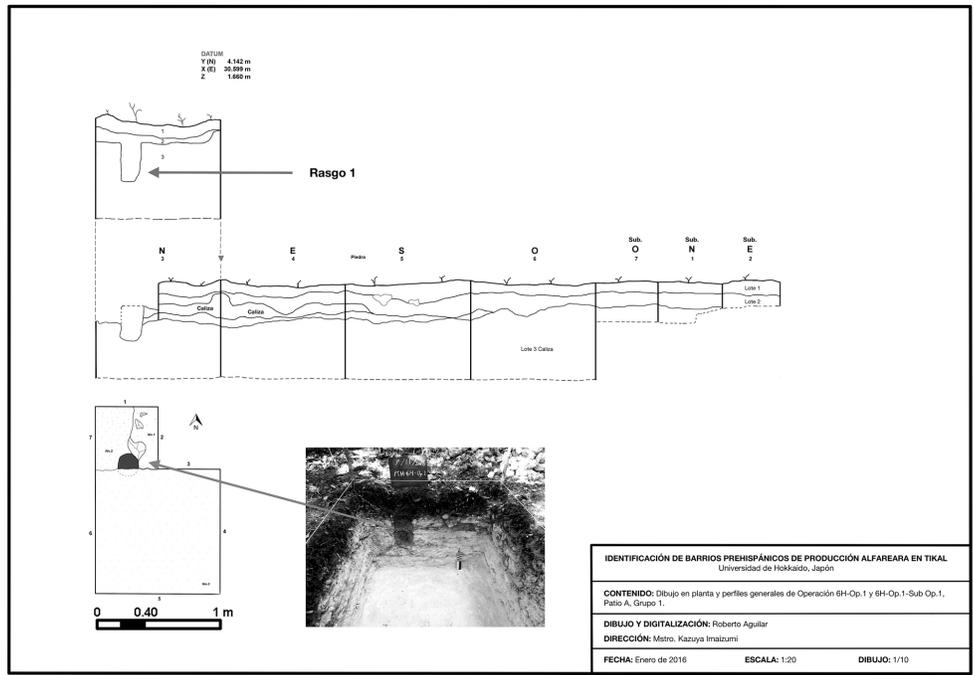


Figura 7. Identificación del rasgo identificado dentro del patio A del grupo. Posible huella de poste.
Elaborado por: Imaizumi, K. y L. Ziesse.

Lugar	G1, Patio A	G1, Patio A	G1, Patio B	G3, Patio A	G2, Patio A	G3, Patio B	Bajo	Basurero	Basurero	Basurero	TOTAL
Lote	Op.1	Op.1-sub.1	Op.2	Op.3	Op.4	Op.5	Op.6	Op.7	Op.8	Op.8-sub.1	
1	218.0g	50.0g	778.3g	784.0g	120.8g	1578.0g	2006.0g	799.0g	577.0g	852.0g	7763.1g
2	40.0g	-	466.0g	453.0g	3.0g	1.0g	5126.0g	1326.0g	5108.0g	1199.0g	13722.0g
3	-	-	-	-	-	-	223.0g	-	3662.0g	1549.5g	5434.5g
4	-	-	-	-	-	-	-	-	42.0g	510.0g	552.0g
5	-	-	-	-	-	-	-	-	1395.0g	112.0g	1507.0g
Total	258.0g	50.0g	1244.3g	1237.0g	123.8g	1579.0g	7355.0g	2125.0g	10784.0g	4222.5g	28978.6g
g/m ²	258.0g/m ²	200.0g/m ²	1244.3g/m ²	309.3g/m ²	123.8g/m ²	1579.0g/m ²	1837.8g/m ²	2125.0g/m ²	10784.0g/m ²	5633.0g/m ²	24094.1g/m²

Figura 8. Datos generales sobre pesos de artefactos cerámicos según sectores de excavación.
Elaborado por: Imaizumi, K.

	Promedios	Ratios
Patio A	222.8g/m ²	1.0
Patio B	1411.7g/m ²	6.3
Basurero	6180.7g/m ²	27.8
Bajo	1837.8g/m ²	8.3

Figura 9. Promedio comparativo entre los materiales arqueológicos recuperados según los sectores de excavación. Elaborado por: Imaizumi, K.