



ARQUITECTURA DE TIERRA EN EL ALTIPLANO MAYA: EL CASO DE KAMINALJUYU

Bárbara Arroyo¹; Daniel Juárez²

¹Proyecto Kaminaljuyu, Dirección de Patrimonio Cultural y Natural, Guatemala, arroyobarbara2012@gmail.com

²Museo Nacional de Antropología, México, daniel0juarez@gmail.com

Palabras claves: Altiplano Maya, Kaminaljuyu, Guatemala, arquitectura en barro, conservación

Resumen

El antiguo asentamiento prehispánico de Kaminaljuyu, situado en el altiplano de las Tierras Altas Mayas, se encuentra parcialmente enterrado por la moderna ciudad de Guatemala. Uno de sus rasgos característicos es la arquitectura de tierra que hizo posible la construcción de poco más de 200 estructuras monumentales, de las cuales hoy día sólo se conserva una tercera parte. Otro de los aspectos singulares del asentamiento, es su larga secuencia de ocupación que inicia prácticamente desde el Preclásico Medio y se extiende hasta el Postclásico. Este hecho favoreció un destacado desarrollo urbano y la interacción con otros asentamientos a lo largo de su historia.

La conservación del sitio dentro de su actual contexto urbano implica un enorme reto, particularmente si consideramos el acelerado crecimiento de la ciudad durante las últimas décadas. Pese a ello, dentro del Parque Arqueológico Kaminaljuyu aún se conservan algunas estructuras, cuyo estudio y preservación son fundamentales para el conocimiento de este antiguo asentamiento. Es por ello que desde 2013 nos hemos sumado a un largo esfuerzo, iniciado en la década de los años cuarenta, para tratar de comprender las transformaciones arquitectónicas dentro de su propio contexto urbano y contribuir así a su restauración. En esta ponencia daremos a conocer los resultados de estas tareas así como una reflexión respecto a los criterios de conservación que hemos instrumentado.

1. INTRODUCCIÓN

Kaminaljuyu es un centro milenario, asentado en el valle central de la ciudad de Guatemala (Figura 1). Su ocupación más antigua se remonta al periodo Preclásico, alrededor del año 1000 a.C. La razón de asentarse en este lugar fue motivada por la presencia de abundantes recursos, entre los que se encontraba el hoy extinto Lago Miraflores (Figura 2). Este lago fue un enorme repositorio de agua alimentado por nacimientos y abundantes precipitaciones pluviales. Fue utilizado para irrigar campos de cultivo según lo demuestran diversos canales reportados por algunos investigadores (Popenoe de Hatch, 1997; Barrientos, 2000). Sin embargo, hasta hace poco, el lago se había visto sólo como un elemento destinado a funciones agrícolas. Hallazgos recientes indican que su extensión era mayor a la considerada inicialmente, cuyas aguas eran desviadas a través de pequeños drenajes que la conducían hacia sectores particulares del sitio. Esta distribución, además de complementar los requerimientos de subsistencia, bien pudo haber tenido también propósitos rituales. En cualquier caso, el papel del agua en Kaminaljuyu debió ser relevante.

La mayoría de las construcciones del sitio consistían en plataformas de barro que sostenían estructuras perchedas en la parte superior. Algunas alcanzaron grandes alturas y sirvieron como edificios ceremoniales. Estas plataformas sufrieron cambios con el transcurrir del tiempo y quedaron enterradas bajo construcciones posteriores, acorde con los nuevos proyectos arquitectónicos que modificaron los espacios. Algunos de estos edificios funcionaron como templos funerarios. De allí que en la década de 1930, a partir de la serie de hallazgos accidentales por el crecimiento urbano de la ciudad de Guatemala, Antonio Villacorta le haya dado el nombre de Kaminaljuyu al sitio, el cual podría traducirse como “Cerro de los Muertos” en idioma quiché.



Figura 1: Mapa mostrando la ubicación de Kaminaljuyu en Mesoamérica

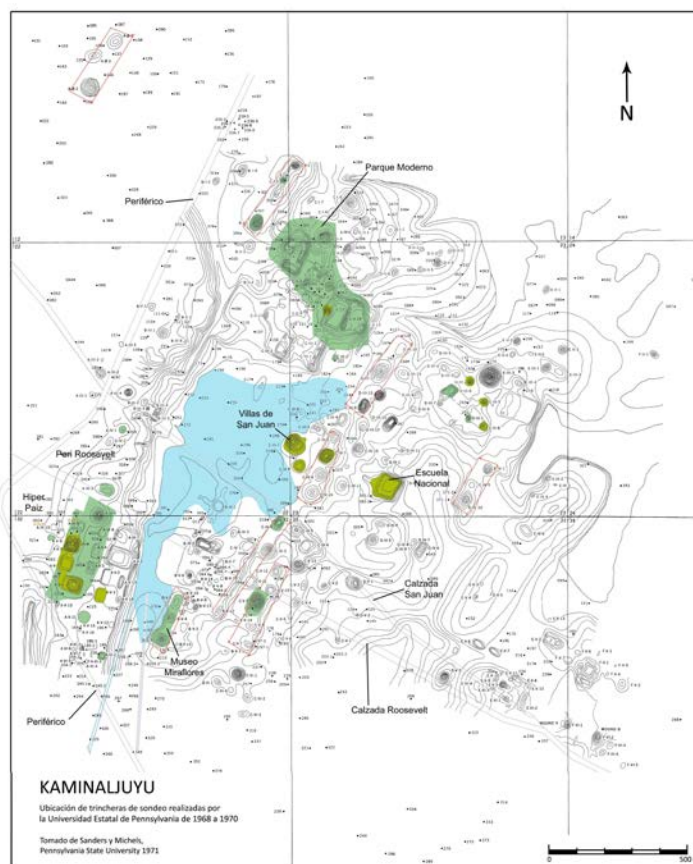


Figura 2: Mapa de Kaminaljuyu con la ubicación original del extinto Lago Miraflores.

El crecimiento urbano de la ciudad de Guatemala ha sido el principal responsable de la destrucción de Kaminaljuyu. Esto se debe a que la mayoría de estructuras fueron construidas con barro, material local, fácilmente disponible que fue ampliamente utilizado en las construcciones del sitio desde sus inicios hacia el año 1000 y prácticamente hasta finales del periodo Clásico, cerca del 900 d.C. Tenemos la percepción de que este material constructivo ha sido desdeñado frente a la monumentalidad de la arquitectura en piedra, quizá por ello su apreciación estética en la historia mesoamericana ha estado relegada a segundo plano.

2. KAMINALJUYU: SÍNTESIS DE SU HISTORIA

Las investigaciones respecto a las redes de intercambio a larga distancia así como los resultados aportados por los programas de rescate, muestran la enorme red de interacción

dentro de la cual participó Kaminaljuyu desde el Preclásico. Algunos rasgos cerámicos y la organización de los espacios arquitectónicos bajo una rigurosa orientación de Norte a Sur, apuntan hacia una vigorosa vinculación entre la Costa del Pacífico y Kaminaljuyu. Ciertas prácticas religiosas y conceptos del mundo también eran compartidas por las poblaciones tanto de la Costa Sur como del Altiplano e incluso regiones más alejadas. El intercambio de bienes propios del Altiplano como la obsidiana utilizada en la elaboración de navajas para cortar, se intercambiaban con productos de la Costa Sur como la sal y el cacao: mercancías que tuvieron una amplia demanda en tiempos prehispánicos. Al parecer, el intercambio debió estar afianzado mediante alianzas entre linajes con propósitos no sólo comerciales sino también políticos. En esta relación, además de la Costa del Pacífico, también participaron otras regiones. Sabemos que Kaminaljuyu mantuvo contactos con la zona del Motagua y el oriente de Mesoamérica.

Hay evidencias que sugieren que hacia finales del Preclásico ocurrieron periodos de sequía en diversas regiones de Mesoamérica, los cuales también afectaron severamente a Kaminaljuyu e impactaron en el nivel del Lago Miraflores que era su principal fuente de agua. Estos periodos de sequía también se han documentado en la Cuenca Mirador, norte de Peten y las montañas de los Tuxtlas en la Costa del Golfo.

En Kaminaljuyu este episodio de sequía tuvo enorme impacto a nivel social. Tal situación se reflejó en la destrucción de los monumentos de piedra que fueran esculpidos durante el Preclásico, como denunciando de alguna manera que el gobierno divino ya no tenía el poder de proveer el vital líquido a sus habitantes. Marion Popenoe de Hatch (1997) propuso que este episodio coincidió con la llegada de una población procedente del Altiplano Noroccidental y vinculada con las redes de intercambio en el centro de México. De alguna manera estas relaciones se afianzaron hacia el inicio del Clásico, cuando Kaminaljuyu observó una fuerte presencia de rasgos de estilo teotihuacano en su arquitectura y en la cerámica.

La relación entre Kaminaljuyu y Teotihuacan ha sido interpretada desde varias perspectivas, las cuales incluyen desde su conquista militar, alianzas entre las élites hasta relaciones comerciales. De cualquier forma, tal relación parece haber tenido una mayor influencia entre las élites, aunque se conoce poco del asentamiento doméstico para comprender el impacto que tuvo en la población local. Vale la pena destacar los estudios de Wright y colaboradores (Wright et al., 2010) acerca del contenido de isotopos de carbono en huesos, los cuales muestran que algunos individuos vivieron algún tiempo en Teotihuacan aunque no nacieron allá. Igualmente, esta información sugiere que otros personajes enterrados en Kaminaljuyu provenían de las Tierras Bajas Mayas o del oriente del Altiplano. Esta situación confirma el dinamismo social que prevaleció en este sitio a lo largo de su historia, algo que ha sido interpretado por Michael Love (2011) como una ciudad estado en la que coexistieron varias etnias.

A lo largo de la historia del Preclásico y del Clásico, el común denominador de la población fue la construcción de una arquitectura en barro. Mientras las técnicas evolucionaron de un periodo a otro, adaptando nuevos estilos y tecnologías que de alguna manera reflejaba las influencias externas de contactos a larga distancia como lo son las construcciones en talud/tablero, repellos que incorporaron tefras a sus mezclas, fachadas de piedra pómez y lajas para sostener molduras y tableros, siempre se continuó utilizando el barro como elemento primordial.

No fue sino hasta el periodo Clásico Tardío, alrededor del año 600 d.C., cuando observamos la incorporación de piedra en algunas secciones de las fachadas. Tal es el caso del sector conocido como La Palangana, en el Parque Arqueológico de Kaminaljuyu, donde se descubrieron superficies cubiertas por cantos rodados. Estas piedras reemplazaron fachadas que originalmente tuvieron repellos de barro. Sin embargo, éste material se continuó utilizando como argamasa o mortero para unir las piedras. Pese a ello, el uso de la piedra no fue generalizado sino que más bien lo observamos en espacios particulares que podrían haber tenido funciones específicas como es el caso de La Palangana. En contraste, contemporáneo al uso de la piedra en este sector, en la Acrópolis se utilizaron grandes

bloques de talpetates dentro del relleno para enterrar las construcciones del Clásico Temprano.

En esta época las superficies expuestas fueron pintadas de rojo, algunas con líneas más oscuras según lo documentan hallazgos en la Acrópolis. Las redes de intercambio del Clásico Tardío parecen estrecharse más con el Altiplano. Hacia finales del 800 d.C., la ocupación en el valle disminuyó y se modificaron los patrones de asentamiento, privilegiándose las elevaciones situadas en las afueras del valle. Es posible que los reinos en competencia, hacia finales del Clásico, fueran los que provocaron conflictos que se acentuaron hacia el Posclásico, donde la mayoría de centros se ubican en lo alto de cerros y montañas afuera del valle central.

Aunque este relato pareciera mantener una narrativa lineal, resulta difícil lograr una historia comprensible debido a lo disperso de los datos arqueológicos. Desde que la ciudad de Guatemala se trasladó al valle de la Ermita en el año 1773, tras los terremotos de Santa Marta que destruyeron la antigua ciudad de Santiago los Caballeros en lo que hoy es Antigua, el centro precolombino de Kaminaljuyu comenzó a sufrir destrucciones. Estudios de archivo han demostrado que previo al traslado de la ciudad de Guatemala al valle de la Ermita, el material de los montículos prehispánicos era utilizado para rellenos y construcciones. Si bien los mapas coloniales no identifican los montículos de Kaminaljuyu como asentamiento prehispánico, las referencias indican que estos terrenos eran explotados como bancos de material durante la época colonial.

Resulta interesante destacar que en 1895, cuando Alfred P. Maudslay publicó el mapa de Kaminaljuyu reportó más de 200 edificios aunque seguramente algunos de ellos ya habían sufrido daño. Más adelante, las referencias de investigadores de la Institución Carnegie de Washington, refieren la destrucción sistemática del sitio como resultado del crecimiento urbano de la ciudad de Guatemala. También reportaron una serie de hallazgos accidentales productos de construcción de caminos, drenajes y residencias. A partir de las décadas de 1930 y 1940 la destrucción se acentuó. No fue sino hasta 1950 cuando el Ministerio de Educación se vio obligado a decretar una ley para su protección, debido a los severos daños que ya acusaba el sitio. Desafortunadamente esta ley entró en vigencia tarde y con poca fuerza, pues prosiguió la destrucción conforme al crecimiento de la ciudad. Una serie de acuerdos y decretos oficiales intentaron reforzar su protección, misma que a la fecha únicamente incluye unos 32 edificios de los más de 200 reportados originales por Maudslay (1889) y que se encuentran en daño inminente por la poca preocupación de la población, los desarrolladores y algunas veces, las mismas autoridades.

3. EXCAVANDO E INVESTIGANDO LA ARQUITECTURA DE TIERRA

Como la mayoría de los restos arquitectónicos que aún subsisten en Kaminaljuyu fueron contruidos en barro, hemos iniciado un nuevo esfuerzo para conservarlos. Los edificios expuestos y que se encuentran para visita del público se localizan en el actual Parque Arqueológico Kaminaljuyu, ubicado en la 11 calle 25-50 zona 7 de la ciudad capital. Estos edificios configuran la Acrópolis inferior y La Palangana inferior (Figura 3). Los primeros fueron originalmente descubiertos por la Institución Carnegie al realizar un corte este-oeste en el juego de pelota A que se encuentra en el límite sur de la Acrópolis. Allí, A. Ledyard Smith realizó una trinchera como parte de su programa de investigación de juegos de pelota (Smith, 1964). Al descubrir una secuencia de edificios de la Estructura 'E', el gobierno de Guatemala, a través de la intervención del Señor Gustavo Espinoza quien fuera inspector del Instituto de Antropología e Historia, decidió ampliar las excavaciones y exponer varios edificios.

Pprevio a las excavaciones de Kaminaljuyu, Espinoza visitó los trabajos de exploración de la gran pirámide de Cholula, donde se inspiró para realizar túneles que le permitieran adentrarse en rellenos y exponer los edificios. Esta técnica parece haber sido efectiva para delimitar las dimensiones de los edificios. Sin embargo, al abrirlas no se consideraron las condiciones mínimas para asegurarlos y protegerlos a través del tiempo. Estos fueron excavados a inicios de la década de 1960 y permanecieron sin mayor cuidado hasta hace

cuatro años. Para entonces, varios ya habían colapsado y las filtraciones de agua habían permeado desde la superficie, afectando incluso a los edificios. Al parecer, Espinoza documentó ampliamente sus trabajos de investigación, sin embargo sus archivos mismos desaparecieron de la institución y no quedó prácticamente nada para reconstruir el trabajo realizado. Con este comentario no pretendemos desmerecer el trabajo de Espinoza, quien de manera formal procedió a investigar la Acrópolis. Únicamente lo mencionamos para explicar la falta de datos sobre el registro arqueológico. Se sabe que la arquitectura excavada por Espinoza data del Clásico con buenos ejemplos de talud-tablero, cuyos fechamientos más recientes por radiocarbono sitúan este tipo de arquitectura hacia finales del año 500 d.C.



Figura 3: Mapa del Parque Kaminaljuyu mostrando ubicación de Acrópolis y Palangana

En la década de 1970 un amplio programa de recorridos, mapeos y excavaciones realizado por la Universidad Estatal de Pensilvania documentó los trabajos de Espinoza en la Acrópolis, cuyos resultados fueron plasmados en la tesis doctoral de Charles Cheek (1977) y complementados mediante relatos que Espinoza le refiriera sobre sus hallazgos en el lugar. Adicionalmente, Cheek decidió excavar una sección de La Palangana que inicialmente había sido investigada por Samuel Lothrop y Manuel Gamio en 1926. En esta sección de La Palangana se descubrió una tumba que no aparece bien documentada, pero que es mencionada por algunos autores (Parsons 1986). Su interés radica en que contenía una serie de monumentos reutilizados y que al parecer fue saqueada en tiempos prehispánicos.

La sección excavada por Lothrop y Gamio no era amplia y Cheek procedió a realizar una serie de trincheras en el eje donde se encontró la tumba, además de documentar la mayor cantidad de datos posibles sobre la arquitectura, misma que parecía corresponder en estilo y tiempo a lo descubierto en la Acrópolis por Espinoza.

Tanto la Acrópolis como La Palangana fueron construidas principalmente con barro, situación que obligó a los investigadores a cubrir los restos expuestos con un techo. Pareciera que el techo fue una solución pasajera, algo que sería reemplazado por un sistema más formal toda vez que se contara con financiamiento y se habilitara para visita. Sin embargo, el techo colocado en las décadas de 1960 y 1970 era el que existía hasta el año 2013 cuando se hicieron gestiones para conseguir una estructura más sólida y adecuada para la Acrópolis. Las gestiones fructificaron en una donación para cubrir parcialmente el edificio con una mejor cubierta, aunque no alcanzaron los fondos para La Palangana que continúa con una cubierta inadecuada.

4. CONSERVACIÓN EN LA ACRÓPOLIS

Como parte de los trabajos de intervención y protección de la Acrópolis, las actividades preliminares consistieron en establecer los criterios de intervención, proponiendo alternativas en la presentación de la arquitectura para su mejor comprensión. El trabajo inició en la fachada este del Edificio K. Esta estructura corresponde a un espacio más o menos acotado, no muy grande y que prácticamente reúne una muestra significativa de casi toda la problemática de conservación que se observó en el Grupo C-II-4 conocido como La Acrópolis. Es importante señalar que paralelamente al objetivo central de la conservación, era fundamental la preparación de personal técnico así como la formación de investigadores con una posición crítica en el campo de la restauración.

4.1 Edificio K

El Edificio K forma parte del Grupo C-II-4, mejor conocido como La Acrópolis, localizado en el límite norte del conjunto arquitectónico que actualmente se encuentra abierto al público dentro del Parque Arqueológico Kaminaljuyu (Figura 2). Por los trabajos de Charles D. Cheek (1977) se sabe que las primeras excavaciones en este conjunto fueron realizadas entre 1941 y 1942 por A. Ledyard Smith de la Institución Carnegie, quien definió tres etapas de ocupación para el conjunto. Como ya se indicó, a estos trabajos le sucedieron los de Gustavo Espinoza entre finales de la década de los años cincuenta y principios de los sesenta, quien por aquel entonces se desempeñaba como Inspector General de Monumentos. Sus trabajos fueron auspiciados por el Museo Nacional de Arqueología y Etnografía de Guatemala que comprendieron prácticamente toda el área que actualmente se encuentra abierta al público. Hasta el momento las notas de campo así como los informes de Gustavo Espinoza se encuentran perdidos y no se conocen detalles de la excavación que ayuden a la mejor comprensión respecto al desarrollo arquitectónico del conjunto.

El Edificio K consistió en una plataforma de barro con escalinatas de acceso al sur que conectaba con la estructura A/F en ese sector, y al este descende hacia un probable espacio de plaza (Figura 4). Este edificio se construyó en el Clásico Temprano con fachada en estilo talud-tablero y revestida mediante un repello de barro con arena volcánica. Los paños del tablero quedaron integrados con piedra pómez bien cortada y lijada, mientras que las molduras del tablero fueron sostenidas en su base inferior mediante lajas de basalto. Tanto la introducción de la pómez como las lajas reflejan un trabajo especializado en la construcción. Generalmente muestran tamaños estandarizados que sugieren cierta especialización en la actividad constructiva de la época.



Figura 4: Fotografía de la Estructura K en su lado noreste

Posterior al Clásico Temprano este edificio sufrió modificaciones mayores. Se le recortó la moldura superior y le retiraron, en caso de haber existido, las lajas o *iztapaltetes* que la

sostenían. Desafortunadamente no queda evidencia de esta actividad y es difícil asegurar tal situación. Se ha sugerido que los tableros fueron destruidos intencionalmente para desvincular a población del Clásico Tardío en Kaminaljuyu con aquella que habitó el sitio durante el periodo anterior.

A manera de síntesis podemos señalar que Cheek propuso seis etapas constructivas. La primera corresponde al Preclásico Terminal y la segunda al Clásico Temprano. El Clásico Medio (Fase Esperanza) comprende tres etapas y el Clásico Tardío sólo una. Conviene destacar que las etapas 5 y 6 fueron a su vez subdivididas.

Más adelante en 2003, Stephen D. Houston y su grupo de colaboradores (2003) se plantearon nuevamente analizar la evolución arquitectónica del conjunto, particularmente desde el análisis de los sistemas constructivos. Es bajo esta perspectiva que buscaron comprender algunos aspectos sobre la naturaleza de las relaciones con Teotihuacan, cuyas evidencias más claras, en su opinión, parecen encontrarlas en la introducción de nuevas tecnologías que fueron instrumentadas en Kaminaljuyu. Siguiendo su línea argumental, tales innovaciones podrían expresar una relación fuerte aunque no económicamente amplia con la metrópoli. El resultado derivado de sus análisis sugiere cuatro grandes etapas constructivas, I. Plataformas Preclásicas, II. Talud-Tablero, III. Sillares de talpetate y finalmente IV. Cantos rodados y adobe. Algunos de estos elementos los consideraremos más adelante en la discusión sobre materiales y sistemas constructivos.

4.2 Factores de deterioro

En general se puede decir que no ha habido un plan de mantenimiento para la conservación de la Acrópolis desde que fue expuesta en la década de 1960. Sin embargo, uno de los factores de deterioro más evidentes lo constituye sin lugar a dudas el agua pluvial. Esta ha afectado en la medida que no se cuenta con canales adecuados y las bajadas de agua están en malas condiciones. El agua ha drenado e impactado sobre la fachada de la Estructura K, ocasionando la erosión en diversas secciones que dejaron expuesto el núcleo en la porción este del edificio. En efecto, el agua buscó su salida natural en las zonas más bajas y escurrió sobre la fachada, ocasionando la pérdida de aplanados y la disgregación de materiales en juntas y rellenos como se aprecia sobre la escalinata (Figura 5a), la esquina formada por la alfarda con el paño (Figuras 5b) y en diversos puntos de la fachada. Derivado de los problemas generados por el escurrimiento de aguas pluviales, además de la ya indicada pérdida de aplanados y disgregación de materiales, ha sido la eflorescencia de sales, así como el crecimiento de musgo donde tiende a concentrarse la humedad, patente en esta temporada de secas por el verdín que se observa en el desplante de la alfarda norte.



Figuras 5 a y 5 b: Daños ocasionados por agua pluvial, Sección superior del Edificio K. Se observan los numerosos escurrimientos que afectaron los escalones superiores, ocasionando la pérdida de aplanados Fotografía por D. Juárez

Otro punto sensible se localizaba sobre la línea de goteo que articula el techo de La Acrópolis con la cubierta del Edificio K (Figura 5b). Resulta evidente que en algún momento la canaleta dejó de funcionar adecuadamente, provocando que los escurrimientos afectaran el perfil este de la excavación y se acumularan a todo lo largo de la superficie del Edificio K.

Menos intensos han sido los daños causados por roedores, según se observó en un par de oquedades que se sitúan sobre el paño de la fachada que afectaron la moldura inferior, cuya profundidad de los túneles no se logró determinar. Las madrigueras de arañas son también una constante en los procesos de deterioro. Éstas se localizaron principalmente sobre el paño del tablero, justamente en las zonas donde se han perdido los aplanados y en consecuencia las más vulnerables por la porosidad de los rellenos.

La pérdida de aplanados resultó particularmente notable en los dos últimos escalones, así como en la porción superior de los paños tanto en el tablero como en la alfarda, lo cual obedece fundamentalmente a los escurrimientos de agua pluvial. Adicionalmente, la filtración de humedad entre aplanados y soporte ha generado su abolsamiento en algunos tramos.

4.3 Materiales y sistemas constructivos

Se consideró que uno de los aspectos fundamentales en los trabajos de restauración consistía en reconocer los materiales empleados en su fábrica original así como las características del sistema constructivo. Esto con el propósito de utilizar materiales e instrumentar técnicas similares o que sean compatibles con los originales para evitar sobrecargas o rigidizar las mezclas que a lo largo generan más problemas de los que resuelven.

Los aplanados, constituyeron el problema central para su estabilización, fueron realizados en esta zona específica con arcilla cocida (Figura 6). Si bien no se realizó un análisis que permitiera determinar con precisión sus características, resultó probable que éstos se realizaron mediante una mezcla de barro a la que se agregó ceniza volcánica como desgrasante, muy similar a las pastas utilizadas para la elaboración de cerámica aunque de mayor grosor. Sería interesante realizar análisis petrográficos muestreando diferentes aplanados del conjunto, para determinar sus características en términos de composición y estructura. Este análisis enriquecería sensiblemente la comprensión del sistema constructivo.



Figura 6: Detalle da la fachada este del Edificio K donde se observa los cantos de pómez como parte del sistema constructivo. Fotografía por D. Juárez

Resulta difícil determinar la manera en que se realizó la cocción de los aplanados, aunque se podría deducir que la pasta del barro fue bien amasada para lograr la homogeneidad y plasticidad necesaria durante su aplicación. Es probable que ya colocada sobre los paños, se hubiese recubierto con una gruesa capa de algún material combustible que ardió hasta

lograr una buena cocción al generar una atmósfera oxidante. Una técnica similar se observó en los trabajos que realizamos hace poco tiempo en el sitio de Tancama, en la Sierra Gorda de Querétaro, aunque los pisos y aplanados en aquellos edificios alcanzaban entre 0,04 y 0,05 metros de grosor. Algunos incluso, fueron tejidos con ramas muy similares al bajareque. Al respecto, quizás valdría la pena recordar la descripción que dejó Heinrich Berlin del Montículo D-III-13 en Kaminaljuyu. En las trincheras de excavación identificó dos pisos; uno de ellos estaba bien conservado y era evidente que había sido quemado por su color ladrillo, mismo que además conectaba con una escalera de piedra pómez. Más aún, observó que sobre el piso había fragmentos de lodo quemado con acanaladuras que supuso que eran de bajareque (Berlín, 1952: 5). Entonces pareció oportuno insistir nuevamente en la necesidad de caracterizar con precisión el uso de materiales y sistemas constructivos; dejar de lado conceptos tan ambiguos como *piedrín* o *pumedrín* (conceptos que fueron mencionados por Charles Cheek en su descripción de los rasgos arquitectónicos presentes en la Acrópolis y Palangana) que limitan la comprensión del desarrollo arquitectónico del conjunto. Si estos aspectos no son entendidos, menos aún las supuestas relaciones tecnológicas con la metrópoli teotihuacana.

Respecto a los muros del basamento al igual que los escalones que sirven de soporte a los aplanados, lo que se alcanzó a observar es que básicamente fueron levantados mediante una mezcla de talpetate con arcilla, a la cual se incorporó piedra pómez careada. No es propiamente una mampostería ya que no se distingue su aparejo. Por la manera en que se distribuye la piedra pómez, da la impresión que fue colocada alternándola con capas de un mortero de lodo, de tal manera que los cantos de pómez trabajan como clavos para recibir y soportar el aplanado de arcilla para su posterior cocción.

Charles D. Cheek (1977: 112) definió el Edificio K como una estructura larga y estrecha con talud-tablero de *piedrín* o cubierta con *pumedrín*, la cual se construyó durante la Fase 5a que corresponde a la última parte del Clásico Medio, sin embargo, su informe nunca mencionó de manera específica cuáles fueron los novedosos materiales y técnicas constructivas que se introdujeron durante esta fase, en la que se mantuvo el uso del mencionado recubrimiento de *piedrín*. Más adelante indicó que todas las estructuras con talud-tablero que se construyeron en Kaminaljuyu fueron recubiertas con *piedrín* o *pumedrín*. Da la impresión que los aplanados en edificios fueron hechos mediante una mezcla de *piedrín* o *pumedrín* con algún otro tipo de mortero a base de cal o arcilla, lo cual no es exacto como se pudo observar al menos en esta sección del Edificio K. Quizás los pavimentos pudieron haber sido contruidos con este material, pero es algo en lo cual no nos ocupamos durante la presente intervención y habrá que analizar con detenimiento. Sobre los aplanados, Stephen D. Houston y colaboradores mencionan que el material de repello en los edificios es un tipo de *piedrín* o *pumidrín* que incluye fragmentos de escoria volcánica. Este fue molido y posteriormente quemado a cierta temperatura (Houston et al, 2003:57). Una observación que se pudo hacer en campo es que la mezcla incluye arena volcánica, similar a aquellas arrojadas por erupciones del Volcán Pacaya en épocas recientes.

Otro aspecto a considerar es el relacionado con las *lajas* o *iztapaltetes* que soportan las molduras de los tableros. Éstas soportan las molduras inferior y superior, como lo muestra claramente la fachada sur (Figura 7), lo cual no ocurre a todo lo largo de la fachada este del mismo edificio. Incluso, la esquina sureste muestra una pómez trabajada en forma de cubo, mientras que el resto de la fachada expone otro sistema constructivo para la moldura. Es probable que para el caso de esta fachada en particular, las molduras hayan sido moldeadas y posteriormente cocidas para brindarles mayor estabilidad a falta de *lajas*. Stephen D. Houston y colegas (2003: 57 et al) indicaron, para el caso del Edificio G, que los canales de drenaje posteriores al uso de los edificios fueron hechos con las *lajas* de los tableros. Se podría suponer que las *lajas* faltantes en la fachada este del Edificio K tuvieron un destino similar al del citado Edificio G. Sin embargo, se realizaron dos calas en la zona más deteriorada de la fachada para verificar si en efecto estas porciones tenían *lajas* y habían sido retiradas. El resultado de los sondeos indicaron que las molduras no se diseñaron con tales elementos, lo cual nos lleva a suponer un cambio significativo en el

sistema constructivo; esto es, se transitó del uso de lajas hacia el moldeado para las molduras.



Figura 7: Detalle de la fachada sur del Edificio K donde se observa el uso de lajas para soportar las molduras. Fotografía por D. Juárez

Sería interesante en futuras intervenciones, hacer realmente una análisis puntual sobre las características arquitectónicas de las molduras; determinar el tamaño de los *iztapaltetes* y contrastarlos con aquellas que recubren los canales de drenaje para corroborar realmente si fueron o no reutilizados. Cabría recordar las observaciones hechas por Kidder et al (1946: 22); en los Montículos A y B donde se distinguieron dos formas anclaje para las molduras. Señalaron que con la Estructura A-4 se inauguró un nuevo estilo arquitectónico, donde los basamentos de paños verticales son sustituidos por muros en talud coronados por una moldura. Las molduras se diseñaron mediante la proyección de lajas con un contrapeso interno dado por un canto rodado (Figura 8). De esta manera, las lajas permitieron perfilar la moldura cuyo núcleo es una mezcla de lodo y enjarradas con el mismo material. Sugirieron que en el Edificio A-5 los constructores retiraron parte de las lajas del edificio anterior para su reutilización en la nueva fábrica.

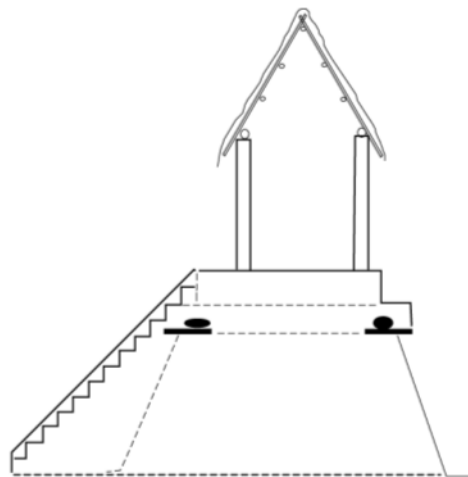


Figura 8. Detalle de la cornisa con contrapeso en la Estructura A-5
Tomado de Kidder et al (1946) y digitalizado L. Paiz

También resulta interesante destacar que en el caso de las estructuras A-6, A-7 y A-8, según sus observaciones, el peso generado por los rellenos colocados para sellar y recubrir la etapa precedente fracturaron completamente las molduras, ya que entre los rellenos se recuperaron algunas de éstas casi completas (Figura 9). El Edificio A-7 marcó un nuevo cambio tanto en el estilo arquitectónico como en sistemas y materiales constructivos, cuya innovación en el diseño fue la introducción del tablero-talud. Al igual que ocurrió con las subestructuras según nos indican, algunas lajas, fueron retiradas para reutilizarlas. También es importante hacer notar que los perfiles de las molduras se hicieron mediante bloques cuadrados de piedra pómez a las que se aplicaron aplanados de piedrín y cal con enlucidos

de cal. Algunas observaciones en el Edificio K coinciden con estas descripciones. Hasta el momento no hay observado ejemplos del perfil moldura-talud en la arquitectura expuesta, y tampoco resulta claro el retiro de las lajas para su reutilización. Es por ello que se consideró necesario caracterizar adecuadamente los materiales y sistemas constructivos que se emplearon en su fábrica.

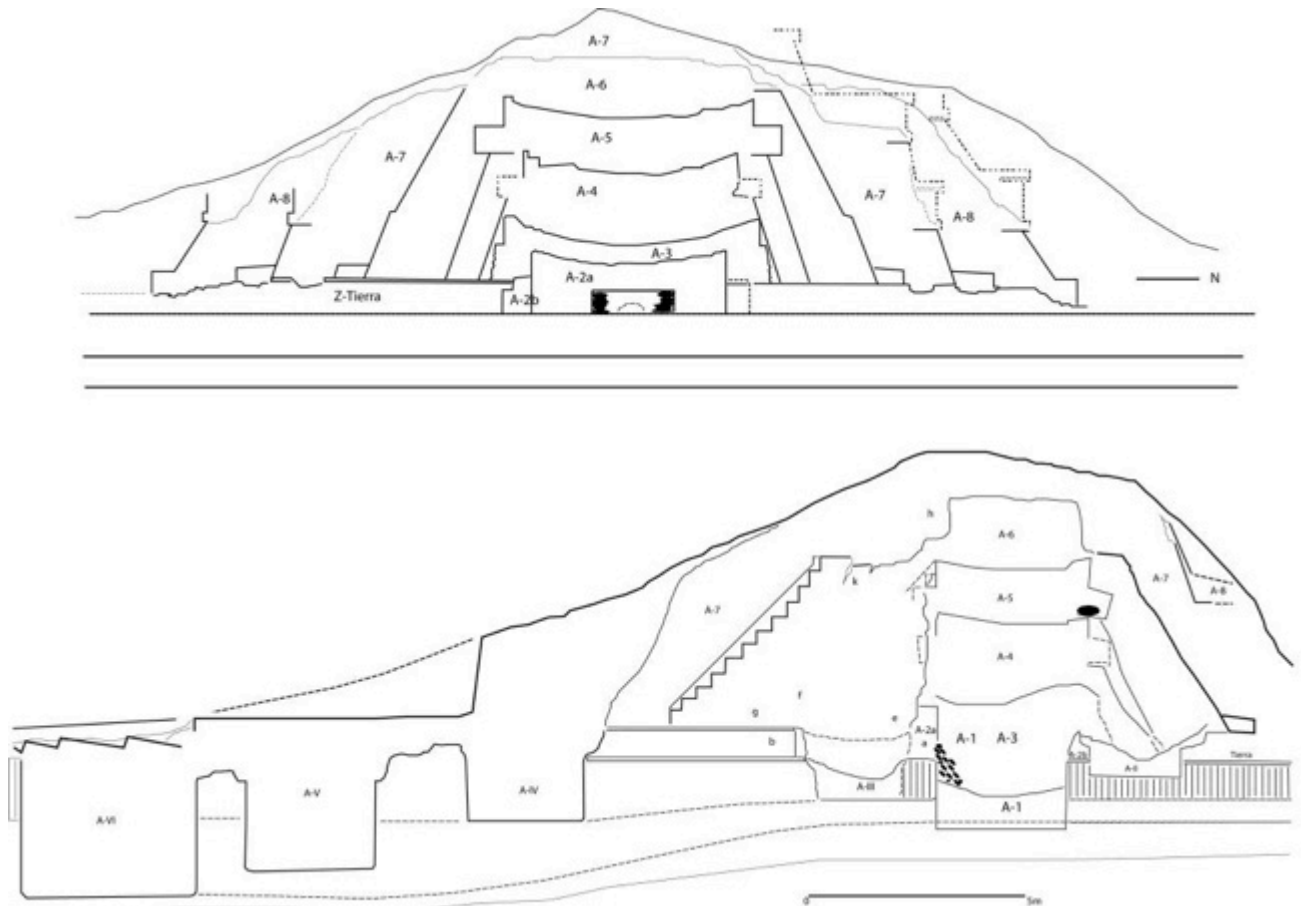


Figura 9. Fractura de las molduras superiores en la Subestructura A-5 ocasionado por los rellenos de la Estructura A-6. Tomado de Kidder et al (1946) y digitalizado por L. Paiz

5. BALANCE FINAL

En este trabajo hemos descrito a grandes rasgos las actividades realizadas como parte de las primeras intervenciones de conservación en arquitectura en barro en Kaminaljuyu. Resulta evidente que después de permanecer expuesta la arquitectura del periodo Clásico Temprano en Kaminaljuyu por más de 50 años, los deterioros se agudizaron. Es por ello que nos hemos incorporado al esfuerzo por mitigar su deterioro y conservar este importante legado patrimonial. Bajo esta perspectiva consideramos que el estudio del desarrollo arquitectónico, sistemas y materiales constructivos empleados en los edificios de Kaminaljuyu, contribuirán sensiblemente a lograr una conservación adecuada y responsable. Estos esfuerzos iniciales son parte de un programa activo que se espera sea permanente en cuanto al entrenamiento de personal técnico así como la protección de un sitio de relevante importancia mesoamericana que ha permanecido abandonado debido al crecimiento urbano de la ciudad de Guatemala.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Barrientos Q., T. (2000) Kaminaljuyu: ¿Una sociedad hidráulica? En *XIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala*, 1999 (editado por J.P. Laporte, H. Escobedo,

B. Arroyo y A.C. de Suasn  var), Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala. p. 21-41

Berlin, H. (1952) Excavaciones en Kaminaljuyu: Montículo D-III-13. *Antropología e Historia* 4 (1):3-18.

Cheek, Ch. (1977) Excavations at the Palangana and the Acropolis, Kaminaljuyu. En *Teotihuacan and Kaminaljuyu: A Study in Prehistoric Culture Contact* (editado por W. Sanders y J. Michels), Pennsylvania State University Press, Pittsburgh, p.1-204.

Houston, S. D., Z. Nelson, C. Chiriboga y E. Spensley (2003) The Acropolis of Kaminaljuyu, Guatemala: Recovering a Lost Excavation. *Mayab*, No. 16, p. 49-64.

Kidder, A.V., J. Jennings y E. Shook (1946) *Excavations at Kaminaljuyu, Guatemala*. Carnegie Institution of Washington, Pub.561: Washington, D.C.

Love, M. (2011) Cities, states, and city-states culture in the late preclassic southern Maya region. En *The Southern Maya in the late preclassic: The rise and fall of an early mesoamerican civilization*, ed. Por M. Love y J. Kaplan. Colorado University Press: Boulder

Maudslay A. P. (1889) *Biologia centrali-americana archaeology* Vol. V, editado por F.D. Godman y O. Salvin. Londres.

Parsons, L.A. (1986) *The origins of Maya art: Monumental stone sculpture of Kaminaljuyu, Guatemala, and the Southern Pacific Coast*. Studies in Pre-Columbian Art and Archaeology, No.28: Washington, D.C.

Popenoe de Hatch, M. (1997) *Kaminaljuyu/San Jorge: Evidencia arqueol  gica de la actividad econ  mica en el valle de Guatemala, 300 a.C. a 300 d.C.* Guatemala: Universidad del Valle de Guatemala.

Smith, A. L. (1964) Types of ball courts in the highlands of Guatemala. En *Essays in pre-columbian art and archaeology*, Cambridge: Harvard University Press, p.100-125.

Wright, L.E., J.A. Valdés, J.H. Burton, T.D. Price, and H.P. Schwarcz (2010) The children of Kaminaljuyu: Isotopic insight into diet and long distance interaction in Mesoamerica. *Journal of Anthropological Archaeology* 29(2): 155-178.

RECONOCIMIENTOS

Los fondos para llevar a cabo este trabajo vienen de una donación del Fondo del Embajador para la Preservación Cultural de la Embajada de Estados Unidos, 2012 y la donación de investigación otorgada por la Fundación Alphawood a Bárbara Arroyo. El trabajo se llevó a cabo con autorización del Instituto de Antropología e Historia de la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural.

AUTORES

Bárbara Arroyo es arqueóloga y ha trabajado en la Costa del Pacífico de Guatemala, México y El Salvador, Dos Pilas, Petén y Nueve Cerros en Alta Verapaz, Guatemala. Tiene amplia experiencia con arquitectura prehispánica de barro. Se interesa por los orígenes de la complejidad social, cerámica y escultura monumental. Actualmente dirige el programa de investigación en Kaminaljuyu, Guatemala para la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural.

Daniel Juárez es arqueólogo y ha trabajado en Yaxchilán, Chiapas, Pomon  , Tabasco Guanajuato y Tancama, en Querétaro. Ha trabajado en conservación de las tumbas en Río Azul, Petén y en arquitectura en barro en Kaminaljuyu, Guatemala. Es candidato a maestro de Conservación y restauración Arquitectónica de la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía Manuel del Castillo Negrete, en la ciudad de México. Actualmente se desempeña como curador de las colecciones mayas del Museo Nacional de Antropología.