

FAMSI © 2009: Michelle Rich

Análisis de muestras y de artefactos del Grupo Mirador, El Perú-Waka'



Año de Investigación: 2007
Cultura: Maya
Cronología: Periodo Clásico
Ubicación: Petén, Guatemala
Sitio: El Perú-Waka

Tabla de Contenidos

[Resumen](#)

[Abstract](#)

[Introducción](#)

[Antecedentes: El Grupo Mirador de El Perú-Waka'](#)

[Objetivos](#)

[Resultados](#)

[Fechas de radiocarbono](#)

[Objetivos](#)

[Metodología](#)

[Resultados](#)

[Beta-239735](#)

[Beta-239736](#)

[Beta-239737](#)

[Beta-239738](#)

[Beta-239739](#)

[Beta-239740](#)

[Beta-239741](#)

[Beta-239742](#)

[Conclusiones](#)

[Análisis de textiles](#)

[Objetivos](#)

[Metodología](#)

[Resultados](#)

[Muestra 119- fragmentos de tela](#)

[Muestra 122- lodo con impronta de textil](#)

[Conclusiones](#)

[Análisis de FTIR y SEM-XEDS de muestras de pigmento, de matriz y de textiles](#)

[Objetivos](#)

[Metodología](#)

[Resultados](#)

[Conclusiones provisionales](#)

[El análisis zooarqueológico](#)

[Objetivos](#)

[Metodología](#)

[Resultados](#)

[La excavación general](#)

[El Entierro 24](#)

[Los artefactos del Entierro 39](#)

[El depósito problemático del Entierro 39](#)

[Conclusiones](#)

[Análisis de los artefactos](#)

[Objetivos](#)

[Metodología y resultados](#)

[Cerámica](#)

[Lítica](#)

[Piedra tallada](#)

[Hallazgos especiales](#)

[Conclusiones preliminares](#)

[Conclusiones](#)

[Agradecimientos](#)

[Lista de Figuras](#)

[Referencias Citadas](#)

Resumen

La arquitectura monumental en el Complejo Mirador caracterizó una área de importancia ritual para los antiguos mayas de El Perú-Waka'. Cuatro temporadas de excavación realizada en este complejo han producido cantidades significativas de muestras de carbón, de matriz y de tejidos, que justifican el análisis por dos razones: La primera es que las dataciones radiométricas proporcionarán una base de referencia para la verificación cruzada de las dataciones obtenidas por medio del análisis de la cerámica, tanto del Complejo Mirador como del sitio entero. La segunda razón es que los análisis de las muestras de matriz, de minerales y de pigmento, recogidas en los contextos de las tumbas, son esenciales, ya que estos datos sutiles son componentes integrantes de los intrincados rituales de entierro, datos, los cuales no obstante pueden pasarse por alto en relación a los otros artefactos de las tumbas. Durante el curso de este proyecto, contrataron a los especialistas para analizar muestras usando las técnicas conocidas como espectrometría de masa con aceleradores (AMS), espectroscopía infrarroja por transformación de Fourier (FTIR) y microscopio electrónico de barrido con análisis por dispersión de energía de rayos X (SEM-XEDS). El proyecto original fue ampliado para incluir análisis zooarqueológicos, de la lítica y también de la cerámica.

Abstract

Monumental architecture at the Mirador Group defined an area of ritual importance to the ancient Maya of El Perú-Waka'. Four seasons of excavation in this complex produced significant numbers of carbon, matrix and textile samples warranting analysis for two reasons: first, radiometric dates provide a baseline to cross-check dates acquired through ceramic analysis, for both the Mirador and the entire site. Second, analyses of matrix, mineral, pigment and textile samples collected primarily from tomb contexts are critical as these fine-grained data are integral components of complex ritual burial tableaux, yet may be overlooked relative to other tomb artifacts. During the course of this project, specialists were contracted to analyze samples using accelerator mass spectrometry (AMS), Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) and scanning electron microscopy with energy dispersive x-ray (SEM-XEDS). The originally proposed project was expanded to also include zooarchaeological, lithic and ceramic analysis.

Introducción

Este informe presenta en detalle los resultados de los análisis llevados a cabo sobre muestras y artefactos recolectados durante la excavación del Grupo Mirador en el sitio maya de El Perú-Waka', localizado en El Petén, Guatemala. El Proyecto Arqueológico El Perú-Waka' ha estado investigando esta ciudad antigua desde 2003. Los cuatro años de investigación (2003-2006) llevados a cabo por el autor en el Grupo Mirador tuvieron como resultado la excavación sistemática de varias estructuras y su arquitectura asociada, varios pozos de prueba, dos timbas reales y un entierro en cista. Los artefactos recolectados incluyen tiestos de cerámica, piedra lasqueada, piedra tallada, huesos de fauna, concha, fragmentos de estuco modelado y hallazgos especiales, junto con 115 muestras de carbón, de matriz y de textiles. Los fondos proporcionados por Famsi apoyaron el fechamiento por radiocarbono, el análisis con microscopio electrónico de barrido de las muestras de textiles, y el análisis por medio de FTIR de las muestras de pigmento, de matriz y de textiles. El alcance original del proyecto fue ampliado para incluir análisis zooarqueológico y cerámico, y finalmente de herramientas de pedernal y de obsidiana y debitage [restos pequeños resultantes de la elaboración de los artefactos].

Antecedentes: El Grupo Mirador de El Perú-Waka'

El Perú-Waka' (en lo siguiente llamado solamente El Perú) estaba ubicado favorablemente cerca de la principal ruta fluvial de San Pedro Mártir, que proporcionaba una ruta central de comunicación y de transporte entre Tikal y Uaxactún en el este y los reinos del Río Usumacinta, como Piedras Negras y Yaxchilán, en el oeste ([Figura 1](#)). El mapa de este sitio fue realizado por Ian Graham a principios de los años setenta para registrar las abundantes estelas, aunque no fue investigado arqueológicamente hasta que el Proyecto Arqueológico El Perú-Waka' inició el trabajo de campo en 2003. Desde este año se han realizado varias operaciones de excavación dentro del sitio y en sus alrededores, y se implementó un programa comprehensivo de pozos de prueba en todo el sitio. Además se está llevando a cabo una nueva prospección en el sitio, utilizando equipo moderno. El corazón del sitio de El Perú mide por lo menos 0.8 x 1.2 km, y contiene más de 700 estructuras ([Figura 2](#)). Los datos arqueológicos indican que El Perú estuvo ocupado desde el periodo Preclásico medio hasta el Clásico terminal (aproximadamente 300 a.C.-1000 d.C.); estos datos preliminares están basados en cronología cerámica (Eppich et al. 2005; Pérez Robles 2005; Pérez Robles et al. 2008). El tamaño y la ubicación geográfica de El Perú sugieren que fue un centro político y económico clave, integrado a la civilización maya del Clásico en las tierras bajas, y este estatus se confirma por interacciones documentadas en textos entre El Perú y las capitales dominantes de las tierras bajas mayas, Tikal y Calakmul (Martin y Grube 2000). El Perú sigue siendo importante en la época moderna, ya que es el más grande sitio arqueológico conocido en el parque nacional Laguna del Tigre, dentro de la Reserva de la Biósfera Maya del norte de Guatemala, que se ha caracterizado como lugar sitiado por los saqueadores, traficantes de drogas e invasores.



Figura 1. Mapa de Guatemala mostrando la ubicación del sitio arqueológico de El Perú-Waka'.

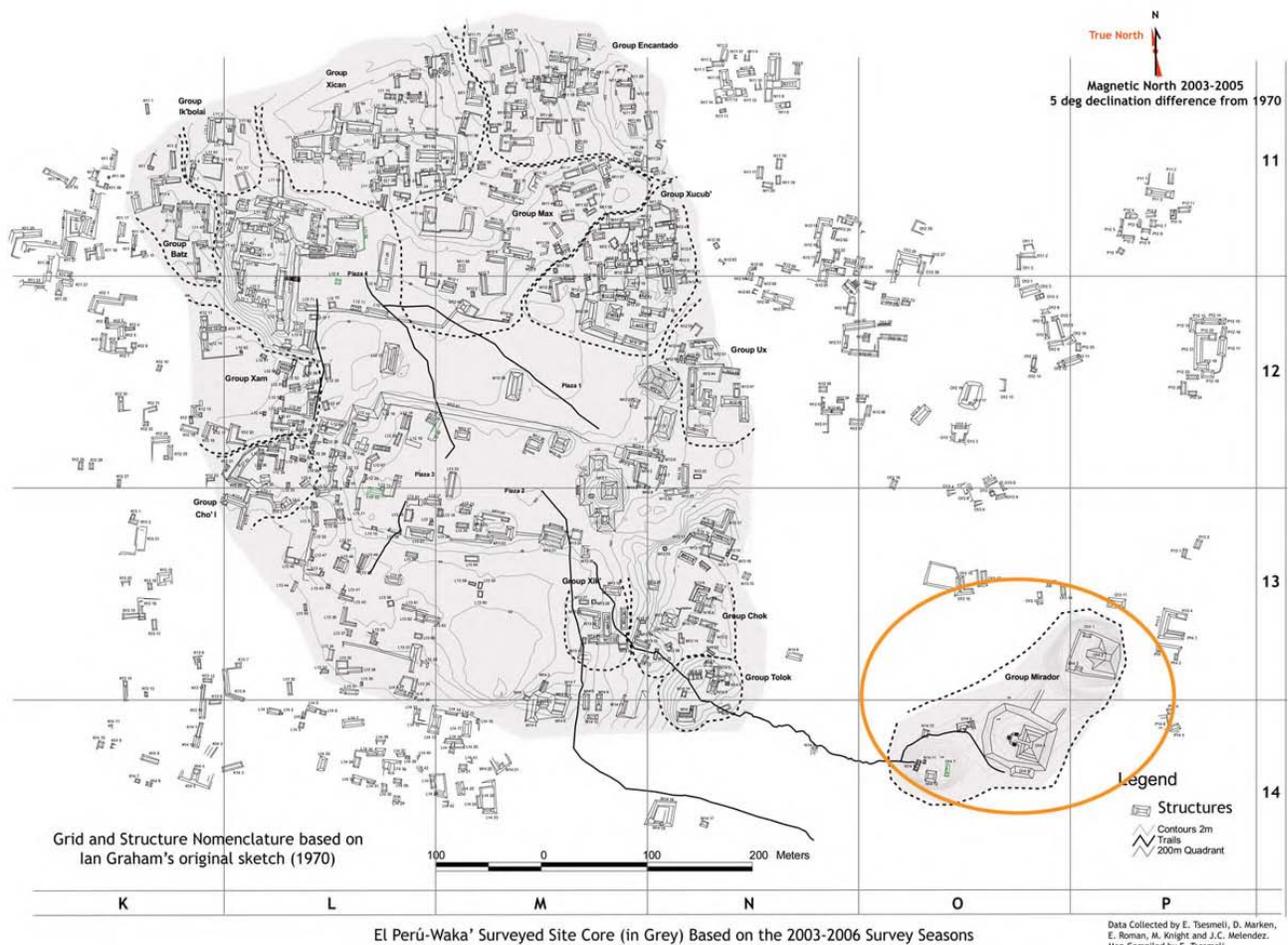


Figura 2. Mapa del sitio de El Perú-Waka' mostrando la ubicación del Grupo Mirador.

Yo dirigí cuatro temporadas de excavaciones en el Grupo Mirador entre 2003 y 2006; esta investigación se realizó sobre un cerro nivelado artificialmente en la Operación WK08 (Rich 2004, 2005) y en la Operación WK11 de la Estructura O14-04 (Rich et al. 2007; Rich et al. 2006). La excavación se enfocó en destapar horizontalmente rasgos arquitectónicos, y estuvo complementada por pozos de prueba selectivos que exploraron la estratigrafía arquitectónica. En varios momentos tanto Varinia Matute como Jennifer Piehl fueron importantes para completar las excavaciones en la Operación WK 11. La metodología, las hipótesis provisionales, los objetivos, los datos recolectados y las conclusiones preliminares se detallan en los informes anuales del proyecto en español (Rich 2004, 2005; Rich et al. 2006, 2007); los archivos PDF completos están disponibles en Mesoweb¹. También hemos puesto versiones en inglés de mis capítulos en Mesoweb². El trabajo de campo fue realizado por completo con permiso del Instituto de Antropología e Historia (IDAEH) de Guatemala, a través de

¹ <http://www.mesoweb.com/resources/resources.html>

² <http://www.mesoweb.com/resources/informes/EIPeru-WK-08-11.html>

la organización logística y apoyo económico del Proyecto arqueológico El Perú-Waka', dirigido conjuntamente por David Freidel (Southern Methodist University) y Héctor Escobedo (Universidad de San Carlos de Guatemala); también contamos con una beca para investigación de la National Science Foundation [Fundación Nacional de Ciencias de Estados Unidos] (2002-2005).

Dentro de la comunidad de El Perú, el Grupo Mirador es distinto desde el punto de vista de la topografía; está ubicado en el extremo sureste del corazón mapeado del sitio, sobre una elevación montañosa aproximadamente 45 m más alta que la plaza principal 2 ([Figura 3](#)). Esta localidad incluye dos de las pirámides más grandes del sitio (las Estructuras O14-02 y O14-04), así como un grupo pequeño que consta de una estructura de templo con dos edificios en los flancos (Estructuras N14-12, N14-13 y O14-05, respectivamente), agrupados uno junto al otro sobre un empinado levantamiento natural que fue nivelado artificialmente en la antigüedad ([Figure 4](#)). Una calzada conecta a las estructuras O14-02 y O14-04, ambas orientadas al noroeste hacia el centro del sitio, mientras que el grupo sobre el levantamiento natural mira ligeramente al este del norte. Las excavaciones y las prospecciones conjuntamente en la Operación WK11 muestran que la Estructura O14-04 es una pirámide compuesta de buen tamaño, que consiste de una "adosada" (plataforma frontal) que colinda con una base de pirámide con terrazas, sobre una gran plataforma base. La plataforma adosada sostenía un cuarto-adoratorio, y la base piramidal sostenía un templo de mampostería sobre su cima. La plataforma adosada mide aproximadamente 4 m de alto, mientras que la base piramidal mide 12 m, y la plataforma base (de forma casi cuadrada) mide 8 m de alto. Cada lado mide aproximadamente 40 m de largo; hay piedra trabajada visible en todos los lados de la plataforma, y la cara posterior de la Estructura O14-04 está contigua a la misma plataforma base.

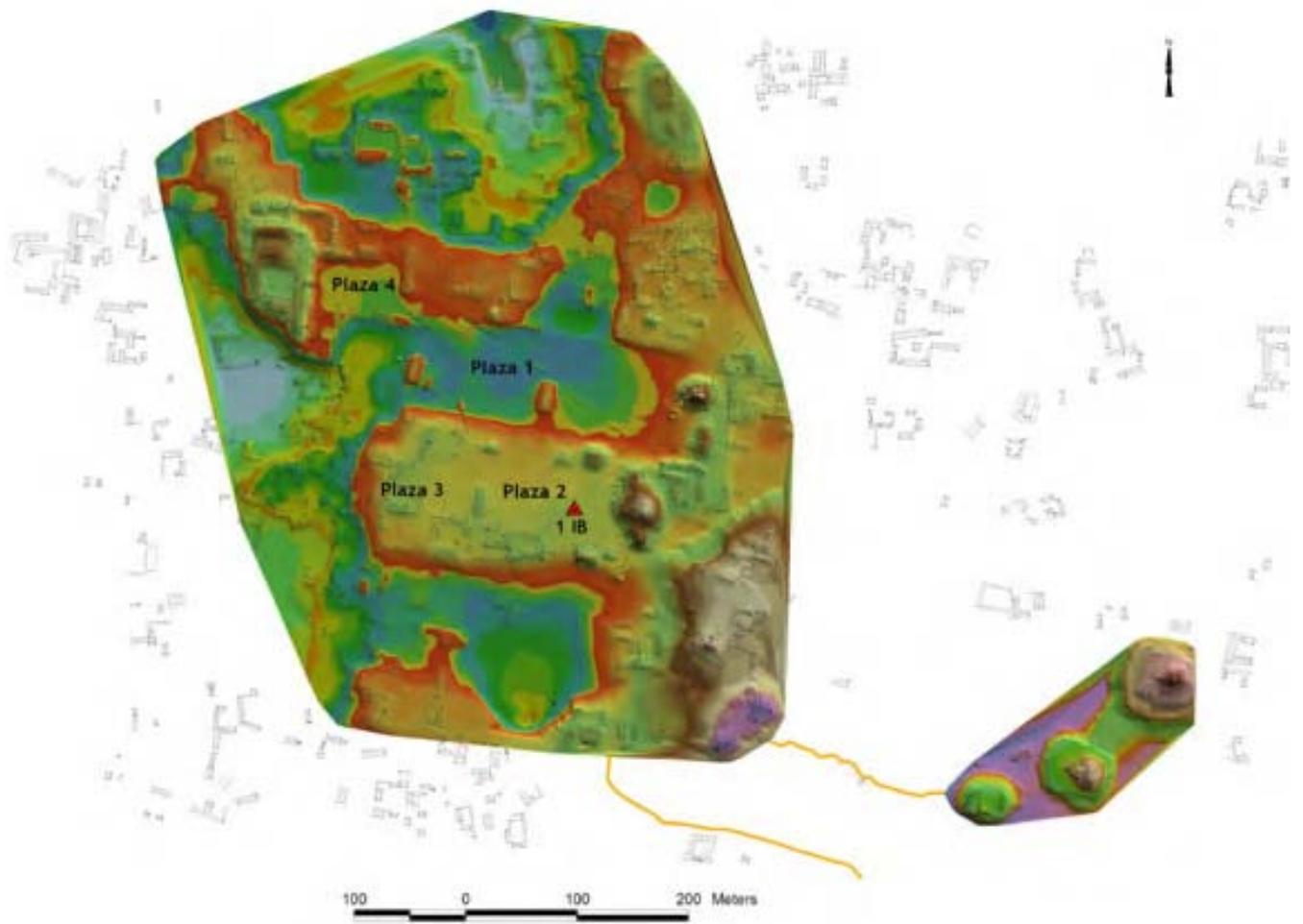


Figura 3. Mapa de El Perú (generado por Evangelina Tsesmeli).

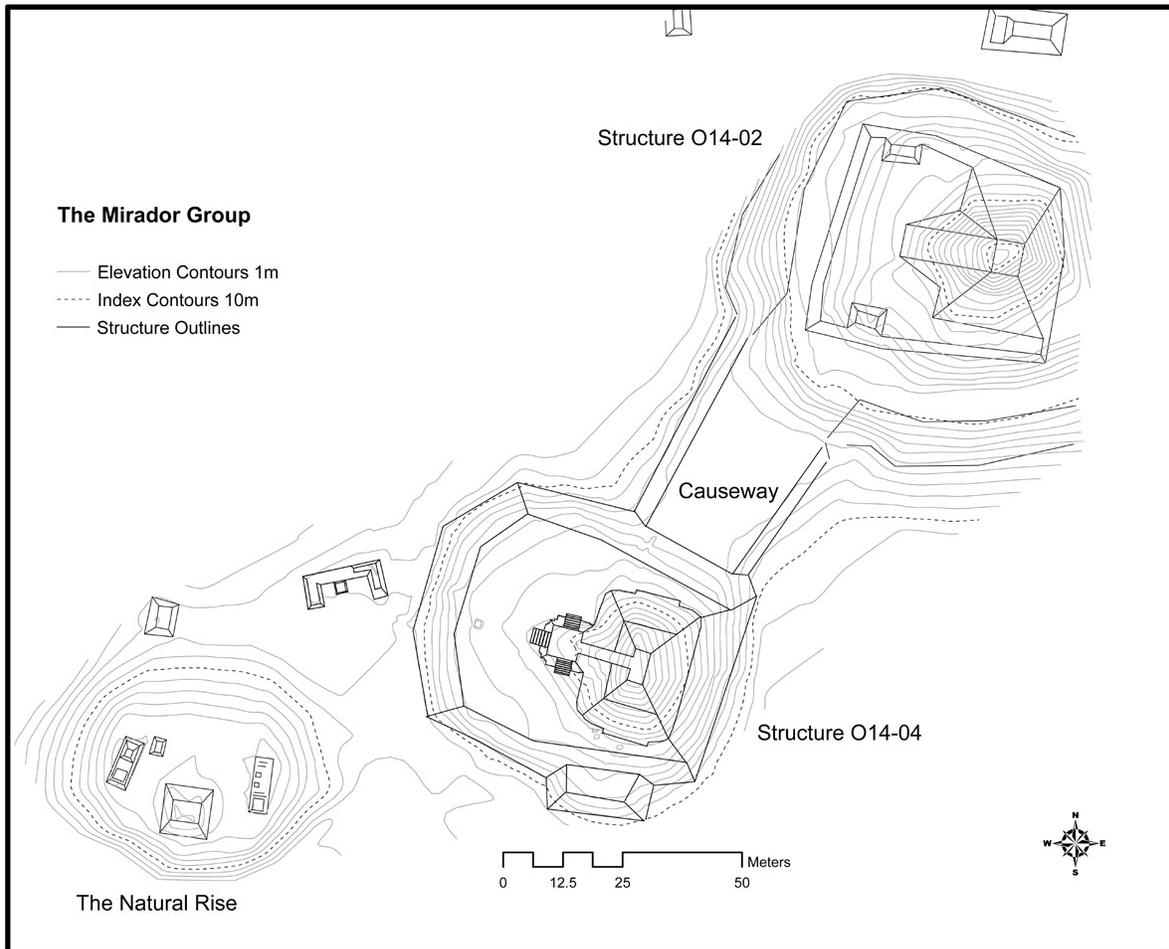


Figura 4. Mapa del Grupo Mirador con cotas de 1 m (generado por Evangelina Tsesmeli).

La grandiosa arquitectura de la Estructura O14-04 contrasta con el grupo pequeño sobre el cerro modificado artificialmente que fue excavado en la operación WK08. El edificio principal del grupo triádico es la Estructura N14-12 de 2.16 m de altura, que está flanqueada por las Estructuras N14-13 y O14-07. La excavación comprobó que N14-12 es una estructura de templo con bóveda en la etapa final de construcción. Flanqueada por pilares de mampostería, la puerta principal conduce a una escalera embutida de mala calidad que corre a lo largo de la línea central de la estructura, que terminaba en una pequeña plataforma en la cima del edificio. Excavaciones adicionales dirigidas por Juan Carlos Ramírez (2006: 314) en 2005 pusieron a prueba mi hipótesis de que el levantamiento natural fue mejorado artificialmente en su cara norte por la construcción de una escalinata. El trabajo de Ramírez confirmó la existencia de un piso de aplanado en la base del levantamiento natural y una escalera de piedra trabajada que de hecho se extendía por la cara norte, ubicada en la misma trayectoria que el eje principal de la estructura N14-12. Por lo tanto, podemos asegurar que la elevación natural fue modificada para imitar una plataforma o base piramidal hecha por el hombre, con un templo y estructuras flanqueantes construidas en la cima.

Finalmente, cada localidad tiene una estela asociada. El texto en la Estela 1 enfrente de la Estructura O14-04 no está bien conservado, pero el epigrafista del proyecto (Stanley Guenter) identificó una fecha legible de 657 d.C., y él confirma que la forma y tamaño de la estela corresponden bien con esta fecha ([Figura 5](#)). La Estela 3 está enfrente de la Estructura N14-12, ubicada sobre la línea central del edificio, y carece de grabados o estos están demasiado erosionados como para ser vistos por el ojo humano.

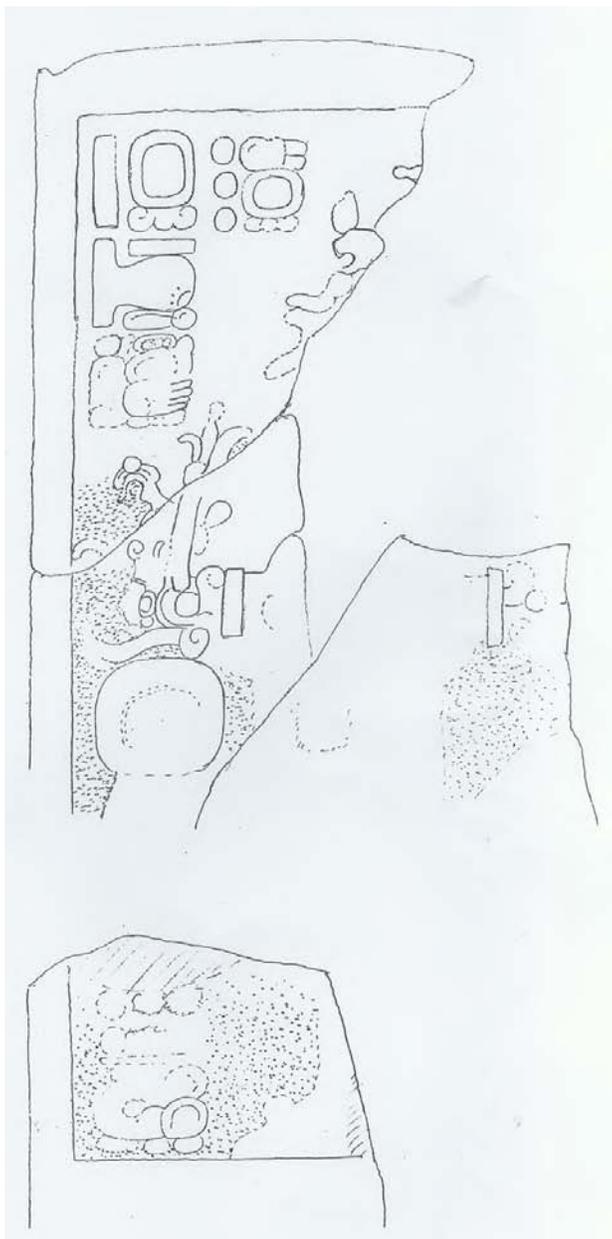


Figura 5. La Estela 1, fragmentada y erosionada, está ubicada frente a la Estructura O14-04. Tiene una fecha de 657 d.C., con lo que termina el hiato epigráfico en El Perú; sugiere un nombre que incluye la palabra “B’ahlam” (dibujado por Ian Graham).

Las fechas relativas de las operaciones WK08 y WK11 indican que todo el Grupo Mirador fue un lugar con actividad desde el Preclásico terminal hasta el Clásico terminal, lo cual constituye la mayor parte de la ocupación de El Perú. Las observaciones iniciales del Grupo Mirador indicaron una disparidad en la orientación de la elevación natural comparada con las Estructuras O14-02 y O14-04, y las inferencias preliminares basadas en el trabajo de campo sugieren diferencias en rasgos arquitectónicos, *assemblages* y densidad de artefactos, sugiriendo que cada localidad tuvo una función distinta. Además, aunque no se registraron entierros en WK08, la excavación en WK11 demuestra sin lugar a dudas que la Estructura O14-04 tuvo una función funeraria durante el periodo Clásico, ya que se descubrieron dos tumbas (Entierros 24 y 39) y un entierro en cista (entierro 25) sobre su eje principal en la plataforma adosada del edificio. La excavación demostró que hubo un importante episodio de construcción durante el Clásico temprano, después de llevarse a cabo dos entierros que contienen los restos de tres adultos y de un feto: el Entierro 24 es una cámara de tumba con bóveda burdamente excavada en la roca madre que contuvo a dos jóvenes adultas femeninas, una de ellas embarazada al momento de su muerte. El entierro 25 es una cista burda que contuvo a una adulta femenina madura. Estos entierros están aproximadamente a unos 4.5 m de distancia horizontal entre sí, y parecen estar bajo el mismo nivel de piso enterrado de plaza. El Entierro 24 está ubicado más hacia el centro de la pirámide, y está en la base de una estructura anterior enterrada dentro de la plataforma adosada de la Estructura O14-04. El piso de la plaza en el que se entremetieron ambos entierros parece estar directamente asociado con esta subestructura más temprana.

El individuo femenino en el Entierro 25 fue enterrado en posición extendida con la cabeza hacia el norte, junto con un cuenco de Dos Arroyos Anaranjado Policromo con un motivo de guacamaya ([Figura 6](#)). Esta vasija es similar a las vasijas de la fase Manik II de los entierros de Mundo Perdido (Laporte y Fialko 1995: 58-61), indicando que el enterramiento tiene una fecha dentro de mediados del cuarto siglo a principios del quinto. Laporte (1989) define a Manik como 300-378 d.C. Otros artefactos incluyen una olla para agua de Triunfo Estriado ([Figura 6](#)), una cuenta de jade encontrada en la región de la boca, y una concha de *Spondylus* sp. asociada con el cráneo. Los dos individuos femeninos en el Entierro 24 estaban encimados de espaldas uno al otro, en posición extendida, ambos orientados con la cabeza hacia el norte. Los análisis osteológicos indicaron que ambos eran adultos jóvenes al momento de la muerte (Piehl 2006: 441-443). El individuo femenino inferior estaba embarazada, lo cual se demuestra por la posición anatómicamente correcta de material esquelético fetal. El feto tenía aproximadamente entre cinco y seis meses de edad. Siete vasijas grandes y bien conservadas se incluyeron en la tumba; cuatro de ellas son platos del tipo Balanza Negro con reborde basal que muestran incisión post-cocción, incluyendo diseños de aves y de esteras. También se encontraron tres vasijas policromas con reborde basal y tapa escutiforme ([Figuras 7, 8 y 9](#)). que se identificaron como Policromo Caldero Bayo y son claros indicadores del periodo Clásico medio, de nuevo comparables con cerámica del Complejo Manik de entierros de Mundo Perdido (Laporte y Fialko 1995), del Entierro 22 de Tikal (Culbert 1993) y a la vasija 9 de la Tumba 1, Estructura III de Calakmul (Folan et al. 1995). Una pequeña espina de manta raya fue encontrada en la región pélvica entre los cuerpos de las mujeres, y había conchas de *Spondylus* sp. asociadas con sus cráneos.



Figura 6. Cuenco de Dos Arroyos Anaranjado Policromo y olla para agua de Triunfo Estriado, del Entierro 25, Estructura O14-04.



Figura 7. Vasija de Caldero Bayo Policromo, del Entierro 24, Estructura O14-04.



Figura 8. Vasija de Caldero Bayo Policromo, del Entierro 24, Estructura O14-04.



Figura 9. Vasija de Caldero Bayo Policromo, del Entierro 24, Estructura O14-04.

No está clara la causa de la muerte de todas las mujeres, puesto que no hay evidencia osteológica directa de trauma perimortem. Esto llevó a la hipótesis provisional de que

las mujeres en los entierros 24 y 25 pudieron haber sido sacrificadas para acompañar el entierro de un rey de El Perú del periodo Clásico temprano. Para someter a prueba esta hipótesis, se llevaron a cabo más excavaciones que revelaron una cámara de tumba con bóveda (Entierro 39) ubicada sobre la ya mencionada subestructura dentro de la plataforma adosada. Esta cámara contiene los restos de un gobernante de El Perú (Individuo A), y los varios tipos de vasijas de cerámica en el *assemblage* funerario sugieren que el entierro tuvo lugar durante principios del Clásico tardío, en algún momento alrededor de 550-700 d.C., aunque según el ceramista Keith Eppich (comunicación personal, 2008) el rango de tiempo muy probablemente cae entre 600 y 650 d.C., lo cual se demuestra por la presencia de varios tipo-variedades de cerámica, incluyendo Petkanche Anaranjado Policromo: variedad sin designar ([Figura 10](#)) y Palmar Anaranjado Policromo: variedad Huisquil ([Figura 11](#)). Además, Guenter (comunicación personal 2008) sugiere que el estilo de los glifos también indica una fecha de inicios del Clásico tardío para el entierro. Claramente, esto es varios años posterior a los entierros 24 y 25, indicando que no hubo un vínculo inmediato o directo entre los entierros. En general, esta fecha relativa se correlaciona con el complejo cerámico Ik de Tikal, para el que se ha usado recientemente la frase “Clásico intermedio” (ca. 550-700 d.C.; Culbert 2003: 54). El examen que sigue realizando sobre las vasijas Guenter ha tenido como resultado la identificación de le glifo emblema de El Perú, el epíteto real, así como los nombres de por lo menos tres individuos. Hasta el momento ninguno de estos nombres puede asociarse con certeza con la persona enterrada en la tumba. Sin embargo, algo que sí podemos decir con certeza es que el ulterior examen de los glifos y de otros artefactos de este entierro nos proporcionará nueva evidencia sobre un periodo marcado por un hiato epigráfico de 103 años en El Perú (de 554 a 657 d.C.; Guenter 2005). No se ha documentado ninguna estela monumental con textos en este sitio durante este marco de tiempo; esto podría sugerir una pausa en la erección de estelas esculpidas, la destrucción deliberada de estas estelas por los mayas posteriores, o posiblemente un enfoque (que duró un tiempo) sobre el uso de otros materiales o medios para hacer los registros, que no se conservaron bien en el registro arqueológico. Recordemos que la estela 1 frente a la Estructura O14-04 es la que termina con este hiato epigráfico.



Figura 10. Petkanche Anaranjado Policromo, variedad sin designar, del Entierro 39, Estructura O14-04.



Figura 11. Palmar Anaranjado Policromo, variedad Huisquil, Entierro 39, Estructura O14-04.

El individuo adulto de sexo no determinado que fue sepultado en el Entierro 39 de nuevo estaba orientado con la cabeza hacia el norte y colocado en posición extendida sobre una banca. El análisis del material esquelético realizado por la bioarqueóloga Jennifer Piehl se vio dificultado porque no se conservaron bien los indicadores esqueléticos de sexo. Como consecuencia de esto, no sabemos si este individuo fue masculino o femenino, pero Piehl pudo determinar que era de edad avanzada y había gozado de una vida en general con buena salud (Piehl 2008: 195-197). Se encontraron restos de textiles conservados por toda la superficie y debajo del material esquelético, indicando que el individuo estuvo envuelto en tela. Muchos artefactos se colocaron en la banca, incluyendo los siguientes: nueve vasijas de cerámica, varios artefactos de piedra verde (incluyendo un pendiente que representa una figura humana), tres juegos de orejeras, los restos de una máscara miniatura de mosaico, objetos de origen orgánico pintados, nueve espinas de manta raya en un grupo debajo de un plato que cubría la región del torso, cuentas trabajadas en concha de *Spondylus* sp. y de bivalvas. Otros artefactos encontrados en la banca incluyen un agrupamiento sin precedentes de 23 figurillas que representan seres humanos y seres sobrenaturales

acomodados en lo que parece ser una escena que ilustra la resurrección de un rey difunto (descrita en Lawler 2007: 978) y dos juegos de vasijas con las bocas encontradas, una con un espejo cuadrado erosionado de pirita y la otra es una estatuilla de serpentina que fue una reliquia de los olmecas del Preclásico medio con características sobrenaturales, relacionadas con el dios del maíz de los olmecas (Joralemon 1971). Un estrecho pasillo al oeste de la banca contenía los restos esqueléticos de un niño (Individuo B) de aproximadamente siete años de edad (+/- 24 meses) (Piehl 2008: 197), colocado encima de cuatro de las vasijas en el extremo norte del pasillo; también se encontraron 24 vasijas de cerámica, varias cuentas y ornamentos de concha labrada y cuatro joyas miniatura de mosaico, dos que representan a monos escribanos. Con base en su posición dentro del pasillo y en el descubrimiento de la impresión de un material tejido, estos mosaicos junto con pequeñas flores, estrellas y animales labrados de manera intrincada en concha, pudieron haber estado cosidos a la ropa y haberse colocado en el pasillo. Algunos elementos del *assemblage* funerario sugieren que el gobernante colocado en la tumba pudo haber sido un escribano. Estos elementos incluyen a mosaicos miniatura que representan a monos escribanos, cuatro figurillas que muestran a escribanos y concentraciones de pigmentos de varios colores en la banca funeraria y dentro de las vasijas.

Hay datos adicionales que indican que volvieron a entrar al Entierro 39 a través de la parte superior de la cámara, hacia fines del Clásico tardío o durante el Clásico terminal. La evidencia de este ingreso posterior incluye un piso cortado de 10 cm que *sólo* se puede ver en el perfil sur de la excavación, encima de la bóveda de la cámara. Debemos subrayar que el piso cortado nunca fue reparado o vuelto a cubrir de aplanado después del reingreso, y toda la cámara de la tumba fue rellena. Antes de rellenar la tumba, el individuo sepultado fue cubierto con piedras planas cuidadosamente acomodadas ([Figura 12](#)). Después de esto la parte oeste de la bóveda de la tumba y las piedras de coronamiento se colapsaron dentro de la cámara, que luego fue rellena de matriz y con grandes cantidades de elementos escultóricos de estuco, de huesos de fauna, de herramientas y *debitage* de pedernal y de obsidiana, de tiestos de cerámica y de partes de vasijas. Además, la excavación indica que el cuarto-adoratorio de la fase de construcción terminal que está sobre la plataforma frontal también fue llenado de matriz, lo cual indica que una buena porción de la Estructura O14-04 fue sellada para impedir que se usara en el futuro.



Figura 12. En Entierro 39 durante la excavación por Jennifer Piehl, Varinia Matute y Michelle Rich (de izquierda a derecha); nótese las lajas planas que quedan sobre el material esquelético.

Objetivos

Las investigaciones en el Grupo Mirador tuvieron como resultado un total de 115 muestras de carbón, de matriz, de pigmento y de textiles, que se recolectaron de los contextos arquitectónicos y funerarios que hemos descrito arriba. Los objetivos esbozados en la solicitud original de fondos incluyeron el fechamiento radiométrico de muestras de carbón, el examen de las muestras e impresiones de textiles utilizando el microscopio electrónico de barrido (MEB) y el análisis de muestras de matriz, de pigmento y de textiles de contextos funerarios usando espectroscopía Fourier infrarroja de transformación (EFIT), seguida por el microscopio electrónico de barrido con análisis con rayos x de energía dispersiva (MEB-RXED). Los análisis de estas muestras proporcionan información temporal que es muy necesaria, así como datos de grano fino significativos, todo lo cual aumenta nuestro entendimiento sobre El Perú y sobre los mayas antiguos.

Resultados

Todas las muestras fueron preparadas por el autor, junto con Varinia Matute, integrante del Proyecto Arqueológico El Perú-Waka' en las instalaciones del laboratorio del proyecto, en la Ciudad de Guatemala. Las muestras fueron transportadas personalmente o enviadas por DHL a los Estados Unidos para ser procesadas, con

permiso del IDAEH. A continuación se señalan los objetivos, la metodología, los resultados, las interpretaciones y las conclusiones preliminares de todos los análisis.

Fechas de radiocarbono

Objetivos

Los datos de los análisis radiométricos se buscaron para ayudar a hacer más sólidas las fechas relativas obtenidas a través del análisis cerámico, para clarificar la relación temporal entre los Entierros 24 y 25, y para proporcionar puntos de referencia sólidos que permitieran una comparación más precisa de la fecha original del Entierro 39 y la de su reingreso.

Metodología

Las muestras de carbón se revisaron y seleccionaron en las instalaciones del laboratorio del proyecto en la Ciudad de Guatemala. Fueron evaluadas con base en la calidad de los datos contextuales asociados y la integridad de la muestra, lo cual quiere decir que las muestras obtenidas *in situ* se prefirieron en todos los casos sobre las que habían sido recolectadas durante el proceso de cribado. Las muestras de carbón fueron procesadas por Beta Analytic, Inc. de Miami, Florida (www.radiocarbon.com). Utilizamos la espectrometría de acelerador de masa (EAM) para obtener los resultados más precisos; además esto redujo el tamaño de la muestra necesaria, por lo que se pudieron guardar muestras de carbón para otros estudios posteriores. Las muestras recibieron un tratamiento previo en Beta Analytic para eliminar los componentes secundarios del carbón, que pueden ocasionar una fecha de radiocarbono demasiado reciente o demasiado vieja. La edad convencional de radiocarbono fue calculada después de aplicar las correcciones de $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ a la edad medida de radiocarbono. Las calibraciones se calcularon usando la más nueva base de datos para calibraciones (Reimer 2004). Los resultados calibrados de 1 y 2 Sigma fueron proporcionados por Beta Analytic. Desde el punto de vista estadístico, un resultado calibrado a 1 Sigma presenta una probabilidad de 68% de que la verdadera edad del material fechado caiga dentro de una desviación estándar de la fecha media, mientras que los resultados calibrados a 2 Sigma dan el 95% de probabilidad de que la edad real del carbón fechado caiga dentro de dos desviaciones estándar de la fecha media. Las fechas incluidas en este informe son resultados calibrados a 2 Sigma.

Resultados

Después de la revisión, solamente se escogieron muestras de la Operación WK11 (Estructura O14-04), pues las muestras de la Operación WK08 no fueron tan robustas desde el punto de vista del contexto. En el Cuadro 1 se presenta un resumen de las muestras analizadas, proporcionando los números de muestra tanto en el nivel del

Proyecto Arqueológico El Perú-Waka' y el número correspondiente asignado por Beta Analytic.

Cuadro 1. Resumen de las fechas de AMS

Designación del PAEPW	Número de muestra del PAEPW	Número de muestra de Beta Analytic	Edad de radiocarbono convencional	Fecha calibrada (calibración de 2 Sigma, 95% de probabilidad)	Dentro del rango esperado
WK11A-19-2-69	6	239735	1640 +/- 40 BP	330-540 CE	Yes
WK11A-41-4-83	8	239736	3880 +/-40 BP	2470-2260 BCE and 2260-2210 BCE	No
WK11A-41-5-88	10	239737	3970 +/- 40 BP	2570-2440 BCE AND 2420-2400 BCE AND 2380-2350 BCE	No
WK11A-41-7-112	21	239738	1710 +/- 40 BP	240-420 CE	Yes
WK11A-50-4-109	13	239739	1780 +/- 40 BP	130-350 CE	Slightly Earlier
WK11A-50-5-110	14	239740	1800 +/- 40 BP	120-330 CE	Slightly Earlier
WK11A-62-2-213	80	239741	30140 +/- 250 BP	None	No
WK11A-92-2-228	84	239742	1250 +/- 40 BP	670-880 CE	Yes

Beta-239735

Contexto: fragmentos de carbón del piso de aplanado de la fase final de construcción, sobre el que se depositó una cabeza de estuco de estilo teotihuacano ([Figura13](#)). La cabeza se localizó directamente dentro de la jamba de la puerta del cuarto-adoratorio de mampostería de la fase arquitectónica terminal. Los fragmentos de carbón fueron recolectados justo antes de levantar el bloque con la cabeza de estuco.

Objetivo: fechar el piso sobre el cual se depositó la cabeza de estuco de estilo teotihuacano.

Discusión: la proveniencia de esta muestra de carbón (WK11A-19-2-69) representa la excavación dentro del piso terminal en el cuarto-adoratorio ubicado sobre la plataforma adosada a la Estructura O14-04. Esta excavación fue llevada a cabo en preparación para levantar el bloque con la cabeza de estuco de estilo teotihuacano (que es más grande que el tamaño natural), que se descubrió recostada con posición ladeada sobre el piso del cuarto-adoratorio. El Lote 69 no incluyó cerámicas diagnósticas, que nos hubieran dado una fecha relativa para el piso. Este lote, sin embargo, corresponde con el primer lote excavado en el tiro vertical llamado Unidad 41 (WK11A-41-2-79), que fue una unidad iniciada dentro de la jamba de la puerta del cuarto-adoratorio para recolectar datos sobre la secuencia de construcción de la plataforma adosada. Dado que ambos lotes representan el piso terminal en el cuarto-adoratorio, los datos

pertenecientes al Lote 79 pueden usarse para interpretar al Lote 69. Desde la excavación de estos dos lotes en 2005, se ha llevado a cabo un análisis cerámico más intensivo. En el informe anual del proyecto que discute el trabajo de campo de 2005, señalamos que el análisis cerámico preliminar realizado por varios miembros del Proyecto Arqueológico El Perú-Waka' indicó que este piso y el relleno asociado debajo de él pertenecen al periodo Clásico tardío (Rich et al. 2006). Esto ahora ha sido corregido, cambiándose al periodo Clásico temprano (ca. 200-500 d.C.), lo cual se demuestra por la presencia de tipos cerámicos como el Águila Anaranjado, Tinaja Rojo y Pucte Café³.



Figura 13. Cabeza de estuco de estilo teotihuacano encontrada sobre el piso de la fase final de construcción en el cuarto-adoratorio de la Estructura O14-04. Se recolectó carbón del piso asociado directamente con esta cabeza.

Los datos de los análisis cerámicos adicionales de toda la pirámide sugieren que la mayor parte de la Estructura O14-04 fue construida durante el periodo Clásico temprano, y luego fue remodelada varias veces durante este mismo periodo. La fecha

³ En la *Tipología preliminar de El Perú* (Pérez et al. 2008) se discute en detalle la metodología usada y las tipologías cerámicas existentes que se emplearon para crear la secuencia de El Perú. Este documento define los varios tipos cerámicos identificados hasta ahora en El Perú, y los ubica dentro de un marco cronológico.

calibrada de 330-540 d.C. corresponde al rango de tiempo esperado con base en la fecha relativa proporcionada por el análisis cerámico.

Beta-239736

Contexto: fragmentos de carbón del tiro vertical (Unidad 41) dentro de la jamba de la puerta del cuarto-adoratorio terminal, procedente del relleno arquitectónico estratigráficamente debajo del tercer piso con aplanado 3.

Objetivo: fechar el relleno debajo del piso con aplanado más temprano, documentado en la Unidad 41.

Discusión: El análisis cerámico para este nivel (WK11A-41-4-83) documentó tipos cerámicos tanto del Preclásico terminal (v. gr. Boxcay Café) y del Clásico temprano (v. gr. Águila Anaranjado y Azote Anaranjado), proporcionando una fecha relativa del periodo Clásico temprano para el relleno debajo del tercer (más antiguo) piso de aplanado. Las fechas calibradas de 2470-2260 a.C. y de 2260-2210 a.C. no corresponden al rango de tiempo esperado con base en la fecha relativa proporcionada por el análisis cerámico, y son injustificadamente viejas considerando el contexto. Una explicación para esta fecha inesperada es que la muestra de carbón que fue recolectada no estaba relacionada culturalmente con la remodelación del edificio, sino que era carbón que estaba presente en el suelo usado como relleno de construcción para las modificaciones arquitectónicas que tuvieron lugar en la Estructura O14-04.

Beta-239737

Contexto: fragmentos de carbón del tiro vertical (Unidad 41) dentro de la jamba de la puerta del cuarto-adoratorio terminal, de relleno arquitectónico sobre el piso apisonado duro.

Objetivo: Fechar el relleno debajo de la superficie preparada sobre la que está colocada la cámara de la tumba del Entierro 39 intruso. Recolectada sobre el piso apisonado duro, que es la última capa sobre el piso de la cámara del Entierro 24.

Discusión: Nuevamente, el análisis cerámico para este nivel (WK11A-41-5-88) documentó tipos cerámicos tanto del Preclásico terminal (v. gr. Boxcay Café, Baclam Anaranjado) y del Clásico temprano (v. gr. Águila Anaranjado y Azote Anaranjado), fechando de nuevo este relleno hacia el periodo Clásico temprano. Las fechas calibradas de 2570-2440 a.C., 2420-2400 a.C. y 2380-2350 a.C. no corresponden al rango de fechas esperado con base en la fecha relativa proporcionada por el análisis cerámico, pues son injustificadamente antiguas considerando el contexto. Una explicación para esta fecha inesperada es que la muestra de carbón recolectada no estaba relacionada culturalmente con la remodelación del edificio, sino que era de carbón que estaba presente en el suelo usado como relleno de construcción para las modificaciones arquitectónicas que tuvieron lugar en la Estructura O14-04.

Beta-239738

Contexto: fragmentos de carbón del Entierro 24 en el extremo sur de la cámara, cerca de la superficie de la matriz poco profunda en el piso de la tumba.

Objetivo: Corroborar o refutar la fecha relativa del Entierro 24, con base en las vasijas dentro de la tumba (periodo Clásico temprano, o sea entre mediados del siglo IV y principios del siglo V).

Discusión: las vasijas de Balanza Negro indican una fecha del Clásico temprano para esta tumba, y la similitud de las vasijas de Caldero Bayo Policromo a las excavadas en Tikal y en el Mundo Perdido sugieren una correlación con la fase Manik III (ca. 300-378 d.C.). La fecha calibrada de 240-420 d.C. corresponde al rango de fechas esperado con base en la fecha relativa proporcionada por el análisis cerámico.

Beta-239739

Contexto: fragmentos de carbón del relleno asociado con el redil de construcción sobre el Entierro 25.

Objetivo: fechar la construcción asociada con la Estructura O14-04 subsiguiente a la utilización del Entierro 25.

Discusión: el análisis cerámico para esta procedencia (WK11A-50-4-109) solamente documentó tipos cerámicos del clásico temprano (v. gr. Águila Anaranjado, Pucte Café y Tinaja Rojo), proporcionando una fecha relativa dentro del periodo Clásico temprano para el relleno de construcción sobre el piso debajo del que se colocó el Entierro 25. Las fechas calibradas de 130-350 d.C. corresponden al rango de fechas esperado con base en la fecha relativa, y son también un poco más tempranas que lo esperado, representando igualmente una parte del Preclásico tardío (1-150 d.C.) y del Preclásico terminal (150-200 d.C.).

Beta-239740

Contexto: fragmentos de carbón del relleno debajo del piso con aplanado debajo del cual se colocó el Entierro 25, identificado como una superficie temprana de plaza sepultada debajo episodios constructivos posteriores. Recolectada en la orilla de la cista del Entierro 25.

Objetivo: corroborar o refutar la fecha relativa del Entierro 25 con base en las vasijas en la tumba (periodo Clásico temprano, entre mediados del siglo IV y principios del siglo V).

Discusión: el análisis cerámico para esta proveniencia (WK11A-50-5-110) solamente documentó tipos cerámicos del Clásico temprano (v. gr. Águila Anaranjado, Pucte Café

y Tinaja Rojo), proporcionando una fecha relativa dentro del periodo Clásico temprano para el relleno debajo del piso en la orilla de la cista del Entierro 25. Las fechas calibradas de 120-330 d.C. corresponden al extremo temprano del rango de tiempo esperado con base en la fecha relativa, y también son un poco más tempranas de lo esperado, representando una parte del Preclásico tardío (ca. 1-150 d.C.) y también del Preclásico terminal (ca. 150-200 d.C.). Esta fecha sugiere la posibilidad de que este entierro sea más temprano de lo esperado, ya que la presencia de un cuenco de tipo Dos Arroyos Anaranjado Policromo con el motivo de la guacamaya fue usado para asignar una fecha relativa dentro de mediados del siglo IV y principios del V, parecida a las vasijas de la fase Manik III de los entierros de Mundo Perdido. También, estas fechas se traslapan con el rango de tiempo proporcionado para el Entierro 24, aunque no se correlacionan completamente con las fechas de ese entierro. Esto indica una posible contemporaneidad, pero a la vez sugiere que los Entierros 24 y 25 no fueron ocupados al mismo tiempo.

Beta-239741

Contexto: matriz carbonizada asociada con una vasija miniatura zoomorfa en forma de rana ([Figura 14](#)), en el centro del *assemblage* de figurillas sobre la banca funeraria del Entierro 39.

Objetivo: corroborar o refutar la fecha relativa del Entierro 39 con base en las vasijas en la tumba y el estilo de los glifos en algunas de esas vasijas (periodo Clásico tardío, de principios a mediados del siglo VII).

Discusión: Este objetivo presupone que el conjunto de figurillas fue un componente original del *assemblage* funerario, y no fue depositado en la tumba cuando se volvió a entrar a ella posteriormente. No se obtuvieron fechas calibradas, y la fecha de radiocarbono convencional de 30140 +/- 250 AP [antes del presente] no cae dentro del rango de tiempo esperado para el *assemblage* funerario con base en la fecha relativa proporcionada por el análisis cerámico y el estilo de los glifos. Esta fecha es más vieja de lo razonable considerando el contexto, y en este caso la principal explicación es que la muestra estaba contaminada.



Figura 14. Cabeza de la figurilla miniatura en forma de rana, que estaba asociada con la matriz carbonizada. Se obtuvo una muestra y se analizó para tratar de determinar la fecha de enterramiento del Entierro 39.

Beta-239742

Contexto: carbón en asociación directa con un conjunto de núcleos de navajas trabajadas poliédricas *in situ* y *debitage* derivado de su reducción (WK11A-92-2-228), localizado en el relleno de la cámara de la tumba del Entierro 39 ([Figura 15](#)).

Objetivo: corroborar la fecha del reingreso al Entierro 39 en el Clásico terminal (ca. 750/800-900 d.C.).

Discusión: el análisis de los tiestos cerámicos de contextos de superficie en la Estructura O14-04 típicamente ha proporcionado fechas dentro del Clásico tardío o terminal. La aparición ocasional de tiestos que representan tipos cerámicos anteriores en contextos sobre el piso puede explicarse por la actividad de los saqueadores o por procesos tafonómicos. En la parte más alta de la pirámide puede haber un hundimiento de la arquitectura, por lo que los tiestos anteriores incluidos en el relleno de la construcción cayeron por debajo de la cara de la estructura ([Figura 16](#)), mezclándose con los que parecen ser contextos intactos de superficie (pero que no necesariamente lo son). Los tiestos en su matriz en el cuarto-adoratorio directamente sobre la cámara de la tumba del Entierro 39 tienen una fecha de los periodos Clásico tardío y terminal exclusivamente, excepto por la presencia de un solo tiesto de Achiotes Sin Engobe del Preclásico terminal. El relleno dentro de la cámara propiamente dicha contenía tiestos diagnósticos pertenecientes al Preclásico terminal hasta el Clásico terminal. Los tiestos del Clásico terminal en la pirámide-templo, así como directamente encima y dentro de la cámara de la tumba, indican una actividad en el Clásico terminal tanto en el edificio como en la tumba. Una fecha calibrada de 670-880 d.C. corresponde al rango de tiempo esperado con base en la fecha relativa proporcionada por el análisis cerámico.



Figura 15. Conjunto de núcleos poliédricos de navajas de obsidiana y debitage en el relleno de la tumba del Entierro 39, asociado con la muestra de carbón analizada para saber la fecha del reingreso al Entierro 39.



Figura 16. La Estructura O14-04. Jennifer Pihel está dibujando en la base de la plataforma adosada, mientras otros arqueólogos están de pie en el cuarto-adoratorio sobre la adosada. La cima del templo puede verse a la distancia.

Conclusiones

Arriba se ha presentado la interpretación y discusión de cada fecha individual. En general, algunos de los resultados de AMS son bastante útiles para darnos fechas absolutas para confirmar las fechas relativas adquiridas por el análisis cerámico. Tres de las ocho fechas no correspondieron con los rangos de tiempo esperados; en dos casos (Beta-239736 y Beta-239737) esto puede ser porque la muestra de carbón recolectada no estaba relacionada culturalmente con la remodelación del edificio, sino que era de carbón presente en el suelo que se usó como relleno para la construcción en las modificaciones arquitectónicas que tuvieron lugar en la Estructura O14-04. El tercer caso (Beta-239741) estuvo completamente alejado de los demás, lo cual sugiere que la muestra estaba contaminada. Las cinco fechas restantes (Beta-239735, 239738, 239739, 239740, 239742) corresponden con los resultados esperados usando las fechas de calendario calibradas a 2 Sigma, aunque en dos casos las fechas fueron un poco más tempranas de lo esperado (Beta-239739 y 239740).

Análisis de textiles

Objetivos

El Entierro 39 contenía dos formas de evidencia que indica que se habían colocado en la cámara textiles y materiales tejidos. La primera fueron fragmentos preservados de una tela tejida, y la segunda una impresión en una matriz seca parecida al lodo. El individuo principal (Individuo A) sepultado en el Entierro 39 fue colocado en posición extendida sobre la banca dentro de la cámara de la tumba, y había fragmentos de textil preservados asociados con el material esquelético. Este material parecía estar compuesto de dos capas: una exterior seca o parecida al cuero, y una interior tejida. El segundo caso fueron fragmentos pequeños de lodo seco que preservaron la impresión de lo que parecía ser un textil. Esta evidencia fue recolectada en el pasillo de la cámara de la tumba, cerca de la superficie del piso, asociada con los complejos mosaicos miniatura en forma de flores, estrellas y animales de concha mencionados arriba. Se esperaba que el análisis de estas dos muestras por parte de un especialista tuviera como resultado más información sobre los objetos perecederos en contextos funerarios.

Metodología

Ambas muestras se empacaron para enviarse a Margaret Ordoñez, una especialista en textiles en la Universidad de Rhode Island, quien ha trabajado con textiles excavados de contextos funerarios en Copán. Ella usó el microscopio electrónico de barrido (MEB) para analizar la tela asociada con los restos esqueléticos (Muestra 119) ([Figura 17](#)) y la impresión de lodo (Muestra 112) ([Figura 18](#)). Solamente una parte de la tela encontrada en asociación con los restos esqueléticos fue entregada para este proceso, lo cual asegura que existirá una cantidad suficiente para futuros análisis. Todos los ejemplos de la impresión de lodo fueron entregados, pues eran muy pocos.



Figura 17. Muestra de tela número 119, analizada por Margaret Ordoñez, que representa una parte de la tela encontrada en asociación directa con el individuo principal del Entierro 39.



Figura 18. Impresión de lodo número 122, analizada por Margaret Ordoñez, que fue recolectada del pasillo de la cámara de la tumba.

Resultados

Los resultados que se mencionan a continuación fueron compilados por Ordoñez y se entregaron al terminar el análisis de las dos muestras:

Muestra 119- fragmentos de tela

Contenido de fibra: esto es difícil de determinar porque hay un depósito granuloso sobre la superficie de las fibras, pero podemos decir que fibras individuales fueron torcidas para hacer los hilos, así que el algodón es una buena posibilidad ([Figura 19](#)). Hasta ahora en mi análisis de los textiles de Copán no he encontrado fibras de líber (del tallo de la planta) que se hubieran separado en últimos (fibras sencillas). Las fibras de líber siguen en manojos, lo que quiere decir que el productor quitó suficientes partes leñosas del tallo como para liberar los manojos.

Estructura del hilo: hilado sencillo, individual, de trama y urdimbre en forma de z ([Figura 19](#)).

Estructura de la tela: tejido sencillo sin balancear muy abierto; conteo de la tela 20 x 10 hilos por cm² (la urdimbre usualmente tiene el mayor número y se escribe primero en este tipo de notación). Ver las [Figuras 20](#), [21](#) y [22](#). Una capa de tela tenía una cuenta de tela más parecida a 30 x 12 hilos por cm² y una orilla recta paralela a esta cuenta alta de hilo ([Figura 23](#)). Muy probablemente esta es la orilla de la tela (hirma o crillo), donde el tejedor frecuentemente pone una mayor cantidad de hilos para darle estabilidad.



Figura 19. Imagen de microscopio electrónico de barrido de la Muestra 119. El contenido de fibra es difícil de determinar por el depósito granular sobre la superficie de las fibras, pero las fibras individuales han sido torcidas para hacer los hilos. La estructura del hilo es de tramas y urdimbres sencillas de dirección z (7.5 x).



Figura 20. Capas de tela de la Muestra 119 (1.75 x).



Figura 21. Capas de tejido sencillo de la Muestra 119 (4.6 x).

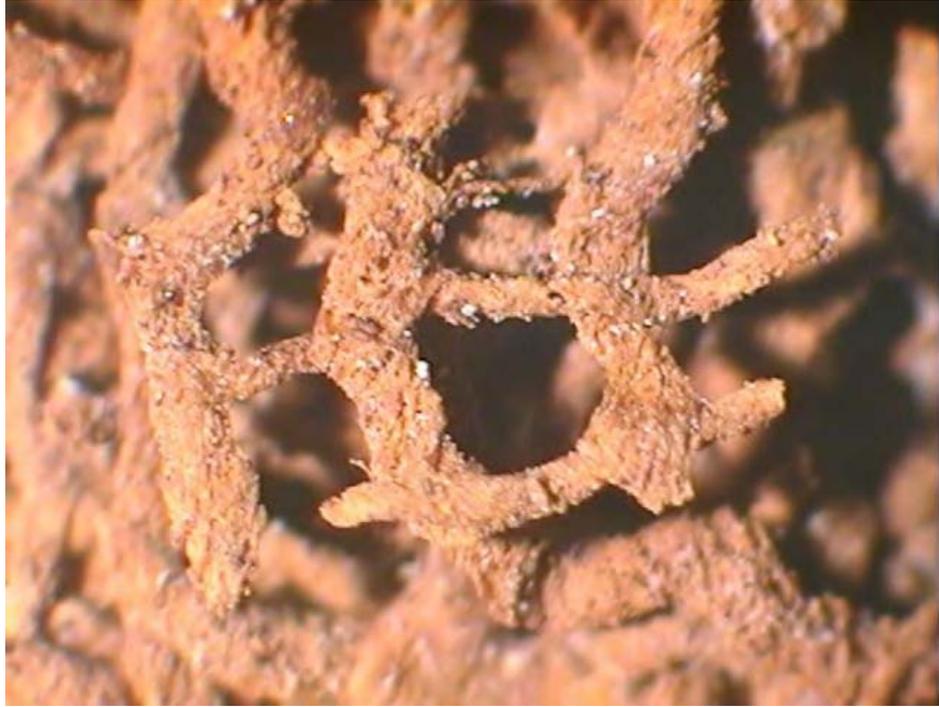


Figura 22. Tejido sencillo de la Muestra 119 (6.25 x).



Figura 23. capa de tela con un conteo mayor de hilos (30 x 12 hilos por centímetro cuadrado) y una orilla recta paralela a este conteo alto de urdimbre. Muy probablemente representa la orilla de la tela (hirma o crillo), donde la tejedora frecuentemente pone una mayor cantidad de hilos para darle estabilidad.

Capas: Muchos de los fragmentos tienen varias capas, pero en lo que puedo decir, que tienen varias capas de la misma tela –no capas de diferentes tejidos. Un fragmento de capas tiene "barro" en un lado que tiene las impresiones de las mismas telas en capas como en el otro lado ([Figura 24](#)). Varias explicaciones para la estratificación son posibles; de tela doblada y en la tumba; múltiples capas envuelto alrededor de un cuerpo, prendas de vestir que le queden flojos.

Cubierta: algunas superficies tienen un depósito rojo que muy probablemente es cinabrio; muchos de los textiles de Copán están impregnados o cubiertos de cinabrio, pero estas muestras parecen tener sólo una capa del material rojo de sulfuro de mercurio.



Figura 24. Imagen de microscopio electrónico de barrido de impresión de "lodo" en una tela adherida a un fragmento de tela de la Muestra 119 (1.75 x).

Muestra 122- lodo con impronta de textil

Contenido de fibra: solamente hay un conjunto de elementos visibles en las improntas, y tienen rebordes paralelos juntos entre sí, como muchos pastos ([Figuras 25 y 26](#)).

Estructura del hilo: el único conjunto de elementos visibles está hecho con tiras de material de una planta que se mantuvo junta mientras se construía la tela; no hay evidencias de procesamiento.

Estructura de la tela: torcido apretado, probablemente de la trama, determinado por la ubicación de los filamentos para que los picos estén alineados, como en la [Figura 27](#). Los rebordes de la superficie del material vegetal con frecuencia yacen a un ángulo que no es de 90° , como en las tramas torcidas en la [Figura 28](#). La forma de los picos

frecuentemente es triangular en vez de cuadrada o rectangular, como produciría una tela tejida. La [Figura 29](#), la parte exterior de la canasta tejida, muestra hoyos triangulares entre los elementos del torcido. Un factor adicional es que los picos en una fila están medio paso hacia la derecha o la izquierda de los picos en la siguiente fila. El torcido apretado de la trama tiene cara de trama, por lo que no pueden verse muchos de los elementos de la urdimbre en la [Figura 27](#) y fuera o dentro de la canasta en las [Figuras 28](#) y [29](#). La estera entrelazada que cubría el lodo tenía 2.2 entrelazados por cm, 2.5-3 hileras de entrelazado por cm, y estaba torcido en dirección S. La canasta también tiene torcido en dirección S, y tiene elementos más pequeños con cinco entrelazados por cm.

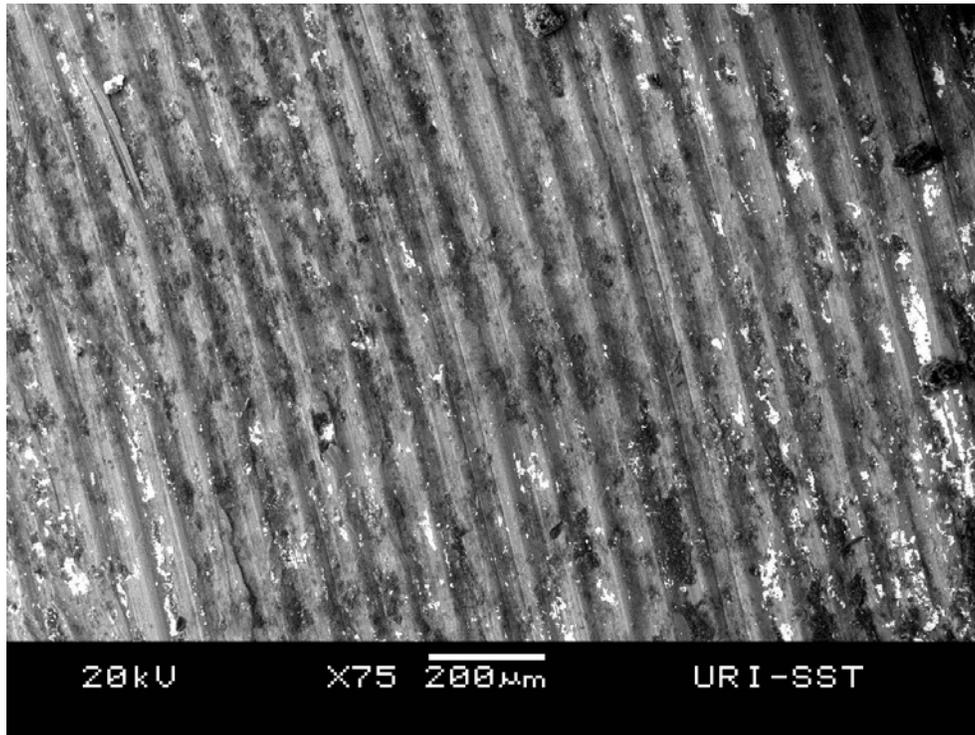


Figura 25. Imagen de microscopio electrónico de barrido de rebordees en la superficie de material vegetal de la Muestra 122 (75 x).

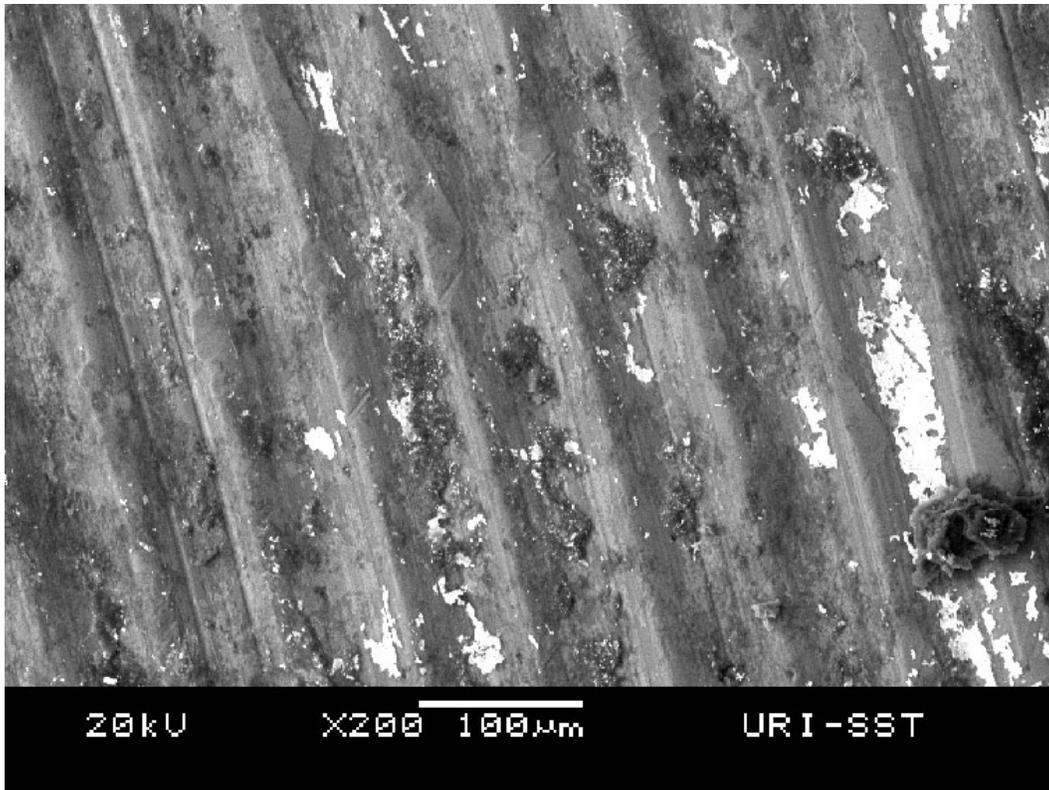


Figura 26. Acercamiento de los rebordes en la superficie de material vegetal de la Muestra 122 (200x).



Figura 27. Impresión en lodo de textil torcido– Muestra 122 (1.75x).



Figura 28. Parte trasera horizontal de urdimbre torcida de canasta, para comparación con la Muestra 12 (1.75x).



Figura 29. Urdimbre vertical torcida de canasta para comparación con la Muestra 122.

Conclusiones

Los análisis que realizó Ordóñez proporcionaron datos perspicaces sobre las muestras de textil del Entierro 39. Por lo que toca a la Muestra 119, comunicaciones adicionales con Ordóñez (comunicación personal, 2008) sugieren que esta tela probablemente es de hilos de algodón tejidos en una tela de baja cuenta de hilos. La asociación de fragmentos de tela con la superficie superior al igual que debajo del material esquelético sugiere que el individuo estuvo envuelto o dentro de un bulto de tela; esta interpretación está apoyada por la posición de los fragmentos de tela encima y debajo del cráneo del individuo.

La impresión catalogada como Muestra 122 resultó representar un artefacto perecedero –muy probablemente una estera– hecho con tejido de trama a partir de materiales vegetales. Originalmente pensamos que los mosaicos miniatura (flores, estrellas y animales hechos de concha) pudieron haberse cosido o de alguna manera estar adheridos a la tela que estaba representada por esta impresión, para después depositarse en el pasillo, pero más bien debieron haber estado pegados a un “sustrato” de fibra vegetal de tramas entrelazadas, o bien por el contrario pudieron no haber estado asociados con este artefacto perecedero. Ordóñez indicó que el entrelazado puede incorporar a más de dos elementos, pero ella no ha visto ejemplos de esto en los textiles nativos americanos del siglo XVII que ha analizado, ni en Copán. La muestra 122 es de entrelazado sencillo; hay variaciones del método básico, pero ella sólo las ha encontrado en los textiles del siglo XVII, no en Copán. Según Ordóñez este hallazgo es bastante raro.

Análisis de FTIR y SEM-XEDS de muestras de pigmento, de matriz y de textiles

Objetivos

El análisis de muestras de matriz, de pigmentos y de textiles como componentes de entierros rituales complejos en contextos de tumbas se justifica porque nos proporciona información muy necesaria acerca del uso de recursos orgánicos e inorgánicos específicos y materias primas en los sofisticados rituales de los entierros de individuos de la elite. Estos datos de grano fino son componentes integrales de las escenas funerarias, pero suelen estudiarse poco o pasarse por alto en comparación con otros artefactos de la tumba. Por lo tanto, el análisis crítico de los contenidos de la tumba como un todo cohesivo es algo digno de atención, porque nos llevará un paso más cerca de entender lo que podría llamarse la “iconografía” de las tumbas. Coe (1988) originalmente propuso este enfoque, sugiriendo que las tumbas reales eran arreglos intencionales de materiales con carga simbólica. Podemos aprender muchas cosas acerca del comportamiento ritual de los mayas antiguos a través de la de-construcción iconográfica del acomodo y el contenido de los contextos funerarios ricos, conjuntamente con las metodologías más comúnmente empleadas, que se enfocan en el análisis individual de artefactos y de restos osteológicos.

Metodología

Se prepararon transparencias de vidrio para el microscopio para el análisis en las instalaciones del proyecto en la Ciudad de Guatemala. Durante este proceso sólo se usó una pequeña fracción de la muestra original, asegurando que existe una suficiente calidad para análisis en el futuro. Se analizaron en total 14 muestras en polvo de pigmento, de matriz y de textiles por medio de espectroscopía Fourier infrarroja de transformación (FTIR), seguida por observación con el microscopio de electrones de barrido con energía de rayos x dispersos (SEM-XEDS) ([Figura 30](#)). El primer procedimiento determina si la muestra consiste en componentes orgánicos o inorgánicos, o de una combinación de ambos. Como procedimiento analítico, el FTIR tiene varias ventajas: solamente se requiere una muestra pequeña, los colorantes o fijadores pueden identificarse de manera concluyente, y las muestras pueden volver a usarse para análisis subsiguientes, como el SEM-XEDS, que identifica de manera más específica los elementos inorgánicos en la muestra, pero sin dar información sobre los elementos orgánicos o los fijadores. Las muestras fueron procesadas por James Martin de Orion Analytical, LLC (Williamstown, MA), una firma de análisis de materiales y consultoría (<http://www.orionanalytical.com>). Si una muestra consistía en más de un tipo de partícula, se separaron sus partículas componentes y Martin realizó los dos análisis (FTIR y SEM-XEDS) en cada tipo de partícula.



Figura 30. Muestras preparadas en láminas de microscopio entregadas a James Martin de Orion Analytical para análisis de FTIR y de SEM-XEDS.

Resultados

Los resultados de los análisis FTIR y SEM-XEDS fueron incluidos en el Cuadro 2 por Martin y entregados al terminar los análisis.

Conclusiones provisionales

Se generó bastante información por medio de los análisis de FTIR y SEM-XEDS. Estas pruebas demuestran que las muestras eran tanto orgánicas como inorgánicas, y muchas contenían múltiples elementos traza. No esperábamos encontrar los numerosos elementos que conformaban cada muestra, y estos resultados sentaron las bases para un estudio arqueo-mineralógico detallado (Rapp 2002) de los datos de grano fino pertenecientes a las tumbas de la Estructura O14-04. Todavía sigue el examen de las implicaciones de esta información para los complejos contextos funerarios construidos por los mayas antiguos de El Perú, y esta será la base en el futuro para una publicación en coautoría mía y de Martin.

El análisis zooarqueológico

Objetivos

El objetivo básico de los análisis zooarqueológicos fue identificar las especies animales representadas en las excavaciones de la Operación WK08 y la WK11. Una pequeña cantidad de hueso de fauna se encontró en las excavaciones en contextos arquitectónicos; la mayoría de las excavaciones generales solamente produjeron concha. La mayor parte del material de fauna fue descubierta en el problemático depósito de relleno asociado al reingreso al Entierro 39. En lo tocante a este contexto específico, los objetivos fueron identificar las especies presentes y tratar de discernir las que eran intrusas y las que no lo eran.

Metodología

El análisis zooarqueológico fue realizado por Erin Kennedy Thornton, candidato doctoral en el Departamento de Antropología de la Universidad de Florida en Gainesville y asistente de investigación zooarqueológica del Museo de Historia Natural de Florida. El material faunístico fue enviado por DHL de la Ciudad de Guatemala al laboratorio de la Universidad de Florida, para permitir la utilización de colecciones comparativas para la identificación de elementos esqueléticos. Sólo una muestra representativa de las conchas recolectadas de contextos de superficie, de excavación y de relleno de construcción (en las operaciones WK08 y WK11) se entregó para su análisis. Esta estrategia fue implementada para reducir el costo del envío y el tiempo del análisis. La información generada por el análisis de esta parte de la muestra se usará para crear una colección comparativa, de tal forma que el resto de las conchas de contextos similares de relleno y de superficie puedan ser identificadas y contadas en una fecha posterior. Además, una pequeña cantidad de ecofactos y de artefactos de hueso o de concha que eran componentes de *assemblages* funerarios fueron

examinados de manera preliminar por Thornton en el laboratorio de la Ciudad de Guatemala en 2006, sin ser enviados después a Florida. En ciertos casos, estos y otros materiales fueron estudiados más usando fotografías digitales de alta resolución. La metodología específica empleada por Thornton será discutida en el futuro en una publicación en coautoría.

Resultados

Los resultados del análisis se discuten abajo por contexto:

La excavación general

No se encontró hueso de fauna en las excavaciones en la Operación WK08. La excavación arquitectónica general en la Operación WK11 produjo material de fauna de dos contextos: en la cima de la pirámide y en el túnel dentro de la plataforma adosada. Un solo hueso de fauna fue encontrado en la cima de la Estructura O14-04, en el relleno de la arquitectura; era un elemento esquelético de mamífero que no se pudo identificar. El resto del material de fauna de contextos no funerarios fue encontrado en el túnel que iba del techo del Entierro 24 sobre las terrazas con estuco rojo de la estructura anterior sepultada dentro de la plataforma adosada de la Estructura O14-04, terminando en la cara exterior de la cámara de la tumba del Entierro 39. En este contexto se encontró lo siguiente: un fragmento no identificable; una concha de gasterópodo marino labrada como cascabel muy grande (quebrada); un radio proximal-lateral de venado (*Mazama* sp.); una falange proximal de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*); un fragmento de carapacho de tortuga (*Testudines*). Estos restos de fauna parecen ser el tipo de restos fragmentarios y al azar, que frecuentemente se encuentran en el relleno arquitectónico.

La muestra representativa de concha de contextos de relleno y de superficie fue seleccionada de la Operación WK08. Thornton determinó que esta muestra estaba conformada por lo siguiente: gasterópodos, posiblemente caracoles de tierra (Gastropoda), caracol de manzana (*Pomacea flagellata*), mejillón de agua dulce (Unionidae, tal vez *Lampsilis* sp.), bagatela de grano de café (*Trivia* cf. *pediculus*), mejillón de agua dulce (*Psoroniaias semigranosus*), caracol marino (*Spondylus* sp.), caracol de árbol (*Orthalicus* sp.), concha oliva (*Oliva* sp.), bivalvas (Bivalvia). No se identificó el jute (*Pachychilus indiorum*) en esta muestra, que frecuentemente se encuentra en sitios mayas. Los conteos para estos datos no son relevantes, puesto que el propósito de identificar la muestra fue el de crear una colección comparativa para usarse en el análisis futuro del resto de las conchas recolectadas en contextos de relleno y de superficie en las Operaciones WK08 y WK11.

El Entierro 24

El material de fauna del El Entierro 24 se originó de una sola fuente: un plato tetrápodo Balanza Negro en el extremo noreste de la cámara de la tumba, directamente al norte de los cráneos de los individuos sepultados. Esta vasija tiene una incisión post-cocción de un diseño de *pop* o estera en la superficie interior. Adentro de la vasija estaban los esqueletos completos de dos pájaros (NMI=2) identificados por Thornton como adultos de la especie *Colinus* sp., comúnmente conocidos como huilota ([Figura 31](#)). El informe de Thornton indica que esta especie se ha encontrado en entierros y escondites. También es una especie comestible, lo cual sugiere una ofrenda ritual de comida en el Entierro 24.

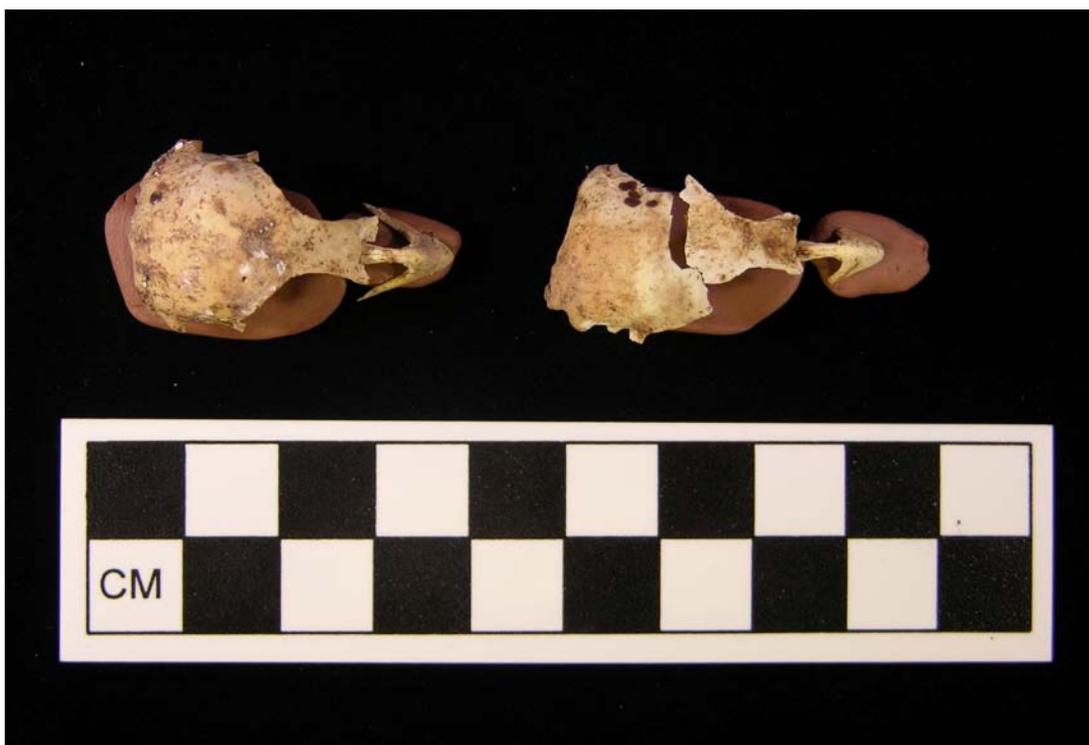


Figura 31. Cráneos de los esqueletos completos de *Colinus* sp. encontrados en el plato tetrápodo de Balanza Negro en el extremo norte del Entierro 24. Identificado y fotografiado por Erin Thornton.

Los artefactos del Entierro 39

Varios artefactos presentes en el *assemblage* funerario del Entierro 39 fueron hechos de concha y de hueso. Estos elementos se identificaron a partir de fotografías solamente, pues la exportación a los Estados Unidos de los abundantes artefactos pequeños de este contexto de tumba hubiera sido un gran desafío logístico. Se encontraron varios objetos pequeños labrados en forma de estrella, de flor y de animales miniatura. Thornton pudo identificar de manera preliminar que la materia prima usada para producir estos pequeños “adornos” muy probablemente fue un molusco marino como el caracol (*Strombidae*). Un caracol grande perforado en el extremo inferior, con parte de la espiral del cuerpo quitada para crear un pendiente en forma de taza poco profunda ([Figura 32](#)) se identificó por medio de una fotografía como

ciprea venado del Atlántico (*Cypraea cervus*). También se identificaron por lo menos cuatro, pero tal vez más, espinas de la cola de la manta raya (*Dasyatidae*). Finalmente, el hueso utilizado para elaborar dos picos se originó de los huesos largos de un mamífero desconocido. Dado que los rasgos distintivos de los elementos esqueléticos fueron quitados durante la elaboración de los picos, es imposible tener mayor precisión acerca del origen del hueso, aunque una especulación válida sería que se trata de huesos largos de venado.



Figura 32. Pendiente hecho de ciprea del Atlántico (*Cypraea cervus*), encontrado en el extremo norte de la banca funeraria del Entierro 39.

El depósito problemático del Entierro 39

La mayor parte de los restos de fauna encontrados en la cámara funeraria del Entierro 39 se asociaron con el relleno que fue depositado en la cámara después de que tuvo lugar el evento de reingreso. La excepción notoria de esto son las seis falanges distales de jaguar (*Panthera onca*, NMI=1), de un individuo adulto encontradas en varios lugares sobre la banca funeraria ([Figura 33](#)). Para la mayoría de las especies de mamíferos se usa el término “falange” para referirse a los huesos pequeños de las extremidades. Estos huesos pueden mantenerse intactos en una piel, y su presencia en la tumba indica que el difunto muy probablemente fue extendido sobre una piel de jaguar o que fue cubierto por ella. Otra posible excepción para esto es el esqueleto casi completo de una zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) sub-adulta (NMI=1) (probablemente de 5-7 meses de edad), encontrado en la esquina noreste de la banca funeraria. Varios centímetros de matriz entre el esqueleto y la superficie de la banca hacen cuestionarnos sobre si este animal fue un componente original del entierro, o si fue depositado durante el evento de reingreso. El restante material de fauna claramente

estaba asociado con este último. Thornton determinó que el resto de la muestra del relleno de esta tumba consiste en lo siguiente.

Thornton determinó que el resto de la muestra del relleno de esta tumba consiste en lo siguiente:

Vertebrata (NISP=65)

Mammalia (NISP=19)

Aves/Reptilia (pájaro/reptil, NISP=1)

Reptilia (reptil, NISP=1)

Rodentia, pequeño/mediano (roedor, NISP=1)

Bufo marinus (sapo, NISP=9, MNI=1)

Colinus sp. (huilota, NISP=1, MNI=1)

Dasypus novemcinctus (armadillo de nueve aros, NISP=6, MNI=2)

Didelphis sp. (tlacuache, NISP=50, MNI=1) – esqueleto casi completo

Lacertilia (lagartija, NISP=4, MNI=1)

Odocoileus virginianus (venado cola blanca, NISP=1, MNI=1)

Osteichthyes fragmento de cráneo (pescado, NISP=1, MNI=1)

Psoroniaias semigranosus (mejillón de agua dulce, NISP=1, MNI=1)

Gastropoda (gasterópodo, NISP=3)

Pomacea flagellata (caracol manzana, NISP=1)

Las especies dentro del relleno que probablemente son intrusas son las siguientes:

Muridae (rata/ratón, MNI=5)

Sigmodontinae (ratón o rata del Nuevo Mundo, MNI=1)

Orthogeomys hispidus (tuza hispida, MNI=1)

Oryzomys cf. couesi (rata arrocera de Coues, MNI=1)

Otodylomys phyllotis (rata trepadora orejona, MNI=1)

Heteromys sp. (ratón espinoso de bolsillo, MNI=1)

En general, las implicaciones de este análisis todavía no están claras. En su conjunto, este *assemblage* no necesariamente indica un uso alimenticio, pues hacen falta importantes fuentes de alimento como el pecarí y el pavo. Es posible que la diversidad de restos de fauna en este depósito problemático, aunada a la pequeña cantidad de

huesos que representan alguna especie individual, sugieren los restos de basurero usados para rellenar la cámara de la tumba; sin embargo, el examen adicional de estos resultados es apropiado y todavía sigue.

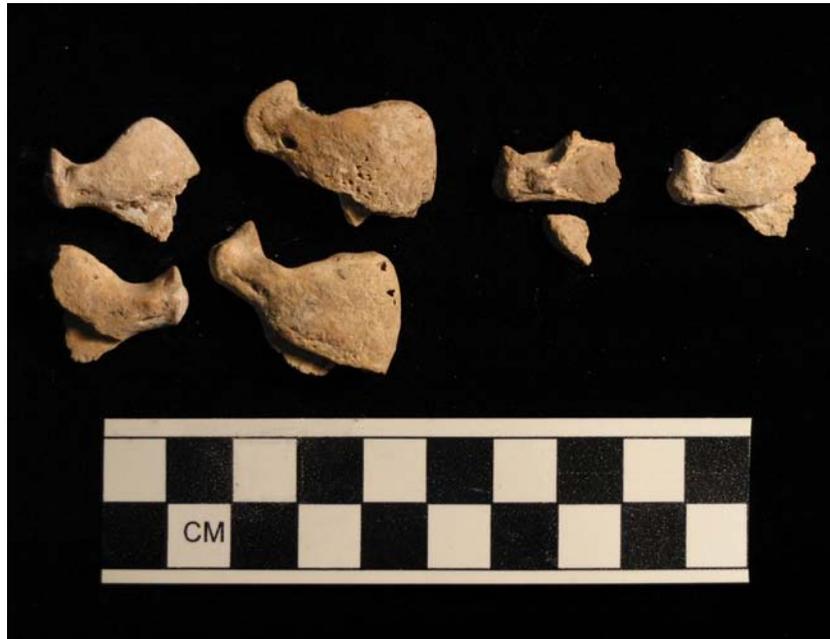


Figura 33. Falanges distales de un jaguar adulto (*Panthera onca*) encontradas en el extremo norte de la banca funeraria del Entierro 39.

Conclusiones

En resumen, el análisis zooarqueológico realizado por Thornton identificó las especies encontradas en las Operaciones WK08 y WK11. Una colección comparativa de conchas se desarrolló para que la concha restante de contextos de relleno y de superficie pueda ser analizada en el futuro. La pequeña cantidad de restos de fauna de contextos de la excavación general ha sido identificada, y los resultados están dentro de los parámetros esperados para contextos de superficie y de relleno arquitectónico. Los restos de fauna contenidos en el plato de cerámica en el Entierro 24 se identificaron, al igual que los artefactos, ecofactos y restos de fauna en la banca funeraria del Entierro 39. Los restos de fauna en el depósito problemático de relleno de la cámara de la tumba se identificaron taxonómicamente, aunque todavía queda mucho trabajo pendiente para tratar de entender este depósito, el significado del espectro completo de artefactos incluidos en él, y lo que podría decirnos sobre los comportamientos de reingreso al observarlos desde un marco comparativo en la región maya.

Análisis de los artefactos

Objetivos

Estos análisis fueron realizados en las instalaciones del laboratorio del Proyecto Arqueológico El Perú-Waka' en la Ciudad de Guatemala durante un periodo de cinco semanas en junio-julio de 2008. Esta oportunidad fue hecha posible gracias a la generosidad de muchos individuos que donaron trabajo y servicios, lo cual tuvo como resultado que el proyecto originalmente propuesto fuera terminado dentro del presupuesto. Con la aprobación de Famsi, el proyecto fue ampliado para incluir análisis adicionales del material de fauna, de artefactos de cerámica, de lítica y de piedra tallada, así como hallazgos especiales en las Operaciones WK08 y WK11. Los resultados de los análisis zooarqueológicos ya fueron descritos arriba. Los datos obtenidos sobre hallazgos especiales y artefactos de cerámica, de lítica y de piedra tallada todavía están en formato burdo, y serán analizados todavía más en el contexto de mi investigación doctoral, que terminaremos en mayo de 2009.

Los resultados de estos análisis nos ayudarán a examinar lo cohesivo del Grupo Mirador y a someter a prueba la idea de que los edificios en la elevación natural (WK08) tuvieron una función ritual separada en relación con la Estructura O14-04 (WK11). Las observaciones preliminares sugieren diferencias que hablan de funciones distintas para cada localidad; algo poco sorprendente es que ninguna de ellas posee *assemblages* de artefactos que sugieren una función residencial. De manera más específica, los edificios sobre la elevación natural (WK08) pueden ser de naturaleza pública, mientras que la Estructura O14-04 (WK11) parece haber estado restringida para uso exclusivo de las elites reales. Si esto es así, entonces los *assemblages* de artefactos asociados, al igual que la forma y función de la arquitectura, deberían ser diferentes. El tipo, la forma, la concentración y la densidad de artefactos encontrados en contextos equivalentes (v. gr. relleno de construcción, contextos seguros de superficie, rasgos arquitectónicos, *assemblages* funerarios, escondites y otros depósitos especiales) deberían ser diferentes tanto cuantitativa como cualitativamente, y deberían demostrar que diversas actividades se llevaron a cabo en estas localidades separadas. Una vez que los resultados de los análisis de ambas operaciones se registren en hojas de cálculo, será posible realizar el análisis exploratorio de datos (AED). Descrito como una filosofía de análisis de datos más que un conjunto de modelos o técnicas estadísticas, el AED alienta al analista a hacer pocas suposiciones, pues se apoya en técnicas gráficas y en la visualización de los datos (Aldenderfer 2005: 511-513). La obtención de perspectivas y el examen de las suposiciones acerca de la estructura de los datos, la definición de los casos fuera de la norma y la identificación de variables para consideración posterior pueden realizarse utilizando programas de computación como SPSS, JMP y R. Por lo tanto, el AED ayudará a identificar patrones en los datos, comparando y contrastando artefactos dentro y entre ambas Operaciones (WK08 y WK11). Si bien esperamos que los datos de WK08 y de WK11 demostrarán diferencias concretas de uno en relación con el otro, también es posible que los datos pudieran registrar cambios diacrónicos dentro de una misma estructura. Si esto es así, también puede ser posible determinar si la función de las estructuras individuales fue estática, o si cambió a través de la historia del sitio.

Metodología y resultados

Los métodos y resultados de los análisis se discuten abajo, según la categoría de los artefactos:

Cerámica

Se persiguieron dos objetivos independientes en el análisis de la cerámica: el primero fue acumular la información obtenida por el proyecto. Las cerámicas de WK08 y WK11 han sido analizadas durante los últimos cinco años como un esfuerzo conjunto por parte de varios miembros del personal del Proyecto Arqueológico El Perú-Waka'. Los resultados de estos análisis pueden encontrarse en los informes anuales del proyecto (Eppich 2004; Eppich et al. 2005; Pérez Robles 2005, 2006; Pérez Robles et al. 2008). Estos análisis a nivel del proyecto recolectan la siguiente información por lote:⁴ conteo total de tiestos, conteo de desechos, número total de tiestos analizados, la designación de grupo y tipo-variedad con conteos por forma, información cronológica (periodo) para cada tipo, y finalmente observaciones misceláneas. Las categorías de forma son: cuenco, plato, vaso cilíndrico, olla (para cocinar), cántaro (para almacenar agua) y no identificables. Los resultados de estos análisis se registraron en formas para datos, y la información para la Operación WK08 ya había sido metida en formato de hoja de cálculo. Durante los análisis a nivel de proyecto, los tiestos que no eran diagnósticos se pesaron y se descartaron para la Operación WK08, pero se retuvieron para la operación WK11. Los pesos de los materiales descartados se registraron en una forma independiente. Registramos los datos de la Operación WK11 en la hoja de cálculo de Excel mientras estábamos en Guatemala. Con los resultados del análisis cerámico de ambas operaciones registrados en las hojas de cálculo, ahora es posible realizar el AED.

El segundo objetivo fue no repetir el trabajo descrito arriba, sino volvernos a familiarizar de primera mano con el alcance de los tipos cerámicos presentes en cada una de las operaciones. Puesto que la excavación se llevó a cabo durante un periodo de cuatro años (2003-2006), fue imperativo que me familiarizara de nuevo con el material excavado para asegurar un enfoque comprensivo y bien informado para mi investigación de tesis doctoral. Mis objetivos se complementaron con el análisis que estaba siendo realizado por Keith Eppich para su propia tesis, por lo que Eppich y yo coordinamos nuestros esfuerzos de revisar los tiestos cerámicos de las Operaciones WK08 y WK11. Cada operación fue examinada por separado por unidad y lote, permitiendo una perspectiva estratigráfica para cada contexto independiente. Estos análisis registraron sistemáticamente la siguiente información por lote: número total de tiestos, el peso de los tiestos (en gramos), el número de tiestos descartados y su peso, el número total de tiestos analizados, la designación de tipo-variedad con la cantidad por cada forma, información cronológica (periodo/complejo) para cada tipo, y finalmente observaciones misceláneas. Las categorías de forma que se registraron fueron: borde,

⁴ El lote es el dispositivo de registro más básico implementado por el Proyecto Arqueológico El Perú-Waka' y representa niveles arbitrarios, naturales o culturales, o bien rasgos dentro de una unidad.

cuerpo o base. Para la operación WK08, la cantidad total de tuestos que analizaron Eppich y Rich será menos que la cantidad original analizada a nivel del proyecto, pues los descartados o el material no diagnóstico ya se habían hecho. Eppich también documentó vasijas completas de las Operaciones WK08 y WK11 antes de mi llegada a la Ciudad de Guatemala, y me hizo llegar sus resultados. Aparte del importante resultado de reforzar mis conocimientos directos sobre las cerámicas de mis operaciones, esta segunda serie de análisis proporciona un medio para comparar y verificar la información en las Operaciones WK08 y WK11, dado que la creación de una tipología cerámica frecuentemente es una empresa subjetiva.

Lítica

Los objetos de lítica procedentes de las excavaciones generales fueron examinados, así como el *debitage* (restos de tamaño pequeño resultantes de la elaboración de artefactos de piedra) de pedernal del depósito problemático de la cámara de la tumba del Entierro 39. Solamente se implementaron los procedimientos de análisis más rudimentarios al examinar la lítica de contextos generales de excavación. Los conteos en el campo de artefactos de pedernal y de obsidiana se compararon y verificaron. El pedernal y la obsidiana se clasificaron según la descripción (v. gr. herramienta, lasca, núcleo, excéntrico) y el peso de todos los lotes se tomó en gramos. Las herramientas formales se pesaron por separado, y los hallazgos especiales de lítica (discutidos abajo) se incorporaron a estos análisis. Ahora es posible hacer la comparación de estos datos por contexto y por AED, lo cual aislará las similitudes y diferencias básicas entre la Operación WK08 y la WK11. Las observaciones preliminares de la muestra de lítica tanto de WK08 como de WK11 sugieren una falta de diversidad en los tipos de herramientas representadas, y también que la mayor parte de la muestra consiste de lascas y *debitage* principalmente del colapso arquitectónico o de contextos de relleno de construcción.

El segundo enfoque del análisis lítico fue el material encontrado en la cámara de la tumba del Entierro 39 ([Figura 34](#)). La mayor parte de estos objetos de lítica estaban asociados con el relleno depositado en la cámara después del reingreso. El análisis preliminar de este material, que fue realizado por Zachary Hruby, indicó que el *debitage* de pedernal encontrado en este contexto no es típico de la producción, que resulta de la reducción de nódulos para formar bifaciales terminadas. La alta frecuencia de fragmentos de bifaciales, de lascas alternas y de lascas de retoque, así como la notoria falta de lascas de reducción de bifaciales de etapa temprana, media y tardía, le sugirieron a Hruby que este *debitage* fue producido durante la renovación de bifaciales quebradas. Hruby anteriormente examinó el *debitage* de obsidiana de este mismo depósito, que proviene de la reducción de núcleos de navajas poliédricas. El análisis de este material todavía sigue y sus implicaciones siguen pendientes.



Figura 34. Objetos de lítica asociados con el relleno depositado en la cámara de la tumba del Entierro 39 después del reingreso.

Piedra tallada

Los conteos en el campo de piedra tallada y trabajada fueron comparados y verificados. Los fragmentos de piedra tallada se clasificaron según la descripción cuando fue posible (v. gr. mano, metate, tecomate), y por la parte presente y el tipo de material. Esta clase de artefactos no fue especialmente abundante en las Operaciones

WK08 y WK11, lo cual es consistente con la interpretación de que los edificios del Grupo Mirador no tuvieron una función residencial.

Hallazgos especiales

Hay una categoría de clasificación llamada “hallazgos especiales”, que fue establecida a nivel del proyecto, que típicamente incluye artefactos únicos, separados de las categorías generales de artefactos según la discreción del director del proyecto. Los ejemplos de hallazgos especiales en las Operaciones WK08 y Wk11 incluyen cuentas solitarias de jade o de concha, un hacha o hachuela de piedra verde o un pequeño objeto excéntrico de pedernal. Cuando sea apropiado éstos se pueden regresar a categorías más básicas como objetos de lítica. Estos hallazgos fueron revisados y comparados contra los conteos de campo. La documentación fotográfica se completó, si no se había hecho antes. Las observaciones preliminares indican que hay hallazgos tanto de la Operación WK08 como de la WK11 que son ya sea adornos corporales (v. gr. cuentas misceláneas) o herramientas completas de lítica. Por supuesto que hay excepciones a esta generalización, pero la pregunta que sigue es: ¿por qué están presentes estos elementos en el Grupo Mirador? El examen más detallado de acuerdo con el contexto es necesario para responder esta pregunta.

Conclusiones preliminares

Los datos recolectados durante los análisis de cerámica, lítica, artefactos de piedra tallada y hallazgos especiales nos ayudarán a probar la hipótesis de que el edificio sobre una elevación natural (WK08) tuvo una función ritual particular en relación con la Estructura O14-04 (WK11). Esta hipótesis fue desarrollada porque las observaciones iniciales sugirieron diferencias que aludían a distintas funciones para cada lugar. El siguiente paso es el análisis exploratorio de los datos (AED) que ya se describió, el cual proporcionará alguna perspectiva acerca de la estructura de los datos, así como probar suposiciones acerca de ella. Además definirá los casos alejados de la norma, y señalará variables adicionales para mayor consideración en el futuro.

Conclusiones

La gran variedad de datos recolectados en el curso de este proyecto financiado por Famsi es algo intrínseco al entendimiento e interpretación del Grupo Mirador. La nueva información que resulte de los múltiples análisis contribuirá de manera considerable a la capacidad de interpretar las actividades realizadas en el Grupo Mirador, y de proponer explicaciones acerca de cómo el grupo pudo haberse integrado a la comunidad de El Perú. El Perú fue una ciudad antigua en el cruce de caminos del mundo maya de las tierras bajas del sur durante el Periodo Clásico; por eso es imperativo que estos resultados se pongan al alcance de las comunidades de investigadores y de otras personas interesadas. Además de este proyecto, los datos generados por la investigación serán más ampliados en mi disertación, con el título de:

Las alianzas cambiantes y la política del periodo Clásico: la arqueología del Grupo Mirador en El Perú-Waka', Petén, Guatemala. Esta investigación gira en torno al hecho de que las inscripciones históricas del periodo Clásico (ca. 200-900 d.C.) documentan la interacción de El Perú con las principales potencias del área: Tikal y Calakmul. Durante esta época hubo un paisaje político dinámico que puso el escenario para alianzas interregionales ampliamente extendidas, para relaciones y rivalidades, que evidentemente se extendían a la metrópolis del centro de México, Teotihuacan, durante el periodo Clásico temprano. La información del Grupo Mirador –claramente unos de los principales grupos arquitectónicos y escenarios rituales de El Perú– puede aumentar nuestro conocimiento histórico sobre acontecimientos de la antigüedad a través de la arqueología, proporcionando así una manera de corroborar o refutar la evidencia epigráfica que habla en detalle sobre la interacción sociopolítica en las tierras bajas mayas del sur. Para sentar las bases para este objetivo, el proyecto de disertación intenta primeramente proporcionar el contexto para la variabilidad documentada en los dos focos excavados dentro del Grupo Mirador, seguido de las posibles explicaciones para el propósito de estas dos localidades dentro de la comunidad de El Perú. La investigación después implementa un enfoque más amplio que examina el conjunto de datos del Grupo Mirador, conjuntamente con una imagen regional creada por el desciframiento epigráfico y las investigaciones arqueológicas previas en el área maya. Las observaciones iniciales del Grupo Mirador sugieren relaciones entre las actividades realizadas ahí y los acontecimientos que ocurrieron en el mundo mesoamericano en su conjunto, por ejemplo la llegada de Siyaj K'ahk (que estaba asociado con Teotihuacan) a las tierras bajas del sur, y el ascenso de Calakmul al poder durante el Clásico tardío. Además, los resultados de estos análisis serán incluidos en el reporte anual del Proyecto Arqueológico de El Perú-Waka' y se incorporarán en las presentaciones de conferencias y publicaciones en el futuro, tanto en revistas arbitradas como en otras de divulgación popular, con coautores cuando sea apropiado.

Agradecimientos

La participación de Varinia Matute en el armado de las transparencias para el microscopio, en la selección de las muestras, su documentación y embalaje, así como en las comunicaciones oficiales con el IDAEH, fue indispensable para completar el proyecto de manera exitosa. Extiendo mi gratitud a todos los funcionarios, pasados y presentes, del IDAEH que estuvieron involucrados, especialmente a Sheila Flores, Horacio Martínez y Salvador López, por ayudar a esta investigación al aprobar las solicitudes para estudiar y explorar materiales de Guatemala. También agradezco al anterior codirector del Proyecto Arqueológico El Perú-Waka', Héctor Escobedo, por su ayuda y sus consejos acerca de esta empresa. Finalmente, reconozco la generosidad de muchos individuos que donaron su mano de obra y servicios.

Las fotografías que se incluyen en este informe fueron tomadas por mucha gente, incluyendo los siguientes miembros del proyecto: Jennifer Piehl, Sarah Sage, Keith Eppich y yo. Margaret Ordoñez y Erin Thornton también tomaron algunas de las fotos incluidas en este informe. Los fotógrafos Patrick Aventurier y Ulises Rodríguez visitaron

el sitio en 2005 y 2006 respectivamente, y se les da el crédito específico a sus imágenes en los pies de figura correspondientes.

Cualesquier errores en este informe son la responsabilidad del autor, no de los muchos especialistas concedores que contribuyeron con su experiencia a este proyecto.

Lista de Figuras

[Figura 1](#). Mapa de Guatemala mostrando la ubicación del sitio arqueológico de El Perú-Waka'.

[Figura 2](#). Mapa del sitio de El Perú-Waka' mostrando la ubicación del Grupo Mirador.

[Figura 3](#). Mapa de El Perú (generado por Evangelina Tsesmeli).

[Figura 4](#). Mapa del Grupo Mirador con cotas de 1 m (generado por Evangelina Tsesmeli).

[Figura 5](#). La Estela 1, fragmentada y erosionada, está ubicada frente a la Estructura O14-04. Tiene una fecha de 657 d.C., con lo que termina el hiato epigráfico en El Perú; sugiere un nombre que incluye la palabra "B'ahlam" (dibujado por Ian Graham.).

[Figura 6](#). Cuenco de Dos Arroyos Anaranjado Policromo y olla para agua de Triunfo Estriado, del Entierro 25, Estructura O14-04.

[Figura 7](#). Vasija de Caldero Bayo Policromo, del Entierro 24, Estructura O14-04.

[Figura 8](#). Vasija de Caldero Bayo Policromo, del Entierro 24, Estructura O14-04.

[Figura 9](#). Vasija de Caldero Bayo Policromo, del Entierro 24, Estructura O14-04.

[Figura 10](#). Petkanche Anaranjado Policromo, variedad sin designar, del Entierro 39, Estructura O14-04.

[Figura 11](#). Palmar Anaranjado Policromo, variedad Huisquil, Entierro 39, Estructura O14-04.

[Figura 12](#). En Entierro 39 durante la excavación por Jennifer Piehl, Varinia Matute y Michelle Rich (de izquierda a derecha); nótese las lajas planas que quedan sobre el material esquelético.

[Figura 13](#). Cabeza de estuco de estilo teotihuacano encontrada sobre el piso de la fase final de construcción en el cuarto-adoratorio de la Estructura O14-04. Se recolectó carbón del piso asociado directamente con esta cabeza.

[Figura 14](#). Cabeza de la figurilla miniatura en forma de rana, que estaba asociada con la matriz carbonizada. Se obtuvo una muestra y se analizó para tratar de determinar la fecha de enterramiento del Entierro 39.

[Figura 15.](#) Conjunto de núcleos poliédricos de navajas de obsidiana y debitage en el relleno de la tumba del Entierro 39, asociado con la muestra de carbón analizada para saber la fecha del reingreso al Entierro 39.

[Figura 16.](#) La Estructura O14-04. Jennifer Pihel está dibujando en la base de la plataforma adosada, mientras otros arqueólogos están de pie en el cuarto-adoratorio sobre la adosada. La cima del templo puede verse a la distancia.

[Figura 17.](#) Muestra de tela número 119, analizada por Margaret Ordoñez, que representa una parte de la tela encontrada en asociación directa con el individuo principal del Entierro 39.

[Figura 18.](#) Impresión de lodo número 122, analizada por Margaret Ordoñez, que fue recolectada del pasillo de la cámara de la tumba.

[Figura 19.](#) Imagen de microscopio electrónico de barrido de la Muestra 119. El contenido de fibra es difícil de determinar por el depósito granular sobre la superficie de las fibras, pero las fibras individuales han sido torcidas para hacer los hilos. La estructura del hilo es de tramas y urdimbres sencillas de dirección z (7.5 x).

[Figura 20.](#) Capas de tela de la Muestra 119 (1.75 x).

[Figura 21.](#) Capas de tejido sencillo de la Muestra 119 (4.6 x).

[Figura 22.](#) Tejido sencillo de la Muestra 119 (6.25 x).

[Figura 23.](#) capa de tela con un conteo mayor de hilos (30 x 12 hilos por centímetro cuadrado) y una orilla recta paralela a este conteo alto de urdimbre. Muy probablemente representa la orilla de la tela (hirma o crillo), donde la tejedora frecuentemente pone una mayor cantidad de hilos para darle estabilidad.

[Figura 24.](#) Imagen de microscopio electrónico de barrido de impresión de “lodo” en una tela adherida a un fragmento de tela de la Muestra 119 (1.75 x).

[Figura 25.](#) Imagen de microscopio electrónico de barrido de rebordes en la superficie de material vegetal de la Muestra 122 (75 x).

[Figura 26.](#) Acercamiento de los rebordes en la superficie de material vegetal de la Muestra 122 (200x)..

[Figura 27.](#) Impresión en lodo de textil torcido– Muestra 122 (1.75 x).

[Figura 28.](#) Parte trasera horizontal de urdimbre torcida de canasta, para comparación con la Muestra 122 (1.75 x).

[Figura 29.](#) Urdimbre vertical torcida de canasta para comparación con la Muestra 122.

[Figura 30.](#) Muestras preparadas en láminas de microscopio entregadas a James Martin de Orion Analytical para análisis de FTIR y de SEM-XEDS.

[Figura 31](#). Cráneos de los esqueletos completos de *Colinus* sp. encontrados en el plato tetrápodo de Balanza Negro en el extremo norte del Entierro 24. Identificado y fotografiado por Erin Thornton.

[Figura 32](#). Pendiente hecho de ciprea del Atlántico (*Cyprea cervus*), encontrado en el extremo norte de la banca funeraria del Entierro 39.

[Figura 33](#). Falanges distales de un jaguar adulto (*Panthera onca*) encontradas en el extremo norte de la banca funeraria del Entierro 39.

[Figura 34](#). Objetos de lítica asociados con el relleno depositado en la cámara de la tumba del Entierro 39 después del reingreso.

Referencias Citadas

Aldenderfer, M.

2005 Statistics for Archaeology. In Handbook of Archaeological Methods edited by H. D. G. Maschner and C. Chippendale, pp. 501-553. AltaMira Press, Lanham, MD.

Coe, M. D.

1988 Ideology of the Maya Tomb. En Maya Iconography, editado por E. P. Benson y G. G. Griffin, pp. 222-235. Princeton University Press, Princeton.

Culbert, T. P.

1993 The Ceramics of Tikal: Vessels from the Burials, Caches and Problematical Deposits. University Museum, University of Pennsylvania, Philadelphia.

2003 The Ceramics of Tikal. En Tikal: Dynasties, Foreigners, & Affairs of State: Advancing Maya Archaeology, editado por J. A. Sabloff, pp. 47-81. School of American Research Press, Santa Fe.

Eppich, E. K.

2004 Análisis Preliminar de la Cerámica de El Perú-Waka'. En Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 1, Temporada 2003, editado por H. L. Escobedo y D. A. Freidel, pp. 369-384. Report presented to the Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

Eppich, E. K., G. Pérez Robles, A. L. Arroyave Prera, F. Quiroa Flores, J. C. Meléndez y E. Román

2005 La Secuencia de la Tradición Cerámica de El Perú: Un Estudio Cerámico. En Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 2, Temporada 2004, editado por H. L. Escobedo y D. A. Freidel, pp. 313-350. Report presented to the Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

Folan, W. J., J. Marcus, S. Pincemin, M. d. R. Domínguez Carrasco, L. Fletcher y A. Morales López

1995 Calakmul: New Data from an Ancient Maya Capital in Campeche, Mexico. *Latin American Antiquity* 6(4):310-334.

Guenter, S. P.

2005 Informe Preliminar de la Epigrafía de El Perú. En Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 2, Temporada 2004, editado por H. L. Escobedo y D. A. Freidel, pp. 363-399. Report presented to the Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

Joralemon, P. D.

1971 *A Study of Olmec Iconography*. Dumbarton Oaks, Washington D.C.

LaPorte, J. P.

1989 Alternativas del Clasico Temprano en la Relacion Tikal-Teotihuacan: Grupo 6C-XVI, Tikal, Petén, Guatemala. Unpublished Ph.D. Dissertation, Universidad Nacional Autonoma de México.

Laporte, J. P. y V. Fialko C.

1995 Un Reencuentro con Mundo Perdido, Tikal, Guatemala. *Ancient Mesoamerica* 6:41-94.

Lawler, A.

2007 Portals to the Supernatural World Uncovered in Maya Tomb. *Science* 316:978.

Martin, S. y N. Grube

2000 *Chronicle of Maya Kings and Queens: Deciphering the Dynasties of the Ancient Maya*. Thames & Hudson, London.

Pérez Robles, G.

2005 Cronología Preliminar de El Perú: Informe del Análisis de la Cerámica Recuperada en la Temporada del 2003. En Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 2, Temporada 2004, editado por H. L. Escobedo y D. A. Freidel, pp. 351-362. Report presented to the Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

2006 Comentarios Sobre la Cronología de El Perú y Chakah, con Base en el Análisis de la Cerámica. En Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 3, Temporada 2005, editado por H. L. Escobedo y D. A. Freidel, pp. 421-430. Report presented to the Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

Pérez Robles, G., A. L. Arroyave Prera, A. Rodríguez, J. López, F. Quiroa Flores y V. Matute

2008 Tipología Cerámica Preliminar de El Perú. Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 5, Temporada 2007. Report presented to the Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

Piehl, J.

2006 Análisis Osteológico Preliminar de los Entierros de El Perú y Chakah, Excavados en las Temporadas de Campo 2004 y 2005. En Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 3, Temporada 2005, editado por H. L. Escobedo y D. A. Freidel, pp. 431-453. Report presented to the Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

2008 Análisis Preliminar de los Restos Humanos de Contextos Mortuarios y Rituales en Waka' y Chakah. In Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. , Temporada 2007, editado por H. L. Escobedo, J. C. Meléndez Mollinedo y D. A. Freidel, pp. 173-206. Report presented to the Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

Ramírez, J. C.

2006 ES: Excavaciones de Sondeo. In Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 3, Temporada 2005, editado por H. L. Escobedo y D. Freidel, pp. 299-328. Report presented to the Instituto de Antropología e Historia, Guatemala City.

Rapp, G.

2002 Archaeomineralogy. Springer, Berlin.

Reimer, P. J.

2004 IntCal04: Calibration Issue. Radiocarbon 46(3).

Rich, M. E.

2004 WK-08: Excavaciones en la Estructura N14-12. En Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 1, Temporada 2003, editado por H. L. Escobedo y D. A. Freidel, pp. 193-226. Report presented to the Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

2005 WK-08: Excavaciones en la Estructuras N14-12, O14-07 y Cerca de la Estela 3. En Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 2, Temporada 2004, editado por H. L. Escobedo y D. A. Freidel, pp. 171-208. Report presented to the Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

Rich, M. E., V. Matute y J. Piehl

2007 WK-11: Excavaciones en la Estructura O14-4. En Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 4, Temporada 2006, editado por H. L. Escobedo y D. A. Freidel, pp. 217-257. Report presented to the Instituto de Antropología e Historia, Guatemala City.

Rich, M. E., J. Piehl y V. Matute

2006 WK11A: Continuación de las Excavaciones en el Complejo Mirador, Estructura O14-4. En Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 3, Temporada 2005, editado por H. L. Escobedo y D. Freidel, pp. 225-274. Report presented to the Instituto de Antropología e Historia, Guatemala City.