

TRABAJOS DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN EN LA ZONA ARQUEOLÓGICA. EK BALAM, TEMPORADA JULIO-AGOSTO 2012

Carolina Méndez Lomas
Cynthia Dávalos Becerra
Mara Esthela Pimienta Sosa
Alumnos de la ECRO
Alejandra Alonso
CNCPC

En el presente trabajo se habla sobre el desarrollo del proyecto de Ek Balam Yucatán, que se lleva a cabo año con año desde el 2001, teniendo como propósito realizar actividades en las que se integren las áreas de arqueología y conservación, en algunos casos de manera simultánea. A lo largo de 10 años se han establecido los objetivos del proyecto, tales como llevar a cabo trabajos de estabilización, mejorar la presentación del sitio, darle continuidad al proyecto, mejorar la información que se proporciona al visitante sobre el sitio e integrar sistemáticamente a las comunidades locales en la preservación de sus recursos naturales y culturales.

Antecedentes

La ciudad Maya de Ek' Balam se localiza al Noreste del estado de Yucatán, 20 km. al Norte de la ciudad de Valladolid. Fue descubierta en 1886 por Désiré Charnay, pero los trabajos arqueológicos iniciaron hasta 1987. De acuerdo con los resultados de los estudios arqueológicos, la ciudad tuvo una ocupación desde el Preclásico Medio hasta el Posclásico Temprano, sin embargo el mayor auge constructivo y de ocupación fue durante el periodo Clásico Medio y Terminal, fungiendo como ciudad cabecera de la región.

Ek' Balam cubre una superficie de 12 km² pero las estructuras más importantes se encuentran en un recinto central amurallado que abarca 125 m². Dentro de este se tienen varias estructuras de diferentes dimensiones que fueron construidas alrededor de dos plazas. Hasta la fecha únicamente se han excavado los edificios localizados alrededor de las plazas Norte y Sur. La Acrópolis, ubicada en la plaza Norte, es la estructura de mayores dimensiones del sitio y su singularidad y complejidad se deben a que se trata de un edificio compuesto por diferentes etapas constructivas sobre un enorme basamento.

El actual proyecto de investigación arqueológica comenzó en 1994 bajo la dirección de los arqueólogos Leticia Vargas y Víctor Castillo del Centro INAH Yucatán, quienes continúan trabajando en el sitio. Al poco tiempo de que se descubrieron impresionantes decoraciones de estuco y pintura mural en las diferentes estructuras que componen la Acrópolis, los arqueólogos solicitaron la elaboración de un proyecto de conservación.

Desde el año 2001, el proyecto de conservación se diseñó por la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural del INAH, a cargo de Alejandra Alonso. El proyecto ha operado de manera simultánea con las actividades arqueológicas. Un número considerable de elementos decorativos de la Acrópolis han sido estabilizados desde el 2001. Simultáneamente se han planteado diversas investigaciones aplicadas a la conservación y preservación de relieves de estuco y pintura mural.

Objetivos alcanzados

Como se mencionó en un principio, uno de los objetivos principales del proyecto ha sido estabilizar y preservar *in situ* los distintos elementos decorativos de la Acrópolis. Cada temporada se establece un plan de actividades, en el cual se fijan las metas a alcanzar.

Las metas de esta temporada fueron las siguientes:

- Conservación de la Fachada Teratomorfa.
- Réplica de la banqueta de estuco que representa una serpiente, cuarto 33.
- Estabilización de los aplanados interiores de la subestructura 1, cuarto 29.
- Inspección, registro y limpieza del mural en la subestructura 1, cuarto 29.
- Limpieza general y protección indirecta contra microorganismos en las estelas 1 y 2.
- Monitoreo de elementos decorativos re-enterrados o recubiertos: patollis 1 y 2, relieve policromo que representa un personaje de cuerpo completo y relieves de estuco que cubren la esquina redondeada Este.

La Fachada Teratomorfa

Esta temporada, la fachada teratomorfa ya contaba con una nueva cubierta realizada por grandes postes de maderas de la región y guano. Gracias a esta cubierta los estucos se protegieron de las lluvias y esta temporada no presentó grandes daños, a diferencia del año anterior. Se realizó un registro de estado de conservación dividiendo por zonas la fachada y se hicieron trabajos de limpieza superficial, fijado en algunas zonas donde el estuco presentaba pulverulencia, consolidación en zonas con material disgregado por medio de inyecciones de agua y lechada de cal, eliminación de nidos de avispas así como resanes y reintegraciones con pigmentos a la cal.

Elaboración de la réplica de la banqueta de la serpiente del cuarto 33

El cuarto 33 y el área en donde se localiza es una zona restringida a la visita pero, con miras a su apertura, se han realizado distintas labores de conservación y restauración en los cuartos alrededor de la plaza Este, donde se ubica el cuarto 33. Como cada año, se realizó el registro del estado de conservación de la banqueta de la serpiente. En este cuarto, además de los relieves decorativos, se conservan aplanados semi completos en el interior y algunas partes en ellos presentan decoraciones policromas. Una vez realizado el registro de deterioros se llevaron a cabo las tareas de conservación y restauración, que consistieron en la estabilización de los aplanados y la banqueta, ya que estaban muy afectados por la presencia de humedad y sales, finalizando con el reenterramiento de los estucos decorativos para conservarlos en buen estado. Aquí se observan dos fotografías en las que se puede ver el estado de conservación en el que se encontró la banqueta en el 2011 y en la otra podemos observar su apariencia al terminar los tratamientos. Una vez concluida su estabilización, se decidió reenterrarla para protegerla de mayores daños por filtraciones de humedad y presencia de sales.

Durante esta temporada se elaboró una réplica del relieve decorativo reenterrado contemplando que esto permitirá su futura exposición cuando se permita el acceso al público a este cuarto. Así mismo la réplica permite apreciar la decoración del cuarto, pero sin exponer a la original al continuo daño por las constantes filtraciones de humedad que provienen del núcleo de la estructura, así como las provenientes de la terraza superior que constituye el techo del cuarto. Se contó con la colaboración de una arquitecta que realizó el

levantamiento del relieve para contar con un plano a escala natural, el cual fue utilizado como referencia para la construcción de la réplica idéntica.

Para iniciar se diseñó y fabricó de un cajón de madera de Pich a la medida del espacio donde se colocaría la réplica y que serviría de soporte de la misma para poder hacerla móvil, y permitir continuas revisiones del re-enterramiento del elemento posterior sin tener que destruir la réplica. Dentro de este cajón de madera se colocó la calca del relieve sobre una mica transparente basado en el plano impreso a escala 1:1. La madera es una madera latifoliada de gran resistencia mecánica y biológica.

Esta calca permitió diseñar las almas que soportarían al relieve y que irían fijas sobre el cajón para soportar las mezclas de argamasa. Sobre el cajón, y de acuerdo al diseño, se colocaron trozos de madera que se cortaron según las medidas de los relieves considerando el ancho, largo y la profundidad. Estos trozos de madera que servirían de alma a los relieves se numeraron registrando los números tanto en los trozos de madera como en un gráfico que serviría de guía para ubicar el lugar en el que se unirían al cajón. Para fijar las almas de madera se colocó otra calca plástica en el reverso del cajón para guiar la sujeción con pijas y taladro, quedando fijas en su interior.

Después de esto se eliminaron las calcas anterior y posterior y se hicieron pruebas de pastas sobre la madera elaboradas con gravilla, polvo de piedra y sascab de diferentes granulometrías mezcladas con cal química para determinar el mejor anclaje al soporte, dureza y apariencia. Al obtener los resultados se comenzaron a aplicar las pastas de relleno que mejor funcionaron, embutiendo piedras pequeñas en las zonas donde se requirió rellenar un mayor volumen. Después de aplicar el relleno en capas y que serviría de base, se utilizarían otras pastas más finas para dar forma a los relieves. Se aplicaron capas de mortero con polvo de piedra y sascab de granulometrías más finas conforme iba aumentando el volumen y esto permitía maniobrar mejor las pasta para lograr las formas y profundidades de los relieves, así como su textura. Las diferentes granulometrías de las cargas que se utilizaron en las diferentes capas, de mayor a menor, sirvieron para lograr un buen anclaje entre los estratos y evitar tensiones que provocaran fallas mecánicas. Las últimas capas se trabajaron hasta dar un acabado fino y muy liso, requirieron las granulometrías más finas para poderse bruñir y sellarse.

La aplicación entre capas requirió un secado que implicó dejar días completos sin trabajar para favorecer la evaporación de agua lo mas lento posible y evitar la aparición de grietas, fisuras y craqueladuras. La aplicación de las pastas se hizo con espátulas y en ocasiones con las manos para dar formas y volúmenes. Antes de la aplicación de una nueva capa de pasta se asperjaba agua de cal para facilitar el anclaje entre ambas. En esta diapositiva podemos observar el resultado final de la réplica ya colocada en su lugar.

Cuarto 29 sub-estructura 1, Estructura 1 Acrópolis

El cuarto 29 fue abierto por primera vez en 1997, en esta época se definió que pertenecía a una etapa constructiva anterior visible en el exterior. Este es un cuarto abovedado que fue enterrado por los mayas para construir una estructura más grande en la parte superior. La exploración arqueológica se realizó entrando por la parte superior, penetrando desde el piso del cuarto 29. El pozo de exploración descendió 6 metros bajo el piso y topó con la tapa de bóveda de la sub 29-1. Ésta se removió para inspeccionar el interior del cuarto que había sido originalmente rellenado por los mayas para estabilizar la construcción superior.

En esta temporada se reabrió la subestructura para realizar el registro del estado de conservación, así como trabajos de estabilización y conservación de los aplanados encontrados dentro del cuarto donde se localizaron un conjunto de pinturas murales en sus muros Norte y Sur. Los diseños pequeños trazados en el muro Sur fueron desprendidos por el sistema de stacco.

Más adelante, al encontrar en el muro Norte del cuarto una pintura mayor que representa un panel rectangular de 96 glifos, se intentó desprender también por el mismo sistema. Sin embargo, los fallidos tratamientos empleados dañaron notablemente parte de la pintura, así que los arqueólogos decidieron rellenar nuevamente el cuarto y sellarlo. Por 15 años el cuarto no fue abierto, ni la pintura inspeccionada.

En el panel de los 96 glifos se había colocado hace 15 años una capa de polímero (mowilith) plástico para aislar la pintura, ya que la intención era removerla y trasladarla a Mérida. El método de stacco que se intentó realizar, implicó la colocación de una capa gruesa de polímero y la aplicación de un velado de non-woven en la mitad de la superficie de la pintura. Al fallar el sistema de desprendimiento, y destruir una sección de la pintura, los arqueólogos decidieron interrumpir el sistema y reenterrarla.

En esta ocasión se retiró el re-enterramiento elaborado por los arqueólogos, que consistía en una tierra roja, cribada y limpia. Se realizaron trabajos de limpieza superficial de tierra y suciedad. Se notó que el polímero sintético se aplicó sobre la superficie sucia.

Se trataron las superficies no pintadas con una limpieza en húmedo con alcohol y agua alcohol para retirar la tierra. Se consolidaron algunas oquedades inyectando agua y lechada de cal y se aplicaron ribetes a 90 grados en las secciones de aplanado interrumpido. Una vez estabilizados los aplanados de los muros Norte, Sur y Este, de la sección inspeccionada, se procedió a la remoción del relleno en la sección Oeste del cuarto, su estabilización a la altura de la bóveda para después continuar con el desenterramiento del mural de glifos y realizar su diagnóstico del estado de conservación y su intervención.

Cuarto 29-sub “Mural de los 96 Glifos”, Estructura 1 Acrópolis

Según los estudios realizados por el epigrafista Alfonso Lacadena García-Gallo, el mural consta de cuatro secciones de acuerdo con la lectura e interpretación epigráfica. Cada una de estas partes pertenece a distintos episodios temporales, cuyas partes se explican en los siguientes párrafos.

- Fragmento A: se conforma de 3 líneas horizontales con 96 bloques glíficos, dispuestos en tres líneas de 32 bloques glíficos, datadas en el 770 d.C.
- Fragmento B: debajo y a la izquierda del Mural A. Debido a que presenta grietas y fisuras del contenido de esta parte únicamente se puede leer la fecha correspondiente a enero de 806 d.C. y el logograma del Juego de Pelota y otros glifos sugieren la celebración del mismo.
- Fragmento C: debajo de las 3 líneas que conforman el Mural A. Presenta un orden de lectura de líneas horizontales y se observa un intento de imitación del formato y la escritura del fragmento A.
- El último grupo de glifos denominado Mural D, es una serie de graffiti sin sentido escriturario.

Estos estudios epigráficos nos permiten determinar indirectamente las técnicas de manufactura, siendo probablemente la primera al fresco seco y las siguientes al temple ya que para cuando se pintaron el aplanado ya estaba seco y en pie.

El soporte del mural presentaba un estado estructural estable, sin embargo el principal deterioro observado correspondía a las intervenciones de conservación aplicadas hace 15 años. Se observaba una capa heterogénea de un material fibroso, probablemente non-woven y debajo de éste la aplicación de un polímero transparente, probablemente el mismo localizado sobre los aplanados colindantes.

Se realizaron pruebas de limpieza aplicando papetas de algodón con agua destilada, alcohol isopropílico, y etanol para la remoción de la capa de polímero, sin embargo el polímero se hinchaba y, y al intentar removerlo junto con el non-woven, se desprendía también el pigmento del muro.

Posteriormente se hicieron pruebas con una microemulsión de nanopartículas (acetato de etilo, xilol y carbonato de propileno) preparada específicamente para la remoción de Mowilith mediante su disolución parcial sin penetrar la capa pictórica. Es un método más eficiente para la remoción de capas poliméricas y más controlado que la tradicional limpieza química de disolución total e hinchamiento del polímero.

Estas pruebas se efectuaron mediante la aplicación de papetas de fibra de celulosa impregnadas con la microemulsión sobre áreas de 5 X 5cms con una interfaz de papel japonés en donde no existía el velado de non woven. Siendo el tiempo de actuación más efectivo de 90 minutos, se realizaron más pruebas en distintas zonas del mural para probar su eficacia en la remoción del polímero y de la capa de non-woven. Sin embargo, se comprobó que los pigmentos del mural se encontraban totalmente inmersos en el polímero, lo cual dificulta su remoción haciéndola incluso imposible al menos hasta hoy.

A causa de las pruebas no exitosas se tomó la decisión de realizar únicamente la limpieza de los aplanados inferiores a los glifos, en los cuales no hay pigmento, con papetas de alcohol isopropílico y removiendo de manera mecánica, evitando desprender partículas del aplanado.

El procedimiento de re-enterramiento consistió en la construcción de un murete a aproximadamente 25 cms de separación del muro con pintura, después se colocó tyvek en contacto directo con la pintura y sobre éste 6 capas de geotextil grueso. Por último, se colocó gravilla entre la última capa de geotextil y el murete de contención. Al final se aplicó una capa de mortero de sascab de granulometría media con cal 2:1 y piedras para sellar la superficie superior o copete del muro.

Estelas 1 y 2 localizadas en la Plaza Sur

Las estelas 1 y 2 se localizan en la plaza Sur, frente a los edificios llamados “Las Gemelas”. La estela 1 en su descubrimiento, apareció fragmentada en tres grandes pedazos, asociada a la plataforma de la Plaza Sur junto a la Estructura 14. Se le registraron un total de 64 bloques glíficos, divididos en 4 textos, 2 al frente y 2 por la parte posterior. Se han descifrado las fechas y los nombres escritos en el monumento pudiendo haber sido una estrategia publicitaria para el gobernante del sitio, que mostraba a su antecesor y al gobernante mismo Ukit Kan Lek Toc.

La estela 2 se encuentra severamente erosionada en su superficie y su lectura e interpretación es incierta y difícil.

Las actividades de conservación que se llevaron a cabo en las estelas estuvieron relacionadas principalmente con la limpieza de algas activas e inactivas. Para esto primero se efectuó la eliminación de polvo y nidos de insecto, se eliminaron algas y líquenes. Los insectos que se encontraron anidando fueron avispas, arañas y ciempiés. Después de remover los nidos se colocó una malla protectora de tul para evitar que volvieran a anidar insectos en los recovecos de la estela.

El Patolis 1, el “Negrito” y la Esquina Redondeada Este

Como parte de las labores de inspección y el continuo mantenimiento que se le brinda a la zona arqueológica, se realizó la inspección y evaluación del re-enterramiento de patolli 1, el relieve denominado “El Negrito” y los relieves de la esquina redondeada Este. Aunque se encuentran re-enterrados como un sistema de conservación, es importante realizar chequeos del estado en el que se encuentran cada determinado tiempo y tomar decisiones de restauración y preservación en caso de ser requeridas.

En el caso del patolli 1 Este, se desenterraron, se registró el estado de conservación, se eliminó la suciedad superficial y al observar que no presentaba deterioros se volvió a enterrar con el sistema de sascab fino, geotextil, gravilla y dos capas de mortero con cargas finas.

El negrito, localizado frente al cuarto 33, se desenterró para observar su estado de conservación, se registró su estado, se cambió el sascab para eliminar sales, no se dejó secar, ya que se encontraba bastante húmedo tanto en los materiales del reenterramiento así como su superficie, y se volvió a enterrar con un sistema de sascab fino colado, cribado y seco, una capa de geotextil, y una capa de gravilla en contacto con el murete de contención.

La esquina redondeada no se desenterró en su totalidad, únicamente se revisaron las superficies bajo los tubos de PVC implementados para su inspección. Se retiró el material de relleno y se observó el estuco, reportándose el estado de conservación. Al observar que presentaba un buen estado y sin problemas de pulverulencia ni de disgregación se volvieron a rellenar los tubos de pvc con las especificaciones requeridas.

Es importante mencionar que el mantenimiento e inspección de estos elementos es necesario para evaluar no solo el estado de los elementos protegidos, sino de los sistemas empleados.

Conclusiones

El Proyecto de Conservación Integral de la Zona Arqueológica de Ek’Balam trata de tener continuidad año con año desde el 2001 dando seguimiento a una metodología de trabajo con criterios y principios de conservación trazados desde su inicio, ya que hasta el momento han funcionado y se han adaptado muy bien a las necesidades del proyecto. Los resultados que se han obtenido a lo largo de estos años son de trascendencia tanto para la preservación y presentación del sitio como para el desarrollo de la conservación arqueológica en el INAH y por lo tanto, en México.

Los objetivos alcanzados en esta temporada contribuyen al mejoramiento de la presentación del sitio, así como a la detección de fallas en los tratamientos realizados en temporadas pasadas por medio del monitoreo de los mismos. A partir de esto se diseñan nuevos sistemas con el propósito de preservar las estructuras arqueológicas y los elementos decorativos expuestos a la incidencia de diferentes factores de deterioro.

Se han capacitado a más de diez trabajadores para el apoyo en las labores de conservación, mismos que a lo largo de los once años continúan trabajando como integrantes del equipo de conservación.

Ha sido un espacio de formación técnico-académica para estudiantes de las escuelas ENCRyM, ECRO y Facultad del Hábitat de la UASLP, los cuales han continuado trabajando en el sitio como restauradores profesionales y han aplicado lo aprendido en Ek' Balam en otros sitios en el área maya y en la república. Así mismo, se ha logrado fortalecer uno de los principales objetivos del proyecto: presentar el sitio de manera digna y generar en la visita turística un sentido de valor.