
Toniná, un Recorrido por los Relieves

RES. FRIDA MATEOS GONZALEZ

Introducción

La conservación es una disciplina que trata de preservar los materiales y los objetos, que siendo transformados por el hombre, se convierten en los medios portadores de una cultura a través del tiempo. Así mismo, es un compromiso del conservador revelar con su investigación el cúmulo de conocimientos, metodologías y prácticas que hacen posible la existencia misma de los objetos que preserva.

A partir del conocimiento de la técnica de manufactura y los materiales constitutivos, se pueden mejorar los procedimientos y la selección de los materiales empleados en la conservación de los bienes culturales. Este trabajo tiene como objetivo rescatar los procedimientos y los materiales constitutivos empleados en los relieves policromos y la pintura mural de Toniná, Chiapas.

Los materiales y los procedimientos serán estudiados como elementos de un estilo artístico y como una forma cultural de conocimiento. Los resultados se proponen como parte de una metodología de conservación, la cual postula la comprensión y el respeto de la técnica original como parte de la intervención.

Toniná presenta dos particularidades que hace que su estudio sea importante desde el punto de vista de la técnica. Por un lado, se sitúa en el periodo de cambio social, llamado por algunos autores epiclásico, cuando se lleva a cabo en Mesoamérica un movimiento social de inmigración y transformaciones culturales relevantes. Por otro lado, Toniná es la ciudad que derroca al imperio palencano, degollando a Kan Hul, segundo hijo de Pacal, y que se constituye como una ciudad de influencia sobre las tierras del Usumacinta.

En este sentido, los datos que el estudio de los materiales y la técnica pictórica puedan aportar, serán de utilidad para conocer en que medida, si la hubo, existió un intercambio plástico en la región (con Palenque, Bonampak y Yaxchilán) y si es posible definir una metodología técnica propia de Toniná.

Todos los relieves de Toniná estuvieron pintados, aun cuando las evidencias en algunos son mínimas. En realidad se habla de la policromía de los relieves mayas, pero no se conoce ningún ejemplo material concreto con excepción de Balan-Ku. Sin embargo, gracias a los pequeños fragmentos de color que se lograron conservar en zonas como hendiduras, esquinas, cantos, etc., es posible conocer qué y de qué color estuvo pintado.

El trabajo se realizó a partir de la observación directa; lo que permitió inferir qué estuvo pintado, dónde fue repintado y así realizar la historia del color en Toniná. De esta forma, el conservador no sólo puede reconstruir la técnica de manufactura, sino la policromía y su historia.

En resumen, con el presente trabajo pretendo:

- a) Conocer los materiales constitutivos y la técnica de manufactura; para mejorar los procedimientos y los materiales empleados en la conservación de los bienes culturales.
- b) Conocer en qué medida existió un intercambio plástico con otras zonas como Bonampak, Yaxchilán y Palenque.
- c) Reconstruir la policromía de los relieves de Toniná y su historia.

Datos Generales

La zona arqueológica de Toniná se ubica a 13 km de la ciudad de Ocosingo, Chiapas. Limita al norte con el municipio de Palenque, al oeste y sur con la República de Guatemala, al suroeste con el municipio de Las Margaritas y al oeste con los municipios de Chilón, Sitalabá, Tenejapa, Oxchuc y Altamirano. Dentro del mismo municipio se encuentran las zonas arqueológicas de Yaxchilán, Sibal, Mensabok y Bonampak.

El grupo principal de estructuras de Toniná está localizado inmediatamente al oeste de un afluente del Río Jataté. La colina donde se ubica el espacio sagrado fue modificada por los mayas del periodo clásico, en una serie de siete terrazas y una gran plaza; la composición de la acrópolis incluye estructuras en cada una de las terrazas.

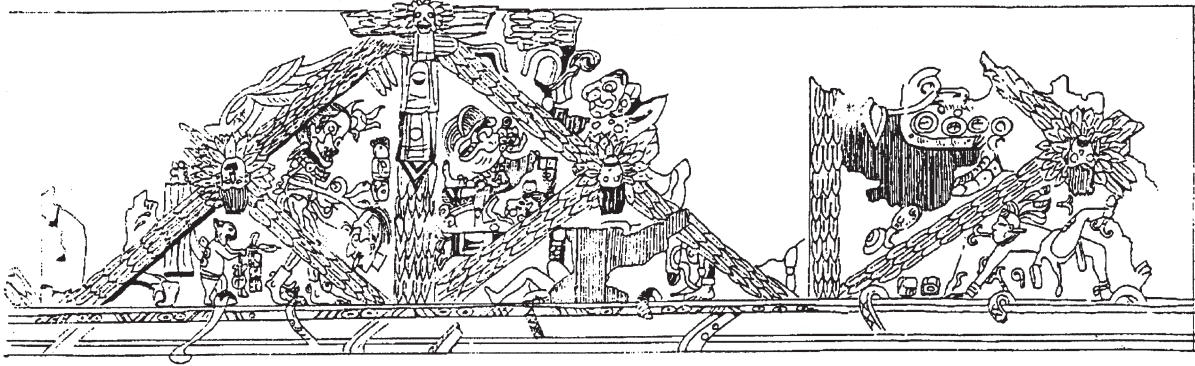
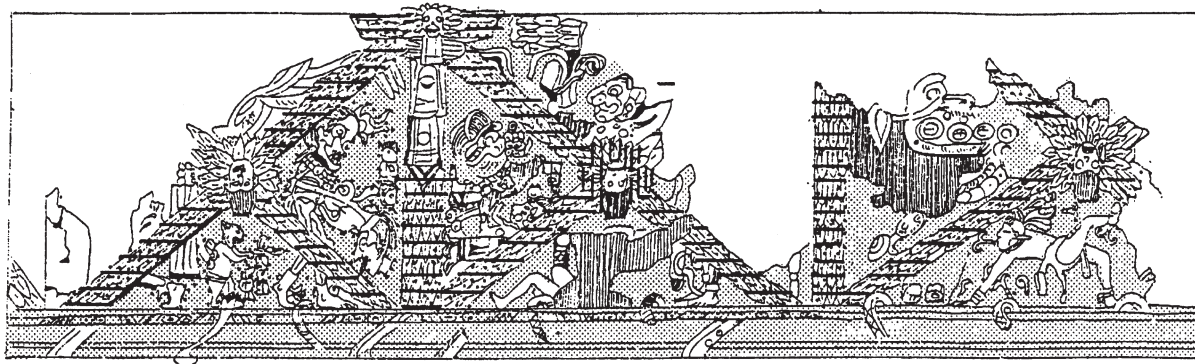


Fig. 1 Croquis del relieve de Los Cuatro Soles Descendientes.



Rojo ladrillo: [diagonal hatching] Rojo oscuro: [dotted pattern] Negro: [solid black] Ocre: [vertical lines] Azul: [horizontal lines]



Fig. 2 Croquis del relieve de Los Cuatro Soles Descendientes, la reconstrucción pictórica.

Croquis de un corte transversal de la estructura.

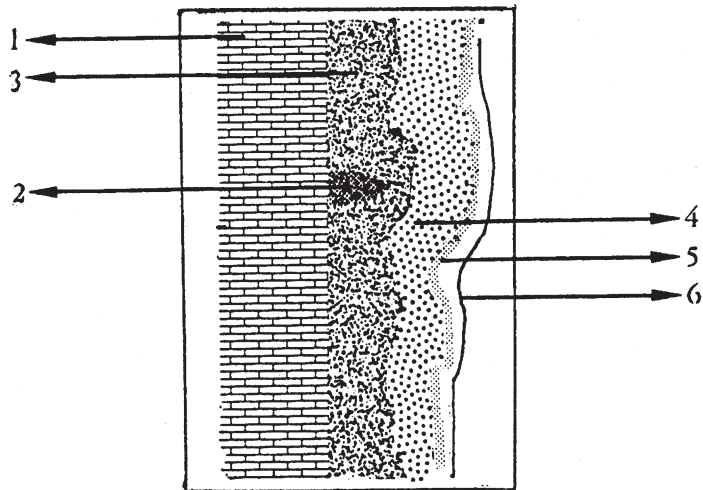


Fig. 3 Corte transversal de la estructura.

Metodología de Análisis

La metodología para el análisis de la técnica pictórica está basada en parte en la metodología propuesta por la Cons. Diana Magaloni Kerpel para el análisis de la técnica pictórica (Magaloni 1990). La metodología consiste en lo siguiente:

I. Observación directa de los relieves a analizar.

- a) Se puso en evidencia la policromía, si estuvo o si está pintado. Se realizó un croquis general donde se identificaron los fragmentos de color.
- b) Se buscó doble estatigrafía.
- c) Se valoró la consistencia y permanencia de la capa pictórica. Los diferentes colores presentan comportamientos diferentes frente a las pruebas de abrasión.
- d) Se elaboró una hipótesis con base en las características físico-mecánicas de los materiales, sobre la posible técnica de manufactura con la que se elaboró el estuco.

II. Toma de muestras.

Las muestras se tomaron para:

- a) Identificación de pigmentos.
- b) Conocer la estructura de la policromía.
- c) Estudiar la conformación de pastas de enlucidos y aplanados.

La toma de muestras se realizó en lugares interesantes para la comprobación de la hipótesis del trabajo. Para los análisis de identificación de materiales, las muestras se localizaron en un croquis, para conocer la técnica.

III. Se realizaron, según la metodología prevista, los análisis correspondientes:

- a) Análisis en el microscopio óptico para obtener más información sobre la estatigrafía pictórica y para poder formar con la fotografía al microscopio óptico, documentos gráficos que describan lo que se observa. De esta forma, se pueden conocer los métodos de creación de tomos secundarios.
- b) Difractometría de Rayos X por el método de polvos para la identificación de materiales constitutivos de enlucidos e identificación de pigmentos.
- c) Microscopía electrónica de barrido para conocer la configuración de las pastas.
- d) Cromatografía de gases para la identificación del aglutinante.

Todos los análisis de las muestras con microscopía óptica, rayos X y microscopía electrónica de transmisión y de barrido, estuvieron siempre relacionados con las

superficies de color para explicar la relación entre la técnica y la plástica.

Se definieron como características necesarias para el estudio de los relieves las siguientes:

- a) Buen estado de conservación (que presentaran policromía sobre los relieves).
- b) Relación entre ellos: parte de un mismo recinto, de una misma terraza, elementos iconográficos semejantes.
- c) Considerados importantes para el sitio por su valor iconográfico.

Cuatro Soles Descendentes

Mide 3.30 m de altura por 16 m de ancho se encuentra detrás de los 3 Altares, en la parte este de la quinta plataforma. Corresponde al talud de la estructura E5 ubicado en la sexta plataforma (fig. 1).

Este relieve está dividido en cuatro secciones. Está enmarcado por bandas de plumas y huesos cruzados que también las dividen en cuatro secciones triangulares, ya que se cruzan diagonalmente sobre las mismas. En el centro, precisamente en el punto de unión de las bandas, se colocó una cabeza descendente, de cuyo cuello brota un círculo de plumas. En la parte superior, las bandas horizontales rematan en otros círculos de plumas con cráneos humanos en el centro.

La primera sección de oeste a este se encuentra totalmente destruida. Parece que en cada una de las secciones se representan elementos que conformaban la cosmogonía de los mayas que habitaron Toniná.

Durante la observación directa se puso en evidencia que efectivamente todo el panel estuvo pintado. Los colores con los que estuvo pintado fueron: rojo-ladrillo, rojo oscuro, azul, negro y ocre. A continuación presento un croquis del relieve de los Cuatro Soles donde se observa la reconstrucción pictórica del mismo (fig. 2).

La Figura 3 es un croquis de un corte transversal de la estructura.

Capa 1 Muro de piedra calizas.

Capa 2 Piedras perpendiculares al muro, que sostienen grandes volúmenes.

Capa 3 Mortero ligero de color ocre claro, rugoso-poroso; tiene la función de "armadura" (es el equivalente a las armaduras metálicas utilizadas actualmente para realizar relieves), es una especie de esqueleto para la realización del relieve, la otra función es la de disminuir el peso, ya que la pasta con la que se realiza el relieve es muy pesada.

Frente a las pruebas de humedad y fricción presenta poca estabilidad.

Su espesor varía de 10 a 15 cm.

Capa 4 Mortero compacto de color gris, es el mortero que se utiliza para la elaboración del relieve. Presenta mucha resistencia a las pruebas de abrasión y de humedad.

Su espesor varía de 5 a 11 cm.

Capa 5 Enlucido fino de color blanco, tiene la función de base de preparación para la policromía. Presenta buena resistencia a las pruebas de abrasión y de humedad.

Su espesor promedio es de 2 mm.

Capa 6 Capa pictórica formada por rojo ladrillo, rojo oscuro, azul, ocre y negro.

Como puede observarse en el microscopio óptico los colores se encuentran incluidos en el enlucido, por lo que puede pensarse que la técnica pictórica utilizada en la aplicación de los pigmentos es al templo, o sea, hay presencia de un aglutinante (para esto se realizaron análisis de cromatografía de gases).

Cuando se realizan relieves a gran escala, se planean desde la construcción del talud. Esta planeación está evidenciada por las piedras perpendiculares que sostienen los grandes volúmenes, las cuales son grandes, por lo que no pudieron ser colocadas después de la realización del muro. No hay posibilidad de incrustar una gran piedra en un muro tan compacto.

No podemos entender los relieves exentos de la arquitectura puesto que son parte integral de lo mismo, además, la cultura maya fue de las culturas que logró integrar mejor los diferentes elementos plásticos.

El primer paso es la construcción del muro con piedra caliza. Donde se van a ubicar los volúmenes más grandes de relieve, se colocan piedras calizas perpendiculares al muro. El siguiente paso es aplicar un mortero de arcilla y cal. Este mortero está constituido en su mayoría por arcilla, en una proporción aproximada de 2 a 1. Tiene algunas piedras calizas de 5 cm de largo en su composición que están cumpliendo la función de almas. El mortero de color arcilla tiene la función de ser medio para el anclaje del siguiente estrato y como matriz del relieve. Su poca resistencia al clima y bajo peso se deben a los materiales constitutivos (cal y arcilla). A este mortero le llamo matriz o esqueleto, ya que con éste se da el principio de volumen. La cantidad de mortero arcilloso aumenta proporcionalmente al volumen de relieve que se vaya a aplicar.

El siguiente mortero consiste en un mortero

de cal y, como carga cuarzo negro, no hay presencia de otra carga. Algunas veces se notan algunos granos de hematita. El cuarzo se obtuvo de la arena del Río Jataté rico en contenido de cuarzo. Es probable que hayan llevado a cabo algún tipo de técnica de limpieza de esta arena ya que los morteros contienen menos del 5% de impurezas inorgánicas. La proporción de cal con respecto a la cantidad de cuarzo es de mitad y mitad. De esta forma la coloración del mortero es gris y adquiere una dureza parecida a la del cemento, ya que el cuarzo es un material muy duro e inerte.

La principal causa del deterioro de estos relieves es cuando el mortero arcilloso queda expuesto al clima (humedad principalmente). De esta forma, el mortero arcilloso, comienza a disgregarse y por lo tanto deja de cumplir la función de amarre del relieve al muro, lo que provoca su desprendimiento.

La aplicación del mortero gris consta de varias etapas. En un principio se modelan las formas sin ningún detalle. En zonas donde la forma es muy detallada, se aplica una capa de este mortero modelándolo en forma de aplicaciones de "tortas" de este mismo mortero. Se modelan parte de los detalles, como en el caso de las plumas, pómulos, narices y en general todas las formas que tienen volúmenes curvos.

Finalmente, los detalles de las figuras se realizan con aplicaciones de pequeñas cantidades de mortero, por la similitud con la técnica del pastillaje utilizada en cerámica, la cual consiste en la aplicación de la misma pasta con la que se realizó la obra para agregar motivos. La llamé de la misma forma para el relieve en estuco. Los elementos que se agregan con este método son los brazaletes de los personajes, detalles de los glifos, ojos, etc.

En la banda celeste, se encontró evidencia de que cuando se aplicaban grandes pastillajes, se realizaba un dibujo preparatorio o guía para la aplicación.

La otra forma de detallar las figuras consiste en incisiones; éstas sirvieron para realizar el cabello de los soles, ojos, dedos de pies y manos.

Esta conjunción de métodos de modelado del relieve, hace que los resultados obtenidos en el modelado de cada una de las figuras no sean los mismos. De esta forma la lectura del mural está respaldada y aumentada por estos tratamientos, ya que ayudan a resaltar unas zonas más que otras.

El espesor del mortero gris varía de 5 a 11

cm, nunca más. Es probable que esto se deba a la naturaleza del mortero. En grandes volúmenes se agrieta, a esto se deben las distintas aplicaciones de capas de mortero en forma de "tortas".

Ya acabado el modelado de todo el relieve, se aplica una capa de enlucido fino de cal y cuarzo (de 2 mm de espesor promedio) sobre el que se aplica la pintura. Este enlucido es tan delgado que con su aplicación no se alteran los detalles del modelado. La pérdida de este enlucido ha sido casi total.

La paleta cromática está formada por dos tonos de rojos, uno oscuro y otro que llamé "ladrillo," azul, negro y ocre. Los colores son opacos menos el rojo oscuro. El rojo oscuro está hecho de la siguiente manera: es el rojo ladrillo (hematita), el cual se aplica sobre el azul, lo que le da un tono de "guinda", como es en el caso de las plumas. Este que se combina con negro. Al analizarlo en M.E.T. aparece el rojo con negro: una parte cristalina, lo que corresponde a la hematita y una amorfa, lo que corresponde al negro de origen orgánico; la proporción del negro es de menos de 5%.

Altares

La estructura conocida como Altar fue estudiada en su técnica constructiva durante la temporada de restauración 1991. Se descubrió entonces que el Altar estaba formado por tres estructuras más pequeñas, que en algún momento fueron reunidas en una sola. Las evidencias, obtenidas en el trabajo de observación de la estatigrafía pictórica de estas tres unidades, señalan con claridad que la estructura central fue añadida en un momento posterior al de los Altares Oeste y Este.

Mientras los dos Altares de los extremos

presentan superposición de capas de pintura que es de 3 en el Oeste y de 5 en el Este, el Altar Central presenta solo 1. A partir de este momento me referiré a esta estructura como Altar Este, Central y Oeste para efectos del estudio.

Se encuentran al lado este de la quinta terraza, orientados al sur, sobre una plataforma rectangular. Están formados por una banqueta (plataforma), talud, friso decorado con plumas, y tablero. A la altura del tablero sur, en el Altar Este hay alfardas decoradas con relieves de plumas y huesos. No hay evidencias de éstas en el Altar Oeste. En el muro Este del Altar Este se ubica una Urna decorada con pintura mural (ésta fue trabajada en un apartado distinto ya que se trata de otra técnica de manufactura).

El muro Norte del Altar Este está decorado con tres glifos con un personaje sentado en cada uno de ellos. En el muro Norte del Altar Central hay tres glifos con un personaje sentado en cada uno de ellos. En el muro Norte del Altar Central hay un par de relieves de huesos cruzados y un glifo (fig. 4). En lo que corresponde al muro Sur y Oeste de los Altares no quedan casi restos de relieves y policromía, por lo que, el análisis de la técnica, se desarrolló sobre los restos de los muros Norte y Este.

Los Altares muestran la siguiente estatigrafía:

- Piedras calizas y coquinas, su nombre común es piedra "chac" para formar el muro. Las calizas se usaron para la banqueta, el talud y el friso. El otro tipo, que es más ligero, se usó para el tablero y cumple la función de disminuir el peso de la estructura superior sobre la inferior.
- Todas las piedras se recubren con el mortero de arcilla y cal de 3 cm de espesor promedio.

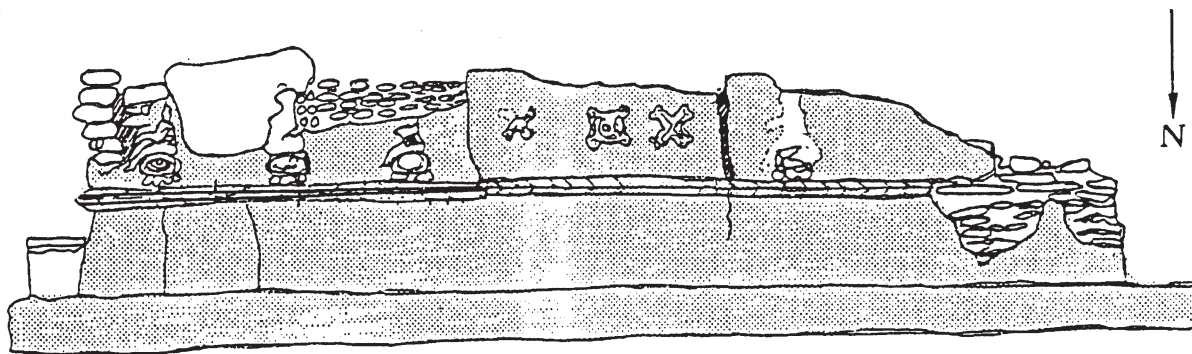


Fig. 4 El muro Norte del Altar Central.

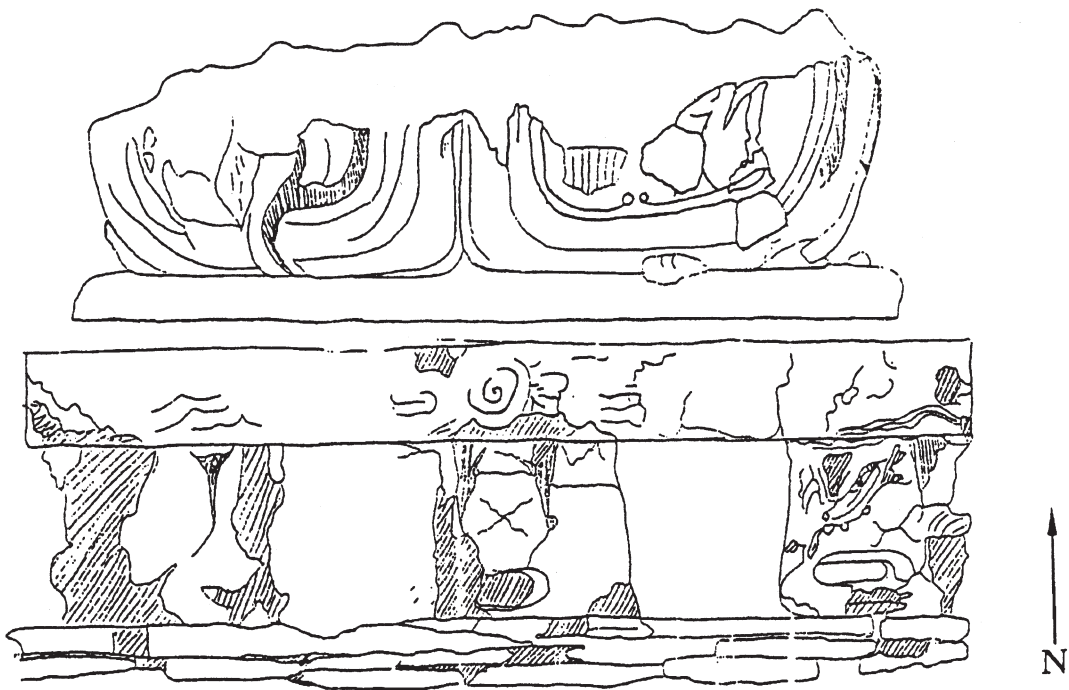


Fig. 5 Altar trípode cubierto de estuco policromado.

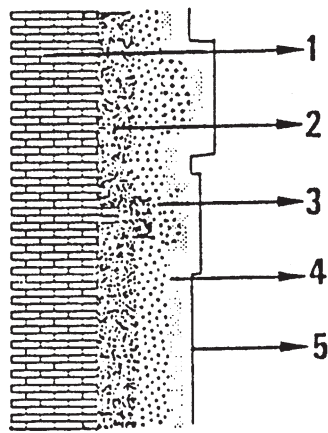


Fig. 6 Corte transversal de la estructura.

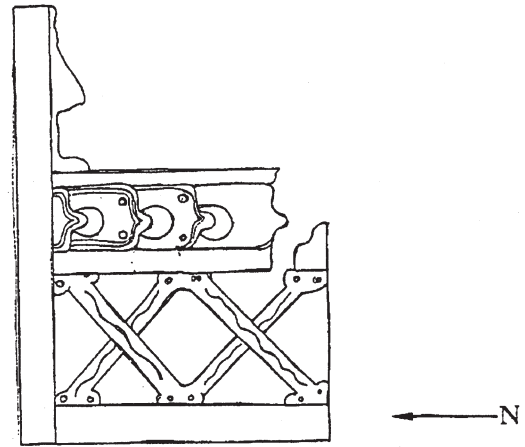


Fig. 7 Serpiente Emplumada.

c) Luego se aplica un aplanado de mortero de color gris de cuarzo y cal. En éste se realizan incisiones para el amarre de los relieves.

Los relieves no se realizan en el muro. Es probable que los hayan realizado en unos cajones, para que de esta forma se pudieran presionar contra el muro cuando siguieran húmedos. Esto se evidencia ya que, alrededor de cada relieve, se encuentran rebabas de la misma pasta y no hay

evidencia de un mortero que sirviera como anclaje de los relieves al muro.

La técnica de realización de los relieves es la siguiente: se modelan las formas con herramientas y se dan los detalles con la aplicación de pastillaje e incisiones.

Ya colocados los relieves, se recubre toda la estructura con un enlucido fino blanco de cal de 2 mm de espesor promedio. Este enlucido tiene la función de base de preparación de la capa

pictórica. La capa pictórica está constituida por rojo oscuro, rojo ladrillo, rosa, ocre y azul.

En el Altar Este donde se encontraron 5 capas de enlucidos policromados sobrepuestas, se realizó la historia de la policromía en cada uno de los relieves.

Trono

Mide 1.40 m x 2.07 m se encuentra localizado en la tercera terraza de la portada del Palacio (fig. 5). Es un Altar trípode que estuvo cubierto de estuco policromado, actualmente quedando unos cuantos restos. Está decorado con símbolos como: pieles de jaguar, escudo de guerra, etc. La estructura es la siguiente (fig. 6):

Capa 1 Soporte de piedra caliza.

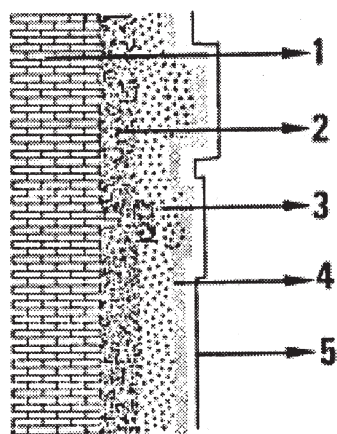


Fig. 8 Corte transversal de la estructura.

Capa 2 Mortero rugoso-poroso de color arcilla ocre, de 6 cm de espesor promedio. Frente a las pruebas de fricción de 6 cm de espesor promedio. Frente a las pruebas de fricción presentó poca resistencia.

Capa 3 Mortero compacto de color gris, de 11 cm de espesor. Frente a las pruebas mecánicas presentó buena resistencia.

Capa 4 Enlucido compacto-liso de color blanco, de 2 mm de espesor promedio.

Buena resistencia a las pruebas de fricción.

Capa 5 Capa pictórica.

La técnica de manufactura y los materiales constitutivos del Trono son los mismos que en el mural de los Cuatro Soles. No hay presencia de piedras perpendiculares ya que no es de grandes dimensiones. De esta forma, podemos pensar que este relieve pudo ser contemporáneo al de la Serpiente Emplumada, a los Altares y al de los Cuatro Soles Descendientes.

En este caso se evidenció la formación de un tono de rojo oscuro obtenido a partir del bruñido de la superficie. Cuando una superficie se bruñe se cambia el índice de refracción del pigmento, lo que lo oscurece.

Serpiente Emplumada

Dimensiones 1.41 m x 1.04 m. Se localiza en el interior del Palacio de la tercera terraza.

Una cenefa decorada con plumas de color azul delineadas en rojo, enmarca el relieve. Estas plumas dividen el relieve en tres porciones, la porción inferior enmarca cuatro crótalos de color ocre, delineados en rojo; la tercera porción está



Fig. 9 El personaje del muro Este del Altar Este.

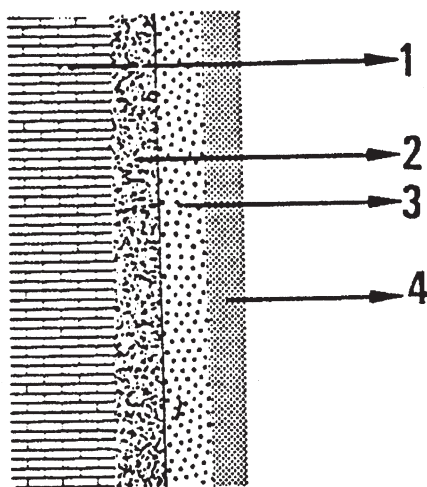


Fig. 10 Corte transversal de la estructura.

totalmente destruida. Según Juan Yadeun, este relieve representa la Xicalcoyoyuqui, ya que simboliza la dualidad representada por los crótalos y los huesos cruzados, por estos mismos elementos se le conoce como la Serpiente Emplumada. El relieve conserva casi intacta la policromía. La paleta cromática está constituida por rojo ladrillo, rojo oscuro, azul, ocre y rosa (fig. 7)

La estructura observada desde un corte transversal (fig. 8):

- Capa 1 Muro de piedra caliza y coquina.
- Capa 2 Mortero rugoso-poroso de color arcilla ocre, de 3 cm de espesor. Frente a las pruebas de abrasión y humedad presentó buena resistencia.
- Capa 3 Mortero compacto de color gris de 5 cm de espesor promedio. Frente a las pruebas de fricción presentó buena resistencia.
- Capa 4 Enlucido fino-compacto de color blanco de 2 mm de espesor promedio. Frente a las pruebas de abrasión presentó buena resistencia.
- Capa 5 Capa pictórica.

Urna

En el muro Este del Altar Este se localiza una Urna de 35 x 75 cm; está decorada con una pintura mural, la única en toda la zona que es una representación figurativa en pintura mural. Se representa a un personaje semidesnudo, recostado sobre su antebrazo derecho, mirando hacia arriba, y las piernas flexionadas (fig. 9).

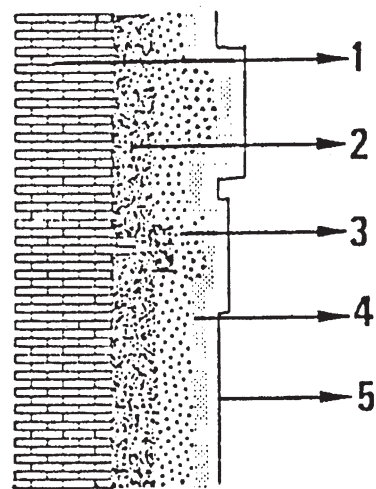


Fig. 11 Corte transversal de la Crestería.

La paleta cromática estaba constituida por rojo oscuro, ocre y negro.

La estructura vista de un corte transversal (fig. 10):

- Capa 1 Muro de piedra caliza que forma la Urna.
- Capa 2 Mortero compacto de color blanco con cargas negras, amarillas y rojas de 3 cm de espesor.
- Capa 3 Enlucido compacto-fino de color blanco, de 2 mm de espesor promedio.
- Capa 4 Capa pictórica.

En cuanto a la pintura mural figurativa que se encuentra en la Urna del Altar Este, ésta tiene características plásticas semejantes a las de las pinturas de Bonampak. De esta forma será importante identificar la posible presencia de un aglutinante, aunque aparentemente parece ser un fresco, ya que a partir de la identificación del posible aglutinante se pueden inferir relaciones plásticas entre uno y otro.

Crestería

Se localiza en el templo E5, sobre la sexta terraza.

Se encuentra totalmente fragmentada ya que se colapsó sobre el mural de los Cuatro Soles Descendentes, cuando la ciudad se abandonó. Aunque se lograron conservar muchos relieves policromados como parte de la decoración de la crestería, no están lo suficientemente completos como para realizar una reconstrucción.

La información sobre los elementos que decoran la crestería son de especial importancia,

ya que es una de las pocas cresterías del mundo maya que conserva parte de su decoración. La paleta cromática está constituida por rojo oscuro, rojo ladrillo, azul y ocre.

La estructura vista desde un corte estatigráfico (fig. 11):

Capa 1 Piedra "chac".

Capa 2 Mortero rugoso-poroso de color arcilla ocre, de 5 cm de espesor promedio.

Capa 3 Mortero rugoso de color blanco, de 5cm de espesor promedio.

Capa 4 Enlucido compacto-liso de color blanco, de 2mm de espesor promedio.

Capa 5 Capa pictórica.

La estructura de piedra, caliza y coquina, se recubrió con mortero rugoso-poroso de cal y arcilla de 5cm de espesor. Sobre éste, se realizó el modelado de los motivos que iban a decorar la crestería con un mortero poco compacto de cal y cuarzo. Los motivos se detallaron con incisiones y pastillaje.

Los relieves se recubren con un enlucido de cal de 2 mm de espesor promedio. Este enlucido cumple con la finalidad de base de preparación de la capa pictórica. La capa pictórica es de color rojo ladrillo en su mayoría.

La crestería de Toniná, según Paul Gendrop, es el resultado de la influencia de la crestería en forma de peineta que tiene Palenque sobre otras zonas. La crestería de Toniná se parece en cuanto a estructura, ya que no existen restos de relieves sobre las cresterías palencanas, a la del templo del Sol, no a la de la Cruz como lo menciona Gendrop.

Conclusiones

La técnica de manufactura de los relieves varía de acuerdo a su localización y su tamaño. Las características comunes son: muro de piedra caliza, un mortero de cal y arcilla como medio de anclaje para la siguiente capa, mortero de cuarzo y cal para modelar los relieves, enlucido de cal que tiene la función de base de preparación para la pintura.

Los estratos y los materiales constitutivos que componen los relieves de los Cuatro Soles Descendientes, la Serpiente Emplumada, el Trono y los Altares son casi los mismos. Las variantes están dadas por la dimensión del relieve y su ubicación (como es el caso de la crestería); entre más grande, estará formado por más estratos y la técnica será más compleja. Con esto me refiero a que en el caso del relieve de los Cuatro Soles, se diseñaron elementos adicionales en la técnica de

manufactura para sostener los volúmenes grandes que se iban a colocar (piedras que tenían la función de sostener grandes volúmenes de relieve).

La técnica de manufactura de Palenque ya ha sido descrita por Dupaix (1969) y Merle Greene (1975, 1977), entre otros. La estatigrafía que conforma los relieves de Toniná y los de Palenque es la misma, como siguiente: piedras perpendiculares al muro cuando se van a aplicar grandes volúmenes de pasta; aplicación de piedras o de algún mortero que sirva como esqueleto para el relieve; aplicación de la pasta con la que se realiza el relieve, a base de la aplicación de "tortas;" el modelado se lleva a cabo con herramientas para el modelado.

La única característica técnica mencionada por Greene Robertson (1977) que no se encuentra en Toniná, es la realización de figuras con moldes, de tal forma que la misma figura se repita. Los materiales empleados en la realización de los relieves policromos de Toniná son propios de la zona, aunque es probable que hayan retomado o traído los artesanos de Palenque. Las características en cuanto a materiales son propios del Valle de Ocosingo.

Solo utilizaron 5 pigmentos; rojo (hematita), azul maya (añil y probablemente atapulgita), ocre (limonita), negro de humo y blanco (carbonato de calcio). Las combinaciones y tratamientos que se realizan con los colores para formar tonos nuevos, revelan la carencia de pigmentos a los que tenían acceso.

La reconstrucción pictórica de los relieves aporta datos iconográficos relevantes, ya que como complemento de la lectura iconográfica están los colores. En Toniná especialmente, podemos hablar de relieves policromados, que gracias a los restos de pigmento que se observan, pueden relacionarse los elementos iconográficos con el color.

Lamentablemente no tenemos relieves de distintas épocas, ya que esto permitiría que se realizara una secuencia paralela con los relieves de Palenque (Vázquez y Villegas, 1993).

La única semejanza paralela que se encuentra entre Palenque y Toniná, son los estucos de la última etapa constructiva de Palenque. Ambos corresponden alrededor del 700 d.C. y están hechos de cuarzo y cal. De tal suerte que no podemos hacer inferencias si Toniná influye, en cuanto a materiales constitutivos, a Palenque o viceversa. Esta influencia podría haberse dado para cualquier lado ya que es en la época que

Toniná declara la guerra a Palenque y toman preso al gobernante de Palenque, Kan Hul.

En cuanto a las técnicas pictóricas utilizadas parecen ser dos:

- a) En la pintura mural figurativa se aplicó la técnica al fresco (cuando el enlucido está aún fresco se aplican los colores con agua de cal, cuando se seca el enlucido el pigmento queda incluido bajo una capa de carbonatos cristalizados).
- b) Por la manufactura de los relieves, es casi imposible la coloración con la técnica al fresco, por sus grandes dimensiones y por la forma de realización de los mismos. De esta forma puede pensarse en la utilización de un aglutinante, o sea, la utilización de la técnica al temple. En la época prehispánica uno de los aglutinantes más utilizados era el obtenido de las orquídeas. Actualmente dentro de la zona de Toniná hay gran variedad de éstas, por lo que puede pensarse que fueron las utilizadas como aglutinante para la policromía.

Para corroborar ambas técnicas es necesaria, no sólo la observación al microscopio óptico, sino la posible identificación del aglutinante con la técnica de cromatografía de gases. A partir del conocimiento de las técnicas de manufactura en los procesos de restauración y conservación, se recomienda se utilicen los mismos materiales, así como las mismas técnicas de manufactura.

RECONOCIMIENTOS

Mi reconocimiento a la colaboración de la Lic. Diana Magaloni, Instituto de Investigaciones Estéticas (UNAM), Dra. Leticia Baños, Instituto de Investigación de Materiales (UNAM), Dr. Victor Castaño, Instituto de Física (UNAM), Dr. Alfonso Arellano, Centro de Estudios Mayas (UNAM), Químico Javier Vazquez, Lic. Rodrigo Velázquez, Instituto de Física (UNAM), Dr. Ríos, Instituto de Investigación de Materiales (UNAM), ECRM-INAH, y al Arqueólogo Juan Yadeun. Dibujos Rogello Rivero Chong.

BIBLIOGRAFÍA

Dupaix, Guillaume

- 1969 *Expediciones acerca de los antiguos monumentos de la Nueva España 1805-1808*. Introducción y notas por José Alcina Franch. Ed. José Porrúa Turanzas, Madrid.

Gendrop, Paul

La escultura clásica maya. *Artes de México*, No. 167.

Greene Robertson, Merle

- 1975 *Stucco Techniques Employed by Ancient Sculptors of the Palenque Piers*. *Actas del XLI Congreso Internacional de Americanistas, México, 2 al 7 de septiembre de 1974*. Vol. I.: pp. 449-472. Mexico.

- 1977 *Painting Practices and Their Change Through Time of the Palenque Stucco Sculptures*. In *Social Processes in Maya Prehistory: Studies in Honor of Sir Eric Thompson*. Norman Hammond, editor. London: Academic Press.

Magaloni, Diana

- 1990 *Metodología para el análisis de la técnica pictórica*. Tesis profesional, ENCRMI-INAH, 1990.

Vázquez del Mercado, Ximena, y Mercedes Villegas Yduñate

- 1993 Tesis.

Eighth Palenque Round Table, 1993

Merle Greene Robertson, General Editor

Martha J. Macri and Jan McHargue, Volume Editors

The Pre-Columbian Art Research Institute: San Francisco

© 1996 by The Pre-Columbian Art Research Institute

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form or by any means without written permission of the copyright owner.

Printed by Mallia Printing Inc.
1073 Howard Street
San Francisco, CA 94103

Library of Congress Catalog Card Number 94-061308

ISBN 0-934051-02-X

Volumes IX and X of the Mesa Redonda de Palenque Conferences has been made possible by a loan from Donald Marken and the Geo Ontological Development Society.