

**FAMSI © 2004: Jennifer Ahlfeldt**

## **Proyecto de la Reconstrucción de la Fachada del Templo 22, Copán, Honduras**

*Traducido del Inglés por Miryan McDonald*

Las imágenes incluidas en este informe son propiedades registradas y cualquier uso o reproducción requeriría el permiso del autor.



**Año de Investigación:** 2001

**Cultura:** Maya

**Cronología:** Clásico

**Ubicación:** Copán, Honduras

**Sitio:** Copán

### **Tabla de Contenidos**

[Resumen](#)

[Abstract](#)

[Introducción](#)

[Orígenes del Proyecto y Reconstrucciones Pasadas](#)

[2001 Objetivos de campo la temporada](#)

[Resultados del Proyecto](#)

[Base de Datos de la Escultura](#)

[Conservación de la Escultura](#)

[Análisis de Motivos y Dibujos](#)

[Restauración de la Escultura](#)

[Reconstrucción Preliminar de la Fachada](#)

[Reconstrucción Preliminar 3D Digital de la Estructura 10L-22](#)

[Métodos de Construcción](#)

[Vistas Exteriores](#)

[Vistas Interiores](#)

[Ventajas y Posibilidades de un Modelo 3D Virtual](#)

[Mejoras de los Servicios](#)

[Conclusiones](#)

[Agradecimientos](#)

[Lista de Figuras](#)

[Referencias Citadas](#)

## **Resumen**

En el 2001, el Proyecto de la Reconstrucción del Templo 22 (Temple 22 Reconstruction Project) completó su tercera estación de campo de análisis y reconstrucción de la piedra derrumbada de la escultura de la fachada de un templo Maya del siglo 8th en la UNESCO Herencia Mundial sitio de Copán, en el Oeste de Honduras. El Templo 22 (o Estructura 10L-22) fue comisionada por el gobernador 13th de Copán y famoso patrón del arte—Waxaklajuun Ub'aah K'awiil, en el 715 d.C. Un trabajo elegante y complejo de tallado de piedra y composición arquitectónica, este edificio marca el comienzo del florecimiento de un período de creatividad artística en Copán y sus fachadas influenciaron las formas de la arquitectura maya por siglos venideros. Desde el siglo 19 tardío, los arqueólogos han excavado más de 4,000 piezas de escultura alrededor de este edificio; el Proyecto de la Reconstrucción del Templo 22 es el primero para identificar, catalogar, conservar, analizar y restaurar el ejemplo completo de esta escultura. Este proyecto se dirigió bajo el amparo del Instituto Hondureño de Antropología e Historia (IHAAH) y el Proyecto de Mosaicos de Copán (CMP, en Inglés), co-dirigido por Barbara y William Fash de la Universidad de Harvard.

La Fundación para el Avance de los Estudios Mesoamericanos, Inc. (FAMSI) en el 2001, financió una beca de cuatro meses de análisis de la escultura del Centro Regional de Investigaciones Arqueológicas (CRIA) en Copán. Esto ha resultado en una base de datos digital continuados de la escultura de la Estructura 10L-22, dibujos de los motivos de la escultura, restauración y conservación de las esculturas individuales, y un interpretación tridimensional preliminar, CAD (diseño asistido por computadora) reconstrucción de la estructura. Los resultados de este año confirmaron la existencia de un segundo piso ahora-aruinado, evidencias para un taller de trabajo de esculturas, y conexiones intrigantes entre los programas iconográficos de la Estructuras 10L-22 y el programa de la estela Waxaklajuun Ub'aah K'awiil en la Gran Plaza de Copán. La investigación preliminar identifica la Estructura 10L-22 como una clase distinta de arquitectura, erguida por un sistema de gobierno contemporáneo maya cuando ellos afirmaron su legitimidad en respuesta al escenario político volátil del siglo 8th. La Estructura 10L-22 fue un marco de trabajo para el despliegue de legitimidad del gobernador 13th, y un sitio para la construcción de una identidad política sobre niveles históricos, míticos y cósmicos. El fondo adicional de FAMSI y la Universidad de Columbia permite este proyecto de investigación para continuar en el 2002.

## Abstract

In 2001, the Temple 22 Reconstruction Project completed its third field season of analysis and reconstruction of the collapsed stone façade sculpture of an 8th century Maya temple at the UNESCO World Heritage site of Copán, in Western Honduras. Temple 22 (or Structure 10L-22) was commissioned by the 13th ruler of Copán—and famous patron of the arts—Waxaklajuun Ub'aah K'awiil, in A.D. 715. An elegant and complex work of stone carving and architectural composition, this building marks the beginning of a flourishing period of artistic creativity at Copán and its façades influenced the forms of Maya architecture for centuries to come. Since the late 19th century, archaeologists have excavated over 4,000 pieces of sculpture from around this building; the Temple 22 Reconstruction Project is the first to identify, catalogue, conserve, analyze, and restore the full sample of this sculpture. This project is conducted under the aegis of the Honduran Institute of Anthropology and History (IHAH) and the Copán Mosaics Project (CMP), co-directed by Barbara and William Fash of Harvard University.

In 2001, a grant from the Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies, Inc. (FAMSI) funded four months of sculpture analysis at the Regional Center for Archaeological Investigations at Copán (CRIA). This has resulted in an ongoing digital database of Structure 10L-22 sculpture, drawings of sculpture motifs, restoration and conservation of individual sculptures, and a preliminary three-dimensionally rendered, CAD reconstruction of the structure. Results this year confirmed the existence of a now-ruined second story, evidence for a sculpture workshop, and intriguing connections between the iconographic programs of Structure 10L-22 and Waxaklajuun Ub'aah K'awiil's stelae program in Copán's Great Plaza. Preliminary research identifies Structure 10L-22 as a distinct class of architecture, erected by contemporaneous Maya polities as they asserted their legitimacy in response to the volatile political landscape of the 8th century. Structure 10L-22 was a framework for the 13th ruler's display of legitimacy, and a locus for the construction of polity identity on historical, mythical, and cosmic levels. Additional funding from FAMSI and Columbia University allows this project research to continue in 2002.

*Entregado el 2 de marzo del 2003 por:*

Dra. Jennifer F. Ahlfeldt

Assistant Professor of Pre-Columbian Art and Architecture

Department of Art and Art History

University of New Mexico, Albuquerque

[ahlfeldt@unm.edu](mailto:ahlfeldt@unm.edu)



**Figura 1. Estructura 10L-22 sobre la Corte Oriental de Copán. (Foto por Autor)**

## **Introduction**

Cuando el gobernador 13th de Copán, Waxaklajuun Ub'aah K'awiil ascendió al trono en el 695 d.C., empezó una campaña de construcción para renovar su centro urbano. El Templo 22 (o Estructura 10L-22) parece ser uno de los primeros edificios que él construyó, y la inscripción indica que el lo dedicó en el 20 aniversario anual de su asentimiento al trono (Larios, Fash, Stuart 1989; Stuart 1986; Stuart 1989) ([Figura 1](#), mostrada arriba). Quizás el edificio más alto sobre el acrópolis en su tiempo, la Estructura 10L-22 también fue la más aislada ([Figura 2](#), mostrada abajo); sin embargo, sus fachadas, alardearon unos de los programas más complejos y elegantes de arquitectura de escultura de piedra en cualquier ciudad Maya. El edificio se conoce mejor por su escultura de relieve alta de la esquina de la máscara 'witz' que la marca como una montaña de piedra simbólica (y literal) (Stuart 1997) ([Figura 3](#), mostrada abajo), así como también el camino de la puerta del interior con estatuas bacab/pawahtun sosteniendo una serpiente de cielo ([Figura 4](#), mostrada abajo).

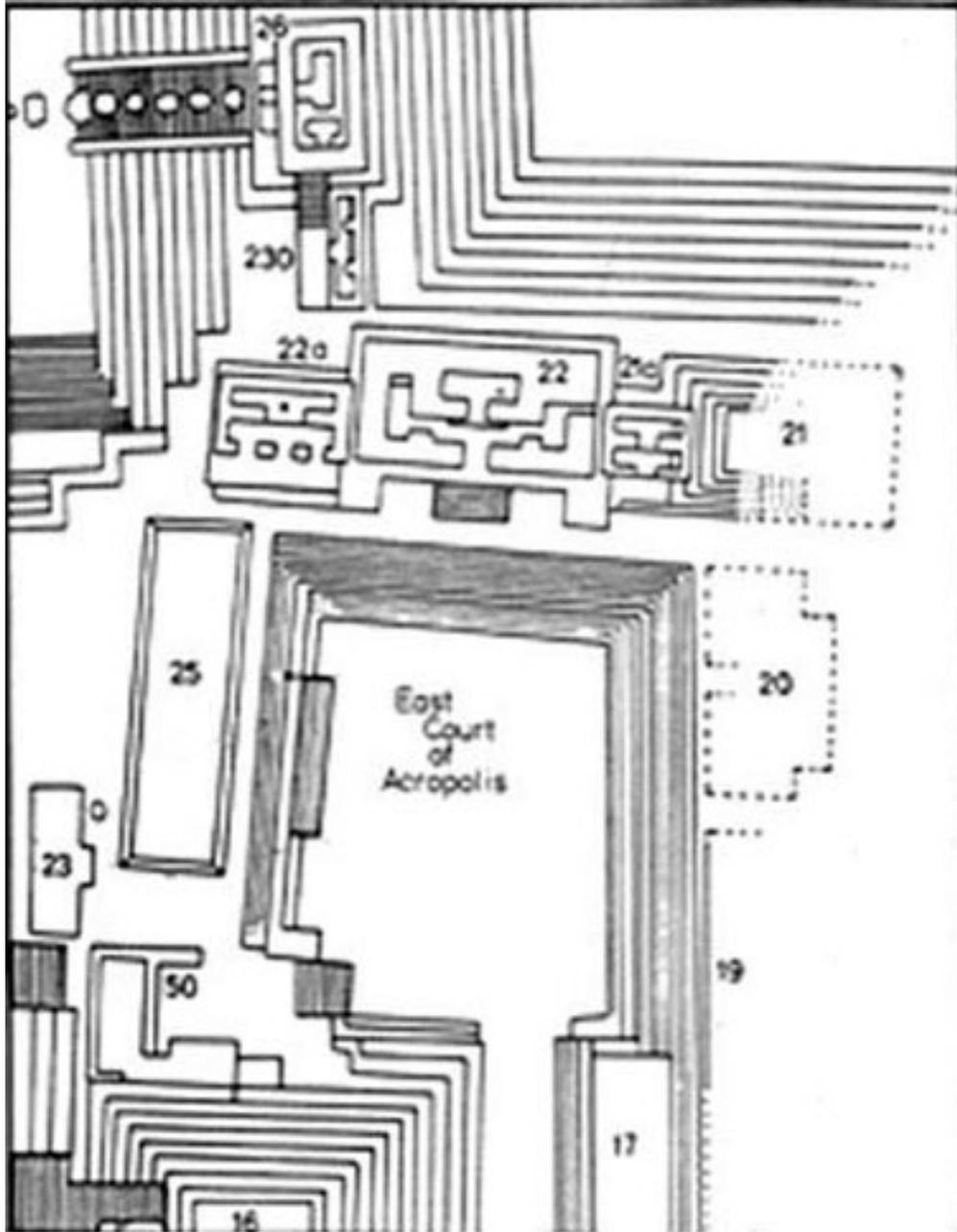


Figura 2. Vista del Plano de la Corte Oriental (después Fash 1991).



Figura 3. Esculturas Esquina "Witz". (Foto por Barbara Fash).



Figura 4. Marco de la puerta interior ahora en el Museo de la Escultura de Copán. (Foto por Autor)

Aunque es bien conocido que las esculturas del Dios Maíz elegante también fue se originó de este edificio, muy pocos saben que habían realmente 20 de tales figuras en las fachadas del edificio ([Figura 5](#), mostrada abajo). Yo creo que estas son metáforas por los veinte ciclos agrícolas sobre los cuales el Gobernador 13 preside durante su primero Katun como gobernante. Sensual y seductivo en su relieve profundo y formas curvilíneas, este tallado de piedra de alta calidad y composición de la figura ha guiado a escolares a considerar la Estructura 10L-22 una 'pieza maestra' de logros artísticos del Clásico Maya.



Figura 5. "Dios Maíz" en el Museo Británico.

Subsecuentemente los gobernantes también encontraron esta estructura significativa, por lo que ellos escogieron no construir sobre ella e incluso imitaron sus formas en edificios más tarde. La estructura 10L-22 debió haber sido abandonada por el siglo 11th, porque se encontraron pedazos en una escultura más pequeña en asentamientos en Copán más tarde, al parecer habían sido rehusadas en construcciones de edificios (vea [FAMSI informe de Kam Manahan, 1999](#)). Entonces, la bóveda de la Estructura 10L-22 dio paso y la estructura se derrumbó alguna vez en el último milenio.

Arqueólogos e historiadores del arte Maya han interpretado la forma, las funciones y el significado del templo hace mucho tiempo. Aunque los escolares estén de acuerdo que fue construido durante el reino de Waxaklajuun Ub'aah K'awiil (Gobernador 13), quien dedicó el edificio en el 715 d.C. para marcar el aniversario de su asentamiento al trono (Stuart 1997; Larios, Fash, Stuart 1989), hipótesis actuales como su función varían entre el templo (Schele y Miller 1986; Fash 1991; Taube 1994), observatorio (Aveni

1977; Closs 1984; Šprajc 1987), y la residencia real (Sanders 1986). Estas hipótesis toman en cuenta las fachadas de piedra, rasgos arquitectónicos, interpretaciones del banco jeroglífico así como los artefactos asociados. Sin embargo, estas hipótesis están principalmente basadas en los dibujos de la reconstrucción de la fachada que han empleado menos del uno por ciento de la muestra actual de la escultura.

De hecho, cerca de 4000 pedazos de escultura atribuidas a la Estructura 10L-22 han sido recuperadas en estudios arqueológicos y excavaciones en el último siglo (Maudslay 1885; Gordon 1895; Trik 1939; Fash 1989) y está en el proceso de ser analizado por este proyecto. Dado este cuerpo de material de escultura sin analizar, inmensa y desorganizada, como también recientes adelantos en arqueología y epigrafía en Copán y a lo largo del área maya, la investigación actual de la Estructura 10L-22 nos permite examinar hipótesis previas y ganar una visión detallada dentro de la forma, la función y el significado de este 'templo.'

En el proceso de esta muestra de escultura de la Estructura 10L-22, nuevos desafíos están apareciendo constantemente. El tamaño de la muestra ahora es casi de 4,000 pedazos de cantidades de esculturas a un enigma de zigzag intimidado. Es más, cerca del 10 por ciento de esta muestra se esparce en museos y colecciones privadas a largo del mundo.

La escultura es también pesada y muy inmanejable; algunas piezas requieren cuatro hombres para cargarlas y cada una tiene un largo espaldón proyectando que una vez aseguró la piedra dentro del edificio. Las reconstrucciones se prueban en una caja de arena larga, pero es posible trabajar con sólo algunas piezas al tiempo ([Figura 6](#), mostrada abajo). Más de 100 fragmentos han sido reunidos y restaurados, sin embargo muchas esculturas se agrupan para formar figuras sumamente largas. Obviamente éstas no pueden volverse a juntar e incluso guardarse debido a la escasez de espacio de almacén. Finalmente, muchos pedazos son sumamente frágiles y no están preparados para el manejo constante. Afortunadamente, la tecnología de la computadora vence muchos de los obstáculos y en la estación de campo del 2001 ha demostrado la utilidad de nuevos métodos que siguen estos desafíos.



**Figura 6. Autor y miembros del proyecto trabajando en la caja de arena. (Foto por Autor)**

La estación de campo del 2001 exitosamente consiguió sus objetivos: la realización de una base de datos digital de la escultura 10L-22, dibujos técnicos de motivos seleccionados que adornaron el edificio, y una reconstrucción preliminar digital de la estructura. Dos desarrollos excitantes resultaron de la investigación este año. Primero, pudimos determinar como fue construido exactamente el sistema de techo del primer piso del 10L-22, y segundo, que el templo realmente tenía segundo piso. A la fecha, han sido completados doce meses de investigación de campo sobre este proyecto desde su iniciación en el 1998. Para completar adecuadamente el análisis de la escultura y ofrecer una reconstrucción científicamente informada del 10L-22, se estima que por lo menos se requerirán otros 18 meses de trabajo de campo, con un equipo de

aproximadamente seis personas. En el presente se están buscando fondos para esta porción del proyecto.

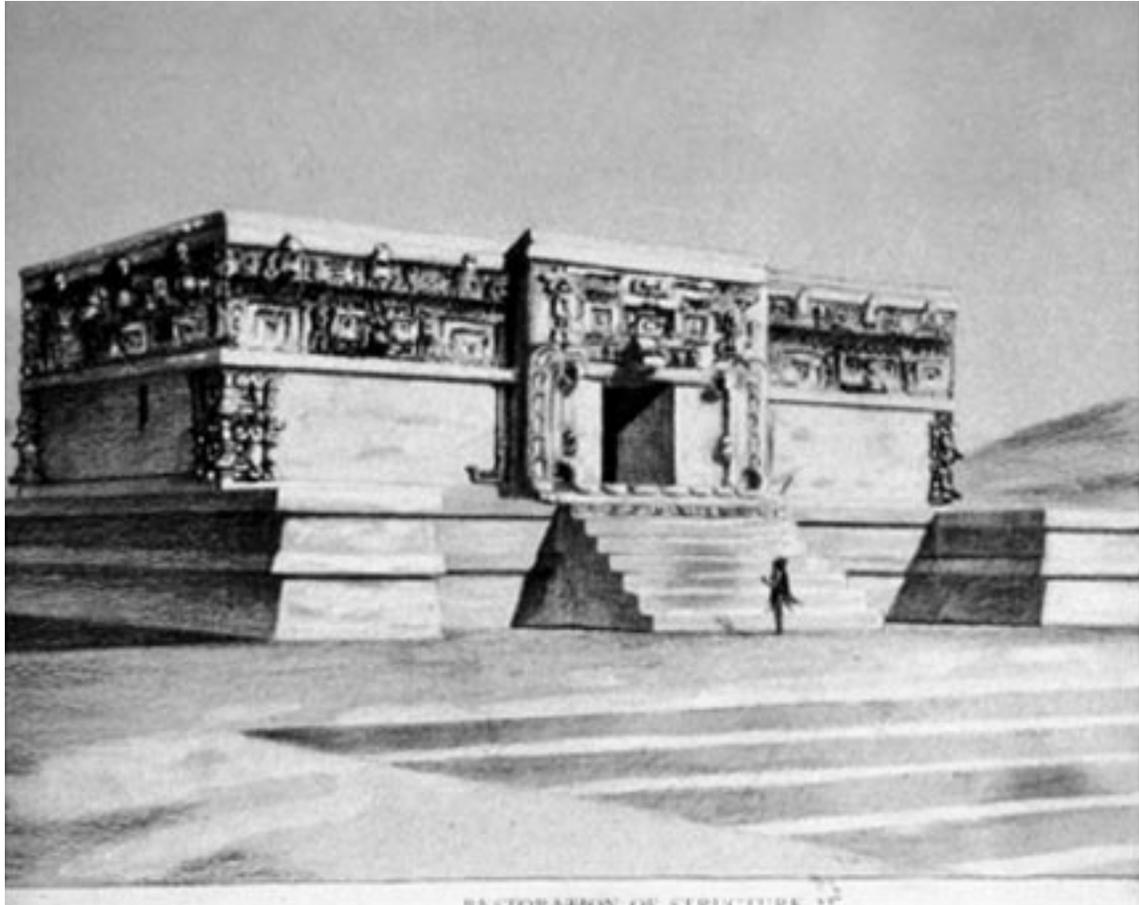


Figura 7. Dibujos de Reconstrucción de la Estructura 10L-22 (después Proskouriakoff 1946).

### **Origenes del Proyecto y Reconstrucciones Pasadas**

El Proyecto de Reconstrucción de la Escultura del Templo 22 es actualmente un esfuerzo continuado que se puede remontar a los principios de la arqueología Maya. Desde 1886, esta estructura arruinada ha visto cuatro episodios de excavación. El templo fue descubierto primero por Alfred Maudslay en 1886, quien descubrió la puerta esculpida famosa y bajo el acuerdo con el gobierno hondureño, removi6 la escultura al Museo Británico. A finales de 1890, las excavaciones por el Museo Peabody de la Universidad de Harvard de nuevo envi6 al extranjero centenares de los pedazos más bonitos a todos los museos, esta vez al Museo Peabody de Etnografía y Antropología de la Universidad de Harvard; El Museo Americano de Historia Natural; y La Librería de Investigación y la Colección Dumbarton Oaks. Entonces, en los años 1930, el Instituto

Carnegie de Washington excavó y consolidó tres cuartos de la Estructura 10L-22, destapando un plan del suelo simétrico con cuartos al Norte, al Sur, al Este y al Oeste y una puerta de boca de serpiente maciza. Ellos restauraron el motivo de la máscara witz de la esquina y el proscenio interior esculpido *en-situ* y crearon esta reconstrucción hipotética del primer piso de la estructura ([Figura 7](#), mostrada arriba). Note como las fachadas esculpidas en el edificio están convenientemente borrosas; aunque el Carnegie encontró cientos de piezas de escultura, ellos no intentaron reconstruir las fachadas detrás de los tres motivos mencionados arriba. Al contrario ellos apilaron la escultura restante en montones grandes alrededor del edificio, bruscamente de acuerdo al lado del edificio en el que ellos se encontraron ([Figura 8](#), mostrado abajo). Con el tiempo éstos se han mezclado con escultura de edificios adyacente derrumbados.



**Figura 8. 1999 Fotografía de la Pila de la Escultura 10 sobre la Corte Oriental. Está es toda la Estructura 10L-22 de Excavaciones de Carnegie en 1939. (Foto por Autor)**

So, in 1989, encouraged by the success of the Copán Mosaics Project in reconstructing Así, en 1989, animados por el suceso del Proyecto de los Mosaicos de Copán en reconstruyendo e interpretando otras fachadas de edificios en Copán (B. Fash 1992a; B. Fash 1992b; W. Fash 1992; W. Fash 1994), William Fash, Director del Proyecto Acrópolis de Copán, llevó a cabo excavaciones del lado norte de la estructura relativamente intacta (W. Fash 1989) ([Figura 9](#), mostrada abajo).



**Figura 9. Excavaciones del lado del Norte de 10L-22 en los años 1980. (Foto por William Fash)**

La esperanza era que se encontraría un modelo de caída de fachada que podría servir como una plantilla para una reconstrucción. De hecho, ellos encontraron varios miles de fragmentos de mosaicos de piedra. El proyecto PAAC catalogó y organizó todos estos fragmentos en almacenes que el proyecto construyó en el Centro Regional de Investigaciones Arqueológicas en Copán. Ellos identificaron varios motivos nuevos, restauró algunas máscaras más de esquina en el edificio y en el Museo de la Escultura de Copán, y pudieron recontextualizar la escultura sin procedencia de excavaciones tempranas alrededor de la Estructura 10L-22 (Schele 1986; Schele en Freidel, Schele y Parker 1993; B. Fash 1992; Morales 1997).

El Proyecto de la Reconstrucción del Templo 22 empezó en 1998 cuando William y Barbara Fash, Co-Directores del Proyecto Mosaicos de Copán, me invitaron a analizar la escultura encontrada durante las excavaciones PAAC del lado norte de la estructura conocida como Operación 39 (Fash 1989), así como también esas piezas catalogadas de excavaciones tempranas y colecciones de museos. Después de un mes de estudio de viabilidad largo, se confirmó que un proyecto para analizar y reconstruir las fachadas de la Estructura 10L-22 rendiría información valiosa en la apariencia original, función, y significado de la estructura.

### ***Fase I: Investigación de Fondo***

La primera fase del proyecto corre entre enero y agosto de 1999 y fue financiada por la Universidad de Columbia. En el momento en que el proyecto empezó, veinte motivos de esculturas diferentes ya estaban identificadas por Barbara Fash, William Fash, Linda Schele, Alfonso Morales, y Julia Miller. Sin embargo, antes de que el análisis de estos motivos pudiera continuar, era necesario completar algunas investigaciones de fondo. En 1999, estuve siete meses en Copán construyendo un banco de datos, tomando fotografías, haciendo mapas, y compilando una historia de excavaciones de la estructura del 1885 al presente (Ahlfeldt 1999).

### ***Fase II: Análisis del Motivo***

Esta fase empezó en el 2000 y continúa hasta el presente. En julio del 2000, con fondos continuados de la Universidad de Columbia, empecé el análisis del motivo refinando un motivo ya identificado por Barbara Fash (B. Fash 1992b). Identifiqué nuevos componentes incluyendo un tocado, una lanza de serpiente, y una orgía de sangre antropomórfica ([Figura 10a](#) y [Figura 10b](#)). Esta estación corta nos dio una buena indicación de la cantidad de tiempo y fondos necesarios para completar el análisis de sólo un motivo del templo. También durante este mes remarcamos una muestra larga de esculturas de la Pila 10 en el Grupo Principal y prepararla para la relocalización a los almacenes en CRIA donde había disponibilidad de espacio y estanterías a través de los esfuerzos de PAAC/proyectos Harvard para la mejor conservación y protección (Ahlfeldt 2000).



Figura 10a y 10b. Escultura de un gobernador (estatuas 1 de 8). Reconstrucción por Barbara Fash y el autor. Note el trono y la lanza de serpiente.

## 2001 Objetivos de campo la temporada

La meta de la estación del 2001 era para continuar la Fase II del proyecto. Este es el primer año que el proyecto ha tenido un personal aparte de mi persona. Los nuevos miembros del proyecto eran Laura Ackley, Modelo Diseñadora de 3D, Universidad de California en Berkeley; Evelyn Karina Ponce, Secretaria, Edgar Jhair Zelaya, artista; y albañiles de escultura y asistentes Santos Vásquez Rosa, y Francisco Canan ([Figura 11](#)). La estación del 2001 condujo a los objetivos siguientes:

- (1) refinar el *catálogo digital* de la escultura de 10L-22 en Honduras y las colecciones extranjeras.
- (2) conservar la *escultura indefensa* que todavía permanece en el sitio arqueológico.
- (3) continuar con *análisis de motivo*.
- (4) *identificar uniones* de fragmentos quebrados de la escultura y restaurarlos en lo posible

- (5) crear una *reconstrucción de dos dimensiones digital preliminar* de las fachadas del 10L-22.
- (6) crear una *reconstrucción de tres dimensiones digital preliminar* de la estructura entera, incluyendo las fachadas esculpidas.



Figura 11. Miembros del Proyecto de izquierda a derecha. Sentados: Barbara Fash, Jennifer Ahlfeldt (el autor). Parados: Edgar Zelaya, Karina Ponce, Santos Vasquez, Francisco Canan. No presentes: Laura Ackley.

## Resultados del Proyecto

### ***Base de datos de la Escultura de piezas en Honduras y Colecciones Extranjeras***

Actualmente hemos identificado 3,744 piezas y fragmentos de escultura como pertenecientes a la Estructura 10L-22. Estas identificaciones están basadas sobre lugares excavados, profundidad de relieve, y pedazos encontrados que se asemejan a

otras piezas conocidas del edificio. Seguramente más piezas se identificarán con la continuación del análisis de la escultura.

Cada pieza se está grabando en una base de datos que eventualmente se reintegrará con el catálogo digital maestro de la escultura de Copán en CRIA, diseñado por Barbara Fash (vea su [informe de FAMSI](#), 2001 para una descripción detallada de este catálogo). Esta base de datos reproduce la hoja original del catálogo y contiene campos de búsqueda con estadísticas vitales en cada pieza como dimensiones, condición, lugar encontrado, ubicación actual, fotografías, y dibujos. En el 2001, Karina Ponce rastreó más de 4,000 imágenes (fotos y dibujos para 2000 fragmentos de escultura) para agregar a la base de datos de la escultura 10L-22 ([Figura 12](#)). Sin embargo, este trabajo no está pronto a completarse, y este escaneo de foto necesitará continuarse en estaciones de campo futuras.



**Figura 12. Cada figura está fotografiada con su número de catálogo y escala. (Foto por Autor)**

El catálogo digital de la escultura 10L-22 incluye la escultura ubicada en los almacenes de Copán, en pilas en el parque arqueológico, y en colecciones afuera de Honduras. Piezas en el Museo Peabody, Universidad de Harvard; y el Museo Americano de Historia Natural, New York, y La Librería de Investigación y la Colección Dumbarton Oaks, de Washington D.C., han sido agregadas al catálogo de la Estructura 10L-22.

Piezas adicionales de la Estructura 10L-22 están ubicadas en el Museo Británico, de la Universidad Tulane, y varias colecciones privadas; estas necesitan ser identificadas y catalogadas.



Figura 13. Pila 10 en 2000. (Foto por Autor)

### ***Conservación de la Escultura***

Las piezas más pequeñas transportables de la Pila 10 en el 2000, ([Figura 13](#), mostrada arriba) dejadas por la Institución Carnegie en 1939, fueron traídas de la Corte Este a lugares más protegidos cerca a la Pila 5 donde se pusieron adentro de un cerco alto, y se re-identificaron y re-etiquetaron ([Figura 14](#), mostrada abajo). En el 2001 temprano, Barbara Fash vigiló la reubicación y almacenamientos de estos pedazos a nuevos estantes en la Bodega V en CRIA. En el verano del 2001, pude emparejar muchos de estos pedazos de formas de motivos conocidos de la escultura 10L-22 excavada por PAAC en los años 1980. Reorganicé estas piezas dentro de grupos de motivos sobre los estantes, y registré el lugar de los estantes nuevos de la escultura.



**Figura 14. Catalogando la Pila en 2001. (Foto por Autor)**



**Figura 15. Restos de la escultura Pila 10 arriba por 10L-22. (Foto por Autor, 2002)**

Sin embargo, hay muchos pedazos grandes de la Pila 10 que todavía permanecen en la Corte Este, expuestos al clima y a los visitantes del parque ([Figura 15](#), mostrada arriba). Es más, la Pila 5 también contiene cientos de pedazos de escultura, por lo menos 100 de los cuales pertenecen a la Estructura 10L-22 y muchos de los cuales son de calidad bastante alta como la cabeza del dios maíz en la mitad de la izquierda ([Figura 16](#), mostrada abajo).



**Figura 16. Pila 5. (Foto por Autor, 2002)**

Además, muchos pedazos permanecen esparcidos sobre el edificio ([Figura 17](#), mostrada abajo). La mayoría de estas esculturas no han sido todavía catalogadas. En el presente se necesitan fondos para catalogar y mover estas esculturas a una ubicación protegida medioambientalmente de donde podamos analizarlas y reintegrarlas dentro del proyecto de reconstrucción.



Figura 17. Escultura sin catalogar en pilas alrededor 10L-22. (Foto por Autor,2002)

### ***Análisis de Motivos y Dibujos***

Sólo cinco motivos diferentes han sido publicados como pertenecientes a 10L-22, cuando este proyecto empezó. Dos se hicieron famosos por Maudslay: el dios maíz, el cual llegó a ser el icono para el Museo Peabody, y más pequeño 'monstruos witz' (Maudslay 1947 (1903)). Otros incluyen la puerta de boca de serpiente, máscaras de esquina que nombran el edificio una 'montaña de piedra', primero reconstruida por la Institución Carnegie de Washington, y una figura de tamaño más grande que en vida que fue publicada en una exhibición en el Museo Metropolitano y en un artículo por Barbara Fash (Easby y Scott 1970; Fash 1992).

A la fecha, el proyecto ha identificado 39 motivos: los veinte identificados por Barbara Fash y otros, y 19 más identificados por mi misma. Las cuentas MNI (Número Mínimo de Individuos) han sido tomadas de cada una de los motivos identificados y los registros de las fotografías han sido tomadas de éstas en la caja de arena en CRIA. Esto es difícil porque las piezas están esparcidas en colecciones a lo largo del mundo: por ejemplo, se conoce que existen por lo menos 20 bustos del dios maíz, sin embargo solamente 11 están en Copán ([Figura 18](#)).



Figura 18. Busto del Dios Maíz en la caja de arena en CRIA. (Foto por Autor)

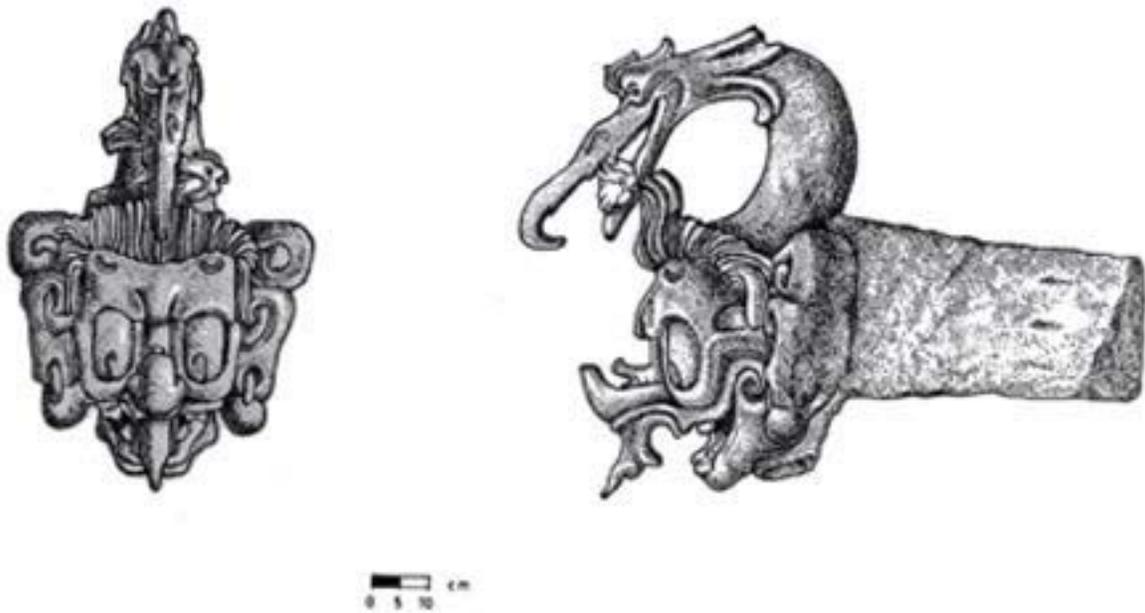


Figura 19. Dibujo de la escultura de pájaro de agua por E. Zelaya.

Una vez se determina la cuenta del MNI de un motivo, las piezas entonces son trazadas en un plano cuadrículado según el cuadrículo de excavación de PAAC Operación 39 para determinar el modelo de la caída de los pedazos. Esto fue hecho usando el programa Adobe Ilustrador y se puede usar como para uno hacer varias capas, asignando sub-motivos diferentes a capas diferentes. De esta manera, por ejemplo, uno puede mirar el modelo de la caída justo de las cabezas del dios maíz, o de una vez todas las piezas del dios maíz (bustos, cabezas, fragmentos de brazos, decoraciones de cabello).

En el 2001, empezamos a hacer dibujos técnicos de los motivos de la escultura. Los dibujos superaron la utilidad de las fotografías en muchos aspectos, como el crecimiento biológico y los daños del clima hicieron difícil reconocer el tallado de la piedra actual. El artista hondureño, Edgar Zelaya ejecutó estos dibujos usando una escala de 1:10 cm. Zelaya continuo dibujando motivos de esculturas en el 2002 ([Figura 19](#)). El catálogo de los dibujos de motivos de 10L-22 no esta todavía completo; por consiguiente Edgar continúa trabajando en mi ausencia. Un catálogo completo de estos dibujos será publicado en mi disertación.

### ***Restauración de la Escultura***

En el 2001, descubrimos y reunimos 32 esculturas largas con fragmentos más pequeños que se habían quebrado y esparcido alrededor del edificio sobre los siglos, por ejemplo se encontró una brazo que le sirve a un busto. El conservador Rufino Membreño del Instituto de Honduras, restauró éstos expertamente, usando epoxy y cuando fue necesario fijó con alfileres de acero para asegurar las piezas juntas. Por ejemplo, el Carnegie descubrió esta cabeza del dios maíz en 1937. En el 2001 reconocí un fragmento que había sido excavado por PAAC en los años 1980 como pertenecientes a esta pieza y Membreño la restauró con la escultura principal ([Figura 20a](#) y [Figura 20b](#)).



Figura 20a. Cabeza del dios maíz, antes de la restauración.



Figura 20b. Cabeza del dios maíz, después de la restauración.

### ***Pedazos Reconstruidos sobre la Fachada Hipotéticamente***

Afortunadamente, la tecnología de la computadora vence muchos de los desafíos que enfrentamos en la reconstrucción de la fachada esculpida de 10L-22 (como están mencionados arriba estos son: tamaño de la muestra, distribución global de la escultura, naturaleza inmanejable de los pedazos y la falta de área para reconstruir el edificio). Además de trabajar con la escultura real, usé el programa de la computadora Adobe Photoshop para reconstruir hipotéticamente las fotos de escala digital de las piezas de la escultura en una elevación de la escala digital del edificio. Escanee los dibujos de la escala de la fachada del sur de 10L-22 de Hasso Hohmann (Hohmann y Vogrin 1982). Entonces tomé las fotografías de la escala rastreadas en blanco y negro

de pedazos de esculturas individuales y las pegué sobre la elevación digital para determinar el arreglo de los pedazos de la fachada. Para la reconstrucción preliminar me basé en el modelo de la caída de la escultura como están descritas en los informes de la excavación y mapas, modelos de iconografía en Copán y en el área Maya, y rasgos de las piedras actuales como la profundidad del relieve, ángulo y largo del espaldón. Este método de pegar fotos digitales dentro la elevación de la escala digital de la estructura me permite tratar varias reconstrucciones sin alzar pedazos pesados de escultura o tener que volver a dibujar consistentemente las dimensiones del edificio.

De un total de 3,744 piezas que pertenecen al 10L-22, hasta ahora he reconstruido cerca de 190 pedazos en la fachada más baja, y 225 en la fachada superior. No es necesario mencionar, que hay mucho más análisis por hacer. Sin embargo, usando este procedimiento, pude rápidamente determinar que había definitivamente un segundo piso al 10L-22, quizás incluso un tercero; la cantidad de la escultura pura atribuida al edificio simplemente no habría encajado en el nivel más bajo del templo (a pesar del hecho de que los dibujos de Hohmann muestran el área arriba el comienzo de la inclinación de la bóveda más corto de lo que realmente habría sido). Allí tenía que haber por lo menos un nivel adicional del edificio. Sin embargo no existían evidencias en la Estructura 10L-22 para indicar las dimensiones de estos otros pisos. Queda por determinarse si estos eran en forma de cresta de tejado como esos encontrados intactos en la estructura Rosalila o una combinación del segundo piso y cresta del tejado. Afortunadamente otros edificios en Copán tienen segundos pisos intactos y hacen pensar en proporciones y rasgos parecidos. El proceso de la reconstrucción continúa.

### ***Reconstrucción Digital: El Modelo 3D del Templo***

Por la forma en que comienza el proyecto, anticipé que la tecnología digital facilitaría la reconstrucción del edificio en su integridad y estaba ávido para probar las posibilidades de este medio. En el 2001, los fondos de FAMSI apoyaron a Laura Ackley, una historiadora arquitectónica y una modeladora 3D para venir a Copán a determinar las posibilidades de tal modelo. Usando el programa software 3D Studio Max, ella preparó dos versiones de un modelo preliminar del edificio en seis semanas. La siguiente presentación abreviada del modelo y los métodos de su construcción ofrece 2D fotograma del modelo 3D. Una versión interactiva de este modelo preliminar estará disponible pronto en la Universidad de Columbia Centro de Medios Visuales para la Historia del Arte del sitio web.

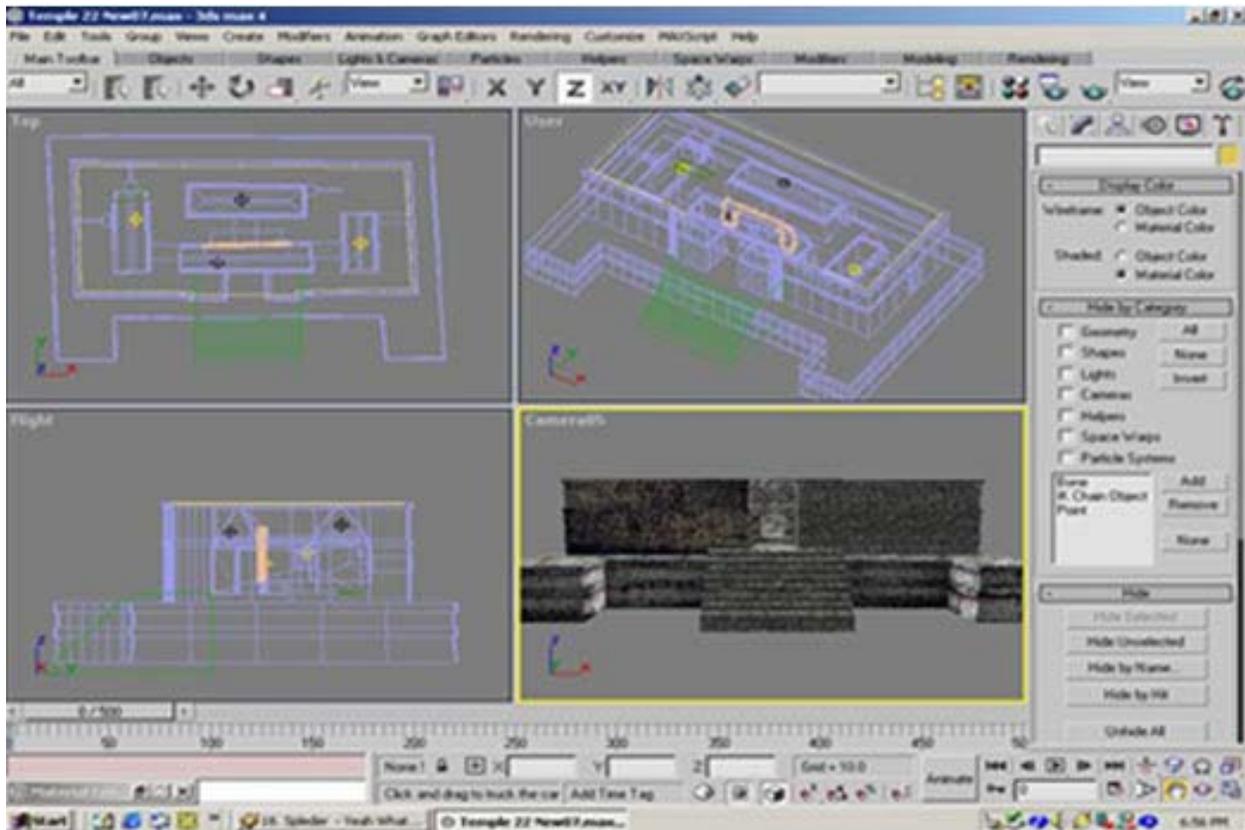


Figura 21. Interpretación del marco-alambre preliminar. (Por Laura Ackley).

### *Métodos de Construcción*

Laura empezó construyendo un modelo de marco de alambre tridimensional de la estructura, escaneando dibujos de medidas fotogramétricas hechas por Hasso Hohmann en 1982 (Figura 21, mostrado arriba). Escogimos no re-medir el edificio debido al constreñimiento de un proyecto del piloto, y porque el edificio que el midió de todas maneras era una versión reconsolidada del original. En varios casos, los dibujos bidimensionales de Hohmann no estaban de acuerdo precisamente cuando los presentó en tres dimensiones. Corregimos estas anomalías refiriéndonos al edificio actual, así es que ahora, cualquier interpretación 2D dada que tomemos de este modelo 3D será exacta dentro aproximadamente 5 cm. Reconstruimos entonces el sistema de la bóveda basados en tres factores: el ángulo de las piedras de ménsula que permanecen en el levantamiento de la bóveda, el proceso de las hileras de construcción (coursing, en inglés), y el sistema de la bóveda del edificio de la corte de pelota que también se construyó en el reino de Waxaklajuun Ub'aah K'awiil (10L-9 y 10L-10). Este fue uno de los resultados más excitantes de este modelo preliminar, por lo que pudimos reconstruir los espacios interiores de la estructura, confirmar que los pasadillos del cuarto del sur a los cuartos del este y oeste fueron abarcados con dinteles, y permitir a la gente sentir virtualmente los espacios y la luz de los edificios, algo que no ha sido posible por más de 1000 años.

Después de construir los marcos de alambre del modelo, Laura trazó fotografías digitales de cada pared del edificio de piedra actual dentro de la pared correspondiente en el modelo ([Figura 22](#)). Escogimos mostrar trabajo de piedra en esta versión del modelo para resaltar los rasgos estructurales del edificio como la ménsula de la bóveda y el poste y la construcción de dintel. Donde las paredes se habían derrumbado, ella usó fotografías de las partes existentes de las paredes como textura, así cada superficie describe bloques de sillar de esa pared en particular.



**Figura 22. Comparación del cuarto occidental como se ve hoy con la reconstrucción digital.**

## Vistas Exteriores

Para determinar como este edificio se relacionó a su contexto ancho arquitectónico y para sentir el espacio creado, insertamos el modelo 3D dentro de una fotografía del edificio en la Corte Oriental. Usted puede ver como el templo tendría visualmente y físicamente dominado esta parte del acrópolis, majestuosamente sobresaliendo sobre los espectadores que están de pie en la corte debajo ([Figuras 23](#), mostradas abajo).



**Figura 23. Vista firme de la Estructura 10L-22 del Modelo 3D Preliminar comparado a 10L-22 com aparece hoy. (Modelo por Laura Ackley)**

Esta imagen 2D se toma de una versión preliminar del modelo 3D, que se intentó recrear como el edificio pudo haber aparecido en su estado completo ([Figura 24](#), mostrada abajo). Agregamos niveles segundo y tercero basados en las proporciones de la estructura del siglo 6th, Rosalia, el único edificio en pie en Copán con pisos superiores. Simulamos estuco y pintura roja en el exterior del edificio porque este es el color de la mayoría del estuco restante. Existen colmillos en cualquier lado de la puerta del frente de la estructura actual. Los nichos, sin embargo se veían con dioses de maíz sentados sobre máscaras de tierra, son bases sobre mi reconstrucción de la fachada, modelos de escultura arquitectónica en Copán, y las ideas de Mary Miller (1986) y Tatiana Proskouriakoff (1946). Estas estructuras de simbolismo que le siguen en iconografía Maya en que los dioses de maíz y los gobernadores se visten como dioses de maíz a menudo surgen de máscaras de tierra, o tortugas que representan la superficie de la tierra. Escogimos darles un color de sombra de "Maya Azul" que se encontró en un fragmento de arete del dios de maíz excavado, sin embargo recientemente me ha llamado la atención que otras cabezas de Dioses del Maíz del Templo 22 están pintadas rojas. Quizás sólo el jade de los aretes se pintó en azul. Estoy todavía en el proceso de determinar los arreglos del exterior de las esculturas restantes, así es que este modelo esta lejos de ser terminado, todavía faltan más de 3,700 pedazos de escultura.

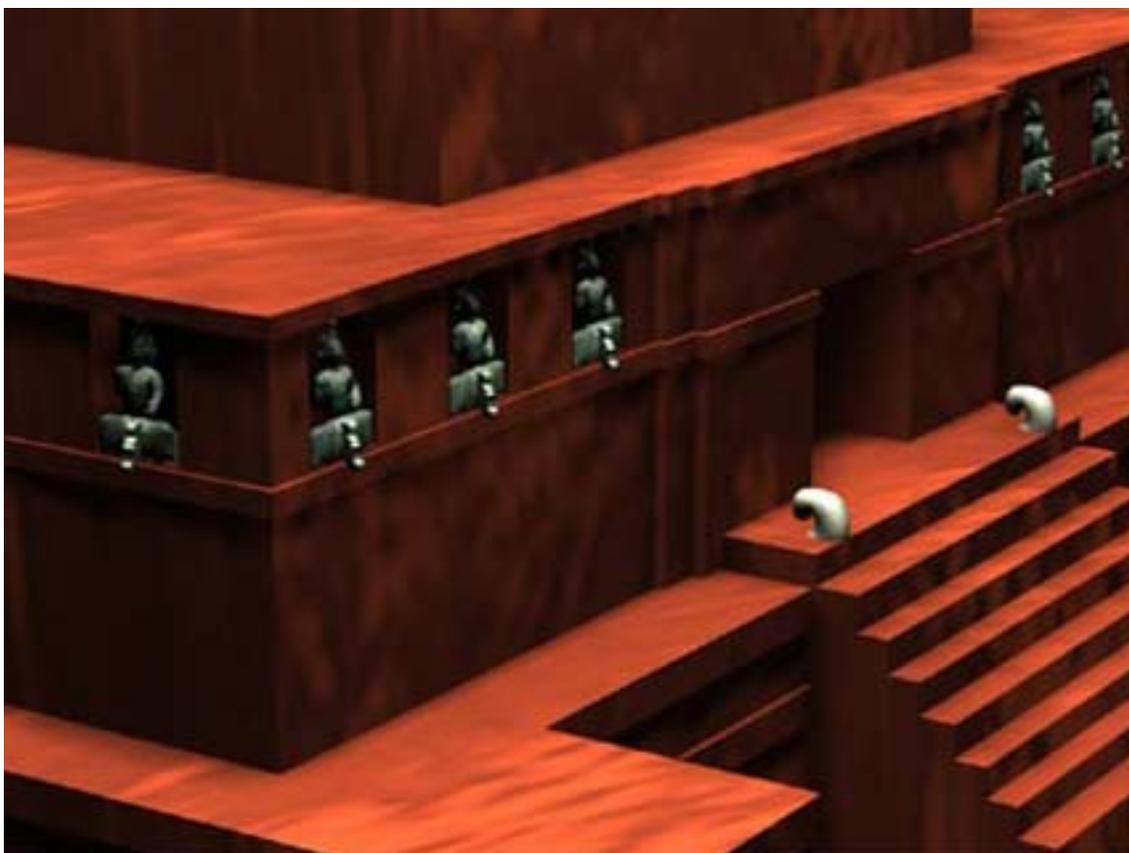


Figura 24. Detalle del modelo durante el proceso de reconstrucción de las fachadas.

### *Vistas Interiores*

Moviéndose al interior del edificio, una ventaja excitante del modelo digital es que pudimos reconstruir los espacios interiores de la estructura y determinar la naturaleza del sistema abovedado ([Figura 25](#), mostrada abajo). Hasta ahora, nadie ha visto el sistema abovedado de esta estructura desde que se derrumbó hace más de 1000 años y los escolares no han tenido seguridad si la entrada a los cuartos del oeste y este fueron abovedadas o fueron poste y dintel. Basada en los restos de albañilería del 10L-22 y otras estructuras construidas por el gobernador 13th (Estructura de la Corte de Pelota 10L-9 y 10L-10) hemos determinado que los pasadillos fueron cubiertos por dinteles, y no intersección abovedadas (cross vaulting, en inglés).



**Figura 25. Una interpretación (copia) preliminar del cuarto del Sur del modelo digital de la Estructura 10L-22, diseñado por Laura Ackley. Note la bóveda reconstruida.**

Agregamos entonces una textura de estuco roja al interior como también imágenes de vigas de bóveda de madera que una vez proporcionaron apoyo a la estructura ([Figura 26](#), mostrada abajo). Con la ayuda de este modelo, un espectador distante puede experimentar perspectivas de la arquitectura, y la sensación dramática que el edificio pudo haber creado. El modelo es particularmente útil para probar estética Maya: para ver como la luz natural o artificial habría iluminado las formas y espacios, y para considerar el edificio como un espacio de actuación, que seguramente era.



Figura 26. Vista del cuarto Norte con trazado de textura de estuco y vigas abovedas de madera.

### *Ventajas y Posibilidades de un Modelo 3D Virtual*

Como esta reconstrucción es una versión preliminar, los resultados de este proyecto piloto agrega al cuerpo de evidencia creciente que demuestra la utilidad de usar software 3D para reconstruir y analizar arquitectura antigua (Forte y Siliotti 1997).

- Este modelo permite un nivel de análisis de escultura que no es posible en el mundo físico debido a la cantidad y el tamaño de la escultura, dispersión de la muestra, y la naturaleza frágil de los pedazos.
- Este software también permite iteraciones repetidas de reconstrucciones hipotéticas. Si una base de datos de modelos de otras estructuras fueran hechas uno podría ejecutar análisis de comparaciones cuantitativas y cualitativas.
- Modelos 3D también permite el estudio un-precedente de estética Maya, en términos de espacio y luz.
- Esto es una herramienta educativa ideal, una gran manera de hacer revivir el pasado para una audiencia más amplia.
- Como los sitios arqueológicos enfrentan desafíos crecientes de conservación, turismo, polución y competición para recursos, la realidad virtual ofrece una

## **Mejoras de los Servicios**

Con el permiso de IHAH, el proyecto preparó un espacio de trabajo en un área abierta grande de la Bodega V de CRIA, cerca de la escultura de la Estructura 10L-22. Se hicieron algunas mejoras al lugar para usarlo como espacio de oficina, incluyendo la instalación de dos luces fluorescentes sobre el techo, y la compra de equipo de oficina: dos escritorios, tres sillas, y dos ventiladores. Este equipo será usado en trabajos de campo futuros. En el patio de CRIA, atamos ruedas sobre la base del soporte del techo de la caja de arena así el techo se podía mover para permitir fotografiar escultura rastreando la luz.

## **Conclusiones**

A la fecha, he completado doce meses de trabajo de campo en la reconstrucción de la fachada de la Estructura 10L-22. Se estima que se necesitarán entre 12 a 18 meses más de trabajo de campo (con empleados de cuatro a seis personas) para poder ofrecer una reconstrucción hipotética completa de la fachada de 10L-22 basada en la escultura de la muestra completa. El apoyo continuo de FAMSI y la Universidad de Columbia en el 2002 debería asistir hacia esta finalidad.

En mi disertación aparecerá el significado y funciones en particular de la Estructura 10L-22 durante su contexto histórico. Sin embargo, resultados preliminares indican que la Estructura 10L-22 debería ser considerada dentro del contexto de la consolidación del reinado y la reinvención continuada del estado Copán, como este edificio era un locus en el que el gobierno, la persona, y la mitología del gobernador ganaron un lugar e identidad. Clases variadas de evidencias apoyan las hipótesis viejas de décadas que la Estructura 10L-22 funcionaban como una montaña sagrada, una cueva metafórica en la cual el gobernador realizaba rituales en el nombre de la comunidad. Sin embargo, investigaciones recientes confirman que la Estructura 10L-22 no era sólo una montaña sagrada, sino que también el símbolo de una cueva sagrada de creación y lugar de emergencia de Copán (Schele en Freidel, Schele, y Parker 1993). Era la montaña simbólica de la cual el linaje, el gobernador, el sol, el maíz y los dioses patronos nacieron un tema común a las culturas altas de Mesoamerica. Es más, la imaginería de la Estructura 10L-22 utiliza un narrativo mitológica de creación y gobierno que aparece en el arte público y la arquitectura de muchas políticas Maya alrededor de los 700 d.C., particularmente en una clase de edificio que yo llamo "origen de estructuras." Un análisis del programa de la fachada de la Estructura 10L-22 promete revisar no sólo dentro de la naturaleza del reinado del Gobernador 13th, sino que también dentro de la ideología del gobierno y el papel que sirvió la arquitectura en la construcción de identidades políticas a lo largo del siglo 8th Maya.

## Agradecimientos

Las gracias y reconocimientos van para la Fundación para el Avance de los Estudios Mesoamericanos, Inc. (FAMSI) y la Universidad de Columbia por su apoyo financiero. Este proyecto no existiría ni sería posible sin la dedicación, estímulo, generosidad y ejemplo de los Co-Directores, William y Barbara Fash, del Proyecto Mosaicos de Copán, de la Universidad de Harvard. Profundos agradecimientos para el Profesor Esther Pasztory de la Universidad de Columbia por su apoyo y estímulo continuado. Los empleados pasados y presentes del Instituto de Antropología e Historia Hondureño siempre han sido útiles y corteses, particularmente el Profesor Oscar Cruz, Dra. Olga Joya, y Lic. Carmen Julia Fajardo. También gracias a Ricardo Argurcia, Director de la Asociación de Copán por su estímulo y apoyo. Este proyecto no hubiera sido posible sin la ayuda de los miembros del proyecto: Laura Ackley, Diseñadota del Modelo 3D, Universidad de California en Berkeley; Evelyn Karina Ponce; Edgar Jhair Zelaya; Santos Vásquez Rosa, y Francisco Canan, como también los empleados de CRIA: Reyna Flores, Rufino Membreño, Janeth Cueva, y Laura Flores. Charlas con Allan Maca, David Stuart, y Karl Taube han sido invaluable al proyecto y estoy muy agradecida por las sugerencias de Carolyn Tate y Mary Miller. Gracias a Bárbara y William Fash y Adam Herring por sus comentarios sobre este informe; sin embargo, algunos errores son míos solamente. Gracias también a Laura Durkay por la asistencia en la preparación de una versión lista para el sitio web de este informe, y a Heather Hurst por proporcionar muestras en color para la reconstrucción digital. Este proyecto es la suma del involucramiento y entusiasmo de todos estos individuos.

## Lista de Figuras

[Figura 1.](#) Estructura 10L-22 sobre la Corte Oriental de Copán. (Foto por Autor)

[Figura 2.](#) Vista del Plano de la Corte Oreintal (después Fash 1991).

[Figura 3.](#) Esculturas Esquina "Witz". (Foto por Barbara Fash).

[Figura 4.](#) Marco de la puerta interior ahora en el Museo de la Escultura de Copán. (Foto por Autor)

[Figura 5.](#) "Dios Maíz" en el Museo Británico.

[Figura 6.](#) Autor y miembros del proyecto trabajando en la caja de arena. (Foto por Autor)

[Figura 7.](#) Dibujos de Reconstrucción de la Estructura 10L-22 (después Proskouriakoff 1946).

[Figura 8.](#) 1999 Fotografía de la Pila de la Escultura 10 sobre la Corte Oriental. Está es toda la Escultura 10L-22 de Excavaciones de Carnegie en 1939. (Foto por Autor)

[Figura 9.](#) Excavaciones del lado del Norte de 10L-22 en los años 1980. (Foto por William Fash)

[Figura 10.](#) Escultura de un gobernador (estatuas 1 de 8). Reconstrucción por Barbara Fash y el autor. Note el trono y la lanza de serpiente.

[Figura 11.](#) Miembros del Proyecto de izquierda a derecha. Sentados: Barbara Fash, Jennifer Ahlfeldt (el autor). Parados: Edgar Zelaya, Karina Ponce, Santos Vasquez, Francisco Canan. No presentes: Laura Ackley.

[Figura 12.](#) Cada figura está fotografiada con su número de catálogo y escala. (Foto por Autor)

[Figura 13.](#) Pila 10 en 2000. (Foto por Autor)

[Figura 14.](#) Catalogando la Pila en 2001. (Foto por Autor)

[Figura 15.](#) Restos de la escultura Pila 10 arriba por 10L-22. (Foto por Autor, 2002)

[Figura 16.](#) Pila 5. (Foto por Autor, 2002)

[Figura 17.](#) Escultura sin catalogar en pilas alrededor 10L-22. (Foto por Autor, 2002)

[Figura 18.](#) Busto del Dios Maíz en la caja de arena en CRIA. (Foto por Autor)

[Figura 19.](#) Dibujo de la escultura de pájaro de agua por E. Zelaya.

[Figura 20a.](#) Cabeza del dios maíz, antes de la restauración.

[Figura 20b.](#) Cabeza del dios maíz, después de la restauración.

[Figura 21.](#) Interpretación del marco-alambre preliminar. (Por Laura Ackley).

[Figura 22.](#) Comparación del cuarto occidental como se ve hoy con la reconstrucción digital.

[Figura 23.](#) Vista firme de la Estructura 10L-22 del Modelo 3D Preliminar comparado a 10L-22 com aparece hoy. (Modelo por Laura Ackley)

[Figura 24.](#) Detalle del modelo durante el proceso de reconstrucción de las fachadas.

[Figura 25.](#) Una interpretación (copia) preliminar del cuarto del Sur del modelo digital de la Estructura 10L-22, diseñado por Laura Ackley. Note la bóveda reconstruida.

[Figura 26.](#) Vista del cuarto Norte con trazado de textura de estuco y vigas abovedadas de madera.

## Referencias Citadas

Ahlfeldt, J.

1999 "Reconstruyendo los Mosaicos Tallados en el Templo 22." Paper given at the 7<sup>th</sup> Seminar of Anthropology and History of Honduras in honor of George Haseman. Tegucigalpa, Honduras. 15-17 de Julio de 1999. To be published in *Yax Kin*, December 2002.

2000 Report on the Analysis de la Escultura del Templo 22 for the Honduran Institute of Anthropology and History, Copán, Copán Mosaics Project.

Aveni, A.

1977 *Concepts of Positional Astronomy employed in Ancient Mesoamerican Architecture*. Austin, University of Texas Press.

Closs, M.P., A. Aveni, *et al.*

1984 The Planet Venus and Temple 22 at Copán. *Indiana* 9:221-247.

Fash, B.

1992a *Copán Mosaic Sculpture: Puzzles within Puzzles*. Philadelphia, University of Pennsylvania Museum.

1992b "Late Classic architectural sculpture themes in Copán." *Ancient Mesoamerica* 3(1):89-104.

Fash, W.L.

1989 *Informe: Final Report 1989 PAAC Field Season*. Copán.

1991 *Scribes, Warriors and Kings: The City of Copán and the Ancient Maya*. London, Thames and Hudson.

1994 Dynastic Architectural Programs: Intention and Design in Classic Maya Buildings at Copán and Other Sites. *Function and Meaning in Classic Maya Architecture: A Symposium at Dumbarton Oaks 7th and 8th October 1994*. S.D. Houston. Washington, D.C., Dumbarton Oaks Research Library and Collection: 271-298.

- Forte, Maurizio and A. Siliotti  
 1997 *Virtual Archaeology: Re-Creating Ancient Worlds*. New York: Harry N. Abrams.
- Freidel, David, L. Schele and J. Parker  
 1993 *Maya Cosmos: Three Thousand Years on the Shaman's Path*. New York: William Morrow & Company.
- Gordon, G.B.  
 1895 *Report of the Honduras Expedition of 1894-95*. Copán. Peabody Museum, Harvard University: 30.
- Hohmann, Hasso and Annegret Vogrin  
 1982 *Die Architektur von Copán (Honduras): Vermessung–Plandarstellung–Untersuchung der baulichen Elementen–und des räumlichen Konzepts*. Graz, Austria: akademische Druck-u. Verlagsanstalt.
- Larios, R., W.L. Fash, *et al.*  
 1989 *Dating of Temple 22: A Conjunctive Approach*. Seventh Palenque Round Table.
- Maudslay, A.  
 1947 *Biología Centrali Americana 1889-1902*. New York, Milpatron.
- Miller, M.  
 1986 Copán, Honduras: Conference with a Perished City. *City-States of the Maya: Art and Architecture*, Rocky Mountain Institute for Pre-Columbian Studies, pp. 72-108
- Morales, A.  
 1997 *The Construction Sequence of Structure 10L-22 at Copán, Honduras*. M.A. Thesis. University of Texas at Austin.
- Proskouriakoff, T.  
 1946 *An Album of Maya Architecture*. Washington D.C., Carnegie Institution of Washington, Publication Number 558.
- Schele, L.  
 1986 Interim Report on the Iconography of the Architectural Sculpture of Temple 22. Copán, Instituto Hondureño de Antropología e Historia. Copán Note 19.
- 1987 Field Notebook 1986-1987. Copán.

Schele, L. and M. Miller

1986 *The Blood of Kings: Dynasty and Ritual in Maya Art*. New York: Georges Braziller.

Šprajc, I.

1987 Venus and Temple 22 at Copán: Revisited. *Journal of the Center for Archaeoastronomy* 10:88-98.

Stuart, D.

1986 *The Step Inscription of Temple 22 at Copán*. Copán.

1989 Comments on the Temple 22 Inscription. Copán, Instituto Hondureño de Antropología e Historia.

1994 "The Fire Enters His House": Architecture and Ritual in Classic Maya Texts. *Function and Meaning in Classic Maya Architecture: A Symposium at Dumbarton Oaks 7th and 8th October 1994*. S.D. Houston. Washington, D.C., Dumbarton Oaks Research Library and Collection: 373-.

1997 "The Hills Are Alive: Sacred Mountain in the Maya Cosmos." *Symbols* Spring 1997.

Taube, K.

1994 The Jade Hearth: Centrality, Rulership and the Classic Maya Temple. *Function and Meaning in Classic Maya Architecture: A Symposium at Dumbarton Oaks 7th and 8th October 1994*. S.D. Houston. Washington, D.C., Dumbarton Oaks Research Library and Collection.

Trik, A.S.

1939 "Temple XXII at Copán." *Contributions to American Anthropology and History* V(27):87-103.

Webster, D.L., Ed.

1989 *House of the Bacabs, Copán, Honduras*. Studies in PreColumbian Art and Archaeology. Washington D.C., Dumbarton Oaks Research Library and Collections.