

Herrera, Juan Carlos, Carlos Chiriboga, Jonathan Kaplan y Juan Antonio Valdés

2005 Metodología de mapeo en Chocola, una ciudad del sur en la boca costa de Guatemala. En *XVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2004* (editado por J.P. Laporte, B. Arroyo y H. Mejía), pp.937-942. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

91

METODOLOGÍA DE MAPEO EN CHOCOLA, UNA CIUDAD DEL SUR EN LA BOCA COSTA DE GUATEMALA

*Juan Pablo Herrera
Carlos Chiriboga
Jonathan Kaplan
Juan Antonio Valdés*

Palabras clave:

Arqueología Maya, Guatemala, Costa del Pacífico, Suchitepéquez, Chocola, mapeo, tecnología GIS o SIG, patrón de asentamiento, Preclásico Tardío, Clásico Tardío

El objetivo de la primera temporada de trabajo del Proyecto Arqueológico Chocola, fue el de conocer en detalle y exactitud, a través del reconocimiento y mapeo, la naturaleza general de las ruinas del sitio arqueológico. Antes de la llegada del PACH se tenía una pequeña idea sobre las dimensiones y proporciones de esta antigua ciudad, y fue sólo hasta que las autoridades de la Empresa Campesina Agrícola de Chocola proporcionaron un recorrido durante los primeros días de la temporada, que se tuvo mayor claridad respecto a que la tarea de mapeo del sitio podría tomar varias temporadas de campo. Sin embargo, la idea fue crear un mapa general adecuado que permitiese localizar y caracterizar espacialmente la mayor cantidad de rasgos visibles como fuera posible durante los tres meses de la temporada 2003, así como intentar establecer los límites de la ciudad prehispánica (Valdés *et al.* 2004; Herrera *et al.* 2004).

Durante la primera temporada de campo se cubrió un área de 5 km², detectándose 65 montículos. Para la presente temporada se aumentó el reconocimiento a 10 km² y la cantidad de montículos aumentó a 80, los cuales van desde 0.50 hasta 25 m de altura agrupados en conjuntos de plazas abiertas o cerradas. Sobre esta base fue posible efectuar hipótesis acerca de los posibles usos y funciones de las diferentes áreas localizadas a lo largo del sitio. Por ejemplo, dónde se podrían encontrar las zonas residenciales de la élite (Valdés *et al.* 2004), centros administrativos, posibles áreas agrícolas y espacios para talleres.

METODOLOGÍA DE RECONOCIMIENTO

Para ubicar estos rasgos, durante las dos temporadas de campo (2003-2004), se han utilizado varias unidades de GPS. Durante la temporada anterior se emplearon dos unidades marca *Trimble GeoExplorer*, con una exactitud de 1 a 3 m, dependiendo de las condiciones climáticas y la densidad de la vegetación, así como también otros GPS menos exactos marca *Magellan*. Para precisar mejor la información, durante la presente temporada se trabajó con GPS *GeoExplorer XT*, que proporciona mayor exactitud y permite colocar nuevos bancos de marca donde sean necesarios.

El reconocimiento de la antigua ciudad fue abordado en tres etapas que se aplicaron en forma simultánea siguiendo una planificación previa:

- La primera consistió en un equipo de dos personas, una de estas manejó la unidad GPS Trimble y la otra se encargó de registrar los datos, de esta forma se cubrieron áreas definidas en el mapa a escala 1:50,000.
- La segunda etapa del reconocimiento fueron los transectos sistemáticos, conformando líneas de diez personas separadas a una distancia de 5 m entre cada una de ellas. Cada equipo contó con un encargado de tomar notas en las fichas de campo, incluyendo todos los rasgos descubiertos con sus respectivas coordenadas UTM, mismas que se ingresaban constantemente en la memoria de los GPS.
- La tercera etapa consistió en la verificación de los datos recuperados en cada transecto y la anotación de mayores detalles respecto a la forma de las estructuras y demás rasgos de interés.

Es importante mencionar que el trabajo de reconocimiento no fue tarea fácil a causa de los diferentes impedimentos naturales encontrados en Chocoma. El más grande de ellos fue sin duda la lluvia, que alcanza su mayor cantidad en los meses de junio y julio (Simmons *et al.* 1959:277). Otro obstáculo encontrado fue el total abandono en que se encuentran la mayoría de parcelas de café debido a los bajos precios de este producto. A esto se suman los diferentes gusanos urticantes, entre los que sobresalen los llamados "pajaritos", que provocan síntomas similares a los de la malaria, incluyendo fiebre, dolor intenso y ceguera parcial por 24 horas aproximadamente.

PROCESAMIENTO DE DATOS

Para el manejo de la información obtenida se emplearon programas de software *Pathfinder* y *ArcView* GIS o SIG. Por medio de ellos, se ha logrado obtener más que datos mínimos en coordenadas UTM, logrando mapeos de las formas de los montículos, así como definir diferentes complejos constructivos y espacios urbanos tales como plazas y accesos entre las estructuras. El programa *Pathfinder* es compatible con *ArcView* y la información recabada con las unidades *Trimble Geoexplorers*, puede ser transferida a la tabla de funciones del programa *ArcView* como áreas, líneas o puntos. Las opciones gráficas del programa permitieron asignar diferentes símbolos a cada uno de los rasgos. En el futuro, conforme se siga refinando la base de datos con la información proveniente del reconocimiento y el mapeo, se estará en posibilidad de tener capas individuales o combinadas que muestren los datos y que revelen relaciones de patrones dentro del sitio.

Al momento se está en capacidad de especular sobre lo que representa la relación entre los hallazgos encontrados. Con esta herramienta gráfica es posible planificar lugares donde investigar y aumentar el entendimiento del patrón de asentamiento de esta ciudad, además de los recursos de agua, posibles talleres y áreas agrícolas, entre otros (Figura 1). La capacidad de ver a escala con exactitud las diferentes formas mapeadas a través del programa GIS o SIG, permite entender la distribución espacial de los edificios y su relación entre sí, probando ser una importante herramienta de ayuda para las prospecciones arqueológicas en Chocoma. Se debe resaltar que para tener un mejor entendimiento del sitio es necesario efectuar reconocimientos en las comunidades aledañas a éste, ya que en diferentes visitas a estos lugares, fue posible constatar evidencia de actividad humana en la zona.

Durante la temporada 2003, se colocaron 50 bancos de marca en puntos estratégicos a lo largo y ancho del sitio, y fueron tomadas coordenadas con un margen de error en milímetros en doce de ellos (Poe 2003:3). La estrategia de uso de estos puntos de referencia es que formasen la columna vertebral del mapa topográfico del sitio, el cual se comenzó a trabajar en la presente temporada y para lo cual se planificó y determinó en qué forma se podría comenzar dicha actividad. Se decidió - como uno de los objetivos de este año es excavar en zonas con posible evidencia residencial - iniciar el mapeo del sitio en los Montículos 5 y 15, utilizando como guía el banco de marca número 50 para el primero y el número 6 para el segundo, haciendo uso de un mapa base a escala 1:50,000 en el cual se encuentran todos los puntos de referencia.

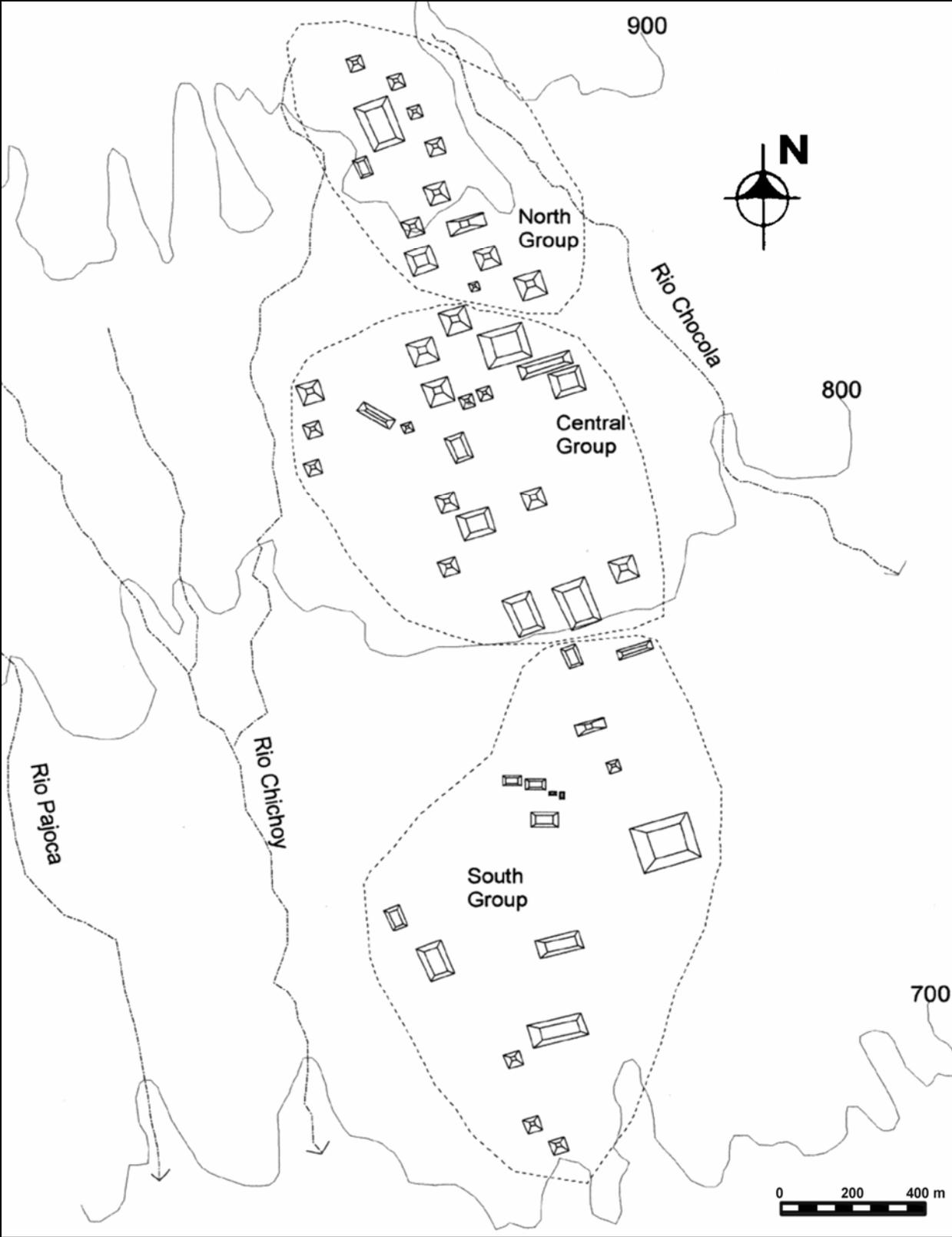


Figura 1 Mapa especulativo sobre cómo pudo ser el trazo de la última ocupación

TRABAJO TOPOGRÁFICO

El mapeo topográfico en Chocoma se está efectuando con el apoyo de una estación total marca *Topcon 220* equipada con un recolector de datos marca *TDS Data collector*, además para procesar y editar la información se emplea el programa *Surfer 7*, a través del cual es posible crear imágenes que permiten analizar los resultados desde diferentes puntos de vista (Figuras 2 y 3). Entre las ventajas del mapeo topográfico se puede mencionar que:

- Proporciona un mapa general del trazo de la ciudad con todas las alteraciones artificiales o naturales que en ella se encuentran.
- Permite tener en detalle mapas individuales de las zonas donde se realizan excavaciones lo cual aumenta el conocimiento sobre éstas.
- Permite hacer un registro más preciso de las áreas artificialmente modificadas y provee una guía para abordarlas.

Los logros alcanzados con el mapeo topográfico son:

- Trazar retículas muy exactas en las zonas donde se efectuaron excavaciones.
- Formular hipótesis respecto lo que podría representar las diferentes alteraciones superficiales que revela el mapeo.
- Permitted especular sobre patrones constructivos entre la zona norte y la zona sur.

Es pertinente mencionar que llegar a los resultados obtenidos no fue tarea fácil, ya que el equipo tiene algunas desventajas al igual que el terreno, lo que hizo que el trabajo fuera lento en algunos momentos del proceso de elaboración. Entre las adversidades se puede mencionar la sensibilidad al agua, dado a que la presente temporada se efectuó en invierno, viéndose interrumpido el mapeo cada vez que comenzaba a llover; otra situación, fue la cobertura vegetal del terreno, la que se interpuso entre la estación y el prisma, por lo que se tuvo que implementar estrategias para sobreponer tan grande obstáculo. En algunos casos fue posible tomar lecturas con solo aumentar el alto del prisma para que sobrepasara la vegetación, en otras fue necesario instalar la máquina lo más cerca de la superficie y adaptar el prisma a lo más bajo posible, esto facilitó ubicar puntos por debajo de algunas plantaciones de café. Una tercera estrategia fue la ejecución de brechas, ya que donde ninguna de las primeras dos superaba el problema, lo más práctico fue podar ramas y hojas en una dirección previamente definida. Con esta acción fue posible obtener los datos deseados.

OTRA FORMA DE RECONOCER

En la temporada 2004 se contó con un gradiómetro marca *Geoscan Research FM250 Fluxgate*, el cual apoyó el reconocimiento al proveer de información sobre las diferentes concentraciones de hierro que detectó en el subsuelo. Para realizar el trabajo, David Monsses construyó retículas de 20 por 20 m dentro de las cuales desarrolló transectos sistemáticos donde registró lecturas a cada 0.50 m hasta cubrir el área arriba mencionada. El gradiómetro, como ya se mencionó, detecta concentraciones de hierro, pero es importante señalar que así como detecta el elemento de una piedra con mayor exactitud, detecta cualquier objeto metálico que se encuentre ya sea en la superficie o por debajo de ésta. Lo interesante de esta situación, es que todas las lecturas son exportadas al programa *Geoplot 3 Software* en el cual se procesa los datos y como resultado se obtienen imágenes concatenadas de toda la retícula. Estas son analizadas por el técnico y le permiten observar patrones que con certeza lo auxilian a diferenciar qué lectura proviene de metales, materia orgánica o, en el caso del Montículo 15, alineamientos de piedra. Está claro que esta tecnología sirve de guía para saber en dónde se puede excavar y aumenta las posibilidades del hallazgo de rasgos, que a su vez aumentan los datos arqueológicos.

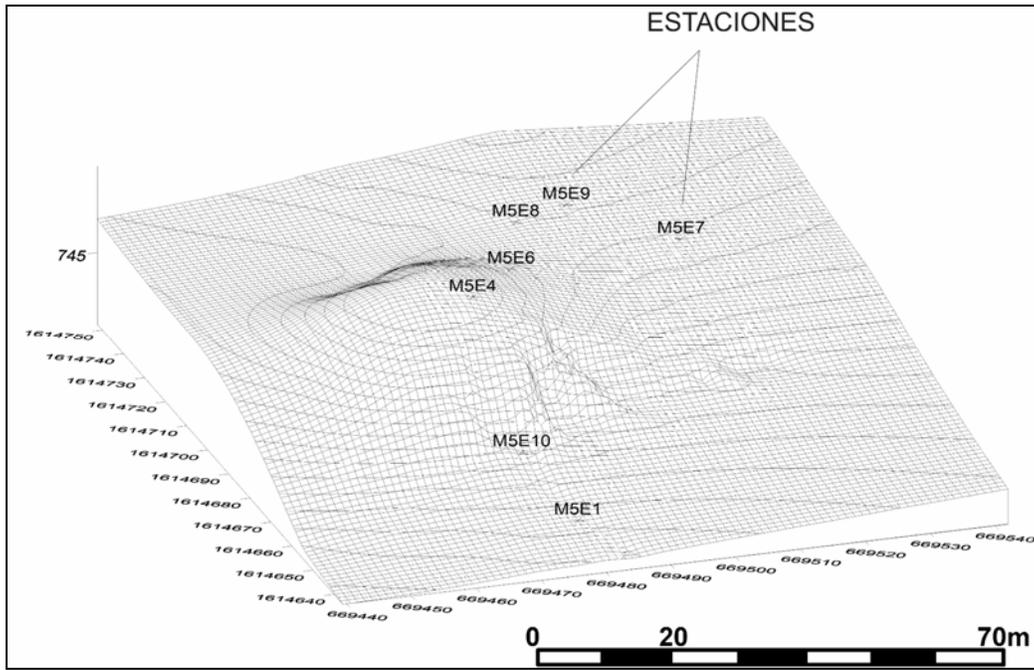


Figura 2 Ubicación de las estaciones en el Montículo 5, las cuales permitieron mapear la estructura

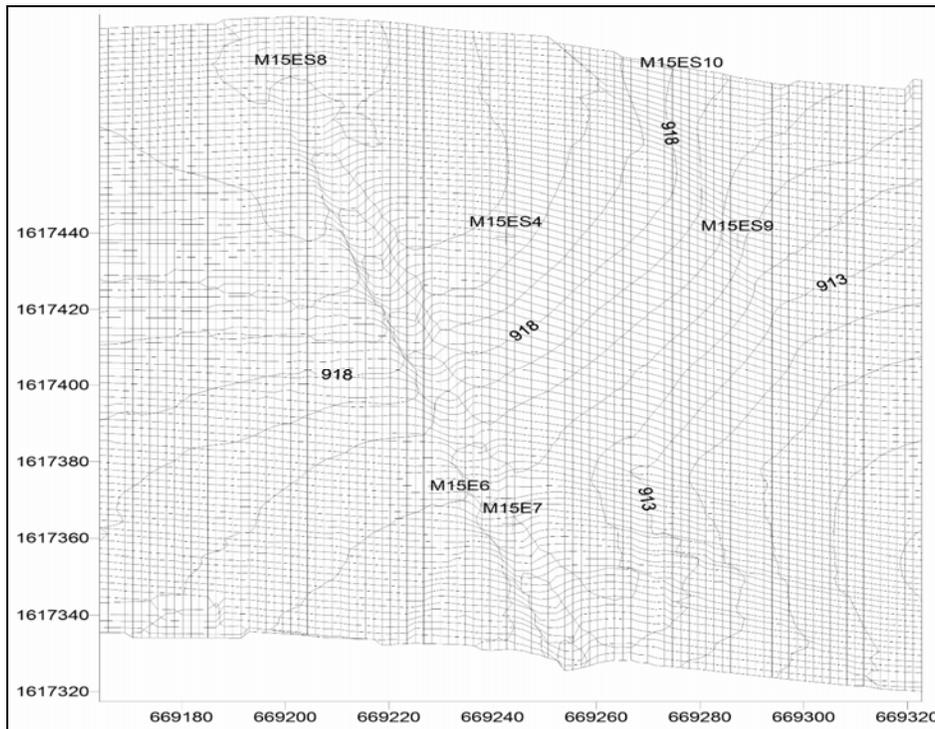


Figura 3 Ubicación de las estaciones en el Montículo 15, las cuales permitieron mapear la estructura

CONCLUSIONES

La forma en que se construye el mapa topográfico da la opción de tener más flexibilidad con respecto al mapeo de cualquier parte del sitio que sea de interés, haciendo uso de los bancos de marca ubicados en gran parte de éste. La creación de un mapa base en coordenadas UTM facilita efectuar el trabajo en secciones que luego pueden ser atadas entre si formando un solo mapa de todo el lugar. El uso de tecnología GIS o SIG y GPS permite ganar tiempo y abarcar más terreno, adquiriendo con estos resultados información suficiente sobre dónde enfocar la atención, así como todas las tareas de investigación. Se debe agregar que la tecnología GIS o SIG proporciona una herramienta de amplio potencial para análisis de las diferentes zonas con actividad humana dentro de los 10 km² que se conocen hasta el momento, así como de la disposición física de las formas arquitectónicas sobre la superficie. La combinación del reconocimiento avanzado y los métodos de mapeo tradicional con el refuerzo del GIS o SIG, tales como el mapeo con GPS y los transectos, permitieron en un corto periodo de tiempo adquirir una radiografía del esqueleto de la antigua Chocoma, sumado que con las diferentes actividades de investigación efectuadas se le está dando vida y color a la historia de esta gran ciudad prehispánica.

REFERENCIAS

- Herrera, Juan Pablo, Juan Antonio Valdés y Jonathan Kaplan
2004 *Mapping Strategies and Methodologies at Chocoma in Guatemala's Boca Costa: Speculations About Ancient City Design at a Very Large Site in the Southern Maya Preclassic*. Ponencia, 69 Reunión Anual, Society for American Archaeology, Montreal.
- Poe, William
2003 *Global Positioning System Survey Chocoma Archaeological Site*. Informe. Proyecto Chocoma.
- Simmons, Carlos, Manuel Tárrano y Jorge Pinto
1959 *Clasificación de reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala*. Instituto Agropecuario Nacional, Ministerio de Agricultura, Editorial del Ministerio de Educación Pública José de Pineda Ibarra, Guatemala.
- Valdés Juan Antonio, Jonathan Kaplan, Oscar Gutiérrez, Juan Pablo Herrera y Federico Paredes
2004 Chocoma: Un centro intermedio entre la Boca Costa y el Altiplano de Guatemala durante el Preclásico Tardío. En *XVII Simposio de Arqueología Guatemalteca, 2003* (editado por J. P. Laporte, B. Arroyo, H. Escobedo y H. Mejía), pp.449-460. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.