

Agricultura maya clásica en Joya de Cerén. Plataformas, senderos y otras zonas limpias

George Maloof

Introducción

Desde los estudios realizados a mediados del siglo XX, la agricultura clásica maya se ha caracterizado tradicionalmente por haber estado muy bien organizada y desarrollar un alto nivel de intensificación para poder mantener a las numerosas poblaciones que vivían en los grandes centros [Abrams, 1995; Sheets et al., 2007]. Incluso a nivel local, las poblaciones de los sitios del período clásico medio en el Valle de Zapotitán y sus alrededores eran suficientemente grandes como para sostener una estrategia agrícola más extensa de la que habría sido normalmente necesaria para mantener a una aldea [Black 1983].

Durante el trabajo de campo del año 2009 del proyecto denominado Agricultura Maya, se encontró evidencia suficiente para apoyar el uso de una estrategia agrícola intensa con base en el cultivo de yuca (*Manihot esculenta*) y maíz (*Zea mays*), por parte de los pobladores de Joya de Cerén durante el período clásico medio. Sin embargo, varias de las operaciones carecieron de evidencia directa que pruebe un cultivo extenso. Estas operaciones por lo general se encontraron en la colina desde la que se puede ver toda la zona del proyecto, en el mayor ángulo de la pendiente, a pesar de que una de ellas se encontró cerca del borde de la terraza fluvial secundaria, al sureste del grupo principal de excavaciones.

La falta de evidencia de un cultivo activo en estas áreas sugiere que el nivel de cultivo no estaba orientado a aprovechar al máximo el espacio cultivable disponible, lo cual, según Dixon, se puede interpretar como poca presión para producir alimentos por parte de los habitantes de Joya de Cerén durante el período clásico medio [Christine Dixon, comunicación personal, 2009].

Por otra parte, con base en el nivel de producción de las parcelas de yuca y maíz calculado por Sheets [2009] con datos del proyecto, los rendimientos habrían sido muy elevados y se habría cosechado una gran cantidad de productos agrícolas. Con estos altos rendimientos, la necesidad de reservar áreas para el procesamiento de cultivos habría sido una preocupación importante para los agricultores mayas que trabajaban en estos campos.

Un total de 10 operaciones excavadas durante el trabajo de campo del año 2009, casi la mitad, mostraron pocas pruebas de un cultivo intencional de cualquier tipo, o claramente arrojaron evidencia de espacios que deliberadamente no se cultivaron.

Terrenos abandonados

Cuatro de las operaciones (Oeste, A, C y O) mostraron evidencia de restos de surcos agrícolas abandonados en un área que se mantuvo relativamente rústica. Aunque se recuperaron varios moldes de plantas en estas operaciones, la mayoría parecen ser ramas de árboles aisladas que probablemente cayeron en la zona con la erupción de Loma Caldera o plantas silvestres, puesto que no hay evidencia de plantación o mantenimiento intencional.

La Operación Oeste fue una de las cuatro primeras excavaciones llevadas a cabo durante el trabajo de campo de 2009. Esta operación se situó sobre el punto de inflexión de la colina, al oeste de la zona del proyecto. Las excavaciones revelaron evidencia de restos de grandes surcos agrícolas abandonados en un área que se mantuvo relativamente sin ningún tipo de siembra o cultivo. En la operación no se identificó evidencia alguna de cultivos intencionales que pudieran pertenecer al período inmediatamente anterior a la erupción.

Se seleccionaron las operaciones A, B y C para observar si las circunstancias encontradas en la Operación Oeste se debieron



Figura 1. Mapa de la zona del proyecto del 2009 que muestra las operaciones excavadas con una proyección de las áreas de cultivación.



Figura 2. Colina que domina la zona del proyecto, donde se encontró evidencia de las zonas despejadas. La aldea Joya de Cerén está a la derecha, al otro lado de los árboles (Fotografía tomada por Payson Sheets).

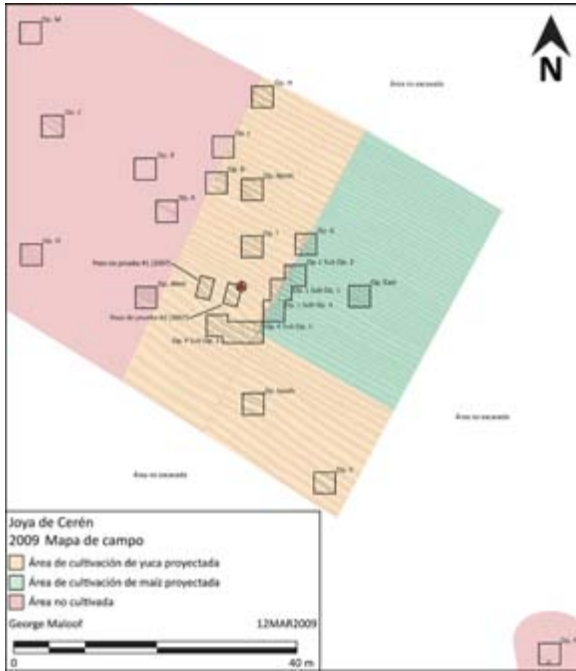


Figura 3. Mapa de la zona del proyecto del 2009 dividido por áreas de uso.

Figura 4. Mapa de la zona del proyecto del 2009 que muestra las operaciones de excavación. Las operaciones en este artículo están marcadas en rojo.



a una característica aislada de la superficie del período clásico medio o a la falta de cultivos más arriba en la colina, como se había notado en los Pozos de Prueba 3 y 4, colocados sobre la cima de la colina durante el trabajo de campo de 2007 [Blanford, 2007].

Las excavaciones revelaron otra área de surcos agrícolas altamente erosionados que corresponden aproximadamente a las dimensiones de los surcos utilizados para el cultivo de yuca en otras partes del sitio. Esta área parece que se dejó en barbecho el tiempo suficiente para que los cantos fueran casi imperceptibles. A pesar de que no hubo evidencia de cultivo controlado de forma deliberada, se encontraron varias cavidades de plantas que podrían ser raíces de yuca y tubérculos en la superficie de ocupación del clásico medio e inmediatamente debajo de esta. Estas plantas de yuca podrían considerarse silvestres, ya que no existe evidencia de siembra o mantenimiento intencional. Además de las plantas de yuca, se encontró evidencia de otros tipos de vegetación; sin embargo, la superficie se mantuvo razonablemente limpia dentro del área observada en la operación.

La Operación C solo tuvo una cavidad de planta en la par-

te sur del pozo de prueba, cerca de la pared oeste, la cual corresponde a un fragmento de 10 centímetros de largo, probablemente de un tallo de yuca, identificado por un nódulo de crecimiento de aproximadamente 4 cm en el extremo inferior [David Lentz, comunicación personal, 2009]. La naturaleza singular de esta planta indica que brotó probablemente de forma silvestre y que no se plantó a propósito. Además, la presencia de una planta de yuca en esta ubicación contribuye a la evidencia de que en este lugar se cultivó yuca y que posteriormente se abandonó en algún momento, antes de la erupción del volcán Loma Caldera.

La Operación O presentó surcos pisoteados pero reconocibles, que se encontraban en mejores condiciones que los surcos en las operaciones que se tomaron como ejemplos de áreas abiertas. Además, se encontró un pequeño número de plantas de maíz que crecieron probablemente de forma silvestre. Los datos indican que esta área había sido cultivada y posteriormente abandonada mucho más recientemente que cualquiera de las otras áreas encontradas durante este trabajo de campo.

Plataforma nivelada

Tres de las operaciones (D, H y J) revelaron el extremo superior de surcos de siembra de yuca que se encontraron en la mayoría de las otras operaciones excavadas durante el trabajo de campo. La parte noroeste de las tres excavaciones mostraron áreas que fueron niveladas y deliberadamente se mantuvieron limpias. En el caso de la Operación D, aproximadamente la mitad del área excavada formaba parte de la plataforma que estaba limpia y más nivelada, mientras que en la Operación J todo, a excepción de la esquina sureste, se había limpiado y en la Operación H solo se encontró una fracción del área nivelada en la esquina noreste.

La ubicación de la Operación D se decidió con base en los resultados de la excavación de la Operación Norte y la del pozo de prueba se decidió por la extrapolación del surco que se encuentra más al sur en la colina, en la Operación Norte. Las excavaciones revelaron el extremo superior de los surcos de siembra de yuca seguidos por una zona que fue nivelada y deliberadamente se mantuvo rústica, en la esquina noroeste. En el caso de la operación D, cerca de la mitad del área excavada era parte de

la plataforma que limpiaron. La pendiente de la plataforma medía solo tres grados, mientras que la zona de los surcos de yuca medía un promedio de 10 grados.

En la Operación J la plataforma tomó la mayor parte del área excavada. No se encontró resto alguno de plantas en el área de la plataforma, lo que indica que era una superficie que se mantenía cuidadosamente. La plataforma, sin embargo, mostró evidencia de cantos del tamaño de lo que podría ser yuca, que habían sido abandonados hacía mucho tiempo y luego nivelados.

En la intersección entre la plataforma y el inicio de los cantos, se localizó un área que parecía mostrar evidencia de una gran cantidad de tráfico peatonal. Esta zona tenía una pendiente este-oeste de cinco grados y otra pendiente norte-sur de tres grados. La presencia de esta área de gran tráfico es lógica dado que el inicio de los surcos habría sido el lugar más obvio para caminar a través de la zona, para acceder a cada uno de los surcos independientes, lo que minimizaría el riesgo de dañar los surcos o los cultivos en ellos.

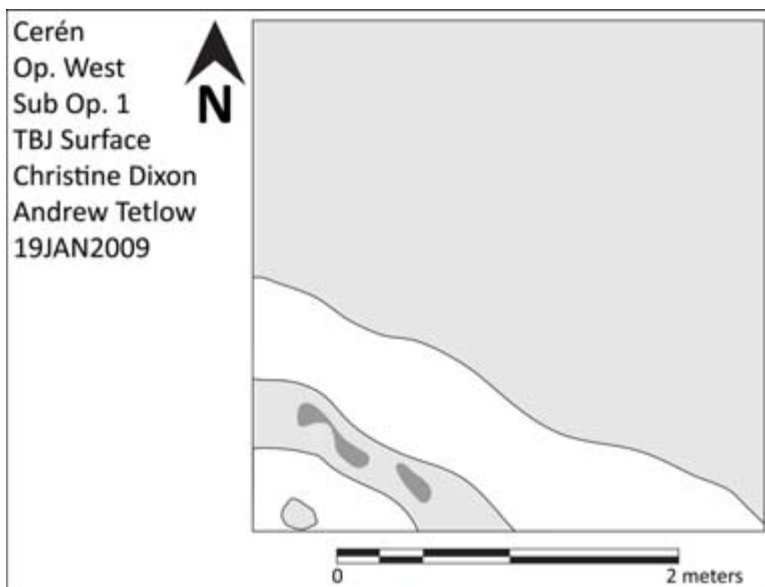


Figura 5. Mapa de la superficie del periodo Clásico Medio de la Operación Oeste.

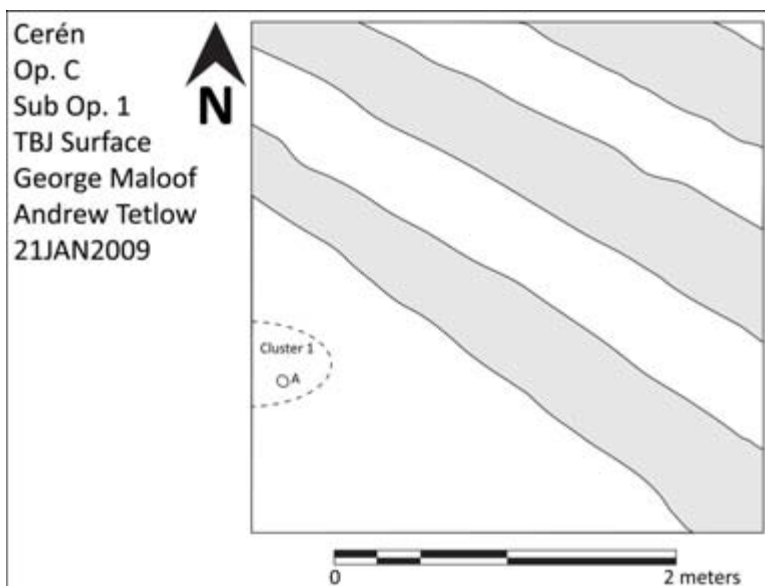


Figura 6. Mapa de la superficie del periodo Clásico Medio de la Operación C.



Figura 7. Molde de planta C1A1, el cual se ha interpretado como un posible fragmento de tallo de yuca (*Manihot esculenta*). Nótese el nódulo de crecimiento cerca del centro (Fotografía por Payson Sheets).

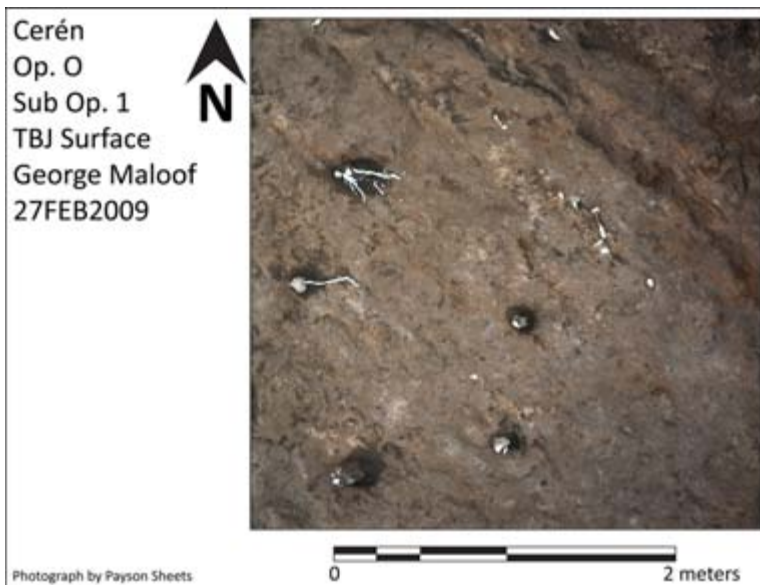


Figura 8. Mapa fotográfico de la superficie del periodo Clásico Medio de la Operación O. Las manchas blancas en el piso de la operación son exceso de yeso dental.

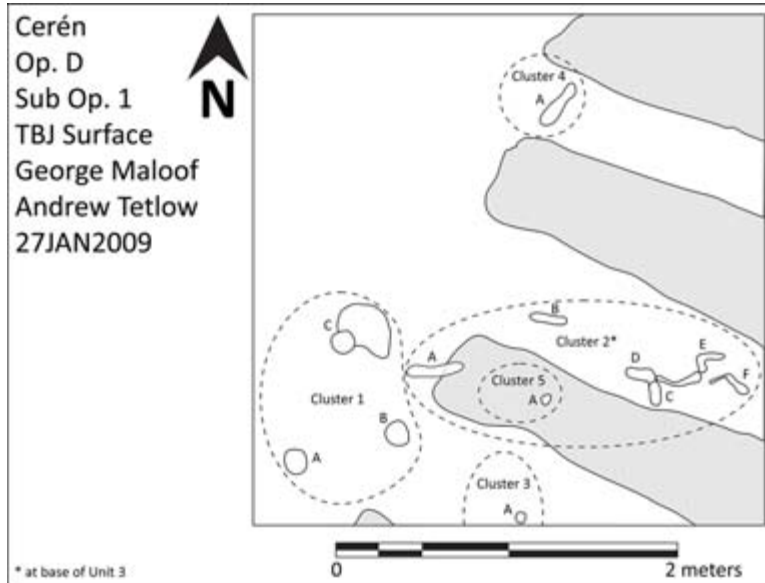


Figura 9. Mapa de la superficie del periodo Clásico Medio de la Operación D.

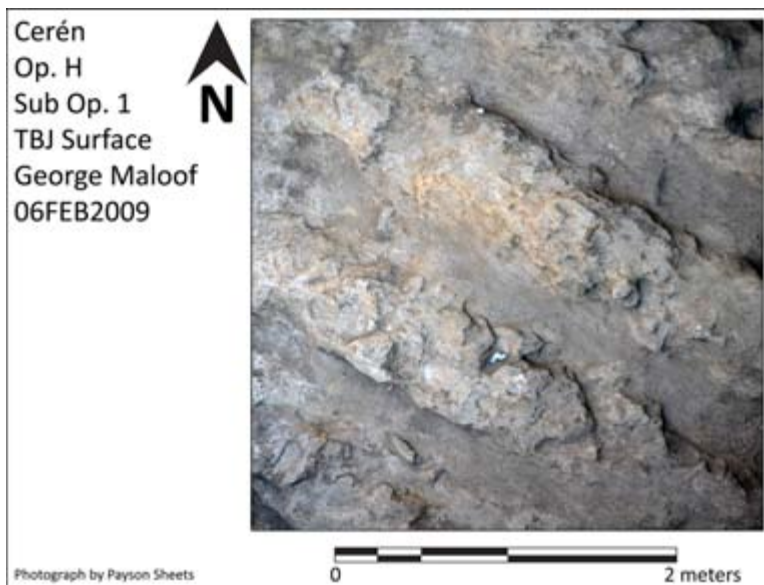


Figura 10. Mapa fotográfico de la superficie del periodo Clásico Medio de la Operación H.

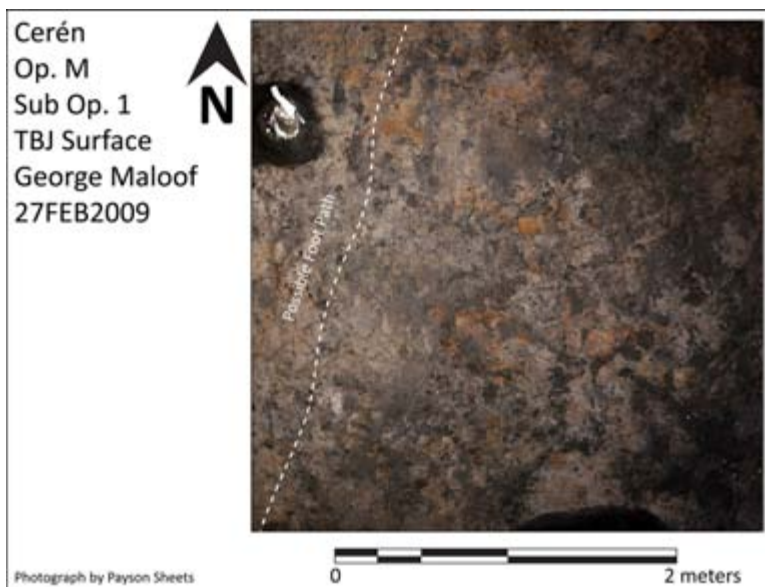


Figura 11. Mapa fotográfico de la superficie del periodo Clásico Medio de la Operación M con la ubicación de un posible sendero.



Figura 12. Mapa fotográfico de la superficie del periodo Clásico Medio de trabajo con la ubicación del área nivelada y el posible marcador de campo.

Otras áreas limpias

Las otras tres operaciones (B, M y P) también mostraron evidencia de ser áreas que se limpiaron intencionalmente; sin embargo, no hubo asociación directa de estas operaciones con los surcos de siembra de yuca o maíz. Sin embargo, las Operaciones M y P tuvieron especial relevancia, ya que cada una contribuyó con evidencias únicas para el trabajo de campo de 2009.

La Operación M fue la excavación más al noroeste que se realizó durante el trabajo de campo del año 2009. La ubicación se seleccionó con el fin de evaluar un lugar que se alejara de la zona central de las excavaciones y así observar si continuaban los mismos patrones que se habían detectado en las operaciones al oeste. Situada en la parte más escarpada de la colina que domina la zona del proyecto, la operación reveló un área bien mantenida, sin cultivar y con restos de pequeñas plantas poco visibles. En el extremo superior de la Operación M se identificaron los restos de un posible camino que se alejaba del centro del pueblo. El camino seguía una trayectoria de aproximadamente 15 grados al este del norte magnético, hacia el sitio arqueológico y al pare-

cer continuaba hacia el suroeste. Debido a que los residentes de la aldea actual de Joya de Cerén han reportado otras estructuras en la zona fuera de los límites del parque arqueológico, el propósito de este sendero fue probablemente conectar a otro grupo de casas con el área principal de la aldea perteneciente al período clásico medio.

La Operación P es la más lejana a la zona de concentración. Se excavó para caracterizar la zona más baja de la segunda terraza del río y para estudiar si los grandes surcos de yuca se prolongaban hasta este punto. La excavación reveló un área que se había mantenido relativamente rústica, así como un espacio nivelado cuidadosamente en la esquina suroeste, el borde más al norte, orientado aproximadamente a 120 grados. Esta orientación es casi perpendicular a la orientación general de la mayoría de las estructuras domésticas, los cantos de cultivo en el sitio arqueológico y el curso del río Sucio [Sheets, comunicación personal, 2009]. Este espacio nivelado posiblemente es la esquina de una plataforma elevada. Tras la excavación en la superficie de ocupación, se encontró que tanto la plataforma como sus alrededores habían sido recubiertos intencionalmente con

una capa de tierra blanca joven, *tefra*, de la erupción del volcán Ilopango, con unos seis centímetros de grueso. La excavación en esta superficie reveló la presencia de un basurero superficial con abundantes restos de basura orgánica, que abarcó aproximadamente tres cuartas partes del piso del pozo de prueba hacia el oeste y parecía continuar más allá de las paredes norte, sur y oeste. Además de una abundante cantidad de carbón y otros restos carbonizados, el basurero tenía una cantidad inusualmente grande de granos de frijol carbonizados, tanto de frijol corriente (*Phaseolus vulgaris*) como de frijol lima (*Phaseolus lunatus*), así como algunas mazorcas de maíz (*Zea mays*) y hasta posiblemente una cáscara de calabaza (*Cucurbita moschata*) [Lentz, comunicación personal, 2009]. Al igual que los abundantes restos botánicos encontrados, se recuperó una amplia muestra de artefactos culturales como tiestos de cerámica y herramientas líticas.

Discusión

En el apogeo del periodo clásico, los grandes centros mayas albergaban poblaciones muy grandes. Incluso localmente, la población del valle de Zapotitán durante el

periodo clásico, según las estimaciones de Black [1983, 1982], llegó hasta 100.000 personas (180 personas por km²). La teoría de que el maíz era el cultivo más utilizado para mantener a estas grandes poblaciones ha recibido apoyo tradicionalmente, a pesar de que la evidencia científica muestra que el cultivo de maíz no habría sido suficiente para alimentar a estas multitudes [Sheets et al., 2007]. A pesar de que este 'hecho' ha sido cuestionado por la idea del cultivo de yuca [Sheets et al., 2007], existen algunos problemas que deben abordarse.

Puesto que la yuca una vez que se ha cosechado solo tiene un máximo de dos a tres días antes de que empiece a pudrirse [Sheets, comunicación personal, 2009], se debe tener en cuenta un método de procesamiento y almacenamiento que fuera capaz de maximizar la cantidad de tiempo en el que hubiera podido usarse como fuente viable de alimento. Aunque en algunas zonas de América del Sur los tubérculos enteros se almacenan en pozos de almacenamiento forrados con zacate [Lentz, comunicación personal, 2009], hasta el momento no se ha encontrado evidencia de esta práctica en el pueblo ni en el área de cultivo [Sheets, comunicación personal, 2009]. Como

se ha mencionado anteriormente [Dixon, 2009; Sheets, 2009], el método de procesamiento alternativo más aceptable habría sido pelar y secar los tubérculos y luego molerlos hasta formar un tipo de harina, conocida localmente como almidón. Durante el presente trabajo de campo se recuperó en la Operación P evidencia que apoya el posible procesamiento de tubérculos de yuca. En concreto, se halló un conjunto de herramientas para procesar yuca, identificadas por Sheets [2009]. Con el fin de poder preparar y procesar la enorme cantidad de yuca que habría sido cosechada en el área de cultivo, habrían sido necesarios espacios abiertos, grandes y bien mantenidos, adecuados para el procesamiento y secado.

Los datos recolectados durante el trabajo de campo del año 2009 indican que no se estaba cultivando yuca activamente en la parte más empinada de la colina en el momento de la erupción del Loma Caldera. Los pozos de prueba excavados durante el trabajo de campo del año 2007 en la cima de la colina ofrecen evidencia adicional de que no se estaban realizando cultivos en esta zona ni se habían hecho ahí por mucho tiempo [Blanford 2007]. Además, la información obtenida de muchos de los pozos

de prueba indica que mantenían grandes zonas cuidadosamente limpias y despejadas de cultivos. Por último, la evidencia recolectada durante el trabajo de campo de 2007 reveló otra posible plataforma hacia el norte de la zona de cultivo, muy cerca del propio sitio [Dixon, 2007]. El uso más lógico de una extensión de espacio abierto y limpio en las inmediaciones de la zona de cultivo, por lo tanto, sería para el secado de los tubérculos pelados antes de prepararlos para el proceso de molienda. Además, esta área sería ideal para el secado y menos adecuada para el cultivo, por ser la parte más empinada de la colina.

Por último, varias de las operaciones que revelaron zonas despejadas también mostraron evidencia de cultivos anteriores. Estas áreas habían sido cultivadas en algún momento antes de la erupción de Loma Caldera, pero se habían abandonado a propósito y preparado para otra actividad. La decisión consciente de no utilizar estas áreas indica que la presión de producir alimentos no era grande y los cultivadores podían permitirse el lujo de dejar estas áreas marginales sin producción [Dixon, comunicación personal, 2009].

Conclusión

La investigación sobre las prácticas agrícolas mayas en Joya de Cerén apenas comienza. Con el fin de caracterizar mejor las actividades que se produjeron en la víspera de la erupción de Loma Caldera, que sepultó la aldea Joya de Cerén y sus alrededores durante el periodo clásico medio, se debe llevar a cabo una investigación más detallada. El mejor método para cubrir la mayor área posible en la menor cantidad de tiempo es el radar de penetración de suelos. Este proceso ya se había iniciado en el trabajo de campo en 2007 [Guerra, 2007] y debe continuarse a mayor escala. Estos estudios, junto con las excavaciones complementarias, son necesarios para poder obtener una imagen más clara de la dimensión del área reservada para actividades alternativas, así como la razón por la cual estas áreas no estaban siendo cultivadas en el momento en que el sitio fue abandonado rápidamente.

Agradecimientos

Ante todo, quisiera darle las gracias a la Fundación Nacional de Ciencias (*National Science Foundation*) por su apoyo, puesto que nada de esto habría sido posible sin su ayuda. También me gustaría agradecerles a las siguientes personas por su consejo y apoyo durante la investigación y la redacción de este documento: al Dr. Payson Sheets, en primer lugar, por haberme invitado a unirme al equipo y en segundo lugar, por su apoyo y la fe que ha tenido en mi trabajo. También me gustaría darle las gracias a Andrew Tetlow por su humor, apoyo moral y habilidad para mitigar el estrés y la tensión. Muchas gracias también a Christine Dixon por su apoyo y por todos los debates que contribuyeron a aclarar muchos detalles sobre los mayas y sus prácticas agrícolas a lo largo del trabajo de campo. También me gustaría agradecer al Dr. David Lentz por ofrecernos desinteresadamente su experiencia en la identificación de varios moldes de yeso con formas extrañas siempre que se necesitaba. Por último, quiero agradecerles a todos nuestros amigos de Joya de Cerén que trabajaron con nosotros durante todo el proyecto del 2009. Sin su

esfuerzo y dedicación en la búsqueda de su propia historia no se habría podido recolectar estos datos. ¡Gracias a todos por un gran trabajo de campo y una experiencia de vida excepcional!

Referencias citadas

Abrams, Elliot M. [1995]. *A Model of Fluctuating Labor Value and the Establishment of State Power: An Application to the Prehispanic Maya*, Latin American Antiquity, vol. 6, no. 3: pp. 196-213.

Black, Kevin D. [1983]. «The Zapotitán Valley Archaeological Survey». En: *Archaeology and Volcanism in Central America: The Zapotitán Valley of El Salvador*, Payson D. Sheets (ed.). Austin: University of Texas Press, pp. 62-97.

Blanford, Adam [2007]. «Test Pits 3 & 4 on the Hilltop». En *Joya de Cerén 2007 Preliminary Report*, Payson D. Sheets (ed.), inédito,

University of Colorado at Boulder. Dixon, Christine C. [2007]. «Classic Period Maya Agriculture: Test Pits 1 and 2, 5 and 6». En *Joya de Cerén 2007 Preliminary Report*, Payson D. Sheets (ed.), inédito, University of Colorado at Boulder.

-----[2009]. «Manioc Agriculture». En *Joya de Cerén 2009 Preliminary Report*, Payson D. Sheets (ed.), Manuscrito inédito, University of Colorado at Boulder.

Sheets, Payson D. [2009]. «Considerations, Summary and Conclusions». En *Joya de Cerén 2009 Preliminary Report*, Payson D. Sheets (ed.), manuscrito inédito, University of Colorado at Boulder.

Sheets, Payson D., Christine C. Dixon, Monica F. Guerra and Adam Blanford [2007]. «Manioc Cultivation at Cerén, El Salvador: Occasional Kitchen Garden Plant or Staple Crop?». Manuscrito inédito, University of Colorado at Boulder.

