

Eberl, Markus y Claudia Vela

2012 Agricultura durante el período clásico en Tamarindito (la Temporada 2011 del proyecto arqueológico tamarindito). En XXV Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2011 (editado por B. Arroyo, L. Paiz, y H. Mejía), pp. 252-261. Ministerio de Cultura y Deportes, Instituto de Antropología e Historia y Asociación Tikal, Guatemala (versión digital).

22

AGRICULTURA DURANTE EL PERÍODO CLÁSICO EN TAMARINDITO (LA TEMPORADA 2011 DEL PROYECTO ARQUEOLÓGICO TAMARINDITO)

Markus Eberl

Claudia Vela González

PALABRAS CLAVE

Petexbatun, Suroeste de Petén, Tamarindito, agricultura, Clásico

ABSTRACT

This paper presents results from the Tamarindito archaeological project field season 2011. Several findings include Box like terraces, water deposits, and walls that show the complexity of the settlement in the Pasión region. Other interesting findings include evidence for intensive agriculture in the area.

INTRODUCCIÓN

El área con mayor población durante el período Clásico fueron las Tierras Bajas Mayas. La densidad de población alcanzó las doscientas personas por kilómetro cuadrado (Sharer 1994). ¿Cómo se mantuvieron poblaciones tan densas? Investigadores notaron durante las últimas décadas que las formas de agricultura practicadas actualmente en las Tierras Bajas no son las mismas que las practicadas en el período Clásico. Las formas actuales se centran en la agricultura extensiva. Los suelos alrededor del centro ceremonial de Tamarindito (Figura 1) son poco profundos, solo 0.3 m a 0.4 m. Estos pueden ser utilizados para cultivar continuamente solo unos pocos años. Los agricultores actuales tienen dos alternativas. Varios seleccionan una parcela de bosque donde botan y queman los árboles para prepararla para el cultivo. Después de varios años, cuando se agota la fertilidad del suelo, se mudan a otra parcela de bosque. Se observó este patrón de agricultura casi exclusivamente dentro de la reserva nacional, lo cual es una muestra de la deforestación ilegal que se practica en Guatemala. En los terrenos privados alrededor de la reserva prevalece un segundo patrón. Los agricultores preparan cada año sólo la mitad de su terreno para el cultivo y dejan crecer guamil en la otra mitad. Después de dos cosechas o un año se mudan a la otra mitad y la preparan para el cultivo. La falta de dinero limita el uso de fertilizantes para mantener la fertilidad de los suelos. Los terrenos en la vecindad de la escarpa están muchas veces inclinados. Las lluvias se llevan cada año sedimentos hacia abajo y exponen la roca madre en muchos lugares. José Humberto Erazo, quien vive actualmente al pie del Arroyo del Gaspar, relató detalladamente cómo los chorros de aguas de lluvia, negros de sedimento, corren cada año por el arroyo y en el área frente a su casa. El cultivó el terreno a los lados del arroyo. Sin embargo, ni él ni otros agricultores de la región toman medidas para mitigar la erosión de sus suelos.

Hay varios tipos de terrazas. Se diferencian entre terrazas caja, terrazas de contorno y terrazas al pie de escarpas (Dunning et al. 1997). Las terrazas tipo caja se ubican sobre un terreno horizontal o inclinado ligeramente en las proximidades de los grupos residenciales. Por lo general son pequeños y poco profundos. Los huertos son similares a los de las residencias en las culturas mesoamericanas modernas, los cuales sirven como semilleros. Las terrazas antiguas tipo caja pueden haber tenido una

función similar. Las terrazas de contorno se encuentran en pendientes moderadamente inclinadas y crean campos de tamaño mediano. Ubicadas en la base de fuertes pendientes, terrazas al pie de escarpas atrapan sedimentos llevados por lluvias y crean pequeños campos con suelos profundos.

Tamarindito documenta que los mayas antiguos practicaron una agricultura intensiva y trataron de mantener la fertilidad de los suelos, guardaron el agua y manejaron la erosión de suelos. Un núcleo de suelo recuperado en la Laguna Tamarindito documentó que la erosión de suelos se duplicó durante el Clásico Tardío cuando la población en el área de Tamarindito llegó a su máximo esplendor (Dunning et al. 1998:142–143). Sin embargo, la erosión en el centro de Petén creció unas veinticinco veces durante el mismo tiempo. Dunning y sus colegas apuntaron al manejo activo del paisaje alrededor de Tamarindito para explicar esta diferencia (Dunning et al. 1998:143–144).

Tamarindito cuenta con varias terrazas agrícolas y otros rasgos del control del agua y suelo que fechan al período Clásico (Figuras 2 y 3). Investigadores anteriores encontraron estos rasgos al este del Cerro de Cartografía o Plaza A. Stephen Houston y Erick Ponciano notaron terrazas asociadas con el Grupo Q4-1 y crearon un mapa (Houston et al. 1990). Robert Chatham excavó pozos de sondeo en este grupo como parte de la operación T6 (Houston et al. 1990). Antonia Foias completó mas excavaciones por la presencia de cerámica del Clásico Terminal y Postclásico en este grupo (Foias 1994). Durante la creación del mapa del área al este de la Plaza A, Oswaldo Chinchilla notó varias terrazas (Chinchilla 1993). Timothy Beach y Nicholas Dunning estudiaron esta área en más detalle a través de excavaciones y estudios geológicos y químicos de suelos (Beach y Dunning 1997; Dunning et al. 1993; Dunning y Beach 1994; Dunning et al. 1997). Los estudios químicos de los suelos de estas terrazas se limitaron en el análisis de fósforo. Entre los rasgos se encuentran:

- Terrazas tipo caja entre los Grupos 6BP-d y 6BP-e
- Terrazas al pie de la escarpa al este de los Grupos 6BQ-a y 6BP-e
- Un depósito de agua con una presa cerca del Grupo 6BP-e
- Varios muros de retención a lo largo del Arroyo de Gaspar al oeste del Grupo 6BQ-a

El Proyecto Arqueológico Tamarindito estudió todos los rasgos mencionados durante la temporada de 2011. Se aprovechó que el terreno en que se ubican estos rasgos fue preparado para el cultivo de pepitoria y frijol y así se quedó sin guamil. Se encontraron las primeras terrazas al oeste del centro ceremonial cerca del Grupo 5PS-b. Se estudiaron las terrazas y otros rasgos a través del recorrido sistemático, se elaboraron mapas topográficos y se realizaron excavaciones de pozos de sondeo. Se ubicaron los pozos de sondeo sobre muros de retención y en las áreas de las terrazas mismas.

Se tomaron muestras de suelo que serán analizadas en un futuro para detectar agricultura antigua de maíz por medio del análisis de isótopos de carbono. La mayoría de plantas fijan el dióxido de carbono atmosférico a través de la vía fotosintética C3 que favorece al isótopo ligero de carbono, el ^{12}C . La vía fotosintética de maíz como una planta tipo C4, por otro lado, enriquece el isótopo pesado de carbono (^{13}C). La relación $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ($\delta^{13}\text{C}$) en animales refleja su dieta de plantas. Un valor $\delta^{13}\text{C}$ de $-26,0$ ‰ indica una dieta basada totalmente en plantas C3 y un valor $\delta^{13}\text{C}$ de $-9,6$ ‰ una dieta totalmente basada en plantas C4. El maíz era la planta C4 principal consumida por los mayas del Clásico y valores de $\delta^{13}\text{C}$ miden su consumo de maíz. Algunas plantas como la piña que utilizan el metabolismo de los Ácidos Crasuláceas (CAM, por sus siglas en Inglés) para su fotosíntesis, tienen valores $\delta^{13}\text{C}$ similares a los de las plantas C4, pero son poco frecuentes en ambientes tropicales o no son importantes fuentes de alimento. Para reconstruir el uso antiguo de áreas utilizadas para el cultivo de maíz se tiene que excavar pozos de sondeo y tomar varias muestras de suelo a lo largo del pozo. El análisis químico determina el valor de $\delta^{13}\text{C}$ en cada muestra (Wright et al. 2009). La comparación de las muestras del mismo pozo permite dibujar un perfil que muchas veces tiene valores bajos de $\delta^{13}\text{C}$ en la superficie y sobre la roca madre (reflejando en ambos casos la ausencia de agricultura de maíz). Valores altos en medio indican el uso para el cultivo de maíz durante el período Clásico.

TERRAZAS TIPO CAJA

Entre los rasgos más estudiados por el Proyecto Arqueológico Regional Petexbatun está un set de terrazas tipo caja (*box terraces* en Inglés) que se ubican entre los Grupos 6BP-d y 6BP-e al este de la Plaza A. Las investigaciones anteriores de estas terrazas detectaron un alto nivel del fosfato de 301 ppm en el suelo (Dunning et al. 1997:260 Table 1). El ciclo del fósforo vincula P a actividades humanas (Parnell et al. 2002:380–381). Las plantas obtienen P, un elemento químico esencial para la creación de las moléculas y las membranas celulares, del suelo en forma de fosfato. Sus fuentes naturales son rocas sedimentarias como la apatita, ricos en fosfatos. Las rocas se descomponen y liberan P muy lentamente. Los niveles naturales de P están, por lo tanto, relativamente constantes. Las plantas se cosechan y se transportan desde los campos donde fueron cultivadas. Su preparación y consumo en zonas residenciales resulta en el desecho de restos de comida sobre pisos y basureros. Cuando se descompone la materia orgánica libera su P en el suelo y lo enriquece. Los suelos de las zonas residenciales donde se dejan desechos orgánicos son más altos en P mientras que los suelos en los campos agrícolas se reducen de P. Los niveles altos de P sobre las terrazas tipo caja sugiere que restos orgánicos descompusieron en este área y posiblemente que fueron usados como huertos. Sin embargo, la interpretación de niveles de fósforo es compleja y se requiere evidencia de varias fuentes de datos como excavaciones extensivas y el análisis de isotopos para vincularlos a una actividad humana específica.

En el recorrido sistemático del área se encontraron dos estructuras que forman el Grupo 6BP-f. Las estructuras consisten de dos plataformas simples y bajas. La plaza entre las dos estructuras cuenta con una cantidad notable de artefactos que dieron la apariencia de un basurero. A unos tres metros al sur de la estructura oeste se encontró una alineación de piedras que corre hacia el oeste hasta llegar al pie del cerro que sube a la Plaza A. Se especuló que se trataba del muro de una terraza (6BP-26) hasta ahora desconocida. Cerca del término oeste de este muro hay una estructura aislada en forma de una plataforma cuadrada. Por su asociación con el muro de la terraza se supone que pertenece al mismo Grupo 6BP-f. El Proyecto Arqueológico Tamarindito estudió las terrazas tipo caja y la terraza adicional a través de seis pozos de sondeo. Se ubicó un pozo de sondeo cada uno en las Estructuras 6BP-24 y -25, un pozo en la plaza entre las Estructuras 6BP-23 y -24, un pozo sobre la orilla más visible de las terrazas tipo caja y la orilla de la Terraza 6BP-26 y un pozo de sondeo al sur de la Terraza 6BP-26. A pesar de la alta visibilidad del área, se tuvo dificultad de identificar las terrazas. Se colocó una trinchera (suboperación 33C) sobre el único rasgo que aparentaba ser un muro de retención.

La suboperación 33C consistió de en una trinchera de 1 m por 3 m, orientado norte sur, ubicada de forma transversal sobre la posible terraza agrícola prehispánica del tipo caja. Se diferenciaron tres niveles estratigráficos. El humus ocupó el primer nivel con una profundidad de 0.06 m. En el segundo nivel con una profundidad de 0.15 m se encontró una concentración de piedras con muy pocos tiestos y lítica. Se alcanzó la roca madre en el tercer nivel en una profundidad total de 0.56 m. En este nivel destacaron tres piedras grandes y el resto era una mezcla de tierra y piedrín.

Se finalizó un transecto de 62 m entre los Grupos 6BP-d y -e. A cada metro se midió la profundidad del suelo con un pedazo de alambre. El dibujo del perfil reveló que el terreno sube tres metros desde el Grupo 6BP-d hasta el pie de la pirámide al lado sur del Grupo 6BP-e. Las profundidades del suelo oscilan entre 0 m (se encontró roca madre en la superficie tres veces) y 0.3 m. El suelo tiene a lo largo del transecto una profundidad promedio de 0.13 m ($\pm$ 0.06 m). Es mucho menos profundo que el promedio de 0.3–0.4 m en las tierras bajas mayas y el promedio de 0.22–0.31 m en áreas comparables en la región Petexbatun (Johnston 2002:21–27).

Las estructuras del Grupo 6BP-f son plataformas muy bajas y se excavaron pozos de sondeo en las Estructuras 6BP-24 y -25 para comprobar que se trataban de estructuras y no de rasgos naturales. Los dos pozos de sondeo encontraron relleno típico para el período Clásico mezclado con tiestos de cerámica. La matriz se diferenció de la arcilla densa que se encontró en las terrazas cercanas.

Se trataban de estructuras. La ubicación del Grupo 6BP-f entre sus grupos vecinos – 20 metros al sur del Grupo 6BP-e y 35 m al norte del Grupo 6BP-d – deja poco espacio para terrazas.

El transecto atraviesa la plaza entre las Estructuras 6BP-23 y -24. El transecto tuvo una anchura de un metro y se recolectaron los artefactos para cada metro cuadrado. Se encontraron 181 tiestos de cerámica, 23 fragmentos de pedernal y 5 artefactos de obsidiana (4 fragmentos de navajas prismáticas y un pedazo de un coro). Los artefactos se distribuyeron a lo largo del transecto y sólo 15 metros cuadrados o un 23.9% del transecto no contuvieron ningún artefacto (caídas de árboles en la vecindad del grupo 6BP-d afectó la distribución de artefactos al inicio del transecto). Se observó una concentración de artefactos en la vecindad del Grupo 6BP-f donde la densidad llega hasta 20 tiestos de cerámica por metro cuadrado. El área pareció muy similar a plazas de grupos residenciales de Tamarindito en que los artefactos se acumularon después de su abandono. El alto nivel de fósforo podría reflejar el desecho de materiales orgánicos.

En resumen, las investigaciones actuales ponen el uso del área entre los Grupos 6BP-d y -e como terrazas del tipo caja en duda. Esta evaluación se basa en la falta de otros muros de retención, la poca profundidad de los suelos, suelos que contienen muchas piedras y la roca madre por la superficie en varios lugares. Por aparte, se comprobó la existencia del Grupo 6BP-f en esta área.

TERRAZAS AL PIE DE LA ESCARPA

Al pie del Arroyo de Gaspar, se observaron varias terrazas al pie de la escarpa. Ubicadas en la base de fuertes pendientes, las terrazas al pie de escarpas atrapan sedimentos acarreados por las lluvias y crean pequeños campos con suelos profundos. Como parte de las investigaciones del proyecto, se recorrieron las áreas indicadas por investigadores anteriores (véase los mapas en Chinchilla 1993 y Dunning et al. 1997). Se detectó un posible muro de retención al este del Grupo 6BQ-a y al pie de la escarpa que soporta este grupo. A unos metros más al este existe un camino que corre norte-sur a lo largo de la escarpa y un riachuelo poco profundo que conecta dos nacimientos de agua. Se identificó el muro de retención a través de su pendiente vertical que se observó a lo largo de unos 100 metros. El suelo se erosionó en un pedazo de 5 metros y reveló un muro de una altura de un metro y crudamente construido. Sin embargo el terreno encima del muro es demasiado inclinado para un campo nivelado. Se duda, en otras palabras, que contuviera una terraza para el cultivo. Se sugiere como alternativa que se construyó este muro de retención para dejar el riachuelo libre de sedimentos. Una entrevista con un habitante local quien vive al pie del Arroyo de Gaspar apoya esta interpretación. Su hermano tiene una casa un kilómetro al norte. Los hermanos se visitan regularmente a través del camino al pie de la escarpa. Ambos notaron bloques de piedra a lo largo de la escarpa y estos parecen ser diferentes de las rocas en sus campos de cultivo. Los dos nacimientos de agua mencionados se ubican cerca de las casas de los dos hermanos y el riachuelo conecta a los dos. El muro de retención cerca del Grupo 6BQ-a forma posiblemente parte de un sistema más grande que protege las fuentes de agua.

DEPÓSITO DE AGUA

Un depósito antiguo de agua se ubica al este del Grupo 6BP-d donde existe una depresión que se abre hacia el sureste. Timothy Beach y Nicholas Dunning observaron una presa que se ubica sobre la orilla de la escarpa y cerró la abertura de la depresión (Beach y Dunning 1997). Calcularon que la presa permitió a los antiguos mayas capturar unos 2000 metros cúbicos de agua y sugirieron que se usó ésta agua para el consumo en grupos residenciales vecinos y para el cultivo en milpas cercanas. Se ubicó una trinchera de 1 m por 1.5 m sobre la parte central de la presa (operación 33D).

Desde la superficie se puede visualizar una línea de piedras, las cuales por su ubicación lateral se supone que servían como un muro de contención para retener agua. En la suboperación 33d se encontraron dos niveles estratigráficos. El primer nivel contuvo humus con un grosor promedio de 0.18 m. En el segundo nivel, piedras grandes y medianas, entre piedrin y tierra compacta de color gris bien

oscuro componen el muro de retención del lado este. El grosor promedio del nivel es de 0.28 m y se alcanzó la roca madre en una profundidad de 0.5 m.

El perfil de la excavación soporta la interpretación de un muro de retención colapsado. Sin embargo, no se encontraron los pedazos de estuco que Beach y Dunning observaron e interpretaron como restos de la fachada impermeable de la presa.

ARROYO DE GASPAR

El Arroyo de Gaspar se ubica al oeste del Grupo 6BQ-a (Figura 4). A lo largo del arroyo se observan cinco muros de retención. Los muros que corren perpendicular al arroyo tienen su punto más bajo y continúan por unos metros cuesta arriba. No cerraron el arroyo por completo sino atraparon los sedimentos que la lluvia llevó cuesta abajo y crearon terrazas. De los cinco muros, sólo el primero que se encuentra al inicio del arroyo está intacto; en el caso de los otros muros, las partes centrales se rompieron. Se investigó el muro de retención completo con una trinchera (suboperación 33H). Se añadieron tres pozos de sondeo atrás del muro para verificar el uso del área para la agricultura en tiempos prehispánicos (suboperaciones E, F y G).

La suboperación 33H consistió de 1.5 m por 1 m que se ubica exactamente sobre una línea de piedras horizontales que podrían funcionar como un muro de retención para una terraza. Se encontraron tres niveles estratigráficos. En el primer nivel hubo humus con una profundidad entre 0.1 m (sobre el muro en el nivel 2) y 0.43 m (enfrente del muro). El muro de retención, compuesto de piedras grandes y medianas, se encontró en el segundo nivel con una profundidad de 0.59 m. Las piedras se encuentran mezcladas entre relleno bien compacto y pastoso. Su matriz consiste de tierra pastosa muy compacta de color café grisáceo. El muro fue construido sobre tierra pastosa y piedras de tamaño mediano y grande que probablemente representan caliche o roca madre descompuesta. La profundidad del tercer nivel es de 0.32 m y se alcanzó la roca madre en una profundidad promedio total de 1.37 m.

Las suboperaciones 33E, F y G consistieron de pozos de sondeos de 0.5 m por 0.5 m que fueron excavados en diferentes distancias del muro de retención. En los tres pozos, se excavó un nivel de humus en la superficie. Abajo se encontraron varios niveles de puro suelo con muy pocos artefactos. En el pozo 33E hubo dos niveles de suelo; el segundo nivel (profundidad de 0.1 m) contuvo tierra café muy oscura, arcillosa, muy compacta, sin pedrín ni raíces. El tercer nivel (con una profundidad de 0.12 m) consistió de tierra gris muy oscura, arcillosa y muy compacta, con muchas inclusiones de pedrín de caliza, sin raíces. Se alcanzó la roca madre en una profundidad promedio total de 0.32 m. En el pozo 33F hubo tres niveles de suelo adicionales. El segundo nivel (profundidad promedio de 0.56 m) consistió de tierra café muy oscura, arcillosa, muy compacta y sin pedrín ni raíces. El tercer nivel tuvo una profundidad promedio de 0.24 m y contuvo tierra gris muy oscura, arcillosa, muy compacta, con muchas inclusiones de pedrín de caliza, sin raíces. El cuarto nivel tuvo una profundidad promedio de 0.35 m. Su matriz consistió de tierra café amarillento oscura, arcillosa, muy compacta, sin pedrín y sin raíces. Se excavó hasta una profundidad total de 1.2 m y no se alcanzó la roca madre debido a dificultades de espacio y profundidad. Sin embargo se observaron algunas piedras de caliza muy duras que son típicos para el nivel justamente sobre la roca madre. En el pozo 33G, se observaron dos niveles adicionales. El segundo nivel (grosor promedio de 0.24 m) fue compuesto de piedras medianas de aproximadamente de 0.2 m. La matriz consistió de tierra gris bien oscura y era muy compacta y muy arcillosa. El tercer nivel fue compuesto de tierra super arcillosa. La matriz constaba de tierra café grisácea un poco oscura. Fue muy difícil excavar debido a las pequeñas dimensiones del pozo y el tipo de sedimentos y no se llegó a la roca madre. Se terminó la excavación en una profundidad promedio total de 1.54 m.

Las excavaciones en el Arroyo de Gaspar soportan la interpretación de una terraza con un muro de retención. Dos de los pozos atrás del muro de retención llegaron a una profundidad de 1.5 m sin encontrar roca madre. Su matriz es arcillosa y densa y muy diferente de los sedimentos encontrados en los grupos residenciales cercanos. Terrazas similares se llaman terrazas de contorno. Se las encuentran en pendientes moderadamente inclinadas y crean campos de tamaño mediano.

Al norte del Arroyo de Gaspar hay una extensiva llanura en forma de un abanico. Su parte norte atraviesa un muro de retención (Muro 6BP-26). Varias estructuras que pertenecen al Grupo 6BP-f se ubican atrás de este muro. Se investigó el muro de retención y estructuras asociadas (suboperaciones 33I y J). La suboperación 33I consistió de un pozo de sondeo de 1 m por 1 m sobre la Estructura 6BP-25 a norte del Muro 6BP-26, un muro de retención. La estructura es una plataforma cuadrangular baja y de una construcción tan rústica que se dudó inicialmente que se tratara de una estructura. Se encontraron dos niveles estratigráficos. El humus de una profundidad de 0.05 m cubrió la superficie de la estructura en el primer nivel. El segundo nivel consistió de relleno constructivo de piedras de hasta 0.2 m de diámetro mezclado con tierra densa y compacta. En contraste a los pozos de la operación 33 en las terrazas, se recuperó bastante cerámica y pedernal. Estas observaciones confirman que se trata de una estructura con una fase de construcción. Se alcanzó la roca madre en una profundidad total de 0.71 m. La suboperación 33J consistió de una trinchera de 1 m por 3 m dispuesta transversalmente respecto de una posible terraza agrícola (Muro 6BP-26) según una alineación de piedras orientada este-oeste (Figura 5). Se detectaron dos niveles estratigráficos. El primer nivel contuvo humus de una profundidad de 0.06 m. Abajo estaba el relleno de la posible terraza con una profundidad de aproximadamente 0.6 m hasta que se alcanzó la roca madre a una profundidad de 0.64 m. Piedras se mezclaron en el relleno con tierra café muy oscura, arcillosa, compacta con piedrín y pocas raíces. Se recuperaron pocos artefactos. El perfil parece similar a los ejemplos de terrazas excavadas anteriormente (Dunning et al. 1997).

MUROS DEL GRUPO 5PS-B

El Grupo 5PS-b se ubica un kilómetro al suroeste de la Plaza B (Figura 2). Se notó durante el reconocimiento muros largos corriendo norte-sur a través de la Estructura 5PS-7 en el lado oeste del grupo. Los muros siguen la parte superior de un pequeño montículo que declina hacia el oeste. El muro norte (Muro 5PS-16) tiene una longitud de 26 metros y desaparece antes de llegar al Grupo 5PS-a, un grupo al norte del Grupo 5PS-b. El muro sur (Muro 5PS-17) corre por unos 58 metros hacia el sur y suroeste antes de terminar en una plataforma cuadrada de dos por dos metros. Se exploraron estos dos muros como parte de las investigaciones en el Grupo 5PS-b. Se tomaron muestras de suelo de tres pozos de sondeo (uno al este del Muro 5PS-16, uno al este del Muro 5PS-17 y uno sobre el Muro 5PS-17) para el análisis de químicos de suelo.

El pozo de sondeo que se ubicó sobre el Muro 5PS-17 identificó dos muros externos que se encuentran separados por 1.25 m. El muro externo del lado este consiste de dos hileras de piedras puestas sobre el suelo del período clásico. Las piedras están labradas en su cara externa y forman una fachada. Se rellenó el espacio entre los muros externos con piedras de varios tamaños. Nicholas Dunning y sus colegas observaron construcciones similares en los muros de terrazas de Tamarindito (Dunning et al. 1997:258 Figura 4). En la suboperación 35B, se excavó una trinchera sobre el Muro 5PS-17. La trinchera tiene la forma de un L y mide 1 m por 2 m en la unidad 1 y 1.5 m por 0.5 m en la unidad 2. La unidad 2 se dispuso según la orientación de esta otra alineación de piedras – que se ve en la superficie – y no al norte como la unidad 1. El primer nivel era compuesto de suelo superficial con una profundidad entre 0.14 m y 0.18 m. Su matriz consistió de tierra arenosa con piedrín y muchas raíces. En el segundo nivel inició el relleno constructivo, flojo, con piedras de entre 0.1 m y 0.2 m. En la unidad 1 se observó una alineación de piedras de forma de bloque, alineadas norte-sur. Miden entre 0.3 m y 0.4 m de largo. Al inicio se supuso que se trataba de una estructura muy pequeña y baja, puesto que solamente se ve una escueta alineación de piedras en lo que sería la fachada oeste. Pero al profundizar en la excavación, se descartó eso y se relacionó esa alineación de piedras con una alineación paralela que se observaba en la superficie, separadas aproximadamente 1.5 m y formando las dos caras de un muro. El segundo nivel tiene una profundidad promedio de 0.34 m en la unidad 1 y 0.2 m en la unidad 2. Su matriz consiste de tierra café muy oscuro, arenosa y muy poco piedrín y raíces. Se excavó el tercer nivel sólo en la unidad 1 y se alcanzó la roca madre en una profundidad de 0.75 m. La alineación de piedras finaliza y se determinó que fue construido sobre el suelo original. La matriz consistió de tierra gris, más arcillosa que arenosa, más compacta de lo usual, muy poco piedrín y escasas raíces.

Se excavó un pozo de 0.5 m por 0.5 m, siete metros atrás (al este) del Muro 5PS-17 y sobre una supuesta terraza en la suboperación 35F. Se detectó tres niveles estratigráficos. El primer nivel

contuvo suelo superficial y tiene una profundidad promedio de 0.08 m. Su matriz consistió de humus negro que es parcialmente gris por quemas recientes en el área y con pocas raíces y muy pocas rocas. El segundo nivel contuvo suelo arcilloso con una profundidad promedio de 0.28 m. Piedras redondas están mezclados con la arcilla; las piedras difieren en su forma redonda de las rocas angulares que se encontró sobre la roca madre en el tercer nivel. Su matriz consistió de arcilla de color café oscuro con pocas raíces. El tercer nivel tuvo una profundidad promedio de 0.21 m. La matriz consistió de rocas en forma angular y mezclado con arcilla de color café. Se encontraron muy pocos artefactos y se alcanzó la roca madre en una profundidad promedio total de 0.58 m.

Los muros asociados con los Grupos 5PS-b y 6BP-f difieren de los muros anteriormente reportados por su asociación directa con estructuras y por su ubicación en la parte superior de una colina. Se adaptan al terreno y tiene una forma curva en vez de imponer una línea recta. El análisis de las muestras de suelo tratará de encontrar evidencia para su uso agrícola. En ambos casos, las estructuras se ubican encima de los muros, quiere decir sobre la terraza y así disminuyendo el área disponible para el cultivo. Explicaciones alternativas para los muros puede ser el control de erosión y la creación de plataformas estables para uso residencial.

AGRICULTURA INTENSIVA EN TAMARINDITO

En varios modelos del desarrollo de sociedades complejas, gente inventa la agricultura intensiva por las necesidades de una población creciente (Dunning et al. 1997). En terminos generales, el sistema de agricultura intensiva de Tamarindito fecha al Clásico Tardío y coincide con el nivel más alto de población. Sin embargo, quedan varios interrogantes que se pretende resolver en temporadas futuras. La distribución espacial de terrazas y muros en el sitio aparentemente no coincide con la densidad de la población. Se conoce hasta el momento pocos rasgos relevantes en la parte sur y suroeste donde se ubica la mayoría de los grupos residenciales.

Otro interrogante es la aparentemente baja densidad de población de Tamarindito en relación a otros sitios mayas. Hasta el momento se conocen alrededor de 70 grupos residenciales y sólo quedan pocas áreas del sitio para recorrer. Se estima que el total será notablemente menos grupos que en otros centros mayas donde reconocimientos encontraron centenares de grupos residenciales.

REFERENCIAS

Beach, T. y N. P. Dunning

1997 An Ancient Maya Reservoir and Dam at Tamarindito, El Petén, Guatemala. *Latin American Antiquity* 8 (1):20–29.

Chinchilla, O.

1993 Mapeo en Grupos Habitacionales de Tamarindito. En *Proyecto Arqueológico Regional Petexbatun, Informe Preliminar #5 (Quinta Temporada)* (editado por J. A. Valdés, A. Foias, T. Inomata, H. L. Escobedo y A. A. Demarest), pp. 111–115. Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

Dunning, N., L. E. Paiz, T. Beach y J. Nicholas

1993 Investigación de Terrazas Agrícolas en Petexbatun: Temporada de 1993. En *El Proyecto Arqueológico Regional Petexbatún: Informe Preliminar 5 (Quinta Temporada)* (editado por J. A. Valdés, A. Foias, T. Inomata, H. L. Escobedo y A. A. Demarest), pp. 171–181. Instituto Nacional de Antropología e Historia de Guatemala, Guatemala.

Dunning, N. P. y T. Beach

1994 Soil Erosion, Slope Management, and Ancient Terracing in the Maya Lowlands. *Latin American Antiquity* 5 (1):51–69.

Dunning, N. P., T. Beach y D. J. Rue

1997 The paleoecology and ancient settlement of the Petexbatun region, Guatemala. *Ancient Mesoamerica* 8 (2):255–266.

Dunning, N. P., D. J. Rue, T. Beach, A. Covich y A. Traverse

1998 Human-environment interactions in a tropical watershed: the paleoecology of Laguna Tamarindito, El Petén, Guatemala. *Journal of Field Archaeology* 25 (2):139–151.

Foias, A. E.

1994 Operación TA 36: Sondeos en el Grupo Q4-1. En *Proyecto Arqueológico Regional Petexbatun, Informe Preliminar #6 (Sexta Temporada)* (editado por A. A. Demarest, J. A. Valdés y H. L. Escobedo), pp. 127–131. Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

Houston, S. D., R. Chatham, O. Chinchilla, E. Ponciano y L. Wright

1990 Mapeo y Sondeos en Tamarindito. En *Proyecto Arqueológico Regional Petexbatun, Informe Preliminar #2 (Segunda Temporada)* (editado por A. A. Demarest y S. D. Houston), pp. 369–391. Instituto de Antropología e Historia, Guatemala.

Johnston, K. J.

2002 Protrusion, Bioturbation, and Settlement Detection During Surface Survey: The Lowland Maya Case. *Journal of Archaeological Method and Theory* 9 (1):1–67.

Parnell, J. J., R. E. Terry y Z. Nelson

2002 Soil Chemical Analysis Applied as an Interpretive Tool for Ancient Human Activities in Piedras Negras, Guatemala. *Journal of Archaeological Science* 29 379–404.

Sharer, R. J.

1994 *The ancient Maya*. Stanford University Press, Stanford.

Wright, D. R., R. E. Terry y M. Eberl

2009 Soil Properties and Stable Carbon Isotope Analysis of Landscape Features in the Petexbatún Region of Guatemala. *Geoarchaeology: An International Journal* 24 (4):466–491.

NOTA DE LA EDICIÓN: La calidad de las ilustraciones, es debido a que el autor no respetó los lineamientos requeridos.

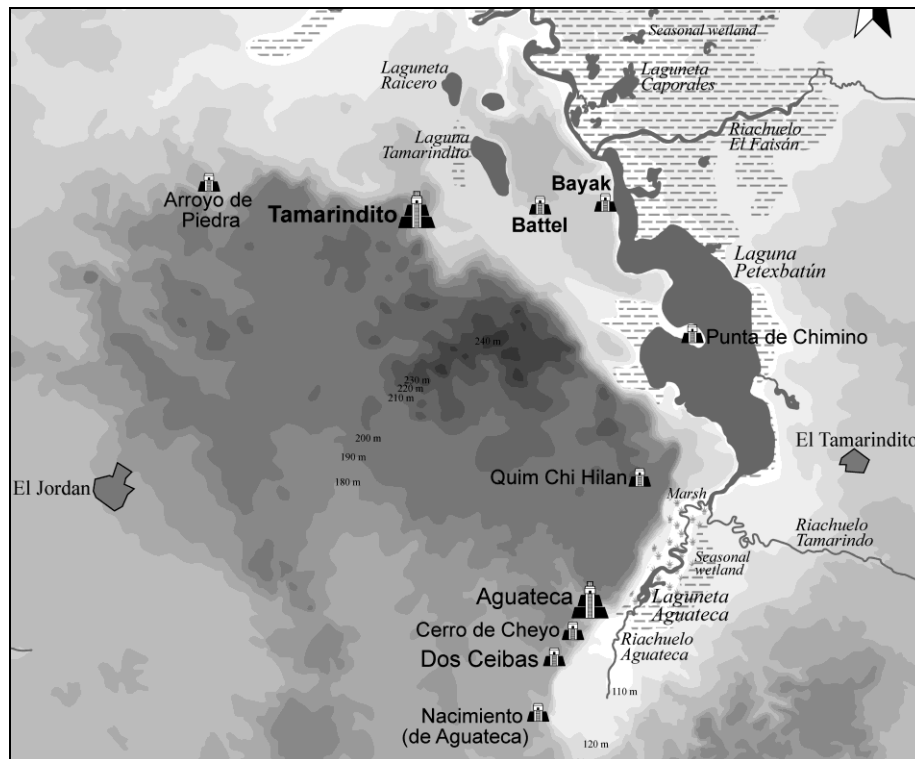


Figura 1. Mapa de la región del Petexbatún con el sitio Tamarindito (mapa de M. Eberl).

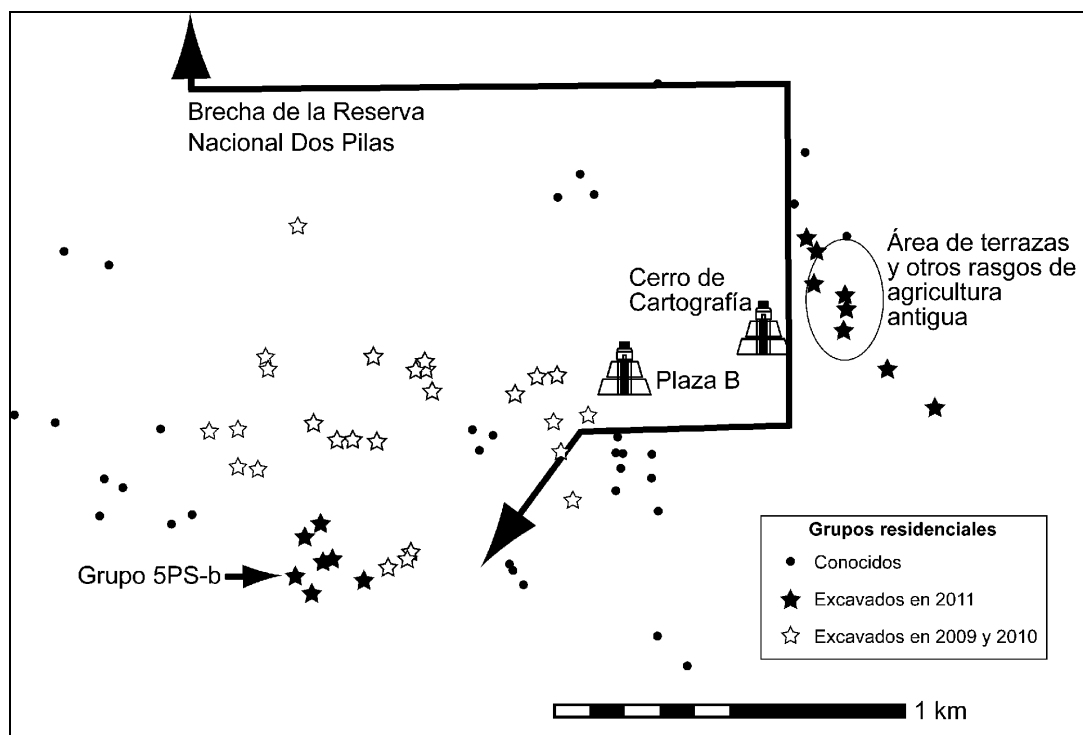


Figura 2. Mapa de la parte oeste de la reserva nacional de Dos Pilas, enseñando los grupos residenciales investigados en el sitio arqueológico Tamarindito y el área de terrazas y otros rasgos de agricultura antigua (mapa de M. Eberl).



Figura 3. El área al este de la Plaza A de Tamarindito durante las investigaciones de 2011; se observa excavaciones en el Grupo 6BP-d; de allá hacía la pirámide (cubierto de guamil) en el fondo origina el transecto sobre las terrazas de tipo caja; la reserva de agua y la presa se ubican al este (lado derecho de la foto) y la llanura sobre el Arroyo de Gaspar al oeste (lado izquierdo de la foto) (foto de M. Eberl).



Figura 4. Muro de retención colapsado en el Arroyo de Gaspar (foto de M. Eberl).



Figura 5. Perfil este de la excavación del Muro 6BP-26, un muro de retención de una terraza (suboperación 33J; foto de M. Eberl).