



Estudios de cultura maya

ISSN: 0185-2574

UNAM, Instituto de Investigaciones Filológicas

Marken, Damien B.; Ricker, Matthew; Rivas, Alexander; Maxson, Erika
El urbanismo de baja densidad en las Tierras Bajas Mayas: El caso de El Perú-Waka', Petén, Guatemala
Estudios de cultura maya, vol. LIV, 2019, pp. 11-42
UNAM, Instituto de Investigaciones Filológicas

DOI: <https://doi.org/10.19130/iifl.ecm.2019.54.970>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281361213001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UNAM
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

**El urbanismo de baja densidad en las Tierras Bajas Mayas:
El caso de El Perú-Waka', Petén, Guatemala**
**Low-Density Urbanism in the Maya Lowlands:
the Case of El Perú-Waka', Petén, Guatemala**

DAMIEN B. MARKEN

Universidad Bloomsburg de Pennsylvania, Estados Unidos

MATTHEW RICKER

Universidad del Estado de Carolina del Norte, Estados Unidos

ALEXANDER RIVAS

Universidad de Washington en Saint Louis, Estados Unidos

ERIKA MAXSON

Universidad Bloomsburg de Pennsylvania, Estados Unidos

RESUMEN: Como ejemplos clave del urbanismo en el Nuevo Mundo indígena, las ciudades mayas son temas de gran trascendencia antropológica. A pesar de su importancia comparativa, durante gran parte del siglo veinte los centros mayas del Clásico (ca. 250-950 d.C.) han sido vistos como “no-ciudades”, capitales de entidades complejas, pero marcadas por la ausencia de una densidad característica de lugares puramente urbanos. Fletcher propuso que el urbanismo maya corresponde a un tipo urbano que denomina “urbanismo agrario de baja-densidad”; aunque, como todas las categorías tipológicas, también tiene debilidades. Este artículo presenta los resultados de más de diez años de investigación de la ciudad maya clásica de El Perú-Waka', en Guatemala, con el fin de evaluar el modelo de Fletcher en el área maya. Los datos procedentes de Waka' sugieren que, a pesar de que en general el modelo de Fletcher es ampliamente aplicable a las Tierras Bajas, es necesario volver a examinar diversos supuestos sobre las ciudades mayas.

PALABRAS CLAVE: arqueología, urbanismo antiguo, mayas clásicos, patrones de asentamiento, gestión hidráulica.

ABSTRACT: As a key example of indigenous New World urbanism, Classic Maya cities are subjects of great anthropological importance. Despite their comparative significance, for much of the twentieth century Classic Maya centers (ca. 250-950 C.E.) have been viewed by many scholars as “non-cities,” the capitals of complex poli-

ties, but lacking the residential density characteristic of fully urban places. Fletcher has proposed that Maya urbanism belongs within a new comparative urban type which he calls “low-density, agrarian-based urbanism.” Like all typological categories, “low-density urbanism” is not without its faults, however. This article presents over ten years of settlement and landscape research at the Classic Maya city of El Perú-Waka’, Guatemala to evaluate the strengths and weaknesses of Fletcher’s low-density urbanism model as applied to the Maya area. Data from Waka’ suggest that while Fletcher’s overall model is widely applicable to the Maya lowlands, several common assumptions about Maya cities require reexamination.

KEYWORDS: archaeology, ancient urbanism, Classic Maya, settlement patterns, water management.

RECEPCIÓN: 14 de agosto de 2018.

ACEPTACIÓN: 2 de octubre de 2018.

DOI: 10.19130/iifl.ecm.2019.54.970

Introducción

Como ejemplo clave del urbanismo indígena del Nuevo Mundo, el desarrollo, la organización y el abandono de las ciudades mayas del Clásico son temas de gran importancia antropológica. A pesar de esta realidad, los centros mayas del periodo Clásico (ca. 250-950 d.C.) han sido, hasta hace relativamente poco, subteorizados y, con frecuencia, vistos por el público y por muchos académicos como “no-ciudades”, recordando sus primeras descripciones como centros ceremoniales muy grandes, abandonados y misteriosamente vacíos. Dicha perspectiva implicaba que las ciudades mayas eran anómalas, capitales de entidades políticas complejas, pero carentes de las características demográficas de los lugares totalmente urbanos, según la definición de Wirth (1938), como en el caso de Teotihuacan y Tenochtitlan en el centro de México. Tal percepción ha sido involuntariamente reforzada por la atención dada muy a menudo a los contextos de élite, a pesar de una larga historia de patrón de asentamiento y la investigación en los sectores “plebeyos” en las Tierras Bajas mayas. Como señalan Charlotte Arnauld y otros,

la información recuperada durante décadas en “centros cívico-ceremoniales” mayas no es tan apropiada para el estudio del urbanismo como cabría pensar a priori, porque el concepto de “ciudad” ha sido definido dando mayor importancia a su contenido político y demográfico que a su carga social (Arnauld, 2008: 3).

Este énfasis político-demográfico es en parte un legado de la perdurable dicotomía rural/urbana de las ciencias sociales (Durkheim, 1893; Redfield, 1947; Fletcher, 2009: 12; Hubbard, 2006: 61-66; Woods, 2011: 3-7) y, en parte, una consecuencia del contenido político de los registros históricos del periodo Clásico (Arnauld, 2008: 3).

Si bien los centros monumentales siguen siendo el foco de la mayoría de las investigaciones arqueológicas en las Tierras Bajas, actualmente pocos estudiosos negarían que éstos eran los “centros de la ciudad” de grandes paisajes urbanos en expansión. Pero ¿qué tipo de ciudades edificaron y habitaron los mayas del Clásico? Roland Fletcher (2009, 2012) ha propuesto recientemente que el urbanismo maya pertenece a un nuevo tipo urbano comparativo que él llama “urbanismo de baja densidad, de base agraria” (Fletcher, 2009).

Al igual que todas las categorías tipológicas, “el urbanismo agrario de baja densidad” no está exento de defectos. Sin embargo, al considerar que “los suburbios no pueden ser ignorados, y no pueden ser vistos como algo separado de la zona urbana central simplemente en términos de escala...” (Fletcher, 2009: 11), Fletcher elude la dicotomía urbana/rural, haciendo que las relaciones funcionales unan a las poblaciones urbanas y periféricas con instituciones que conforman comunidades sociales y políticas como el aspecto central de la investigación (Smith, 2003). En última instancia, la organización sociopolítica, religiosa y económica de las ciudades mayas clásicas se formó por la organización y las acciones de sus residentes. La negociación de las identidades individuales y de grupo varió en escala y configuración, desde la intimidad del hogar hasta el espectáculo público.

Mientras que los mayas “encajan” bien, en términos generales, con su modelo comparativo, Fletcher no es un especialista en el área maya, por lo que su caracterización de los rasgos específicos de las ciudades mayas del periodo Clásico es bastante anticuada y, por tanto, defectuosa en algunos detalles (Fletcher, 2012). Su dependencia de ciertas publicaciones muy conocidas, pero limitadas, de unos pocos eruditos que escriben acerca de Copán, Tikal y, en menor medida, Caracol, no lo convierten en mayista con autoridad como para desestimar la categorización de las ciudades mayas como ejemplos de urbanismo de baja densidad.

En cambio, es necesario considerar el concepto general con el propósito de definir y describir mejor lo que pareciera ser el urbanismo clásico maya de baja densidad en las Tierras Bajas. Como punto de partida, este artículo abordará los cuatro parámetros centrales del modelo urbano-agrario de baja densidad de Fletcher seguido por un examen y una crítica de sus supuestos e implicaciones cuando es aplicado a las ciudades del periodo Clásico, en particular, a la ciudad de Waka’, en el Petén guatemalteco.

Urbanismo agrario de baja densidad

El concepto de urbanismo de baja densidad tiene su raíz en la geografía urbana, muy particularmente con el término “megalópolis” de Jean Gottman (1961), una red interconectada de centros de población de alta densidad, las industrias contenidas por las franjas continuas, pero poco pobladas, y las tierras rurales, originalmente construida para describir la costa noreste de Estados Unidos y sus precursores industrializados (como el Valle del Ruhr de principios del siglo veinte en Alemania; Browning, 1974; Morrill, 2006).

Aplicadas a contextos preindustriales, las “ciudades de baja densidad basadas en la agricultura” de Fletcher son asentamientos que presentan funciones urbanas, pero cuyo patrón residencial de espacios ampliamente dispersos de alta y baja densidad de población difieren de la naturaleza limitada y nucleada de muchas ciudades preindustriales en el Viejo Mundo (Michael Smith, 2010: 145). Como el término “baja densidad” lo sugiere, las poblaciones totales son generalmente más bajas y, a menudo, se distribuyen a lo largo de “grandes áreas homogéneas de asentamientos expandidos de baja densidad, con considerable modificación física del paisaje”, como se ejemplifica en Gran Angkor Wat (Isendahl y Smith, 2013: 133; Evans *et al.*, 2012). La distribución del asentamiento en las ciudades de baja densidad tiende a agruparse, formando vecindarios residenciales segregados espacial y socialmente (Fletcher, 2012; Isendahl y Smith, 2013; Michael Smith, 2010: 145-147; 2011). En algunas ciudades, a nivel comunitario, las facilidades locales y del gobierno central se localizan en los múltiples distritos de barrio, aunque las relaciones administrativas entre esta categoría de asentamiento de nivel medio y las instituciones epicentrales pueden ser muy variadas y no son discernibles en algunos casos (York *et al.*, 2011).

En términos generales, los investigadores han reconocido desde hace tiempo un patrón de asentamiento urbano de baja densidad a lo largo de las Tierras Bajas mayas —aun sin ser llamado urbano— que se ajusta bien al modelo de Fletcher, y se ha confirmado en gran medida gracias a las investigaciones recientes con LiDAR¹ en Belice y otros lugares (Chase *et al.*, 2011). Esto era de esperarse ya que los mayas clásicos son uno de los ejemplos que utilizó para formular su categoría urbana de baja densidad. Podemos extraer algunas de las características de lo que constituye la baja densidad de Fletcher (2009, 2012), el urbanismo de base agraria de las Tierras Bajas mayas, dentro de cuatro parámetros básicos:

- 1) Núcleos de asentamiento denso, rodeados de grandes extensiones de tierras “no ocupadas” y asentamientos dispersos más pequeños.
- 2) Modificación a gran escala del paisaje.
- 3) En el caso maya, la considerable homogeneidad de las unidades residenciales, sobre todo las de la periferia.
- 4) Susceptible al gigantismo o crecimiento desmedido que conduce a un colapso inevitable.

A primera vista, muchos investigadores que trabajan en el área maya, incluidos nosotros mismos, podrían objetar varias de estas “características” de las ciudades mayas (en particular los números 3 y 4). Sin embargo, una fortaleza del modelo de Fletcher es que estas características son especialmente adecuadas para la investigación arqueológica en el área maya, lo que permite a los investigadores tener la oportunidad de jugar un papel destacado en la revisión de los paráme-

¹ Light Detection and Ranging o Laser Imaging Detection and Ranging.

tros del urbanismo agrario de baja densidad, no sólo para los mayas sino también para otras culturas. Para empezar esta tarea, pasamos ahora a los registros arqueológicos del sitio maya clásico de El Perú-Waka' en el centro-oeste de Petén, Guatemala, para evaluar y revisar tales parámetros.

El Perú-Waka'

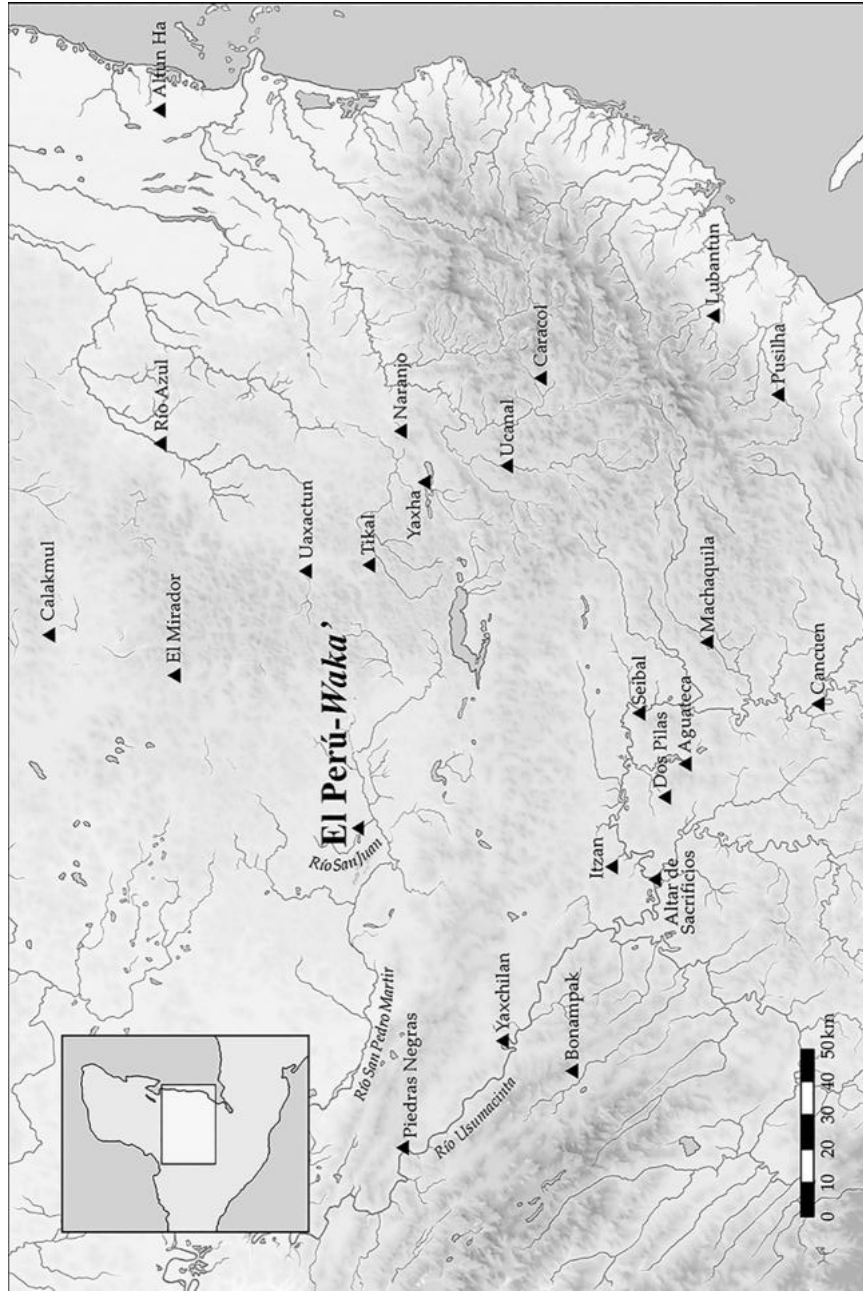
Desde 2003, los arqueólogos del Proyecto Arqueológico Waka' (anteriormente Proyecto Arqueológico Regional El Perú-Waka')² han estado investigando las ruinas de la ciudad maya clásica de Waka', también conocida como El Perú, nombre asignado por buscadores de petróleo en la década de 1960. El proyecto de investigación se ha centrado sobre todo en la conexión entre la historia de la arquitectura y la historia dinástica, fundamentalmente por medio de excavaciones en edificios monumentales, de la reconstrucción de la economía política local y regional a través de excavaciones en unidades residenciales del epicentro y análisis de materiales, así como de la estructura y organización del paisaje urbano, principalmente a través del reconocimiento de superficie y las excavaciones de sondeo.

El núcleo del sitio está situado en la esquina suroeste del corazón maya clásico, con su núcleo urbano posado en el borde de la escarpa que forma el límite sur y oeste de la meseta kárstica del Petén (Mapa 1). Su ubicación defensiva en la cima de dicha escarpa de 80 m de altura, y la posición ventajosa en la unión del río San Pedro y su afluente del río San Juan, probablemente fomentaron el papel comercial de la ciudad tanto por río en dirección este-oeste, como por tierra de norte a sur. Esta combinación de factores geográficos también puede haber contribuido a la importancia histórica de la ciudad como uno de los primeros lugares visitados por Siyah K'ak' en el Clásico Temprano y cuya lealtad dinástica fue muy controvertida durante los conflictos regionales del Clásico Tardío entre las dinastías de Tikal y Calakmul.

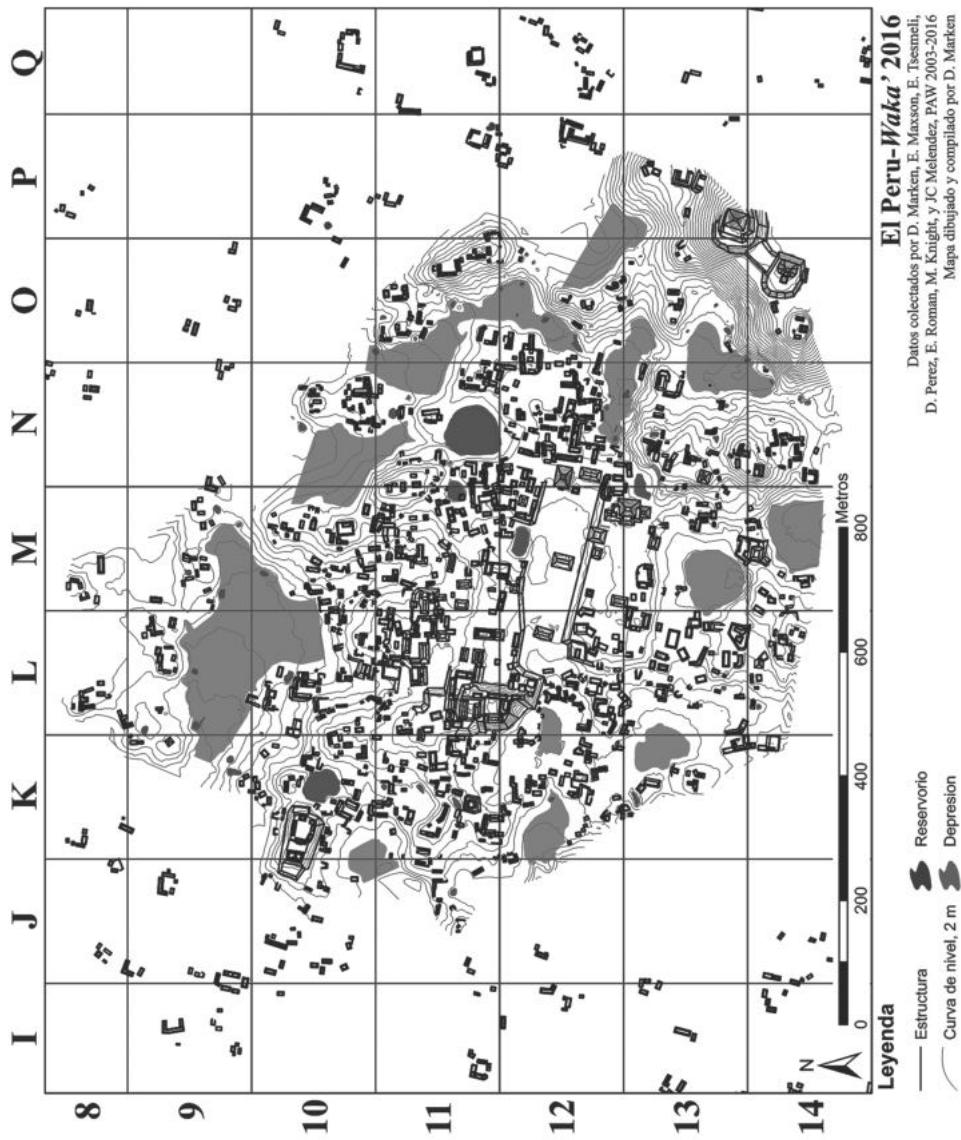
Patrones de asentamiento en El Perú-Waka'

El reconocimiento en Waka' se ha desarrollado con métodos de campo tradicionales, auxiliados por el uso del GPS, mapas topográficos detallados con estaciones totales y una variedad de imágenes satelitales. A la fecha se han completado 0.98 km² de cartografía topográfica del núcleo del sitio y las características del paisaje de sus alrededores (Mapa 2). Los rasgos que reflejan los patrones de uso de la tierra dentro del núcleo son variados, e incluyen las cuatro plazas públicas, muchos complejos monumentales masivos, algunos reservorios de tamaño mediano y varios canales "naturales" que distribuían el agua a las periferias urbanas.

² En adelante PAW.



Mapa 1. Ubicación del Petén Central (Cortesía de PAW).



Mapa 2. Centro urbano de El Perú-Waka', 2016 (elaborado por D. Marken).

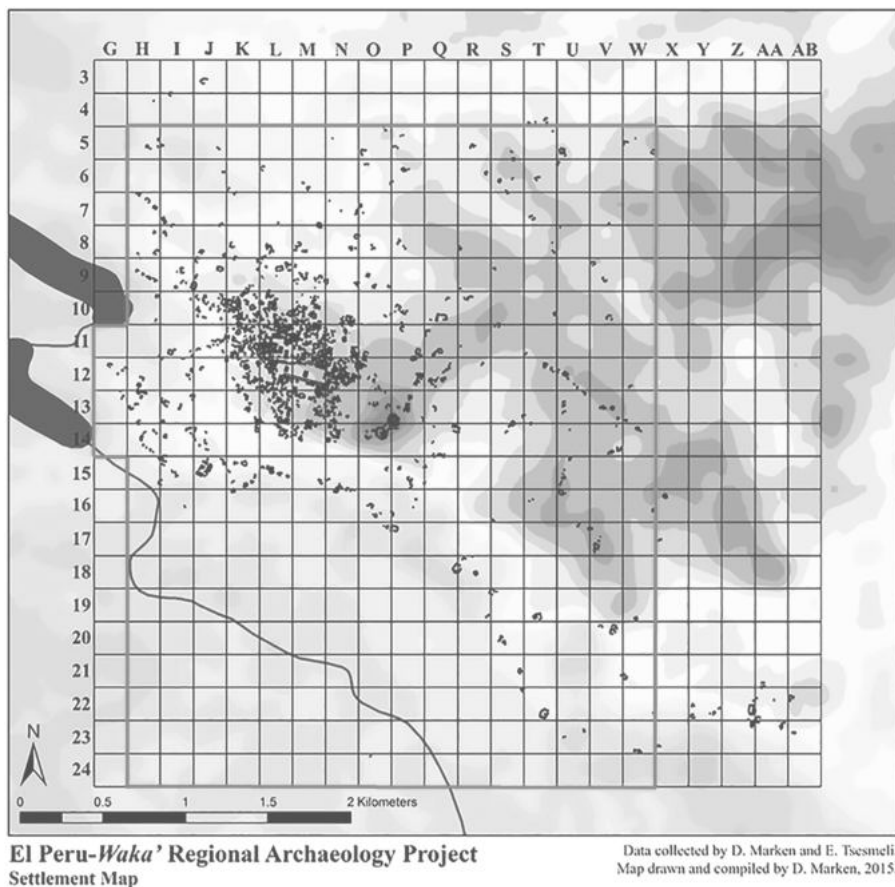
El aspecto más notable del asentamiento urbano de Waka', sin embargo, es la naturaleza compacta de sus restos "residenciales"; pocos sitios del Clásico maya (Copán, Palenque) presentan una densidad tan alta de estructuras (Marken, Maxson y Pérez, 2016). El entorno de este centro urbano altamente nucleado no es una franja "dispersa" de asentamiento rural, como se ve en muchos centros monumentales mayas; en cambio, está circundado por una zona multipropósito "periurbana" todavía bastante densa (Marken, 2015). La prospección arqueológica y el mapeo han identificado una gran variedad de rasgos del paisaje fuera del núcleo urbano, los cuales integran claramente zonas de influencia de la ciudad con el tejido urbano de El Perú-Waka'.

Más allá del núcleo, el equipo de reconocimiento del PAW ha conducido más de 13 km² de reconocimiento pedestre de cobertura total y de cartografía del asentamiento desde 2007 (Mapa 3) (Marken, 2008, 2009, 2010, 2013). El mapeo limitado y el reconocimiento fuera de estos 13 km² indican que el antiguo asentamiento maya era continuo, tanto al norte como al sur, extendiéndose al menos a los centros menores de Yala, a 18 km al este, y El Bural, 10 km al norte (Marken y Castañeda, 2014).

Las cronologías del asentamiento derivadas del análisis de la cerámica recuperada en 220 excavaciones de sondeo indican que el asentamiento periférico comenzó en el Preclásico Tardío, coetáneo con la evidencia más temprana de la construcción del centro ceremonial. Sin embargo, el asentamiento en la periferia fue cambiando continuamente con la fundación de patios, así como con su ocupación, abandono y reocupación a lo largo del período Clásico. Comenzando en el Clásico Terminal, el abandono generalizado de los grupos periféricos efectivamente causó que la ocupación se centrara dentro del núcleo urbano, en el contexto de un ligero descenso de la población general (Marken, 2015) (Mapa 4).

Desde una perspectiva de asentamiento ecológico, Waka', como es el caso de la mayoría de los grandes centros mayas clásicos, parece ajustarse al modelo de urbanismo de baja densidad. Sin embargo, los datos del asentamiento de Waka' también subrayan un obstáculo significativo para el estudio de este tipo de urbanismo: la dificultad de definir los límites formales incluso en ejemplos modernos (Lang y LeFurgy, 2003; Michael Smith, 2003: 4). El recuento de las unidades políticas etnohistóricas ilustra esta dificultad en Mesoamérica, que frecuentemente no registran de manera estricta las designaciones urbanas/rurales, lo cual destaca la espacialidad subjetiva, o la naturaleza situacional de las concepciones de las relaciones y responsabilidades locales y/o cívicas (por ejemplo, Marken y Fitzsimmons, 2015; Pybrun, 2008; véase también Ferguson y Mansbach, 1996; Hansen, 2000: 601).

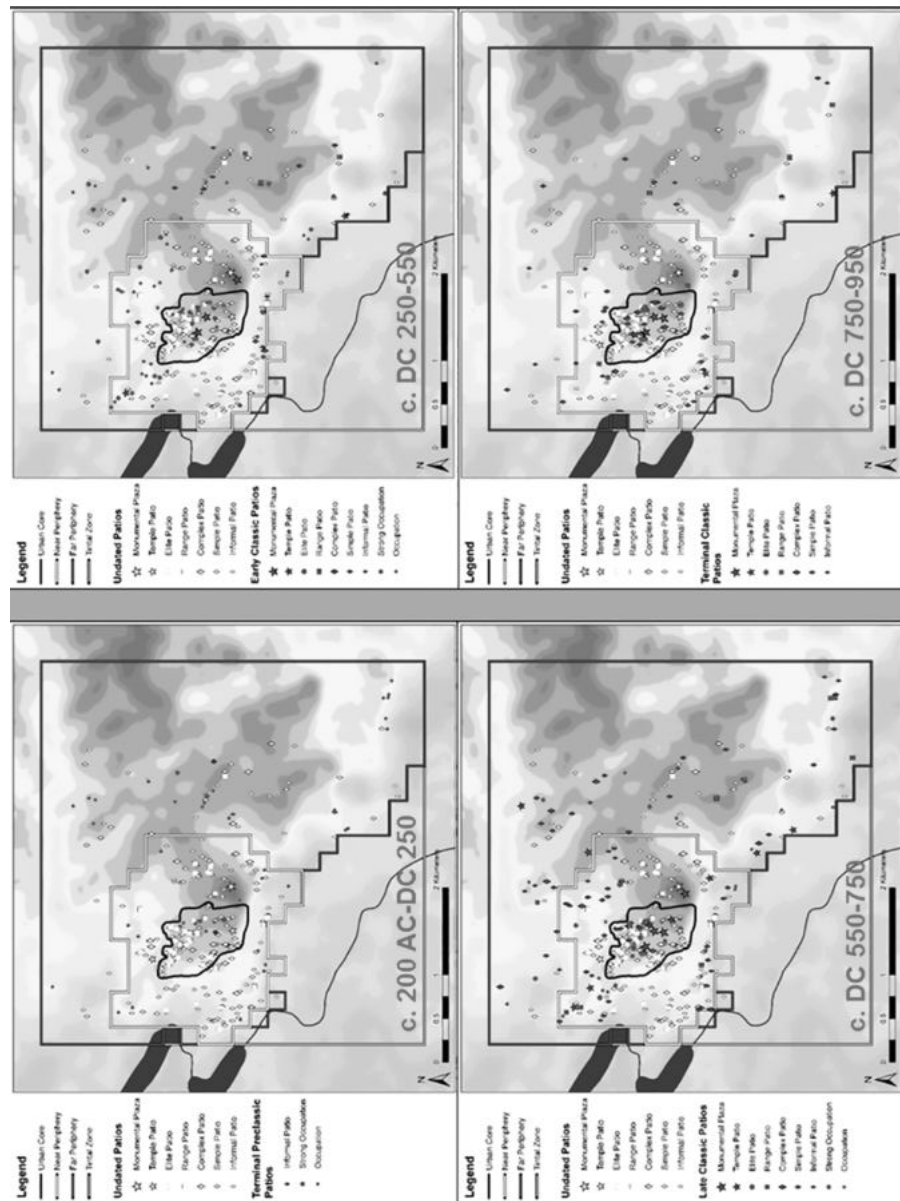
Si bien la conexión al "lugar" fue fundamental para vincular las afiliaciones que construyen la comunidad en Mesoamérica, los límites físicos y sociales de los asentamientos y la comunidad no eran necesariamente concomitantes (Arnauld, 2008; Marken y Fitzsimmons, 2015). La inclusión o exclusión en varias comunidades urbanas socioeconómicas se basan principalmente en la participación en



Mapa 3. Reconocimiento pedestre del PAW, 2015 (elaborado por D. Marken).

la vida comunitaria, y son parcialmente definidas por la residencia y en parte por las relaciones personales y/o grupales (Berdan, 2008; Cohen, 1985; Marcus, 1983; Okoshi, 2012; Roys, 1957).

Los estudios de asentamiento estiman una amplia continuidad del tamaño urbano maya clásico, que va desde los 200 y 177 km² para los sitios más grandes como Tikal y Caracol, respectivamente, hasta los 25 km² para Copán y otros centros de tamaño medio y pequeño (Chase *et al.*, 2011; Culbert *et al.*, 1990; Webster *et al.*, 2007). Aunque definir formalmente los límites urbanos mayas de baja densidad puede ser problemático, la combinación del reconocimiento de cobertura total y la excavación residencial es probablemente el medio más eficaz para medir los cambios temporales y espaciales en la distribución de materiales culturales que son el residuo del potencial desplazamiento de redes sociales, económicas y religiosas que definieron la extensión urbana y las divisiones internas.



Mapa 4. Cronología del asentamiento de El Perú-Waka' (elaborado por D. Marken).

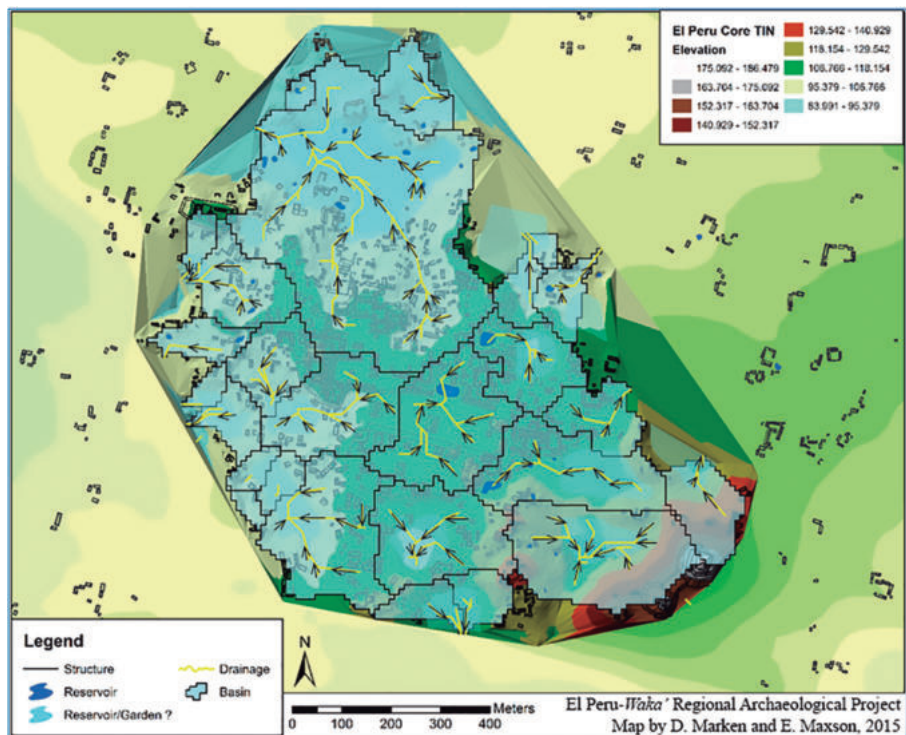
“Obras públicas” y conectividad urbana

El modelo de baja densidad de Fletcher en un urbanismo de base agraria no está exento de críticas, sobre todo en su aplicación a las Tierras Bajas mayas. Uno de los retos para el estudio del urbanismo de baja densidad en general ha sido puesto de manifiesto por los geógrafos urbanos, quienes cuestionan cómo medir la conectividad entre las instituciones locales y cívicas, las industrias extractivas y agrícolas, y las comunidades residenciales para una megalópolis industrializada específica (Hubbard, 2006: 194; Van Oort, Burger y Raspe, 2010). Fletcher (2012: 304-307) sugiere la construcción de infraestructura u “obras públicas” como evidencia de la integración cívica urbana. Para los mayas, esta categoría típicamente vaga asume el control centralizado de las modificaciones del paisaje a gran escala e incluye calzadas, terraplenes, reservorios y acueductos (Barnhart, 2007; Chase y Chase, 2001; French, 2007; Gallopin, 1990; Scarborough *et al.*, 2012; Scarborough y Grazioso, 2015; Matheny *et al.*, 1983; Shaw, 2001), así como terrazas y campos elevados como métodos para ampliar la zona agrícola (Chase y Chase, 1998; Chase *et al.*, 2011; Ford y Fedick, 1992; Harrison y Turner, 1978; Healy *et al.*, 1983; Turner y Harrison, 2000). Recientes investigaciones arqueológicas, sin embargo, indican que la planificación y el control de los rasgos agrícolas no eran universalmente centralizados; los paisajes terracedos de Caracol y del Valle de Belice fueron construidos y mantenidos por los residentes locales durante largos periodos de tiempo (Murtha, 2009; Wyatt, 2008; véase también Isendahl, 2002; Johnston, 2003; Levi, 1996; Marken y Murtha, 2016).

Manejo del agua en El Perú-Waka'

El análisis GIS³ de la hidrología de El Perú-Waka' se ha llevado a cabo a escala local y regional (Hermitt *et al.*, 2017; Marken y Maxson, 2017; Maxson y Marken, 2018; Mapa 5). Durante la temporada de campo 2016, Marken y Ricker, de la Universidad de Bloomsburg, iniciaron un programa de investigación de reservorios (Ricker, Marken y Rivas, 2017). Estas investigaciones incluyen la descripción de 87 perforaciones de suelo y dos unidades de excavación de más de 2 m de profundidad dentro de un solo sistema hidrológico y un reservorio adicional en el núcleo de la ciudad. Si bien las muestras están en proceso de análisis químico, los análisis del GIS y las investigaciones geomorfológicas, en combinación con las observaciones recogidas durante el reconocimiento y mapeo, permiten una clasificación preliminar de las características de captación de agua (por ejemplo reservorios) a través del paisaje urbano, el cual puede tener implicaciones similares a las de la jerarquía de tres niveles en la gestión de sistemas de irrigación en Arequipa, Perú, como fue descrito por Ersten (2010).

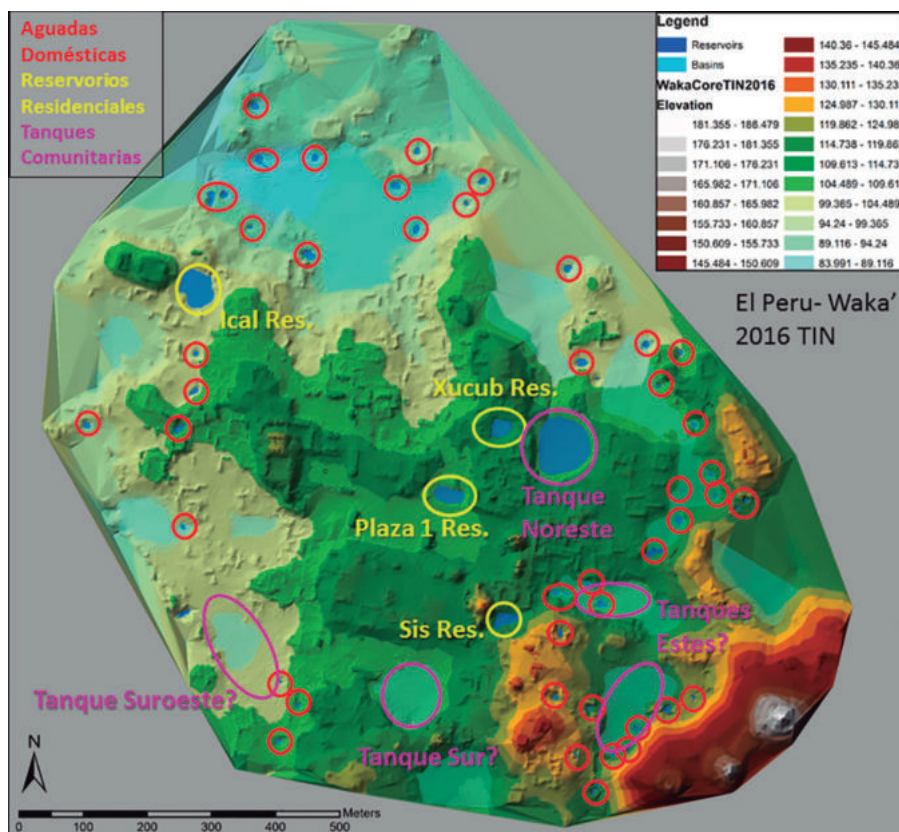
³ Geographical Information System.



Mapa 5. Movimiento de agua en el centro urbano de El Perú-Waka'
(elaborado por D. Marken y E. Maxson).

Viviendo en lo alto de la escarpa, los antiguos habitantes mayas del núcleo urbano de Waka' tenían acceso limitado a los recursos de agua y, por lo tanto, centraron gran parte de sus esfuerzos en dirigir y almacenar agua de lluvia para su consumo. Mientras que ciertos rasgos de administración, tales como canales, sirvieron también para dirigir el agua a las zonas agrícolas potenciales, todas las evidencias de almacenamiento de agua investigadas en Waka' probablemente habrían sido manejadas como estanques artificiales, donde una variedad de vida vegetal y animal, como lirios de agua, peces y tortugas, habría sido cultivada para mantener la calidad del agua potable recolectada en superficie. En la actualidad, las características de almacenamiento de agua observadas en Waka' incluyen (Mapa 6):

- 1) Aguadas domésticas, que son pequeñas depresiones tipo piscinas que aún no han sido investigadas más allá de su identificación a través de la cartografía, pero están cerca de los grupos residenciales dentro del núcleo urbano y en las zonas de influencia reconocidas. Estas son de baja capacidad y muchas parecen haberse originado como pozos temporales para la



Mapa 6. TIN⁴ del centro urbano de El Perú-Waka' con los tipos diferentes de estanques (elaborado por D. Marken).

construcción de casas. Algunas de estas pequeñas depresiones pueden haber funcionado como charcos limosos, como lo hipotetizaron Scarborough *et al.* (2012) en Tikal, ya que muchas veces bordean los límites de cuencas más grandes y/o bajas.

- 2) Reservorios residenciales, como los de Xucub, Ical y Sis, que están a menudo asociados espacialmente con los grupos o barrios de élite, aunque algunos funcionaban como parte de sistemas hidrológicos más grandes. De manera individual, estos reservorios exhiben capacidades de tamaño medio, con base en datos de superficie, pero la extracción de muestras del reservorio de Xucub demuestra que su manejo incluyó el dragado periódico y el mantenimiento de una capa de relleno y tiestos encima del fondo que quizá sirvió para anclar las raíces de plantas, tales como lirios de agua. El

⁴ Triangulated Irregular Network (Red de Triángulos Irregulares).

reservorio de Xucub también contenía una plataforma en una esquina para facilitar el acceso al agua, ya que los niveles fluctuaban estacionalmente.

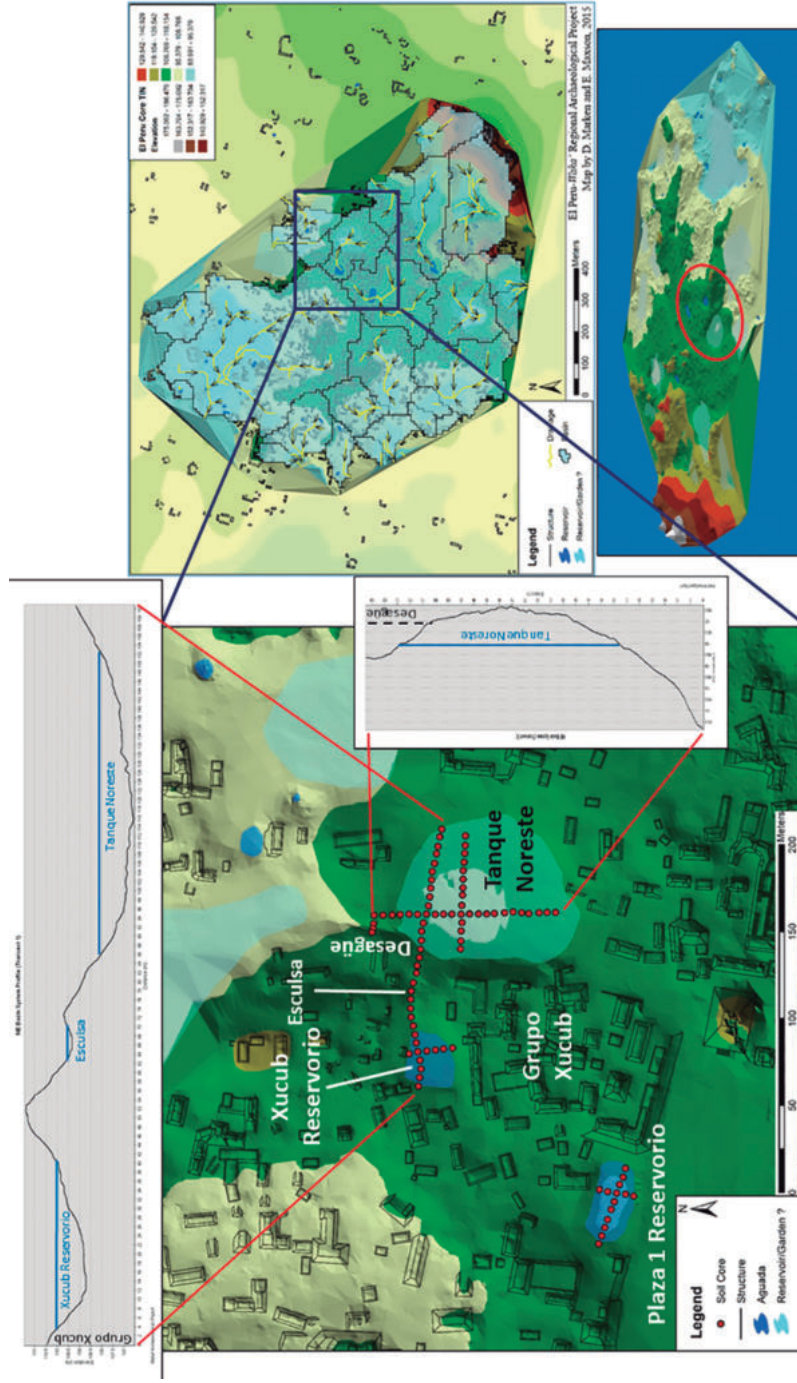
- 3) Los tanques comunitarios o de distrito, que tienen una capacidad mayor y forman los nudos críticos dentro de los sistemas de estanques y drenajes de mayor tamaño. Si bien varios tanques potenciales del distrito han sido identificados por el análisis de mapeo e hidrológico, sólo el tanque noreste se ha investigado intensamente.

El tanque noreste es parte de un sistema interconectado de rasgos de almacenamiento de agua al que se hace referencia como el Sistema Hidrológico Noreste (Mapa 7). Este sistema oeste-este que fluye al norte conforma el reservorio Xucub, una especie de pequeña compuerta o embalse, y el tanque noreste, así como una salida de corriente por la que el exceso de agua podría haber sido liberado hacia el norte. Dentro de la salida norte, una gran roca caliza en su centro y dos pequeños cantos rodados en sus lados este y oeste pueden haber funcionado como el marco de unas tablillas de madera que controlaban directamente el flujo de agua. Aunque todavía estamos reconstruyendo la historia de su formación y construcción, es posible decir que el tanque noreste fue cuidadosamente diseñado para almacenar cierto tipo de agua.

Hoy en día, el agua sube por el interior del tanque aunque apenas llega a la superficie. Tal agua subterránea, sin embargo, no es potable, ya que contiene altas concentraciones de sales de yeso. Con el fin de evitar que el agua subterránea local contaminara el agua limpia recolectada de la superficie, los habitantes de la ciudad pusieron losas de piedra caliza a lo largo del suelo del depósito y mantuvieron una capa de relleno y tiestos por encima de esa base de losa. Un “muro de contención” también se construyó a lo largo del borde oriental del tanque, donde aumentan las concentraciones de yeso (el yeso está ausente de los suelos del reservorio de Xucub y del embalse al oeste). Por último, una serie de “terrazas” bajas se edificaron alrededor de las pendientes del tanque para facilitar el acceso durante las épocas de bajos niveles de agua. El posicionamiento de estas terrazas sugiere que a todos los habitantes de los grupos que rodean el estanque se les permitió el acceso a sus aguas.

Por último, el reservorio de la Plaza 1 parece haber servido principalmente para recolectar la escorrentía de las Plazas 1 y 2, como se indica por el análisis de acumulación de flujo de agua del núcleo del sitio. El núcleo de suelo tomado con el barreno dentro del depósito sólo recuperó algo de relleno lavado y artefactos en una profundidad de más de 2 m, lo que sugiere que el depósito continúa sirviendo en la actualidad como fue originalmente.

Los hallazgos preliminares de las recientes investigaciones hidrológicas y la extracción de muestras taladradas del suelo en Waka’ indican que, incluso siendo parte de un sistema de manejo de agua más grande, cada tanque dentro del núcleo era diferente, diseñado y administrado para satisfacer las necesidades y desafíos específicos locales. Esto pone de relieve el hecho de que mientras que



Mapa 7. El Sistema Hidrológico Noreste, 2016 (elaborado por D. Marken).

algunos rasgos de infraestructura del paisaje dentro de las ciudades mayas clásicas pueden haber sido, a veces, regulados por las autoridades “centralizadas”, muchos otros fueron construidos y gestionados, en la práctica, por las unidades residenciales y las comunidades locales que mantenían y administraban sus propios recursos.

Las unidades residenciales mayas del Clásico

Una segunda inquietud empírica más inmediata es la evaluación de Fletcher de que las unidades residenciales del Clásico maya y su distribución en Tikal y Copán demuestran “una considerable auto-similitud entre las diferentes partes de un mismo asentamiento... lo que sugiere una profunda falta de variedad en la praxis cotidiana” (Fletcher, 2012: 302). La persistente visión comparativa de la homogeneidad residencial maya es una consecuencia desafortunada de las descripciones erróneas de la redundancia ecológica de las Tierras Bajas, más enfáticamente defendida por William Sanders en las décadas de 1960 y 1970 (1962, 1981; Sanders y Price, 1968; véase Dunning *et al.*, 1998; Fedick, 1996).

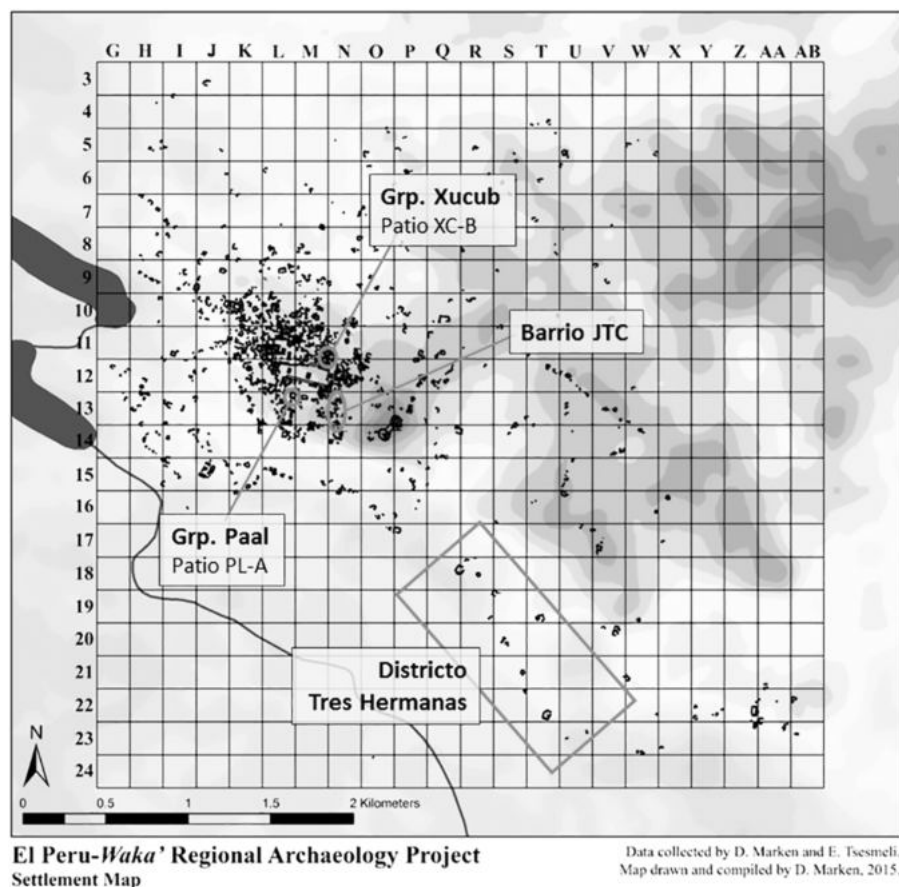
De hecho, las unidades residenciales investigadas dan fe de una considerable variación en el tamaño, disposición, condición socioeconómica, nexos políticos, grado de especialización ocupacional y actividad ritual (por ejemplo, Adams, 1970; Becker, 2009; Chase, 1992; Eppich, 2011; Ford, 1991; Haviland, 1963, 1981, 2003; Hendon, 1991, 2009; Iannone y Connell, 2003; Kintz, 2004; Lohse y Valdez, 2004; Marken, 2011; Robin, 2003, 2012; Scarborough, Valdez Jr. Y Dunning, 2003; Straight, 2012; Webster, 1989; Webster y Gonlin, 1988; Willey *et al.*, 1965; Yaeger, 2000, 2003a). Asimismo, los asentamientos mayas agregados por debajo del nivel de los rasgos característicos de la ciudad resultan similares a los barrios urbanos en otros lugares, en aspectos tales como la proximidad espacial de las casas, la interacción regular entre los residentes y los atributos económicos y sociales compartidos (Michael Smith, 2010, 2011; Smith y Novic, 2012: 16). Aunque la investigación de los barrios y distritos mayas está apenas iniciando, la diversidad espacial inter e intracomunidad en materia práctica de las unidades residenciales y la identidad socioeconómica es evidente (por ejemplo Ashmore, 2004; Becker, 1999; Canuto y Fash, 2004; Fry, 2003; Haviland, 1963; Hendon, 2009; LeCount y Yaeger, 2010; Willey *et al.*, 1965).

Las unidades residenciales de la periferia de El Perú-Waka'

Aunque la evidencia arqueológica directa de la conectividad urbana y la integración es elusiva, “cada pequeño acto en la casa tenía alguna relevancia para la socialización, la estructura y el cambio social” (Hodder 2006: 238; véase también Hegmon, 1998). El seguimiento de la distribución espacial de la práctica de con-

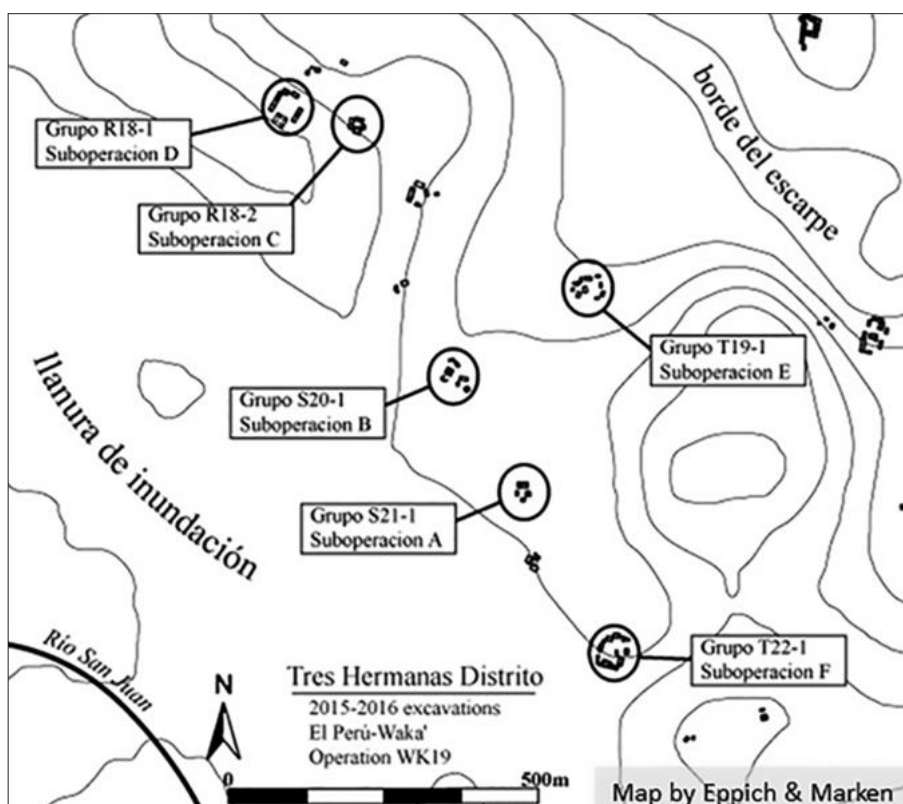
sumo de las unidades residenciales es fundamental para reconstruir el desarrollo de nuevos vínculos económicos y sociales que conducen a nuevas inversiones sociales (Beck *et al.*, 2007; Cohen, 1985; DeMarrais, Castillo y Earle, 1996; Hodder, 2006: 238; Latour, 2005; Robin *et al.*, 2015; Mónica Smith, 2007; Wiessner, 1983; Woods, 2011: 164-171; Yaeger, 2003b).

Hasta la fecha, tres localidades situadas en el núcleo urbano de Waka' han sido objeto de investigaciones horizontales, y seis en el distrito de Tres Hermanas en sus zonas de influencia (Mapa 8). Los materiales recuperados en las excavaciones horizontales y de sondeo indican que los habitantes de estos grupos participaron en una variedad de actividades económicas, incluida la manufactura de artefactos, aunque a una escala limitada, y en al menos un caso, en un taller de concha trabajada (Marken *et al.*, s/f).



Mapa 8. Los grupos residenciales excavados de El Perú-Waka' (elaborado por D. Marken).

El distrito Tres Hermanas, también referido a veces como el distrito Tintal del Margen Sureste (Marken, 2011, 2015), se encuentra a unos 2 km al sureste de las plazas urbanas centrales y consiste en 65 estructuras organizadas en 11 grupos de patio, ocupando 1.2 km de extensión de tierras altas a lo largo del límite del gran bajo Tintal que lo separa del río San Juan (Mapa 9). El distrito está marcado por una fila de tres patios con su templo, más o menos equidistantes y alineados al norte maya (Grupos R18-1, S20-1 y T22-1; ver Marken, 2014, para la discusión de las implicaciones de esta orientación). Los grupos templo-patio se sitúan a medio kilómetro de distancia, ocupando cada uno estratos altitudinales topográficos que se extienden dentro del margen del bajo Tintal desde la escarpa. La estructura de los asentamientos del distrito y la disposición de los grupos, así como las cronologías de prueba proporcionadas a través de la excavación horizontal, sugieren que la construcción de la pirámide rural y su periodo de uso ocurrieron hacia el reasentamiento del Clásico Tardío de la zona y los posibles esfuerzos para incorporar a sus habitantes en la participación en las redes políticas y rituales de base urbana (Marken, 2015).



Mapa 9. Distrito Tres Hermanas (elaborado por D. Marken y K. Eppich).

Los asentamientos en Tres Hermanas son de interés adicional por la ubicación de evidencia, al menos limitada, de actividades de manufactura como lo demuestran los artefactos hallados en las excavaciones de sondeo. Otros grupos de la periferia presentan igualmente fuerte evidencia de renovación de herramientas líticas (y posible producción), pero los artefactos recuperados en ciertos grupos de Tres Hermanas indican también la ocurrencia de actividades artesanales a menudo no evidenciadas en Waka'. Además, fueron recuperados del Grupo T22-1 diversos bifaciales de pedernal y una gran cantidad de desechos de talla, navajas y fragmentos de navajas de obsidiana, así como un conjunto de cuarto piedras para pulir cuentas. Las excavaciones de sondeo en el Grupo T19-1 recuperaron asimismo cantidades sustanciales de desechos de talla de pedernal y fragmentos de navajas de obsidiana, además de una alta concentración de concha trabajada y desechos de talla, y dos malacates, uno de los cuales se rompió durante la fabricación. Las investigaciones más intensivas recientemente terminadas en T19-1 también hallaron una piedra pulidora similar a las de T22-1, e importantes cantidades adicionales de desechos de talla de concha. Damaris Menéndez descubrió esta temporada de campo una cantera de piedra caliza en las proximidades de T19-1, que incluye cinco depósitos de almacenamiento individuales.

Otras actividades artesanales inferidas a partir de los datos de los sondeos practicados en la periferia incluyen la fabricación de papel, una amplia producción de herramientas de pedernal unifaciales, y la molienda y rejuvenecimiento de la superficie de las piedras. En contraste con los artefactos de producción especializada de T22-1 y T19-1, que hacen alusión a alguna forma de participación en una amplia "economía del centavo", varios conjuntos líticos de la periferia, tales como las excavaciones horizontales en S21-1 realizadas en 2015, sugieren que muchos residentes de la periferia en cambio producían primariamente herramientas de piedra para su propio consumo (Eppich y Austin, 2016). En general, la evidencia material del asentamiento de Waka' indica que las unidades residenciales periféricas estuvieron involucradas en una variedad de actividades económicas, además de la agricultura, que probablemente fueron definidas a través de múltiples redes socioeconómicas.

Gigantismo y el colapso urbano

Aunque resulta más amplio que el tema de este artículo, una última crítica del modelo de Fletcher se refiere a las trayectorias de desarrollo. Al priorizar el potencial de las ciudades de baja densidad para desarrollar un gigantismo y concluir en un colapso catastrófico, Fletcher hace caso omiso de los largos tramos de ocupación de muchos de los paisajes urbanos y rurales del Clásico maya (Isendahl y Smith, 2013). El estudio del urbanismo de baja densidad maya no sólo informa de los procesos de estrés demográfico severo, sino que, a la vista de que muchas ciudades florecieron durante siglos, o en algunos casos incluso durante milenios,

también puede potencialmente informar acerca de las prácticas de sustentación urbana y agrícola (Isendhal y Smith, 2013: 132).

Conclusión

En conclusión, los datos del asentamiento y el paisaje de Waka' apoyan la afirmación de que las ciudades mayas del periodo Clásico se ajustan a los parámetros generales de la categoría de urbanismo de baja densidad de Fletcher. Los reconocimientos regionales recientes de LiDAR soportan más esta conclusión (Canuto *et al.*, 2018; Chase *et al.*, 2014a; Chase *et al.*, 2014b; Chase *et al.*, 2011; Inomata *et al.*, 2018). Sin embargo, varios de los supuestos de Fletcher acerca del rango de variabilidad intrasitio en las prácticas de uso del suelo, el manejo del paisaje y la composición de las unidades residenciales requieren volver a evaluar y profundizar más en la comparación entre sitios. Décadas de investigación del patrón de asentamiento en las Tierras Bajas han demostrado que las unidades residenciales mayas clásicas eran todo menos homogéneas. Reconstruir las dinámicas socioeconómicas que constituían y mantenían las ciudades mayas, el tejido urbano, debe ser el objetivo final de los estudios urbanos mayas.

Bibliografía

Adams, Richard E. W.

- 1970 "Suggested Classic Period Occupational Specialization in the Southern Maya Lowlands", *Monographs and Papers in Maya Archaeology*, pp. 487-502, William R. Bullard (ed.). Cambridge: Peabody Museum of Archaeology and Ethnography.

Arnauld, M. Charlotte

- 2008 "Maya Urbanization: Agrarian Cities in a Preindustrial World", *Urbanism in Mesoamerican*, 2, pp.1-36, A. G. Mastache, R. H. Cobean, Á. García Cook y K. G. Hirth (eds.). México, University Park: Instituto Nacional de Antropología e Historia, Pennsylvania State University.

Ashmore, Wendy

- 2004 "Ancient Maya Landscapes", *Continuities and Changes in Maya Archaeology: Perspectives at the Millennium*, pp. 97-111, C. W. Golden y G. Borgstede (eds.). New York: Routledge Press.

Barnhart, Edwin

- 2007 "Indicators of Urbanism at Palenque", *Palenque: Recent Investigations at the Classic Maya Center*, pp. 107-121, D. B. Marken (ed.). New York: AltaMira Press.

- Beck, Robin A., Douglas J. Bolender, James A. Brown y Timothy K. Earle
 2007 "Eventful Archaeology: The Place of Space in Structural Transformation", *Current Anthropology*, 48 (6): 833-860. DOI: 10.1086/520974
- Becker, Marshall J.
 1999 *Excavations in Residential Areas of Tikal: Groups with Shrines*. Philadelphia: University Museum, University of Pennsylvania (Tikal Report, 21).
 2009 "Tikal: Evidence for Ethnic Diversity in a Prehispanic Lowland Maya State Capital", *Domestic Life in Prehispanic Capitals: A Study of Specialization, Hierarchy, and Ethnicity*, pp. 89-104, L. R. Manzanilla y C. Chapdelaine (eds.). Ann Arbor: University of Michigan (Memoirs of the Museum of Anthropology Number 46).
- Berdan, Frances F. (ed.)
 2008 *Ethnic Identity in Nahua Mesoamerica*. Salt Lake City: University of Utah Press.
- Browning, C.
 1974 *Population and Urbanized Area Growth of Megalopolis, 1950-1970*. Chapel Hill: University of North Carolina (Studies in Geography, 7).
- Canuto, Marcello A., Francisco Estrada-Belli, Thomas Garrison, Stephen D. Houston, Mary Jane Acuña, Milan Kováč, Damien Marken, Philippe Nondédéo, Luke Auld-Thomas, Cyril Castanet, David Chatelain, Carlos R. Chiriboga, Tomáš Drápela, Tibor Lieskovský, Alexandre Tokovinine, Antolín Velásquez, Juan C. Fernández Díaz y Ramesh Shrestha
 2018 "Airborne Laser Scanning of Northern Guatemala: A Reckoning with Ancient Lowland Maya Complexity", Manuscrito aceptado por *Science*.
- Canuto, Marcello A. y William L. Fash
 2004 "The Blind Spot: Where the Elite and Non-Elite Meet", *Continuities and Changes in Maya Archaeology: Perspectives at the Millennium*, pp. 51-75, C. W. Golden y G. Borgstede (eds.). New York: Routledge Press.
- Chase, Arlen F.
 1992 "Elites and the Changing Organization of Classic Maya Society", *Mesoamerican Elites: An Archaeological Assessment*, pp. 30-49, D. Z. Chase y A. F. Chase (eds.). Norman: University of Oklahoma Press.
- Chase, Arlen F. y Diane Z. Chase
 1998 "Scale and Intensity in Classic Period Maya Agriculture: Terracing and Settlement at the "Garden City" of Caracol, Belize", *Culture & Agriculture*, 20 (2/3): 60-77.
 2001 "El paisaje urbano maya: la integración de los espacios construidos y la estructura social en Caracol, Belize", *Reconstruyendo la ciudad maya: el urbanismo en las sociedades antiguas*, pp. 95-122, A. Ciudad Ruiz, M. J. Iglesias Ponce de León y M. del Carmen Martínez Martínez (eds.). Madrid: Sociedad Española de Estudios Mayas.

- Chase, Arlen F., Diane Z. Chase, John F. Weishampel, Jason B. Drake, Ramesh L. Shrestha, K. Clint Slatton, Jaime J. Awe y William E. Carter
 2011 "Airborne LiDAR, Archaeology, and the Ancient Maya Landscape at Caracol, Belize", *Journal of Archaeological Science*, 38: 387-398. DOI: 10.1016/j.jas.2010.09.018
- Chase, Arlen F., Diane Z. Chase, Jamie J. Awe, John F. Weishampel, Gyles Iannone, Holley Moyes, Jason Yeager y M. Kathryn Brown
 2014a "The Use of LiDAR in Understanding the Ancient Maya Landscape: Caracol and Western Belize", *Advances in Archaeological Practice*, 2 (3): 208-221.
- Chase, Arlen F., Diane Z. Chase, Jamie J. Awe, John F. Weishampel, Gyles Iannone, Holley Moyes, Jason Yeager, M. Kathryn Brown, Ramesh L. Shrestha, William E. Carter y Juan Fernández-Díaz
 2014b "Ancient Maya Regional Settlement and Inter-Site Analysis: The 2013 West-Central Belize LiDAR Survey", *Remote Sensing*, 6: 8671-8695. DOI: 10.3390/rs6098671
- Cohen, Anthony P.
 1985 *The Symbolic Construction of Community*. London: Routledge.
- Culbert, T. Patrick, Laura J. Kosakowsky, Robert E. Fry y William A. Haviland
 1990 "The Population of Tikal, Guatemala", *Precolumbian Population History in the Maya Lowlands*, pp. 103-121, T. P. Culbert y D. S. Rice (eds.). Albuquerque: University of New Mexico Press.
- DeMarrais, Elizabeth, Luis Jamie Castillo y Timothy Earle
 1996 "Ideology, Materialization, and Power Strategies", *Current Anthropology*, 37 (1): 15-31.
- Dunning, Nicholas, Timothy Beach, Pat Farrell y Sheryl Luzzadder-Beach
 1998 "Prehispanic Agrosystems and Adaptive Regions in the Maya Lowlands", *Culture and Agriculture*, 20 (2/3): 87-101. DOI: 10.1525/cag.1998.20.2-3.87
- Durkheim, Emile
 1893 *The Division of Labour in Society*. New York: Free Press.
- Eppich, E. Keith
 2011 "Lineage and State at El Perú-Waka': Ceramic and Architectural Perspectives on the Classic Maya Social Dynamic", tesis de doctorado en Antropología. Dallas: Southern Methodist University.
- Eppich, E. Keith y Haley Austin
 2016 "WK-19: Excavaciones en los Grupos de Patio en El Distrito del Margen Sureste", *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 13, Temporada 2015*, pp. 43-119, J. C. Pérez, G. Pérez y D. Freidel (eds.). Guatemala: Fundación de Investigación Arqueológica Waka'.

Ersten, Maurits Willem

- 2010 "Structuring Properties of Irrigation Systems: Understanding Relations Between Humans and Hydraulics through Modeling", *Water History*, 2: 165-183. DOI: 10.1007/s12685-010-0023-2

Evans, Damian H., Roland J. Fletcher, Christophe Pottier, Jean-Baptiste Chevance, Dominique Soutif, Boun Suy Tan, Sokrithy Tan, Darith Ea, Tina Tin, Samnang Kim, Christopher Cromarty, Stéphane De Greef, Kasper Hanus, Pierre Bâty, Robert Kuszinger, Ichita Shimoda y Glenn Boornazian

- 2012 "Uncovering Archaeological Landscapes at Angkor using LiDAR", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110 (31): 12595-12600. DOI: 10.1073/pnas.1306539110

Fedick, Scott L. (ed.)

- 1996 *The Managed Mosaic: Ancient Maya Agriculture and Resource Use*. Salt Lake City: University of Utah Press.

Ferguson, Yale H. y Richard W. Mansbach

- 1996 *Politics: Authority, Identities and Change*. Columbia: University of South Carolina Press.

Fletcher, Roland

- 2009 "Low-Density, Agrarian-Based Urbanism: A Comparative View", *Insights*, 2 (4): 2-19.
2012 "Low-Density, Agrarian-Based Urbanism: Scale, Power, and Ecology", *The Comparative Archaeology of Complex Societies*, pp. 285-320, Michael E. Smith (ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

Ford, Anabel

- 1991 "Economic Variation of Ancient Maya Settlement in the Upper Belize River Valley", *Ancient Mesoamerica*, 2: 35-46. DOI: 10.1017/S0956536100000353

Ford, Annabel y Scott L. Fedick

- 1992 "Prehistoric Maya Settlement in the Upper Belize River Area: Initial Results of the Belize River Archaeological Settlement Survey", *Journal of Field Archaeology*, 19 (1): 35-49.

French, Kirk D.

- 2007 "Creating Space through Water Management at the Classic Maya Site of Palenque, Chiapas", *Palenque: Recent Investigations at the Classic Maya Center*, pp. 123-132, D. B. Marken (ed.). Walnut Creek: AltaMira Press.

Fry, Robert E.

- 2003 "The Peripheries of Tikal", *Tikal: Dynasties, Foreigners, & Affairs of State*, pp. 143-170, J. A. Sabloff (ed.). Santa Fe: School of American Research Press.

- Gallopín, A. L.
1990 "Water Storage at Tikal, Guatemala", tesis de maestría en Antropología. Cincinnati: University of Cincinnati.
- Gottman, Jean
1961 *Megalopolis: The Urbanized Northeastern Seaboard of the United States*. New York: Twentieth Century Fund.
- Hansen, Mogens H.
2000 "Conclusión", *A Comparative Study of Thirty City-State Cultures*, pp. 597-623, M. H. Hansen (ed.). Copenhagen: The Royal Danish Academy of Sciences and Letters.
- Harrison, Peter D. y B. L. Turner II (eds.)
1978 *Pre-Hispanic Maya Agriculture*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Haviland, William A.
1963 "Excavation of Small Structures in the Northeast Quadrant of Tikal, Guatemala", tesis de doctorado en Antropología. Philadelphia: University of Pennsylvania.
1981 "Dower Houses and Minor Centers at Tikal, Guatemala: An Investigation into the Identification of Valid Units in Settlement Hierarchies", *Lowland Maya Settlement Patterns*, pp. 89-120, W. Ashmore (ed.). Albuquerque: School of American Research, University of New Mexico Press.
2003 "Settlement, Society, and Demography at Tikal", *Tikal: Dynasties, Foreigners, & Affairs of State*, pp. 111-142, J. A. Sabloff (ed.). Santa Fe: School of American Research Press.
- Healy, Paul F., John D. H. Lambert, J. T. Arnason y Richard J. Hebda
1983 "Caracol, Belize: Evidence of Ancient Maya Agricultural Terraces", *Journal of Field Archaeology*, 10 (4): 397-410. DOI: 10.2307/529463.
- Hegmon, Michelle
1998 "Technology, Style, and Social Practices: Archaeological Approaches", *The Archaeology of Social Boundaries*, pp. 264-279, M. Stark (ed.). Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.
- Hendon, Julia A.
1991 "Status and Power in Classic Maya Society: An Archaeological Study", *American Anthropologist*, 93 (4): 894-918. DOI: 10.1525/aa.1991.93.4.02a00070
2009 "Maya Home Life: Daily Practice, Politics, and Society in Copan, Honduras", *Domestic Life in Prehispanic Capitals: A Study of Specialization, Hierarchy, and Ethnicity*, pp. 105-129, L. R. Manzanilla y C. Chapdelaine (eds.). Ann Arbor: University of Michigan (Memoirs of the Museum of Anthropology, 46).
- Hermitt, Elijah, Erika Maxson, Kirk D. French, Damien B. Marken y Timothy Murtha
2017 "Landform, Water, and Regional Analysis of Three Classic Maya Cities", ponencia presentada en 45th Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA) Conference. Atlanta, marzo 14-16.

- Hodder, Ian
2006 *A Leopard's Tale: Revealing the Mysteries of Çatalhöyük*. London: Thames & Hudson.
- Hubbard, Phil
2006 *City*. London: Routledge.
- Iannone, Gyles & Samuel V. Connell (eds.)
2003 *Perspectives on Ancient Maya Rural Complexity*. Los Angeles: University of California (Cotsen Institute of Archaeology, Monograph 49).
- Inomata, Takeshi, Daniela Triadan, Flory Pinzón, Melissa Burham, José Luis Ranchos, Kazuo Aoyama y Tsuyoshi Haraguchi
2018 "Archaeological Application of Airborne LiDAR to Examine Social Changes in the Ceibal Region of the Maya Lowlands", *PLoS ONE*, 13 (2): e0191619. DOI: 10.1371/journal.pone.0191619
- Isendahl, Christian
2002 *Common Knowledge: Lowland Maya Urban Farming at Xuch*. Uppsala: Uppsala University, Department of Archaeology and Ancient History (Studies in Global Archaeology, 1)
- Isendahl, Christian y Michael E. Smith
2013 "Sustainable Agrarian Urbanism: The Low-Density Cities of the Mayas and Aztecs", *Cities*, 31: 132-143. DOI: 10.1016/j.cities.2012.07.012
- Johnston, Kevin J.
2003 "The Intensification of Pre-Industrial Cereal Agriculture in the Tropics: Boserup, Cultivation Lengthening and the Classic Maya", *Journal of Anthropological Archaeology*, 22: 126-161. DOI: 10.1016/S0278-4165(03)00013-8
- Kintz, Ellen R.
2004 "Considering the Ties that Bind: Kinship, Marriage, Household, and Territory among the Maya", *Ancient Mesoamerica*, 15: 149-158. DOI: 10.1017/S0956536104151110
- Lang, Robert E. y Jennifer LeFurgy
2003 "Edgeless Cities: Examining the Non-Centered Metropolis", *Housing Policy Debate*, 14: 427-460. DOI: 10.1080/10511482.2003.9521482
- Latour, Bruno
2005 *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- LeCount, Lisa J. y Jason Yaeger
2010 "Provincial Politics and Current Models of the Maya State", *Classic Maya Provincial Politics: Xunantunich and its Hinterlands*, pp. 20-45, L. J. LeCount y J. Yaeger. Tucson: University of Arizona Press.

- Levi, Laura J.
1996 "Sustainable Production and Residential Variation: A Historical Perspective on Pre-Hispanic Domestic Economies in the Maya Lowlands", *The Managed Mosaic*, pp. 92-106, Scott L. Fedick (ed.). Salt Lake City: University of Utah Press.
- Lohse, Jon C. y Fred Valdez, Jr. (eds.)
2004 *Ancient Maya Commoners*. Austin: University of Texas Press.
- Marcus, Joyce
1983 "On the Nature of the Mesoamerican City", *Prehistoric Settlement Patterns*, pp. 196-242, E. Z. Vogt y R. L. Leventhal (eds.). Cambridge, MA: University of New Mexico Press & Peabody Museum of Archaeology and Ethnography.
- Marken, Damien B.
2008 "Reconocimiento Regional en El Perú-Waka', 2007: Investigando los patrones de asentamiento en el sector sur del Parque Nacional Laguna del Tigre", *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 5, Temporada 2007*, pp. 5-72, H. L. Escobedo, J. C. Meléndez y D. Freidel (eds.). Guatemala: Southern Methodist University.
2009 "Reconocimiento Regional 2008 en El Perú: Investigación sobre los patrones de asentamiento al sur del Parque Nacional Laguna del Tigre", *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 6, Temporada 2008*, pp. 145-246, D. A. Freidel y J. C. Meléndez (eds.). Guatemala: Southern Methodist University.
2010 "Reconocimiento Regional en El Perú-Waka', 2009: Investigando los Patrones de Asentamiento en el Sur del Parque Nacional Laguna del Tigre", *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 7, Temporada 2009*, pp. 127-187, M. J. Acuña y J. Piehl (eds.). Guatemala: Waka' Foundation.
2011 "City and State: Urbanism, Rural Settlement, and Polity in the Classic Maya Lowlands", tesis de doctorado en Antropología. Dallas: Southern Methodist University.
2013 "Reconocimiento en el área de influencia de El Perú-Waka', 2012: evantando el mapa de la periferia oeste", *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 10, Temporada 2012*, pp. 133-151, J. C. Pérez, O. Navarro-Farr y D. A. Freidel (eds.). Guatemala: Fundación de Investigación Arqueológica Waka'.
2014 "Sasamal Performance: Variability in Ritual Contexts at El Perú-Waka'", *Archaeology at El Perú-Waka': Performances of Ritual, Memory and Power*, pp. 134-146, Olivia Navarro-Farr y Michelle Rich (eds.). Tuscon: University of Arizona Press.
2015 "Conceptualizing the Spatial Dimensions of Classic Maya States: Polity and Urbanism at El Perú-Waka', Petén", *Classic Maya Politics of the Southern Lowlands*, pp. 123-166, D. B. Marken y J. Fitzsimmons (eds.). Boulder: University of Colorado Press.
- Marken, Damien B. y Francisco Castañeda
2014 "Sitios satelitales en la región de El Perú-Waka'", *XXVII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2013*, pp. 733-742, Bárbara Arroyo, Luis Méndez y Andrea Rojas (eds.). Guatemala: Instituto de Antropología e Historia (IDAEH).

- Marken, Damien B., Keith Eppich, Damaris Menéndez, David R. McCormick, Marielos Cuyan y Silvia Elías
s/f "Living in the Hinterlands: Excavations in the Tres Hermanas District, El Perú-Waka', Petén, Guatemala". Manuscrito enviado al *Journal of Field Archaeology*.
- Marken, Damien B. y James L. Fitzsimmons (eds.)
2015 *Classic Maya Politics of the Southern Lowlands: Integration, Interaction, Dissolution*. Boulder: University of Colorado Press.
- Marken, Damien B. y Erika Maxson
2017 "Rellenando los agujeros: mapeo topográfico del núcleo urbano de El Perú-Waka', 2016", *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 14, Temporada 2016*, pp. 249-264, J. C. Pérez, G. Pérez y D. A. Freidel (eds.). Guatemala: Fundación de Investigación Arqueológica Waka'.
- Marken, Damien B., Erika Maxson y Duglas Pérez
2016 "Mapeo topográfico en El Perú-Waka', 2015: documentando la transición centro-periferia", *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 13, Temporada 2015*, pp. 170-191, J. C. Pérez, Griselda Pérez y D. A. Freidel (eds.). Guatemala: Fundación de Investigación Arqueológica Waka'.
- Marken, Damien B. y Timothy Murtha
2016 "Maya Cities, People and Place: Comparative Perspectives from El Peru and Tikal", ponencia presentada en el 14th Belize Archaeology Symposium, San Ignacio, julio 1.
- Matheny, Ray T., Deanne L. Gurr, Donald W. Forsyth y F. Richard Hauck
1983 *Investigations at Edzná, Campeche, Mexico. Vol. 1, Part 1: The Hydraulic System*. Provo: New World Archaeological Foundation, Brigham Young University (Papers of the New World Archaeological Foundation, 46).
- Maxson, Erika y Damien B. Marken
2018 "Análisis preliminar con SIG de la hidrología superficial en el núcleo urbano del sitio El Perú", *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 15, Temporada 2017*, pp. 316-329, J. C. Pérez, G. Pérez y D. Freidel. Guatemala: Fundación de Investigación Arqueológica Waka'.
- Morrill, Richard
2006 "Classic Map Revisited: The Growth of the Megalopolis", *The Professional Geographer*, 58: 155-160. DOI: 10.1111/j.1467-9272.2006.00522.x
- Murtha, Timothy M.
2009 *Land and Labor, Classic Maya Terraced Agriculture: An Investigation of the Settlement Ecology and Intensive Agricultural Landscape of Caracol, Belize*. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller.

- Okoshi-Harada, Tsubasa
 2012 "Postclassic Maya "Barrios" in Yucatán: An Historical Approach", *The Neighborhood as a Social and Spatial Unit in Mesoamerican Cities*, pp. 286-301, M. C. Arnould, L. R. Manzanilla y M. E. Smith (eds.). Tucson: University of Arizona Press.
- Pyburn, K. Anne
 2008 "Pomp and Circumstance before Belize: Ancient Maya Commerce and the New River Conurbation", *The Ancient City*, pp. 247-272, Joyce Marcus y Jeremy A. Sabloff (eds.). Santa Fe: School of American Research Press.
- Redfield, Robert
 1947 "The Folk Society", *American Journal of Sociology*, 3 (4): 293-308.
- Ricker, Matthew C., Damien B. Marken y Alexander Rivas
 2017 "Transectos de Bases de Suelo en Rasgos Hidrológicos de la Superficie: Los Reservorios Xucub, Plaza 1, y el Tanque Noreste", *Proyecto Arqueológico El Perú-Waka': Informe No. 14, Temporada 2016*, pp. 161-221, J. C. Pérez, G. Pérez y D. A. Freidel (eds.). Guatemala: Fundación de Investigación Arqueológica Waka'.
- Robin, Cynthia
 2003 "New Directions in Classic Maya Household Archaeology", *Journal of Archaeological Research*, 11 (4): 307-356.
 2012 *Chan: An Ancient Maya Farming Community*. Gainesville: University Press of Florida.
- Robin, Cynthia, Andrew Wyatt, James Meierhoff y Caleb Kestle
 2015 "Political Interaction: A View from the 2000 Year History of the Farming Community of Chan", *Classic Maya Politics of the Southern Lowlands*, pp. 99-122, D. B. Marken y J. Fitzsimmons. Boulder: University of Colorado Press, Boulder.
- Roys, Ralph
 1957 *The Political Geography of the Yucatan Maya*. Washington, D.C.: Carnegie Institution of Washington (Publication 613).
- Sanders, William T.
 1962 "Cultural Ecology of the Maya Lowlands, Part 1", *Estudios de la Cultura Maya*, II: 79-121.
 1981 "Classic Maya Settlement Patterns and Ethnographic Analogy", *Lowland Maya Settlement Patterns*, pp. 351-369, Wendy Ashmore (ed.). University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Sanders, William T. y Barbara J. Price
 1968 *Mesoamerica: The Evolution of a Civilization*. New York: Random House.

- Scarborough, Vernon L., Fred Valdez Jr. y Nicholas Dunning (eds.)
 2003 *Heterarchy, Political Economy, and the Ancient Maya*. Tucson: University of Arizona Press.
- Scarborough, Vernon L., Nicholas P. Dunning, Kenneth B. Tankersley, Christopher Carr, Eric Weaver, Liwy Grazioso, Brian Lane, John G. Jones, Palma Buttles, Fred Valdez y David Lentz
 2012 "Water and Sustainable Land-Use at the Ancient Tropical City of Tikal, Guatemala", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109 (31): 12408-12413. DOI: 10.1073/pnas.1202881109
- Scarborough, Vernon L. y Liwy Grazioso Sierra
 2015 "The Evolution of an Ancient Waterworks System at Tikal", *Tikal: Paleoecology of and Ancient Maya City*, pp. 16-45, D. L. Lentz, N. P. Dunning y V. L. Scarborough (eds.). New York: Cambridge University Press.
- Shaw, Justine M.
 2001 "Maya Sacbeob: Form and Function", *Ancient Mesoamerica*, 12: 261-272.
- Smith, Michael E.
 2008 *Aztec City-State Capitals*. Gainesville: University Press of Florida.
 2010 "The Archaeological Study of Neighborhoods and Districts in Ancient Cities", *Journal of Anthropological Archaeology*, 29: 137-154. DOI: 10.1016/j.jaa.2010.01.001
 2011 "Classic Maya Settlement Clusters as Urban Neighborhoods: A Comparative Perspective on Low-Density Urbanism", *Journal de la Société des Américanistes*, 97 (I): 51-73. DOI: 10.4000/jsa.13456
- Smith, Michael E. y Juliana Novic
 2012 "Introduction: Neighborhoods and Districts in Ancient Mesoamerica", *The Neighborhood as a Social and Spatial Unit in Mesoamerican Cities*, pp. 1-26, M. C. Arnauld, L. R. Manzanilla y M. E. Smith (eds.). Tucson: University of Arizona Press.
- Smith, Monica L.
 2003 "Introduction: The Social Construction of Ancient Cities", *The Social Construction of Ancient Cities*, pp.1-36, M. L. Smith (ed.). Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.
 2007 "Inconspicuous Consumption: Non-Display Goods and Identity Formation", *Journal of Archaeological Method and Theory*, 14: 412-438. DOI: 10.1007/s10816-007-9040-6
- Straight, Kirk D.
 2012 "Consumption of Pottery and Lithics in the Peripheries of Tikal, Guatemala", tesis de doctorado en Anthropología. University Park: Pennsylvania State University.

- Turner, B.L., Il y Peter D. Harrison (eds.)
 2000 *Pulltrouser Swamp: Ancient Maya Habitat, Agriculture, and Settlement in Northern Belize*. Salt Lake City: University of Utah Press.
- Van Oort, Frank, Martijn Burger y Otto Raspe
 2010 "On the Economic Foundation of the Urban Network Paradigm: Spatial Integration, Functional Integration and Economic Complementarities within the Dutch Randstad", *Urban Studies*, 47 (4): 725-748. DOI: 10.1177/0042098009352362
- Wirth, Louis
 1938 "Urbanism as a Way of Life", *The American Journal of Sociology*, 44 (1): 1-24.
- Webster, David (ed.)
 1989 *House of the Bacabs. Copan, Honduras*. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.
- Webster, David y Nancy Gonlin
 1988 "Household Remains of the Humblest Maya", *Journal of Field Archaeology*, 15 (2): 169-190. DOI: 10.1179/009346988791974484
- Webster, David, Timothy M. Murtha, Kirk D. Straight, Jay Silverstein, Horacio Martínez, Richard E. Terry y Richard Burnett
 2007 "The Great Tikal Earthwork Revisited", *Journal of Field Archaeology*, 32 (1): 41-64. DOI: 10.1179/009346907791071700
- Wiessner, Polly
 1983 "Style and Social Information in Kalahari San Projectile Points", *American Antiquity*, 48 (2): 253-276. DOI: 10.2307/280450
- Wiley, Gordon R., William R. Bullard Jr., John B. Glass y James C. Gifford
 1965 *Prehistoric Settlement in the Belize Valley*. Cambridge: Harvard University (Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, 54).
- Woods, Michael
 2011 *Rural*. London: Routledge.
- Wyatt, Andrew R.
 2008 "Gardens on Hills: The Archaeology of Ancient Maya Terrace Agriculture at Chan, Belize", tesis de doctorado en Antropología. Chicago: University of Illinois.
- Yaeger, Jason
 2000 "The Social Construction of Communities in the Classic Maya Countryside: Strategies of Affiliation in Western Belize", *The Archaeology of Communities: A New World Perspective*, pp. 123-142, M. A. Canuto y J. Yaeger (eds.). London: Routledge.

- 2003a "Small Settlements in the Upper Belize River Valley: Local Complexity, Household Strategies of Affiliation, and the Changing Organization of Small Communities in the Upper Belize River Valley", *Perspectives on Ancient Maya Rural Complexity*, pp. 42-58, G. Iannone y S. V. Connell (eds.). Los Angeles: University of California (Cotsen Institute of Archaeology, Monograph 49).
- 2003b "Untangling the Ties That Bind", *The Social Construction of Ancient Cities*, pp.121-155, M. L. Smith (ed.). Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.

York, Abigail M., Michael E. Smith, Benjamin W. Stanley, Barbara L. Stark, Juliana Novic, Sharon L. Harlan, George L. Cowgill y Christopher G. Boone

- 2011 "Ethnic and Class Clustering through the Ages: A Transdisciplinary Approach to Urban Neighborhood Social Patterns", *Urban Studies*, 48 (11): 2399-2415. DOI: 10.1177/0042098010384517

Damien B. Marken. Estadounidense. Doctor en Arqueología por la Universidad Metodista del Sur. Actualmente se encuentra adscrito al Departamento de Antropología de la Universidad Bloomsburg, en Pennsylvania. Sus principales líneas de investigación son el urbanismo y el patrón de asentamiento prehispánico. Es director del Proyecto Arqueológico Waka', en Guatemala. Entre sus últimas publicaciones se encuentran "He's Maya, but He's Not my Brother: Exploring the Place of Ethnicity in Classic Maya Social Organization", "Broadened Conceptions of Classic Maya Cities" y "Conceptualizing the Spatial Dimensions of Classic Maya States: Polity and Urbanism at El Perú-Waka', Petén".

damenmarken@yahoo.com
dmarken@bloomu.edu

Matthew Ricker. Estadounidense. Doctor en Geología por la Universidad de Auburn. Se encuentra adscrito al Departamento de Geología de la Universidad Estatal de Carolina del Norte. Sus investigaciones se centran en la geomorfología y la ciencia de suelos. Es colaborador del Proyecto Arqueológico Waka', en Guatemala. Entre sus publicaciones recientes se encuentran "Uso de descripciones de suelos para evaluar la gestión de aguas superficiales en el noroeste del Centro Urbano de El Perú-Waka'", "Transectos de bases de suelo en rasgos hidrológicos de la superficie: los Reservorios Xucub, Plaza 1 y el Tanque Noreste" y "Climatic, Ecological, and Socioeconomic Factors Associated with West Nile Virus Incidence in Atlanta, Georgia, U.S.A.", todas en coautoría.

mrick8wv@gmail.com

Alexander Rivas. Estadounidense. Maestro en Arqueología por la Universidad de Florida Central. Actualmente realiza estudios de doctorado en el Departamento de Antropología de la Universidad de Washington en Saint Louis. Sus principales intereses de investigación se centran en la arqueología preclásica de las

tierras bajas mayas y los sistemas de información geográfica. Es colaborador del Proyecto Arqueológico Waka' y del Proyecto Arqueológico Nueve Cerros, ambos en Guatemala. Entre sus últimos trabajos académicos pueden mencionarse "The Highland Maya Conquests of the Northern Transversal Strip from the Early Post-classic through the 21st Century", "Predictive Modeling and the Ancient Maya Landscape", en coautoría, y su tesis de maestría "Traversing the Terrain: A Least Cost Analysis on Intersite Causeways in the Maya Region".

arivas@wustl.edu

Erika Maxson. Estadounidense. Licenciada en Antropología y español por la Universidad de Bloomsburg de Pennsylvania, donde se encuentra actualmente adscrita. Su principal interés académico se centra en los patrones de asentamiento prehispánico y participa en el Proyecto Arqueológico Waka', en Guatemala. Entre sus últimos trabajos académicos se encuentran "Análisis preliminar con SIG de la hidrología superficial en el núcleo urbano del sitio El Perú", "Rellenando los agujeros: mapeo topográfico del núcleo urbano de El Perú-Waka', 2016", en coautoría, y "Tropical Urban Topography: GIS Analysis of the Classic Maya Site El Perú-Waka'".

emaxxxson@yahoo.com