

Explorando la vida cotidiana en Guiengola. Mapeo arqueológico con tecnología LiDAR

*Pedro Guillermo Ramón Celis**

UNIVERSIDAD DE INDIANA BLOOMINGTON

*Itzel Chagoya Ayala***

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ESTÉTICAS, UNIDAD OAXACA. UNAM.

*Mario Alberto Soto Fuentes****

INVESTIGADOR INDEPENDIENTE

RESUMEN: *El presente artículo presenta los resultados del proyecto arqueológico Guiengola, enfocado en el mapeo exhaustivo del sitio arqueológico. Este importante asentamiento que previamente no había sido mapeado en su totalidad reveló ser un complejo centro urbano, abarcando una extensión de 300 ha. Mediante el uso de un escaneo LiDAR aerotransportado, se logró documentar la extensión del sitio y su división en zonas de ocupación socialmente diferenciadas. Los hallazgos revelaron valiosa información sobre la evolución y desarrollo de este antiguo asentamiento. Se documentó tanto la conservación de las tradiciones y cultura de la población zapoteca de los Valles Centrales de Oaxaca, como la adopción de prácticas culturales propias del Istmo. Este estudio representa un avance significativo en la comprensión de la vida cotidiana de la población zapoteca en el Istmo de Tehuantepec en el transcurso del tiempo.*

PALABRAS CLAVE: *LiDAR, zapotecos, Oaxaca, urbanismo, hibridación cultural.*

* pgramonc@iu.edu

** chagoyaayalaitzel107@gmail.com

*** albertosotofuentes@gmail.com

Exploring everyday life in Guiengola. Archaeological mapping with LiDAR technology

ABSTRACT: *This article discusses the results of the Guiengola archaeological project, which focused on fully mapping this archaeological site. The previously unmapped site spans 300 hectares and has been discovered to be an intricate urban center. Using airborne LiDAR scanning technology, the archaeological site has been documented to show socially differentiated occupancy zones. The project has revealed valuable information about the evolution and development of this ancient settlement, including the preservation of Zapotec traditions and culture and the adoption of practices typical of the Isthmus. This study significantly advances our understanding of the daily life of the Zapotec population in the Isthmus of Tehuantepec over time.*

KEYWORDS: *LiDAR, Zapotecs, Oaxaca, urbanism, cultural hybridity*

INTRODUCCIÓN

Una de las características más interesantes del sitio arqueológico de Guiengola y que ha contribuido a crear un aura de misticismo y orgullo, no sólo para la población zapoteca de Tehuantepec, descendientes de las personas que habitaron este sitio, sino también para la población oaxaqueña, es que Guiengola se ha incorporado en el imaginario popular a lo largo del tiempo. Esta ciudad arqueológica se encuentra presente de forma importante en las costumbres y tradiciones de Tehuantepec, además de estar asociada muy estrechamente con un rico *corpus* de textos históricos. La versión más extendida del sitio arqueológico es la que describe a este asentamiento como la fortaleza que Cocijoeza, cuando el rey de Zaachila utilizó para defenderse de los ejércitos mexicas. Esta narrativa es enseñada en las escuelas, en programas de radio y transmitida de manera recurrente por tradición oral en el Istmo de Tehuantepec por medio de festivales, tanto en Español como en Zapoteco. Inclusive las personas que viven en las cercanías del sitio arqueológico hablan de sus vestigios arquitectónicos como “trincheras”.

Michel Oudijk [2008a: 89] rastreó la creación de esta narrativa a la publicación en 1888 de la novela *El Rey Cocijoeza y su familia* por el historiador Manuel Martínez Gracida. Debido a este trabajo, que sintetizó y compiló de manera minuciosa, un gran número de fuentes coloniales, muchos de los escritos posteriores que lo han citado, no realizaron un proceso profundo de escrutinio o verificación de los eventos descritos en él. La obra de Gracida y el también influyente estudio de José Antonio Gay [1982], basaron sus descripciones de los sucesos acaecidos en Guiengola en la obra de Francis-

co de Burgoa, quien describió con sumo detalle la historia de la provincia de Antequera por medio de informantes locales y códices. Burgoa describe al sitio de la siguiente manera:

[...] en un gran cerro que corre como muralla del río, desde enfrente de Jalapa, hasta una legua de Tehuantepeque, mando que en la cima se hiciesen de lajas y peñas un muro y contramuro para retirarse dentro con una grande muchedumbre de gente de guerra y bastimentos para un año [...] allí había en la cumbre algunas manantiales perennes de agua suficiente para todos y no obstante hizo un grande y profundo jagüey y llenarlo de agua y de pescado vivo del río y todo prevenido con saetas y arpones envenenados, se subió a su fortificación[...] [1989: 342].

Afortunadamente para el sitio, al estar ligado con la historia oficial zapoteca y al encontrarse relativamente cerca de Tehuantepec, han sido numerosos exploradores y arqueólogos quienes han llevado a cabo descripciones, visitas y proyectos en el sitio arqueológico. Sepúlveda realizó un recuento de los trabajos y expediciones llevados a cabo hasta el año 2005, contabilizó 11 exploraciones [Sepúlveda 2005a, 2005b], enfatizando las llevadas a cabo por Guillermo Dupaix en 1807, Aureliano Estrada en 1892, Eduard Seler en 1892, James Forster en 1955 y David Peterson y Thomas Mac Dougall en 1972. Todas estas investigaciones son una importante fuente de información sobre la plaza principal del sitio arqueológico, actualmente abierta al público.

A esta lista de trabajos es importante añadir los estudios de investigación y restauración realizados por el centro INAH-Oaxaca con el arqueólogo Enrique Fernández Dávila, quien realizó exploraciones entre los años 2006 y 2008, incluso, le debemos la descripción de la mayor parte de los edificios del área que hemos denominado Epicentro del sitio arqueológico. En su recorrido menciona la identificación de 83 edificios distribuidos por medio de nueve “conjuntos”; sin embargo fue claro cuando afirmó que no fue posible completar un inventario completo de los edificios debido a la espesa vegetación de la montaña de Guiengola y al gran número de estructuras que se encuentran en el lugar [Fernández *et al.* 2006; Fernández 2021].

Gracias a las exploraciones arqueológicas, se ha develado gradualmente la magnitud e importancia que el sitio arqueológico de Guiengola tuvo durante el Posclásico Tardío. Fernández Dávila reconoció que, a pesar de no haber podido completar el mapeo del asentamiento, es evidente que el sitio no se trata únicamente de una fortaleza, sino que se trató de una ciudad con población permanente y que habitó el sitio por varias generaciones.

A continuación se muestran los resultados del Proyecto Arqueológico Guiengola, llevado a cabo entre los años 2018 y 2023, en los cuales se realizó un recorrido sistemático del sitio, el registro en planta de 90 edificaciones y el análisis tipológico de los materiales arqueológicos asociados a éstas. En añadidura, se muestra por primera vez el mapa completo de la ciudad, resultado de la combinación del recorrido de superficie mencionado y el escaneo de 400 ha de la montaña con un dispositivo LIDAR aerotransportado, pudiendo identificar más de 1 100 estructuras en el sitio.

EL MAPEO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO DE GUIENGOLA

El Proyecto Arqueológico Guiengola se ha enfocado en comprender cómo y por qué la población zapoteca que no era parte de la nobleza acompañó a las élites en la construcción de nuevos espacios urbanos fuera de su lugar tradicional de origen en los Valles Centrales de Oaxaca, trasladándose a la ciudad y fortaleza de Guiengola, en el sur del Istmo de Tehuantepec. Hasta la fecha, la mayor parte de la investigación realizada para comprender este proceso de adaptación acaecido en el Posclásico Tardío ha sido llevado a cabo mediante el estudio de documentos y fuentes históricas, las cuales fueron escritas para describir la vida y obra de los nobles y las élites políticas prehispánicas [Oudijk 2000, 2008b, 2019; Zeitlin 2003, 2005].

Como consecuencia, el fenómeno de conquista y migración zapoteca de los siglos xiv y xv ha sido interpretado como resultado de una lucha y competición entre élites percibiendo de esta manera al grueso de la población, como meros espectadores y seguidores fieles de los deseos de sus gobernantes. En este sentido, la investigación de este proyecto se diseñó para ir más allá de la historia escrita por las élites enfocándose en las decisiones que el pueblo llano tuvo que enfrentar una vez se establecieron en el sitio de Guiengola.

Para comprender esta toma de decisiones y el grado de autonomía que pudieron haber desarrollado, se requirió de la creación de un mapa del sitio arqueológico en el cual se pudieran identificar las similitudes y diferencias existentes entre los distintos sectores del sitio, incluyendo distribución de los materiales arqueológicos, técnicas arquitectónicas y la distribución urbana por medio de las distintas partes de la ciudad. Así, el proyecto visibilizó los esfuerzos y estrategias realizadas por la población que no únicamente construyó el sitio, sino que, además, cargó con el esfuerzo de este movimiento humano y contribuyó para que fuese un éxito.

A continuación se mostrarán los resultados del mapeo del sitio y el análisis de la organización espacial de la ciudad. En añadidura se presentan los

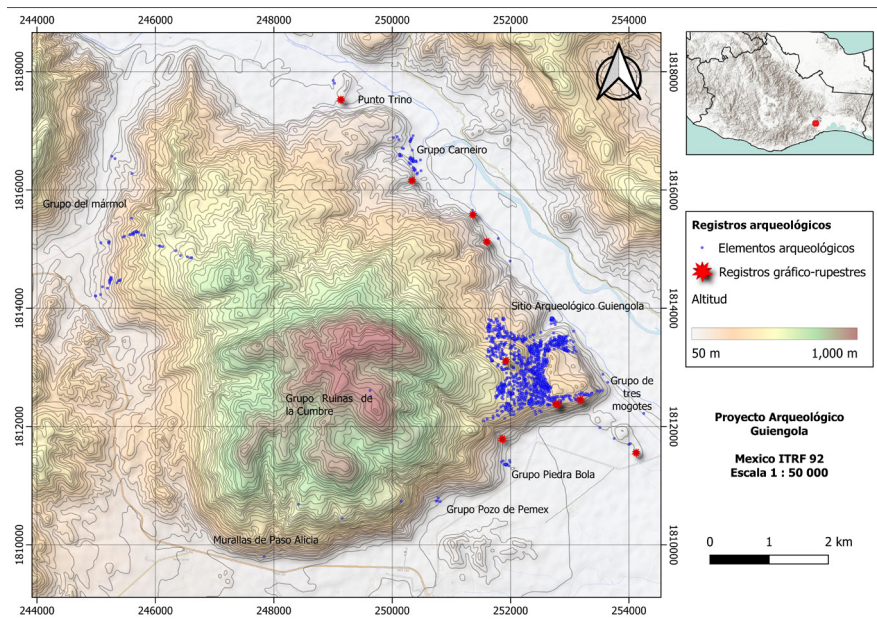
resultados del análisis de materiales registrados en las distintas áreas de la ciudad, con lo que fue posible comprender el proceso de adaptación por parte de la población zapoteca al Istmo de Tehuantepec, un proceso que involucró la conservación de tradiciones y el modo de vida característico de los Valles Centrales de Oaxaca, incluso la adopción de costumbres y aspectos materiales propios de la planicie costera del Istmo; a este proceso lo hemos analizado a la luz de la etnógenesis y la hibridación cultural.

EL RECORRIDO SISTEMÁTICO Y ESCANEEO LIDAR

El primer paso para elaborar el mapa del sitio arqueológico consistió en realizar un reconocimiento sistemático del área en el año 2018 de la montaña de Guiengola. En este reconocimiento preliminar se pudieron delimitar nueve principales concentraciones de estructuras, además de otros elementos aislados con registros gráfico-rupestres (mapa 1). La concentración de estructuras arqueológicas se localizó al sureste de la montaña Guiengola. Con base en estos preliminares se comenzó a realizar el registro en planta por medio de un levantamiento arquitectónico y un registro de materiales arqueológicos por edificio. Durante los años 2021, 2022 y 2023 se realizó un levantamiento de 90 edificios de esta manera. Desde el año 2021 se documentó que la mayor parte de los edificios contaba con al menos 100 m² de superficie [Ramón 2021].

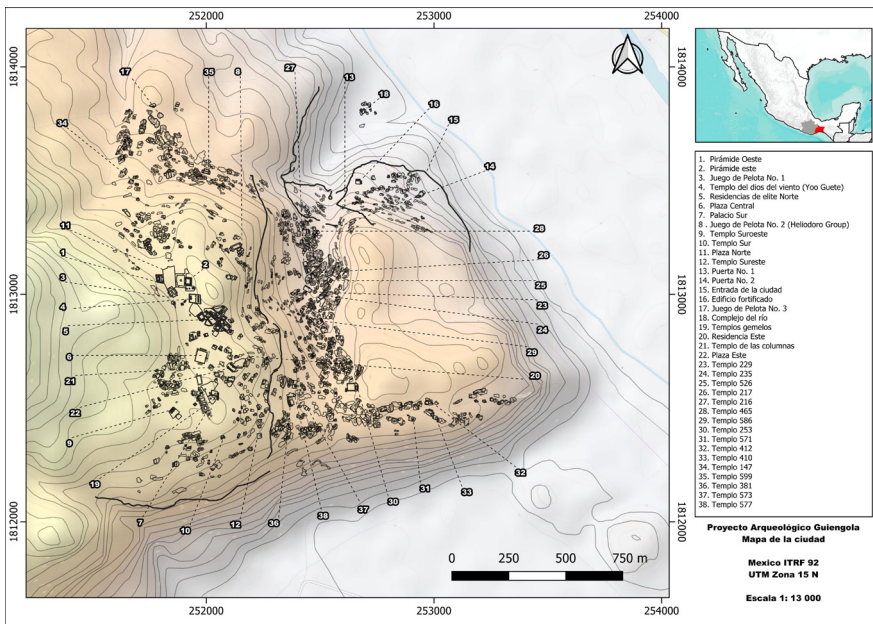
Se determinó que un escaneo LIDAR sería la mejor forma de poder documentar el sitio, debido a la selva baja caducifolia que cubre a las estructuras [Martín *et al.* 2011]. Se descartó el uso de fotogrametría asistida mediante una Unidad Autónoma de Vuelo (*dron*) y fotografía aérea, ya que la densa vegetación, aún en época de seca, no permitía realizar una documentación detallada de los vestigios arqueológicos en superficie. En contraste, un escaneo LIDAR produce imágenes que pueden registrar elementos en superficie de al menos 20 cm de superficie en el terreno, independientemente si se encuentren debajo o no de la cubierta vegetal.

Mapa 1. Elementos arqueológicos y ubicación del sitio arqueológico Guiengola.



Una vez llevado a cabo el vuelo, los datos fueron procesados y georeferenciados para obtener una nube de puntos. Se generó un Modelo Digital de Terreno (MDT) que fue utilizado para realizar los análisis de fotointerpretación, pues al obtenerse la imagen, ésta no toma en cuenta la cubierta vegetal de la montaña, exponiendo todos los elementos arqueológicos del sitio. Este MDT contó con una precisión de registro de elementos mayores a 20 cm en terreno (mapa 2). Andrew Flemming [2012] es enfático en su llamado al no depender totalmente en los resultados obtenidos mediante sensores remotos como el LIDAR. Él sostiene que los arqueólogos tienen que utilizar su conocimiento y experiencias en el campo para apoyar o refutar cualquier interpretación arrojada por estos métodos, así, un escaneo LIDAR no es el sustituto para un trabajo de campo intensivo; Rosenswig [2013: 1493] coincide, arguyendo que el nivel de detalle que se puede obtener de imágenes LIDAR es dependiente de los métodos tradicionales de muestreo y es mejor contrastar muestras de superficie con las imágenes aéreas.

Mapa 2. Sitio arqueológico de Guiengola.



Por esta razón, los 90 edificios que fueron escogidos para su levantamiento arquitectónico y registrados entre 2018 y 2023 fueron utilizados para apreciar la precisión del escaneo LIDAR. La comparativa entre el LIDAR y el levantamiento con brújulas, GPS y cinta métrica mostró que el recorrido sistemático y el registro tradicional son críticos e importantes para la comprensión de la distribución interna y detallada de los edificios de Guiengola, especialmente en los elementos como puertas, pasillos, escalinatas o pequeños cuartos que aún son visibles. La combinación de estas dos estrategias es aún importante para la comprensión de cómo las personas diseñaron sus casas y las diferentes funciones que estos edificios pudieron haber tenido.

Resultados

Después de un minucioso análisis y procesamiento de las imágenes obtenidas a partir del escaneo, así como la incorporación de la información recopilada durante las tres temporadas de registro sistemático, por fin se logró discernir la extensión completa del sitio arqueológico de Guiengola. La magnitud de este hallazgo no puede subestimarse, ya que proporciona

una visión detallada de la vida cotidiana de la población zapoteca en vísperas del contacto europeo. La extensión del área de ocupación sugiere una compleja estructura social y un desarrollo urbano significativo en tiempos prehispánicos.

Este fascinante descubrimiento reveló una sorprendente área de ocupación de 360 ha, consolidándola como una de las trazas urbanas prehispánicas más impresionantes y mejor conservadas encontradas hasta la fecha. En este espacio se documentaron 1 173 edificaciones, incluyendo edificios de carácter público, religioso y doméstico, también se lograron identificar modificaciones al terreno como terrazas y plataformas de nivelación. Adicionalmente fue posible confirmar la existencia de una serie de murallas edificadas no sólo para la protección de la ciudad, sino para el control de la circulación de las personas al interior de ésta (mapa 7). En este sentido, identificamos, de manera clara, una separación entre los espacios dedicados a las residencias de élite y de la población en general.

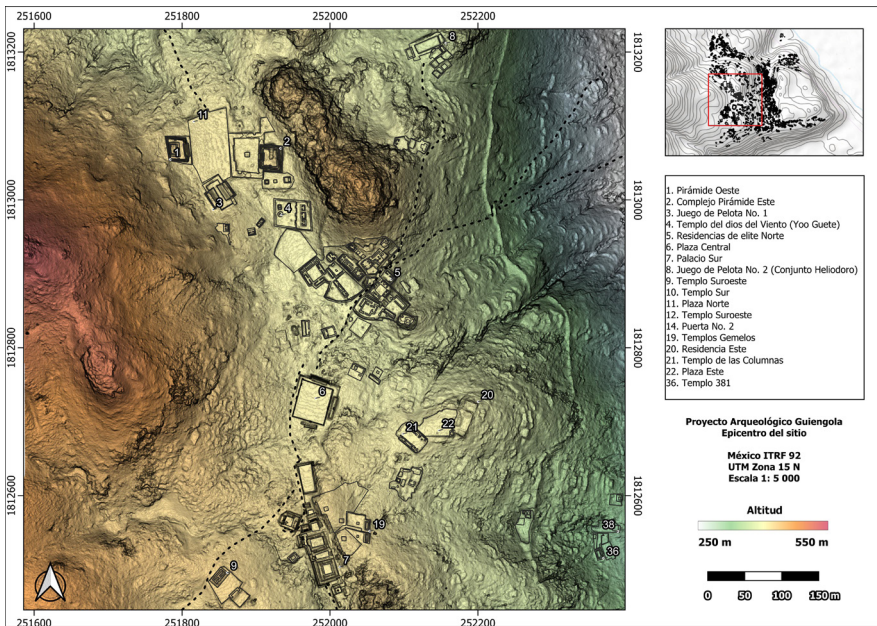
Para realizar el análisis espacial del sitio se siguió la propuesta de Michael Smith para el estudio de espacios urbanos en el Posclásico mesoamericano [Smith 2005]. Así se delimitó un área denominada “Epicentro” e identificó cinco áreas residenciales en su espacio circundante y un complejo de estructuras fuera de la ciudad propiamente establecida.

El Epicentro (mapa 3) es el área donde los edificios más grandes y la mayor concentración de edificios públicos fue encontrada. Aquí es posible encontrar las plazas más grandes asociadas con basamentos piramidales y juegos de pelota; es donde las residencias de élite y el palacio de los gobernantes del sitio fueron encontrados. El Epicentro del sitio incluye 104 estructuras, incluyendo dos juegos de pelota, tres plazas abiertas y 15 residencias de élite. El levantamiento LIDAR nos permitió observar que el Epicentro se levanta sobre una gran plataforma que niveló el suelo al crear una superficie plana para la construcción de las edificaciones que se encuentran aquí.

Peterson y Mac Dougall registraron lo que denominaron como “Área residencial de élite”, la cual fue descrita en detalle por Enrique Fernández [Peterson *et al.* 1974; Fernández 2021]. Con base en el análisis de imágenes LIDAR, fue interesante observar que estas residencias estaban divididas, por lo que se definió como el camino principal del sitio, el cual conecta al Epicentro con el río Tehuantepec, este camino también se dirige hacia estas residencias con la Plaza Central y el Palacio Sur. Un segundo camino las comunica con un espacio privado con estructuras domésticas muy bien conservadas que rodean lo que denominamos Juego de Pelota No. 2, la estructura fue también descrita por Enrique Fernández, quien la denominó como “Grupo Heliodoro”. El camino conecta las dos estructuras sugiere que el

acceso a esta cancha pudo haber estado limitado únicamente a las élites. El análisis LIDAR sugiere también que el área alrededor de esta estructura no tuvo comunicación directa con el resto de la ciudad, ya que se encuentra rodeada de afloramientos rocosos, acantilados y la muralla principal del sitio. Para diferenciar este espacio de otras residencias de élite se denominó al área como Área Residencia de Élite Norte.

Mapa 3. Epicentro y caminos del sitio arqueológico de Guiengola.



La porción sur del Epicentro fue registrada también por Fernández, aunque en nuestro recorrido encontramos que no todas las estructuras que reportó están orientadas apropiadamente, en especial la Plaza que le asignó el número 4, registrada con su eje N-S con una rotación adicional de 90° [Fernández 2021: 286]. La Plaza tiene una superficie de 2 250 m², aproximadamente 45 m en su eje E-W y 50 m N-S y con 14.05° E. Se encuentra aproximadamente en la parte central del Epicentro, por lo que la denominamos como “Plaza Central”. Tiene tres edificios en sus costados norte, sur y este, mientras que el costado oeste está abierto y con comunicación al camino del sitio.

Al sur de la plaza se encontró, a 50 m, lo que denominamos “Palacio Sur”. Este complejo de estructuras se diseñó con un eje constructivo N-S. Se configura por un patio o plaza rectangular, seguido por dos patios rodeados de edificios coronados por un cuarto cada uno; están conectados con el camino que proviene de la Plaza Central. Inmediatamente al sur, se encontró una imponente construcción compuesta por cuatro grandes patios ubicados sucesivamente hacia el sur. Todos ellos comunicados por medio de un pasillo al oeste del Palacio. El Palacio cuenta además con tres estructuras asociadas, la más grande es una casa de grandes dimensiones, ubicada al este del Palacio y separada por el camino. Los materiales arqueológicos analizados en esta casa revelaron una gran cantidad de utensilios para la preparación y servicio de alimentos, incluyendo comales, metates, molcajetes, jarras y vasos, por lo que pensamos que el área fue un espacio dedicado al servicio del Palacio. Este tipo de estructuras de servicio ha sido reportado en otras edificaciones zapotecas, como en la Casa de los Altares, la Casa de Oriente y la Casa del Sur en Atzompa [Robles *et al.* 2011]. Al sur del Palacio se identificó una terraza con tres patios, uno de los cuales presenta una estructura cuadrangular hundida; al oeste del Palacio se identificó una estructura cuadrangular con un patio; en total, este complejo arquitectónico tiene nueve patios y 24 cuartos extendiéndose por una superficie de 6 500 m². El Palacio, además, está protegido en su costado este por una barda de piedra sobre un acantilado, el cual fue claramente modificado. La única entrada en esta barda conduce a una plaza doble, con dos templos, a los que denominamos “templos gemelos”.

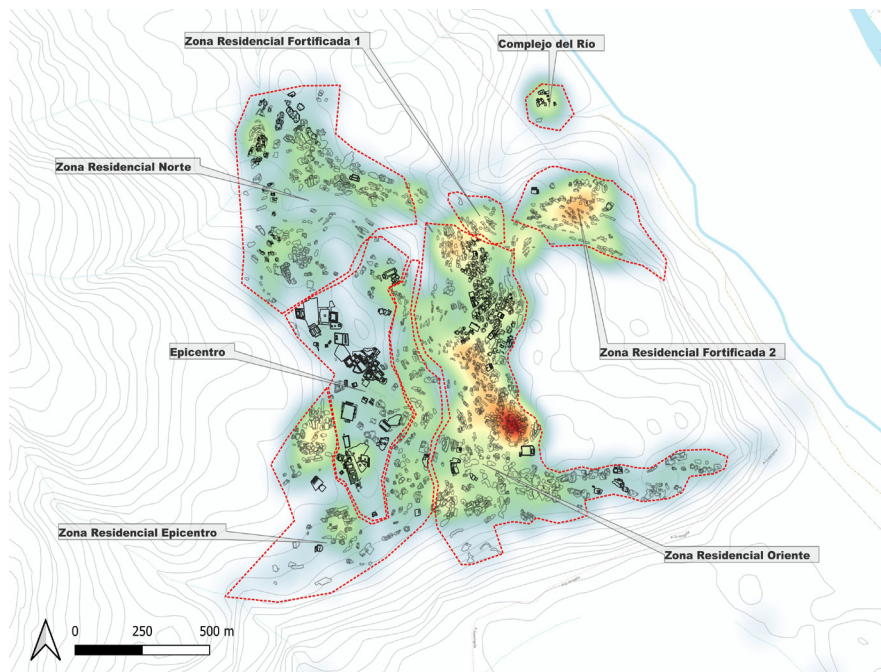
En la arquitectura posclásica zapoteca se han documentado otros edificios que comparten similitudes con el Palacio Sur en Guiengola. Uno de los más conocidos es el Palacio de los Seis Patios en Yagul [Bernal *et al.* 1974; Carrillo *et al.* 2019], el grupo de la Iglesia y el Palacio de las Columnas en Mitla [Robles 2016] y el Cerro la Muralla en la región de Nejapa, donde fue descrito una construcción de 32 cuartos y ocho patios [King *et al.* 2014]. Carballo [2011] menciona que los complejos palaciegos fueron utilizados, además de servir como la residencia de los gobernantes, como el lugar donde los intercambios de productos entre las familias nobles y los matrimonios políticos entre las grandes y pequeñas élites sucedían. Estas funciones se reflejan en la complejidad interna de dichas estructuras.

La presencia de espacios comunales y estructuras ceremoniales dentro de los complejos implican su función como un punto de encuentro para la elaboración de festividades, donde la clase dominante mostraba su poder e influencia. Además, la ubicación estratégica y el tamaño de este complejo nos hacen inferir que Guiengola era la sede de una importante familia go-

bernante, la cual jugaba un rol central en negociaciones políticas, intercambios culturales y compromisos diplomáticos dentro del Estado zapoteco.

Al norte del Epicentro es donde se localizan los edificios más importantes del sitio, los denominados, desde las expediciones de Edward Seler, como la Pirámide Este, Oeste, el Juego de Pelota No. 1. Estas estructuras han sido descritas en extenso por el investigador, además de Peterson y Mac Dougall, sin olvidar a Enrique Fernández, por lo que no nos detendremos mucho en su descripción.

Mapa 4. Zonificación del sitio arqueológico, y análisis de la densidad de construcciones.



Fuera del Epicentro (mapa 4) se identificaron cinco zonas residenciales localizadas al norte y al oriente, separadas por la muralla principal del sitio al oriente y hacia el norte con el final de la plataforma de nivelación. Esta separación creó una división social. Las zonas fueron denominadas: Zona Residencial del Epicentro, Zona Residencial Norte, Zona Residencial Oriente, Zona Residencial Fortificada No. 1 y Zona Residencial Fortificada

No. 2. La distribución de la arquitectura dentro de estas zonas tampoco es homogénea.

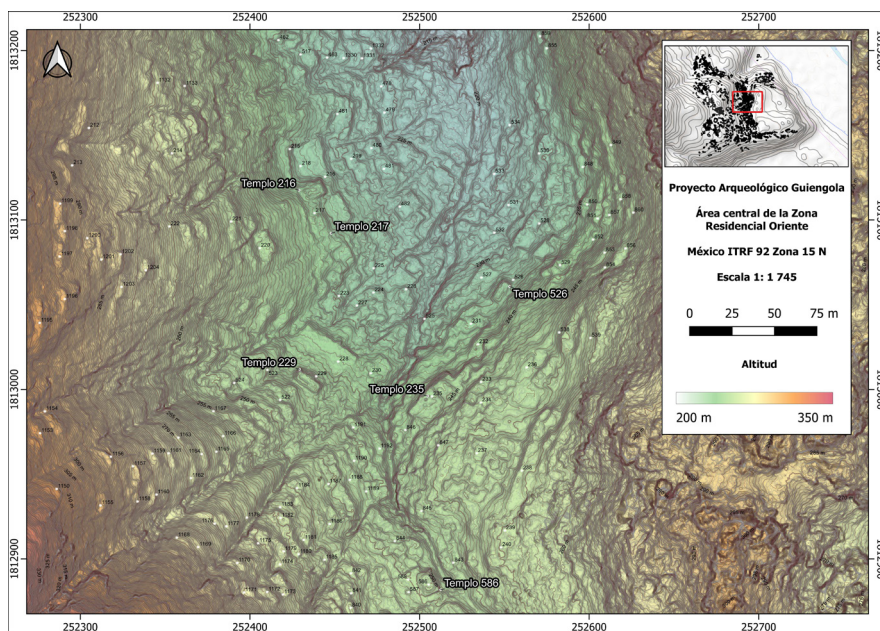
Cuadro 1. Análisis de la densidad de construcción en las distintas zonas del sitio arqueológico.

| Zona | Número de edificios | Superficie (ha) | Densidad de edificios (ha) |
|--------------------------------|---------------------|-----------------|----------------------------|
| Epicentro | 104 | 22.5 | 4.6 |
| Zona Residencial del Epicentro | 182 | 30.43 | 5.98 |
| Zona Residencial Norte | 186 | 33.81 | 5.5 |
| Zona Residencial Oriente | 501 | 46.17 | 10.8 |
| Zona Residencial Fortificada 1 | 26 | 2.43 | 10.7 |
| Zona Residencial Fortificada 2 | 117 | 11.59 | 10.09 |
| Complejo del Río | 21 | 2.13 | 9.9 |

La diferencia más notable entre el patrón de asentamiento dentro del Epicentro y el resto de la ciudad está en el tamaño de las estructuras residenciales y la densidad del espacio construido (cuadro 1). La creación del mapa mediante el uso de sistemas de información geográfica permitió el análisis de la densidad de ocupación del sitio. El análisis muestra que, si bien la Zona Residencial Oriente y las dos zonas residenciales fortificadas presentan un número distinto de construcciones, el número de sus construcciones por hectárea es similar, cercano a 10. En tanto que la Zona Residencial Norte y el área que rodea al Epicentro comparten un valor similar de 5.9 y 5.6 edificios por hectárea. El número más bajo de estructuras por hectárea es el Epicentro, empero, estas construcciones también son las de mayores dimensiones en el sitio.

En casos donde la arquitectura monumental se localizó fuera del Epicentro ésta se encuentra inmediatamente adyacente a los conjuntos domésticos. Sólo en pocas ocasiones éstos están junto a otras estructuras monumentales, los cuales muestran cómo dentro del sitio arqueológico existió también una diferencia entre las élites, existiendo una nobleza menor o élites intermedias, en palabras de Elson y Covey [2006]. La diferencia entre la nobleza es significativa, pues muestra la complejidad política de Guiengola, nuevamente ubicándola como un centro político importante dentro del paisaje político del Estado zapoteco.

Mapa 5. Área Central de la Zona Residencial Oriente.

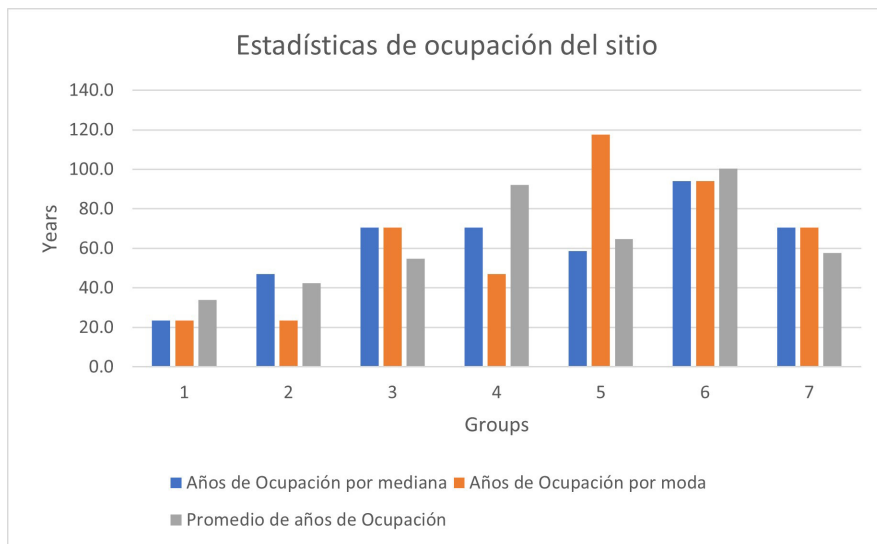


La Zona Residencial Oriente (mapa 5) es el espacio con la mayor densidad de construcciones y donde se encuentra el mayor número y variedad de edificaciones. Se localiza flanqueando un arroyo de temporal que se extiende por 750 m en un eje N-S, entre las murallas que protegen a la ciudad de su acceso por el río al norte y por un acantilado de 400 m de altura hacia el sur, también conectado con el exterior del sitio por medio del camino principal del sitio. Después del análisis espacial se pudieron identificar 14 templos de un total de 501 edificaciones. Esta zona es donde vivió la mayor parte de la población; de ahí se documentaron la mayor parte de los complejos conjuntos domésticos del sitio. Algunos de ellos, como el No. 237 (mapa 6), presentan una combinación de estructuras construidas sobre terrazas de nivelación.

Este conjunto doméstico tiene una construcción principal de siete patios asociada a otra estructura de 12 patios, denominado conjunto 233. El análisis de materiales arqueológicos mostró que ambas estructuras estaban claramente diferenciadas en cuanto a su función, pues el conjunto 233 fue utilizado principalmente como residencias para una familia extendida, mientras que la estructura 238, que presenta muros de menor calidad y una

mayor cantidad de cerámica relacionada con la preparación de alimentos, pudo estar destinada a diversas actividades o talleres. Ambas estructuras se encuentran conectadas, por lo que pudieron albergar a una sola familia extendida, la cual dividió espacialmente su residencia, separando los lugares de actividad meramente residencial de los de producción económica. Los diferentes conjuntos domésticos de la Zona Residencial Oriente están separados entre sí por pequeños arroyos y caminos. La topografía de esta área fue el principal factor que determinó el orden y organización urbana, ya que los complejos residenciales claramente siguen las riberas de estos pequeños arroyos. El uso de estos arroyos de temporal fue ventajoso, ya que al estar secos la mayor parte del año proveían de una superficie relativamente plana sin vegetación, entonces creaban un mecanismo perfecto para la comunicación entre los distintos complejos arquitectónicos.

Gráfica 1. Cálculo estadístico de la ocupación del sitio arqueológico de Guiengola.



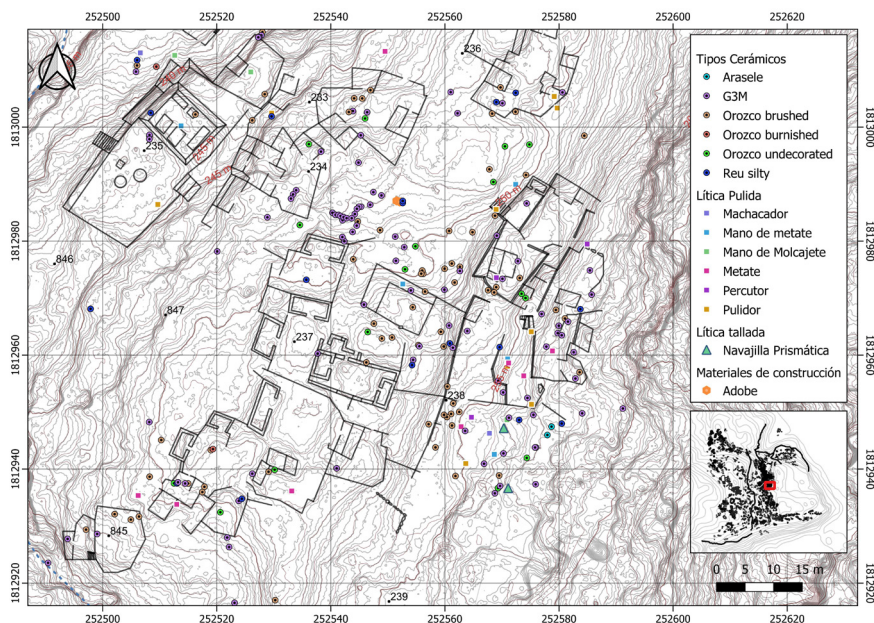
Al comparar los edificios de la Zonas Residenciales Oriente y Norte, encontramos diferencias importantes, tanto en la densidad de construcción como en su extensión de estas. Se documentaron 35 edificios en la Zona Norte y 44 en la Oriente, distribuidos en siete grupos de registro, estando los grupos 1 al 3 y el grupo 7 en la Zona Norte y los grupos 4 al 6 en la Zona Oriente. Se contabilizó el número de patios existentes en cada uno

de los conjuntos, con la finalidad de estimar el tiempo de ocupación de los espacios. Una vez obtenido el número, se obtuvo la mediana y la moda de cada uno de estos grupos, ya que se consideró que este análisis estadístico es más significativo que el promedio del número de patios, porque elimina situaciones excepcionales en la muestra, como edificios atípicos con un número particularmente excesivo de patios. Esta metodología está basada en el trabajo de Tourtellot [1988], quien realizó extensos estudios para comprender el crecimiento de las unidades residenciales mesoamericanas.

La mediana y la moda (gráfica 1) obtenidas fueron multiplicadas por 23.5, este número fue propuesto por Michel Oudijk en su análisis genealógico de los linajes zapotecas del Posclásico, es decir para su estudio, él consideró que cada generación puede medirse en periodos de 23.5 años. Es consciente de que este número es arbitrario, por lo que hace una reflexión extensiva basada en otros autores como Alfonso Caso, Mary Smith o Marteen Jansen, quienes han abordado el tema [Oudijk 2008b: 100]. Una vez realizado este cálculo obtuvimos que los grupos 1 al 2, ubicados en la Zona Norte del sitio, presentaron una ocupación de 23.5 años, donde la mayor parte de sus componentes presentan únicamente un patio, en tanto que los grupos 3 y 7 presentaron una ocupación de 70.5 años, debido a que la mayor parte de los edificios presentes en ellos tuvieron tres patios. Por otra parte, la Zona Residencial Oriente presentó una ocupación más prolongada, encontrando un rango de ocupación para el grupo 4 de 47 años, cuya mayor parte de sus edificios contaron con dos patios. Los grupos 5 y 6 presentaron una ocupación de 117.5 y 94 años, ya que la mayor parte de sus edificios contaron con cuatro y cinco patios respectivamente.

En estos sectores residenciales fue realizado un análisis de materiales arqueológicos de superficie (mapa 6), dicho análisis se realizó *in situ*, porque georreferencia cada artefacto localizado, describiéndolo tipológicamente y dejándolo en su lugar, con la finalidad de perturbar en lo más mínimo al sitio arqueológico. La base de datos se llenó por medio del software ArcGIS Survey 123 App. Cada tiesto, vasija y artefacto lítico fue descrito durante el recorrido. Los datos recopilados para cada artefacto fueron tipo, forma, función; dimensión x, y, z; color de gráfico Munsell y se tomaron fotografías de alta resolución. Tenemos la confianza de que los materiales arqueológicos *in situ* son representativos de los edificios donde se encontraron, ya que los edificios del sitio permanecen en excelentes condiciones. Los patios, cuartos y paredes son lo suficientemente altos para evitar la dispersión de materiales arqueológicos. Además, se encontraron varias vasijas agrietadas o colapsadas pero la mayor parte de su material aún se encontraba unido, lo cual evidencia que la dispersión de materiales fue mínima.

Mapa 6. Distribución de materiales arqueológicos en el Conjunto 237 y 238.



El análisis también separó los materiales arqueológicos por fase cerámica. Descubriendo que 1 482 o 77% de los tiestos de muestra son diagnósticos de la fase Ulam o Posclásico Tardío (1300-1521 d. C.). 424 o 22.1% de los tiestos de la muestra fueron identificados como tipos encontrados en la fase Aguadas o Posclásico Temprano (900-1300 d. C.); sin embargo, en su estudio detallado sobre la Cerámica Clásica y Posclásica de la cuenca del Río de los Perros, Judith Zeitlin menciona que la mayoría de las formas y tipos de esta época continuaron presentes en los sitios del Posclásico Tardío que estudió, en especial los tipos Barbacana, Nicolás, y Orozco, que fueron los que encontramos para esta fase [Zeitlin 1978]. Sólo 13 o 0.67% de los tiestos de la muestra fueron tipos del Tixum o Clásico Tardío (600-900 d.C.) y se encontraron inmersos en contextos llenos de cerámica del Posclásico Tardío, asociados a patios y cuartos, así que pensamos que estos 13 tiestos podrían haber sido traídos, de alguna manera, por los pobladores de Guiengola, porque no encontramos otro testimonio de ocupación anterior.

Los artefactos de cerámica analizados, encontrados en el sitio, se utilizaron principalmente para fines domésticos, como cocinar y servir alimentos. En Guiengola los cuencos cónicos domésticos de loza gris con soportes zoomórficos fueron el tipo de cerámica más frecuente. Estos cuencos pre-

sentaban típicamente águilas, jaguares, murciélagos, serpientes y lagartos como animales representados.

Dividimos la muestra de cerámica más allá de la tipología de Zeitlin separando los tiestos según su función. Con este planteamiento encontramos vasijas para cocinar o preparar alimentos como comales, pichanchas, chil-moleras y cántaros; recipientes para servicio de alimentos, tales como platos, tazones cónicos, tazones semiesféricos y tazones de silueta compuesta; vasijas para almacenar comida, agua u otros artículos como apaxtles y cántaros. Como cada tiesto fue georreferenciado, se pudo crear mapas de distribución de las diferentes funciones dentro de los conjuntos domésticos, encontrando probables áreas de actividad como la cocina en muchos de los edificios. En los conjuntos más grandes, como en el conjunto 237 (mapa 6), observamos la evidencia de patios especializados, ya que tenían patios sin evidencia de artefactos, mientras que otros patios y el exterior de la casa presentaban una gran cantidad de cerámica para cocinar y servir alimentos. Curiosamente, los contextos rituales, como los templos y algunas plazas, carecían de artefactos, como si estos hubiesen sido limpiados antes de ser abandonados. Una excepción a esta situación fue la Plaza Central del sitio, donde se documentaron evidencias de vasijas para cocinar.

Finalmente, uno de los análisis más importantes fue identificar qué tipos pueden estar relacionados directamente con materiales de los Valles Centrales de Oaxaca. En este sentido identificamos 1 100 tiestos con tipos diagnósticos de los Valles Centrales, como vasijas G3m, o la variedad producida localmente que se identificó como copia de estos últimos Suristmo Reu Sitly Grey; La presencia de comales ha sido identificada como evidencia de la presencia zapoteca en el Istmo [Zeitlin 1978: 96], así que los incluimos en esta categoría. Por otro lado, identificamos 829 tiestos de tipos identificados por ser fabricados en el sur del Istmo; encontramos que la mayoría de estas vasijas eran grandes ollas del tipo Orozco *brushed*. Probablemente dichos recipientes se usaron para almacenar agua dulce, como las encontradas actualmente en las casas del Istmo de Tehuantepec.

Los artefactos líticos también fueron domésticos. Pulidores, martillos, manos de metate, de molcajetes y hachas de mano. Los materiales fueron georreferenciados, fotografiados y analizados, los cuales describen su forma, función y materia prima, encontrando que fueron fabricados con granito, basalto, arenisca y riolita.

DISCUSIÓN

Michel Oudijk y J. Zeitlin han descrito el proceso de conquista del Istmo de Tehuantepec por los gobernantes de Zaachila durante el Posclásico Tardío [Oudijk 2000, 2019; Zeitlin 2005]. Mencionan que alrededor del año 1350, Cocijoeza 11 Agua, con la creación de alianzas y matrimonios políticos, crearon una confederación de ciudades donde conquistaron y ocuparon al Istmo de Tehuantepec, fundaron poblaciones como Guevea y Jalapa en tierras pertenecientes a poblaciones mixes, huaves, chontales y zoques. Una segunda ola migratoria sucedió en 1450, cuando la hegemonía de Zaachila en los Valles Centrales desapareció. Esto obligó a parte de la familia gobernante de Zaachila, dirigida por Yecaquiahuitl o Cocijopii, a trasladarse al Istmo donde establecieron su capital, en la población de Tehuantepec capturada a los huaves, y desde donde consolidaron su poder y presencia política. Oudijk enfatiza que estos aliados militares formaron el núcleo de los diferentes *yoho* o barrios leales a los gobernantes. Una vez que las conquistas fueron consolidadas, las tierras ocupadas fueron divididas entre los diferentes líderes de estos *yoho*, quienes también dividieron su tierra entre sus seguidores.

Con base en el análisis del registro etnohistórico en conjunto con los rangos de tiempo de construcción de los grupos explorados en Guiengola, proponemos como hipótesis que las secciones de la ciudad que estuvieron habitadas por más tiempo, los grupos No. 5 y No. 6, ubicados en la Zona Residencial Oriente, tuvieron un lapso similar al que transcurrió entre la fundación de los primeros asentamientos zapotecos en el Istmo y el derrumbe del dominio de Zaachila en los Valles Centrales. Específicamente este rango temporal abarca desde las primeras campañas militares de Cocijoeza 11 Agua en 1350 hasta el traslado final de la familia real de Zaachila a Tehuantepec en 1450, abarcando un siglo en total.

Basados en nuestros hallazgos, que muestran una posible ocupación de 100 años, proponemos que Guiengola se fundó inicialmente durante la primera ola de invasiones y la consolidación del poder zapoteca dentro del Istmo de Tehuantepec, alrededor de 1350. Permaneció como un centro de poder político durante un siglo, antes de ser finalmente abandonado durante la segunda ola de colonización que se produjo en 1450. Esto se apoya, además, al no haber encontrado material relacionado con algún tipo de ocupación de la época colonial. Este fenómeno, puede deberse al traslado de la familia real de Zaachila a Tehuantepec, donde establecieron una nueva capital que serviría como centro de su poder en la región. Las familias nobles de Guiengola fueron conscientes de las ventajas que podía traer la

cooperación en la creación de la nueva capital zapoteca. Como resultado, optaron por participar en este importante evento sociopolítico. Futuras exploraciones, enfocadas en registrar la dimensión temporal de espacios, mediante la identificación de subestructuras en plazas y patios, podrán ayudarnos a corroborar esta hipótesis.

Este proyecto se diseñó principalmente para comprender cómo la población Zapoteca se transformó, adaptó y conservó sus tradiciones, prácticas culturales y modos de vida en este nuevo asentamiento alejado de su tierra natal. El concepto de Etnogénesis es importante, ya que nos permite examinar los procesos que ocurren cuando las personas experimentan migraciones o desplazamientos a un nuevo hogar. Usualmente en estas situaciones, nuevas formas de identidad emergen, desafiando aquellas nociones que consideran a la identidad como un fenómeno estático [Roosens 1989; Hu 2013; Voss 2015].

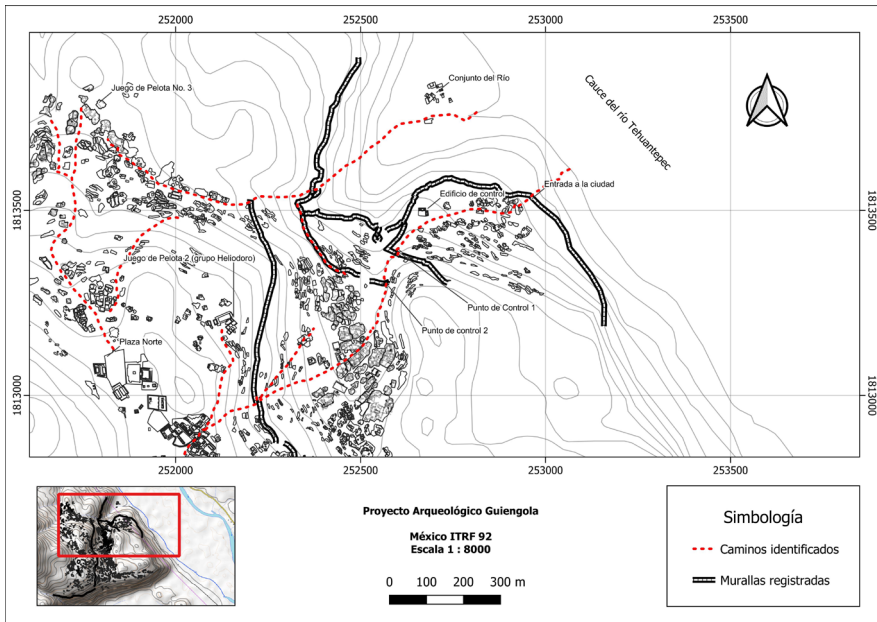
Los zapotecas que migraron al Istmo llegaron a un espacio con una presencia multicultural. El concepto de hibridación nos resulta útil para comprender los procesos de cambio cultural que experimentaron los habitantes de Guiengola. Este concepto sugiere que las personas interactúan y transforma sus prácticas cotidianas en contextos de contacto cultural [Bhabha 2012; Card 2013; Deagan 2013; Silliman 2015; Fithratullah 2019]. El concepto de hibridación cultural nos permite comprender cómo las tradiciones, formas de adaptación y actos de resistencia interactúan en contextos donde culturas diferentes se encuentran en estrecha convivencia. Con este proyecto, examinamos las decisiones de las personas que vivieron en Guiengola cuando se enfrentaron a un nuevo ambiente, reconfigurando su paisaje social y aprovechando nuevas oportunidades.

García Canclini [García 1997, 1999, 2018] examina la hibridación cultural en el marco de la comunicación intercultural. Destaca la interacción entre las culturas locales y globales, cuando argumenta que este fenómeno es un proceso de criollización o mestizaje cultural. Explora cómo la hibridación da forma a las prácticas sociales, las identidades y las dinámicas de poder en las sociedades contemporáneas, en especial con el proceso de sumisión y agencia. Los procesos son análogos a las estrategias descritas por Nyongesa [2018], quien muestra que los inmigrantes eligen entre la hibridación cultural y la fijación como estrategias de resistencia para sobrevivir en nuevos entornos. En el contexto de Guiengola es importante abordar estas opciones como decisiones que los grupos no pertenecientes a la nobleza tenían disponibles, mientras construían su nuevo hogar, decidían qué bienes de consumo adquirir y mantener, incluso tomaban decisiones sobre qué artículos reemplazar o reinventar para sobrevivir en este nuevo espacio.

La presencia de materiales arqueológicos pertenecientes tanto a tipos de los Valles Centrales, como al Istmo de Tehuantepec sugiere la adopción de costumbres y prácticas culturales propias de la región. Ollas especializadas en la cocina de especies nativas o una gran presencia de ollas de gran formato para el almacén de grandes cantidades de agua nos hablan de cómo los zapotecos ya habían amoldado sus prácticas cotidianas al modo de vida del Istmo. Judith Zeitlin [1978: 252] menciona además elementos culturales como los enterramientos dorsales extendidos que, junto con el uso de comales, nos habla de tradiciones culturales arraigadas que fueron transportadas sin modificaciones.

Como conclusión, el escaneo LIDAR y el recorrido de superficie han brindado información valiosa sobre un centro político regional zapoteca, previamente desconocido. El análisis espacial reveló una ciudad en expansión que abarcó 360 ha. La ciudad presenta evidencia de una intrincada organización social basada en estructuras fundamentadas en el parentesco, como los primeros barrios coloniales documentados en Tehuantepec. El descubrimiento de un sofisticado sistema amurallado de fortificaciones (mapa 7), intrincadas redes de caminos internos y evidencia de una ciudad organizada jerárquicamente, arrojó luz sobre las complejidades, no sólo del control y la autonomía del sitio, sino sobre cómo los grupos sociales no perteneciente a la nobleza vivieron y organizaron económica, religiosa y socialmente, construyendo espacios y modificando el paisaje para crear su hogar.

Mapa 7. Murallas al norte de la ciudad, se remarcan los caminos identificados con el escaneo LiDAR así como los diversos puntos de acceso que estos atraviesan.



Estos hallazgos tienen profundas implicaciones para nuestra comprensión del urbanismo del Posclásico Tardío. Se han obtenido valiosos conocimientos al examinar los complejos detalles de este asentamiento, que incluye las tácticas y dinámicas empleadas por el pueblo llano en la construcción de sus barrios y las diferencias significativas entre estas áreas y las áreas de habitación de las élites. La existencia de barrios y áreas residenciales tan vastos, intrincados y diversos, desafía las suposiciones previas sobre las capacidades de los pobladores para organizar y crear sus propias comunidades, mostrando que había un grado de agencia y que no eran seguidores ciegos de los deseos de los altos rangos de la nobleza. Gracias a esta investigación, profundizamos nuestra comprensión de las complejidades sociales, políticas y económicas de la organización de los barrios prehispánicos del Posclásico Tardío, al allanar el camino para una mayor exploración y apreciación más profunda de la organización social zapoteca.

Agradecemos a la fundación Wenner-Gren por proporcionar los fondos para esta investigación por medio de la beca Gr. 10341, así como al Colegio de Ciencias y Artes de la Universidad de Indiana. También un sincero agradecimiento al Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antro-

pología e Historia (INAH), por aprobar esta investigación durante las temporadas 2018, 2021 y 2022-2023. Por último, agradecemos a la población de Tehuantepec, especialmente a los habitantes de las Tejas y al Comisariado de Bienes Comunales de Lieza por siempre abrirnos sus puertas y permitir estos trabajos de exploración.

REFERENCIAS

Bernal, Ignacio y Lorenzo Gamio

1974 *Yagul, el palacio de los seis patios*, vol. 16. IIA-UNAM. México.

Bhabha, Homi K.

2012 *The location of culture*. Routledge. Nueva York.

Burgoa, Francisco de

1989 *Geográfica descripción de la parte septentrional del Polo Ártico de la América y nueva iglesia de las Indias Occidentales y sitio astronómico de esta Provincia de Predicadores de Antequera, Valle de Oaxaca*, 2 vols. Editorial Porrúa. México.

Carballo, David M.

2011 Advances in the Household Archaeology of Highland Mesoamerica. *Journal of Archaeological Research*, 19 (2): 133-189.

Card, Jeb J. (ed.)

2013 *The Archaeology of Hybrid Material Culture*, Jeb J. Card (ed.). Southern Illinois University Press. Carbondale, Illinois. <<https://muse.jhu.edu/book/27471>>. Consultado el 13 de octubre de 2021.

Carrillo Bosch, Vania y Leobardo Pacheco Arias

2019 Fotogrametría digital, técnica de apoyo de mapeo y registro en la zona arqueológica de Yagul, Oaxaca. *Cuadernos del Sur*, 24 (47): 22-36.

Deagan, Kathleen

2013 Hybridity, identity, and Archaeological Practice, en *The Archaeology of hybrid material culture*, Jeb J. Card (ed.). Southern Illinois University Press. Carbondale Illinois: 260.

Elson, Christina M. y R. Alan Covey

2006 *Intermediate Elites in Pre-Columbian States and Empires*. University of Arizona Press. Arizona.

Fernández Dávila, Enrique

2021 *Guiengola, Tehuantepec. Orgullo zapoteca*. INAH. México.

Fernández Dávila, Enrique, Tito Mijangos y Alexis Sepúlveda

2006 Informe técnico del recorrido de superficie para la elaboración del expediente técnico para declaratoria de zona federal en el cerro Guiengola, Tehuantepec, Oaxaca, México. INAH. México.

Fithratullah, Muhammad

2019 Globalization and Culture Hybridity; The Commodification on Korean Music and Its Successful World Expansion. *Digital Press Social Sciences and Humanities*, 02, 30 de mayo: 83-89.

Fleming, Andrew

2012 The future of landscape archaeology, en *Landscape Archaeology between Art and Science*, Sjoerd J. Kluiving y Erika B. Guttmann-Bond (eds.). Amsterdam University Press (From a Multi- to an Interdisciplinary Approach). Amsterdam: 461-470.

García Canclini, Néstor

1997 El debate sobre la hibridación. *Revista de crítica cultural*, 5: 42-44.

1999 *La globalización imaginada*. Planeta. México.

2018 La antropología ante los narradores de la globalización. *Encartes*, 1 (1): 27-38.

Gay, José Antonio

1982 *Historia Antigua de Oaxaca*. Porrúa. México.

Hu, Di

2013 Approaches to the Archaeology of ethnogenesis: Past and emergent perspectives. *Journal of Archaeological Research*, 21 (4): 371-402.

King, Stacie M., Elizabeth Konwest, Andrew Workinger et al.

2014 Más que conquista: un cuento de dos fortalezas en la región de Nejapa. *Cuadernos del Sur*, 19 (36): 21-41.

Martín Regalado, Cintia Natalia, Rosa María Gómez-Ugalde et al.

2011 Herpetofauna del cerro Guiengola, Istmo de Tehuantepec, Oaxaca. *Acta Zoológica Mexicana*, 27 (2): 359-376.

Nyongesa, Andrew

2018 *Cultural Hybridity and Fixity: Strategies of Resistance in Migration Literatures*. Mwanaka Media and Publishing Pvt Ltd. Oxford. <<https://ebook-central.proquest.com/lib/iub-ebooks/detail.action?docID=5535235>>. Consultado el 18 de octubre de 2021.

Oudijk, Michel R.

2000 *Historiography of the Bènizàa: the Postclassic and Early Colonial Periods (1000-1600 AD)*. Universitait of Leiden. Leiden.

2008a Una nueva historia zapoteca: la importancia de regresar a las fuentes primarias, en *Pictografía y escritura alfabética en Oaxaca*, van Doesbourg, Sebastián (ed.). Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca. Oaxaca de Juárez: 89-116.

2008b *The Postclassic period in the Valley of Oaxaca: The archaeological and ethnohistorical records*. University of Colorado Press (After Monte Albán: Transformation and Negotiation in Oaxaca, Mexico). Boulder, Colorado.

2019 *Cambiar para seguir igual, la fundación y caída del cacicazgo de Tehuantepec (Siglos XV y XVI)*. IJ-UNAM, Doctrina Jurídica, 849. México.

Peterson, David A. y Thomas B. Mac Dougall

1974 *Guiengola. A Fortified Site in the Isthmus of Tehuantepec*, vol. 10. Vanderbilt University (Vanderbilt University publications in anthropology). Nashville, Tennessee.

Ramón Celis, P. Guillermo

2021 Informe de actividades de la temporada 2021 del Proyecto Arqueológico Guiengola. Dinámicas del desplazamiento humano durante el Posclásico Tardío en el Istmo de Tehuantepec. INAH. México.

Robles García, Nelly M.

2016 *Mitla, su desarrollo cultural e importancia regional*. Fondo de Cultura Económica. México.

Robles García, Nelly M. y Agustín E. Andrade Cuautle

2011 El Proyecto Arqueológico del Conjunto Monumental de Atzompa, en *Monte Albán en la encrucijada regional y disciplinaria: Memoria de la Quinta Mesa Redonda de Monte Albán*, Nelly M. Robles García y Ángel I. Rivera Guzmán (eds.). INAH-Oaxaca. Oaxaca de Juárez: 285-313.

Roosens, Eugen E.

1989 *Creating Ethnicity: The Process of Ethnogenesis*. Sage Publications, Inc. Newbury Park, California.

Rosenswig, Robert M., Ricardo López-Torrijos, Caroline E. Antonelli et al.

2013 Lidar mapping and surface survey of the Izapa state on the tropical piedmont of Chiapas, Mexico. *Journal of Archaeological Science*, 40 (3): 1493-1507.

Sepúlveda Chiñas, Alexis

2005a Guiengola: Histórica descripción/I. *Ciudad Principal-Guique Guidxi*, 1 (1): 9-13.

2005b Guiengola: Histórica descripción/II y última. *Ciudad Principal-Guique Guidxi*, 1 (2): 6-11.

Silliman, Stephen W.

2015 *A requiem for hybridity? The problem with Frankensteins, purées, and mules*. *Journal of Social Archaeology*, 15 (3): 277-298.

Smith, Michael E.

2005 City size in Late Postclassic Mesoamerica. *Journal of Urban History*, 31 (4): 403-434.

Tourtellot, Gair

1988 Developmental Cycles of Households and Houses at Seibal, en *Household and*

Community in Mesoamerican Past, Richard Wilk R. y Wendy Ashmore (eds.).
University of New Mexico Press. Albuquerque, Nuevo México: 97-119.

Voss, Barbara L.

2015 What's new? Rethinking ethnogenesis in the archaeology of colonialism.
American Antiquity, 80 (4): 655-670.

Zeitlin, Judith Francis

1978 *Community Distribution and Local Economy on the Southern Isthmus of Tehuantepec: An Archaeological and Ethnohistorical Investigation*, tesis de Ph.D. Dissertation. Yale. New Heaven, Connecticut.

2003 Recordando a los reyes: el lienzo de Guevea y el discurso histórico de la época colonial, en *Escritura Zapoteca: 2,500 años de historia*, María de los Ángeles Romero Frizzi (ed.). CIESAS, INAH. México: 265-304.

2005 *Cultural politics in colonial Tehuantepec : community and state among the Isthmus Zapotec, 1500-1750*. Stanford University Press. Stanford, California.

