

INFORME

PROYECTO ARQUEOLÓGICO SUCHILAPAN

TEMPORADA 2024

al Consejo de Arqueología

del Instituto Nacional de Antropología e Historia



Editoras

Jessica MacLellan y Melina García Hernández

Ciudad de México

Noviembre de 2024

Resumen	i
Agradecimientos	ii
PARTE I: INTRODUCCIÓN	1
1. Introducción a la Temporada de 2024	2
Objetivos	2
Antecedentes	4
Los olmecas y sus vecinos	5
Subsistencia en la Era Formativa	7
Investigaciones previas en el área de estudio	8
Delimitación del área de estudio	12
Análisis de materiales	13
Temporada de 2024	15
PARTE II: EXCAVACIONES	21
2. Excavaciones en Boca de Chalchijapan	22
Operación BC1: Excavaciones en la plaza del Grupo E	23
Excavación en el noreste del sitio	36
3. Excavaciones en Río Abundancia	41
Suboperación RA1A	42
Suboperación RA2A	49
4. Excavaciones en La Oaxaqueña	55
Suboperación LO1A	57
Suboperación LO2A	68
PARTE III: ANÁLISIS	80
5. Análisis Paleobotánicos	81
Introducción	81
Muestras macrobotánicos	81
Muestras de flotación	82
Muestras macrobotánicas carbonizadas	85

Muestras microbotánicas	86
Submuestras de suelo.....	87
Muestras de residuos.....	88
Muestras de columnas de suelo.....	90
Conclusiones sobre los análisis paleobotánicos.....	91
PARTE IV: CONCLUSIÓN	93
6. Conclusiones sobre la Temporada de 2024.....	94
Resultados preliminares	94
BIBLIOGRAFÍA	97
ANEXO A: ARTEFACTOS RECUPERADOS.....	111

Resumen

El presente informe da cuenta de la primera temporada de campo del Proyecto Arqueológico Suchilapan, que se llevó a cabo de mayo a julio de 2024 en el municipio de Jesús Carranza del estado de Veracruz. El proyecto está dirigido por la Dra. Jessica MacLellan de la Universidad Wake Forest y está autorizado por el Consejo de Arqueología del INAH.

El proyecto se centra en un grupo de centros monumentales a lo largo del río Coatzacoalcos que fueron reconocidos recientemente en mapas LiDAR de baja resolución y denominados complejos Ceremoniales Veracruzanos (VC) por Takeshi Inomata y sus colegas (2021). El río Coatzacoalcos fue una importante ruta de comercio y comunicación entre la costa olmeca del Golfo y las tierras altas de Oaxaca y la región de Suchilapan se encuentra al sur del centro olmeca de San Lorenzo, cerca de la frontera con Oaxaca.

Esta investigación pone a prueba las hipótesis de que la práctica de construir plataformas monumentales para rituales públicos se extendió de la región cultural olmeca a las tierras bajas mayas, y que las actividades comunales asociadas a estas plataformas contribuyeron a la transición a un estilo de vida sedentario. Los objetivos son 1) conocer las temporalidades de los sitios arqueológicos que presentan los complejos VC, y 2) determinar cómo se relaciona la construcción de los complejos VC con la adopción de un estilo de vida agrícola durante los periodos Formativo Temprano y Medio (c. 2000-400 a.C.).

El capítulo 1 presenta los antecedentes y objetivos del proyecto general, junto con las actividades de la temporada 2024. Los capítulos 2 a 4 describen los detalles de las excavaciones en tres sitios arqueológicos: Boca de Chalchijapan, Río Abundancia y La Oaxaqueña. El capítulo 5 trata de los trabajos de laboratorio de 2024, que consisten en análisis paleobotánicos. El sexto y último capítulo presenta las conclusiones de esta temporada de investigación.

Según nuestras excavaciones en 2024, Boca de Chalchijapan y Río Abundancia tuvieron ocupaciones muy ligeras y cortas de la era Formativa, La Oaxaqueña tuvo una ocupación Formativa más larga y profunda, con más actividad de construcción. Esto sugiere que los niveles de movilidad residencial (vivir en un lugar durante todo el año, en lugar de mudarse por temporadas) pueden haber diferido entre los sitios VC. Se necesita más investigación para hacer conclusiones sobre las fechas de ocupación de los complejos y la subsistencia de la gente antigua.

Agradecimientos

El Proyecto Arqueológico Suchilapan no sería posible sin el permiso y apoyo del Instituto Nacional de Antropología e Historia de México (INAH). En particular, agradecemos los miembros del Consejo de Arqueología del INAH. Gracias a la Dra. Laura Ledesma Gallegos, presidente del Consejo de Arqueología, y a la Dra. Lorenza López Mestas, coordinadora nacional de Arqueología. También queremos agradecer al Antropólogo José Manuel Bañuelos Ledesma, director del INAH-Veracruz, por su amabilidad, apoyo y consejos.

Gracias a nuestros colaboradores principales que no son autores de este informe, pero cuya ayuda es indispensable: la Mtra. Lourdes Hernández Jiménez del INAH-Veracruz, el Dr. Takeshi Inomata de la Universidad de Arizona (UA) y la Dra. Amber VanDerwarker de la Universidad de California Santa Barbara (UCSB). El Dr. Juan Carlos Fernandez-Diaz de la Universidad de Houston también nos ayudó a planificar las investigaciones. La Dra. Daniela Triadan de la UA siempre ha sido una gran mentora.

Además de ser coautoras de capítulos, nuestras colegas la Dra. Ashley E. Sharpe del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, la Mtra. Autumn Rose de la Universidad de Florida y la Mtra. Emily S. Johnson de la UCSB supervisaron el trabajo de campo y de laboratorio. El Dr. François B. Lanoë de la UA también colaboró en el trabajo de campo.

Agradecemos a los excavadores del pueblo El Zapotal: Justinio “Marino” Espinoza López, Uriel Santos Arma, Samuel Dionicio Morales, Juan Carlos Hernández Terrón, Alfonso Dionicio Barragán, Omar Dionicio Cruz, Ubaldo Dionicio Gómez y Marco Antonio Quevedo Rosario.

Esta investigación ha sido posible gracias a muchas personas de la localidad, entre ellas el Mtro. José Alberto Santos Roa del Municipio de Jesús Carranza, José Alberto “Pepe Iguana” Durán, Don Indalecio Terrón Cortez y su familia, el alcalde Pasiano Rueda Canseco, Roberto Arias, Don Jaime Canseco, Don Jacinto Armas, Maribel Guillén Hernández, Sonya Antonio Clemente, Teresa Estrada Baruch y su familia, y Doña Nilda Durán y su familia. Gracias también a los profesores y alumnos que nos acogieron en sus escuelas de El Zapotal y Chalchijapan.

Nuestros amigos y colegas en la arqueología el Mtro. Kotegawa Hirokazu, el Dr. Mitsuru Kurosaki, la Dra. Verónica Vázquez López, el Dr. Felix Kupprat y la Mtra. Xanti Ceballos Pesina tuvieron la amabilidad de visitar nuestro proyecto y compartir sus ideas.

El financiamiento de esta primera temporada ha corrido a cargo de la *National Science Foundation* (NSF) de los Estados Unidos, la *Rust Family Foundation* y las siguientes fuentes de la Universidad Wake Forest (WFU): *Lam Family Academic Excellence Fund*, *Archie Award*, *Pilot Research Grant* y Departamento de Antropología. Gracias a la Dra. Rebecca Ferrell de la NSF, el Dr. William F. Rust, la familia Lam y todos los estimados colegas de la WFU

PARTE I: INTRODUCCIÓN

1. Introducción a la Temporada de 2024

Jessica MacLellan

Objetivos

¿Qué relación existe entre la arquitectura pública y ceremonial y el desarrollo de las sociedades complejas? Los primeros arqueólogos consideraban que los edificios monumentales eran un signo de "civilización" y algunos todavía sostienen que esas construcciones requerían centralización política y jerarquía. Sin embargo, las evidencias arqueológicas de diversas regiones han demostrado que los proyectos de construcción comunal y los rituales públicos a menudo son anteriores al desarrollo de sociedades sedentarias complejas y contribuyen potencialmente a este desarrollo.

En todo el mundo, los arqueólogos descubren cada vez más que grupos relativamente igualitarios, a veces móviles, construyeron estructuras monumentales (Burger y Rosenswig 2012; Inomata, MacLellan, Triadan, et al. 2015; Marcus y Flannery 2004; Ortmann y Kidder 2013; Saunders et al. 2005; Schmidt 2010; Shady Solis et al. 2001; Toohey et al. 2024). En las Américas, las primeras construcciones comunales datan de un período cultural llamado Arcaico, ocurrido después de la transición a la época geológica del Holoceno y antes de la transición a la agricultura y el uso de la cerámica (los intervalos de fechas para el Arcaico varían regionalmente, ya que se define por las prácticas de subsistencia). Los espacios públicos reunían estacionalmente a grupos de cazadores-recolectores y horticultores en lugares importantes del paisaje. Estos lugares probablemente desempeñaron un papel en la transición a un estilo de vida más sedentario y en la diferenciación social.

El proyecto propuesto debería transformar nuestra comprensión de estos procesos en la antigua Mesoamérica, uno de los pocos orígenes de los estados. Las investigaciones anteriores se han centrado en el sitio olmeca de San Lorenzo, en la costa del Golfo, el valle de Oaxaca, la región de la Depresión de Chiapas y la costa del Pacífico. Sin embargo, análisis recientes de datos de detección remota muestran un número sorprendente de complejos ceremoniales tempranos diseminados por una amplia zona de Mesoamérica, incluidas las tierras bajas olmecas y mayas (Inomata et al. 2021).

Estos sitios recientemente reconocidos plantean importantes interrogantes sobre la formación de Mesoamérica como área cultural durante los periodos Formativo Temprano y Medio (c. 2000-400 a.C.) y el papel de los espacios públicos en la transición al sedentarismo y la agricultura intensiva. ¿Los olmecas de San Lorenzo originaron la práctica de construir arquitectura monumental, formal y de tierra para rituales públicos, influyendo en comunidades distantes? ¿O, por el contrario, surgió a través de interacciones interculturales? ¿Fueron los complejos construidos por personas totalmente sedentarias, semimóviles o una mezcla de ambas, y cómo afectó su construcción a la transición gradual hacia un estilo de vida agrícola sedentario en toda Mesoamérica?

Estamos particularmente interesados en un grupo de complejos ceremoniales en el sur de Veracruz, a lo largo del río Coatzacoalcos, una importante ruta entre la costa olmeca del Golfo y Oaxaca (Figura 1.1). La mayoría de estos sitios no están fechados. Pondremos a prueba la hipótesis de que la práctica de construir arquitectura monumental para rituales públicos se extendió de la región olmeca a las tierras bajas mayas durante el periodo Formativo Temprano-Medio (c. 1400-1000 a.C.), y que las actividades comunales asociadas con estas estructuras facilitaron la transición a un estilo de vida sedentario.

A través de este proyecto, 1) fecharemos con seguridad los complejos ceremoniales públicos; 2) localizaremos las áreas residenciales asociadas con los complejos; y 3) recuperaremos evidencias de las formas de alimentación. En colaboración con investigadores y estudiantes estadounidenses y mexicanos, llevaremos excavaciones, datación por radiocarbono, análisis de artefactos y análisis paleobotánicos. Esta investigación aclarará las interacciones interregionales que dieron lugar al área cultural mesoamericana, incluida la relación entre las sociedades olmeca y maya, y contribuirá a una comprensión más amplia de cómo la arquitectura pública y los rituales dan forma a sociedades complejas.



Figura 1.1. Mapa del área de investigación.

Antecedentes

Este proyecto se basa en el trabajo de muchos arqueólogos del Formativo Mesoamericano que han explorado las conexiones entre el ritual público y el cambio social. En el Valle de Oaxaca, Marcus y Flannery rastrean cambios "coetáneos" en el ritual y aumentos en la complejidad social, comenzando con un espacio público del periodo Arcaico interpretado como una pista de baile, utilizado por gente móvil alrededor del 5000 a.C. o antes (Marcus y Flannery 2004).

En el Formativo Temprano (c. 2000-1000 a.C.) de Mesoamérica, los grupos sedentarios con cerámica empezaron a construir arquitectura monumental de tierra. En Paso de La Amada, en la costa pacífica de Chiapas, la construcción y expansión de un juego de pelota público que comenzó alrededor de 1600 a.C. está correlacionada con la elevación de una residencia sobre una plataforma monumental de tierra (Clark 2004; Clark y Blake 1994; Clark y Cheetham 2002; Hill y Clark 2001; Lesure 2011).

El modelo del engrandecimiento de John Clark y Michael Blake (1994) explica este fenómeno como el resultado de la competencia entre individuos que patrocinaban eventos públicos (como juegos de pelota y fiestas) y con los que el resto de la comunidad quedaba en deuda (debiendo mano de obra para la construcción), con lo que el papel de engrandecimiento acababa institucionalizándose y heredándose. Curiosamente, los hogares elevados en Paso de la Amada no tenían mayor acceso a bienes, ni siquiera a bienes exóticos o cerámica utilizada para festejos (Lesure y Blake 2002). Más recientemente, Clark, Blake y Richard Lesure han postulado interpretaciones más complejas y centradas en la comunidad (Lesure 2011; Lesure y Blake 2002). Los hogares elevados pueden haber tenido más acceso al conocimiento ritual y responsabilidad sobre las ceremonias públicas, pero ninguna ventaja económica heredable (Lesure y Blake 2002:19–20). Sus vidas domésticas pueden haber sido expuestas por y para la comunidad, en edificios que no eran ni estrictamente públicos ni privados (Lesure 2011:168).

Basándose en el trabajo realizado en las plataformas de tierra del período Formativo en Honduras, Rosemary Joyce argumenta que la desigualdad social u otras formas de complejidad son más probablemente consecuencias imprevistas de los proyectos de construcción comunal que resultados intencionados de las acciones de los "engrandecedores" (Joyce 2004). Al construir una gran plataforma para un ritual público, una comunidad relativamente igualitaria estratifica involuntariamente un asentamiento en términos de núcleo vs. periferia y crea las condiciones para que el acceso al espacio ritual y al conocimiento se restrinja aún más.

Los arqueólogos que trabajan en el centro de México y Oaxaca han utilizado la investigación sobre la cooperación (a partir de estudios sobre la evolución cultural) y la acción colectiva (de la ciencia política y basada en la teoría del actor racional) para llegar a conclusiones similares (Blanton et al. 1996; Blanton y Fargher 2008; Carballo et al. 2014; Carballo 2013). También argumentan que los proyectos comunales conducen a una complejidad no intencionada, incluida la desigualdad, aunque se centran más en la subsistencia que en el ritual. Señalan que la cooperación no es una cuestión de ser engañado por las élites para trabajar en contra de los propios intereses. Por el contrario, suele ser una estrategia gratificante.

Los olmecas y sus vecinos

Los olmecas son una de las primeras culturas arqueológicas reconocidas en Mesoamérica (Benson 1981; Clark y Pye 2000; Coe y Diehl 1980; Cyphers 2016a; Pool 2007). El área olmeca es la región sur de la costa del Golfo en Veracruz y Tabasco, México. Se cree que este grupo hablaba una lengua de la familia mixe-zoqueana (Campbell y Kaufman 1976; Lowe 1977) aunque es imposible probarlo o refutarlo. Los arqueólogos remontan muchas características de la cultura mesoamericana a los olmecas, y un estilo artístico y una iconografía identificados como "olmecas" se difundieron por todas partes durante la era Formativa (c. 2000 a.C. - 300 d.C.), incluso en la zona maya (Benson 1981; Reilly 1996; Sharer y Grove 1989). Sin embargo, no podemos suponer que los grupos lingüísticos o los estilos artísticos se correspondan directamente con comunidades cultural o políticamente unificadas (Inomata 2020; Love 2011). Aquí, usamos el término "olmeca" para referirnos a los residentes de la era Formativa de la costa sur del Golfo.

La naturaleza de la relación entre los olmecas y otros pueblos – y, en consecuencia, el papel de los olmecas en el origen de Mesoamérica como área cultural – ha sido discutida durante mucho tiempo, y algunos defienden a los olmecas como "cultura madre" (Caso 1942; Diehl 2004; Diehl y Coe 1995) y otros ven a la olmeca como una de las múltiples "culturas hermanas" (Demarest 1989; Grove 1997; Hammond 1989; Marcus y Flannery 1996). Algunas investigaciones recientes hacen hincapié en la influencia de los primeros olmecas de la costa del Golfo en otras regiones (Blomster et al. 2005; Clark 2007; Cyphers y Di Castro 2009). Otras investigaciones de sitios como Ceibal sugieren un complejo intercambio de ideas en toda Mesoamérica Formativa (Inomata 2020; Inomata et al. 2013). Sin embargo, carecemos de fechas claras de sitios clave en la región Olmeca-Maya. Una cronología más precisa nos permitirá comprender mejor la historia de los intercambios interculturales que formaron la Mesoamérica temprana.

San Lorenzo, en Veracruz, es la "capital" más antigua de la sociedad olmeca, con un apogeo hacia c. 1400-1150 a.C. Este periodo se conoce como el Horizonte Temprano. (Nota: Existe desacuerdo sobre la separación y denominación de los periodos culturales olmecas en la literatura académica, por lo que los nombres de las fases aquí subrayadas se han elegido para mayor claridad. Con base en nuestra investigación cronológica propuesta, es posible que cambiemos nuestra periodización). Este sitio incluye una meseta artificial masiva (la mayor construcción de una sola fase en la antigua Mesoamérica por volumen, con una altura de c. 50 m y un área de c. 1200 por 750 m) y esculturas de basalto llamadas cabezas colosales (Coe y Diehl 1980; Cyphers 1997a; Cyphers y Di Castro 2009).

Las cabezas colosales se interpretan como retratos de gobernantes, porque representan a hombres individuales y porque a veces están hechas de bancos de basalto reutilizados que servían de tronos para los líderes olmecas (el uso de los bancos como tronos se ilustra en el Mural C-1 de estilo olmeca en la Cueva de Oxtotitlán, Guerrero, y en el Monumento 1 en Chalcatzingo, Morelos). Cada gobernante aparece portando un casco, parte del uniforme del juego de pelota mesoamericano. La meseta de San Lorenzo ha sido reconocida desde hace mucho tiempo como un espacio para procesiones ceremoniales. Los arqueólogos también han identificado allí posibles residencias de la élite (es decir, el "palacio rojo"). Se han encontrado residencias de plebeyos en los humedales que rodean la meseta (incluyendo áreas de montículos llamadas *islotas*) y en sitios

más pequeños de la región (Clark 2007; Cyphers 1997b; Symonds 2000; Symonds et al. 2002). Aunque la mayoría de los estudiosos tratan a los primeros olmecas como sedentarios, en parte debido a la inversión en la construcción de montículos residenciales, es posible cierta movilidad estacional (Arnold 1999; Clark 2007:25–26; Symonds et al. 2002:57–62).

La naturaleza del gobierno y la organización política olmecas no está clara. Clark argumenta que San Lorenzo se ajusta a la definición arqueológica tradicional de un estado durante el Formativo Temprano (Clark 2007). Las esculturas de gobernantes y residencias de élite en la meseta de San Lorenzo sugieren una fuerte jerarquía sociopolítica (Clark 1997; Cyphers 2016a). Las élites de San Lorenzo pueden haber controlado las rutas comerciales fluviales. Sin embargo, es poco probable que los líderes de San Lorenzo pudieran haber obligado a la gente a construir la enorme meseta, ya que no vemos evidencia de que tuvieran control sobre la subsistencia, una burocracia fuerte o un ejército.

En cambio, parece que los primeros olmecas cooperaron voluntariamente para construir San Lorenzo como un espacio comunal para rituales públicos, que también elevaba las casas y los retratos de la élite. Los estudios sobre asentamientos indican una población de varios miles de personas (en unos cinco km²) en San Lorenzo y una jerarquía de varios niveles en el sitio (Arieta Baizabal y Cyphers 2017; Clark 2007; Cyphers 2016a; Symonds 2000). La difusión de arte y artefactos de estilo olmeca muestra influencia a larga distancia en – y posiblemente incluso una especie de "hegemonía" sobre o colonización de – sitios distantes, particularmente en la costa del Pacífico de Chiapas (Cheetham 2010; Clark 2007). Blanton y sus colegas argumentan que los olmecas del Formativo Temprano y Medio participaron en una estrategia político-económica de *network* a través de la cual individuos competitivos ganaron estatus de élite basados en conexiones a larga distancia y control de bienes de prestigio - una estrategia caracterizada por el "estilo internacional" ampliamente compartido (Blanton et al. 1996).

Un posible puesto de avanzada de la entidad política de San Lorenzo cerca de nuestra área de estudio es Las Limas, donde se encontró una famosa escultura olmeca de piedra verde (Monumento 1 de Las Limas) de un adulto sentado con un bebé en brazos (de la Fuente 2000:254–255; Tate 2012:25). Desafortunadamente, la mayor parte del sitio ha sido destruido por la construcción moderna. Los arqueólogos han clasificado a Las Limas como un "centro secundario" a San Lorenzo durante el Horizonte Temprano y un "cacicazgo" competidor después de eso (Clark 2007:17; Gómez Rueda 1996; Symonds et al. 2002). La esfera de influencia de San Lorenzo se contrajo en gran medida hacia 1150 a.C., como se observa también en la Laguna de los Cerros (otro puesto avanzado del Formativo Temprano cerca de las montañas de Tuxtla) y en la región de la costa del Pacífico (Borstein 2001; Cheetham y Blomster 2017; Clark 2007).

La revisión por Inomata de las cronologías regionales de radiocarbono y cerámica apoya esta datación del final del apogeo de San Lorenzo y el comienzo del Período Intermedio (c. 1150-800 a. C.) (Inomata 2017, 2020; Inomata et al. 2013). Inomata sostiene que esta fue una época de innovaciones interculturales en todo el sur de Mesoamérica. Por ejemplo, la pirámide más antigua se construyó alrededor de esta época en la región de la costa del Pacífico. Al periodo intermedio le sigue el Horizonte Tardío (c. 800-400 a.C.), cuando La Venta se convirtió en el principal centro olmeca de la región de la costa del Golfo (González Lauck 1996). Las cabezas colosales y los

tronos de La Venta indican cierta continuidad con San Lorenzo, pero el sitio no tuvo una gran población hasta después del 800 a.C. (Inomata et al. 2013; Rust 2008). Para entonces, también existía en las tierras bajas mayas una arquitectura ceremonial monumental asociada a los escondites de piedra verde (que se analiza con más detalle más adelante). Es posible que la tradición se haya extendido hacia el este en el área maya, pero, lo que es importante, la organización social olmeca no lo hizo. No hay pruebas claras de la existencia de gobernantes en el área maya antes del año 100 a.C. (en San Bartolo, Tikal y Kaminaljuyu) (Coe 1965; Inomata et al. 2014; Saturno 2009). En cambio, los primeros mayas, en transición gradual hacia el sedentarismo, construyeron espacios públicos y crearon rituales públicos en ausencia de una jerarquía fuerte.

Subsistencia en la Era Formativa

Uno de los objetivos de este proyecto es mejorar nuestra comprensión de las prácticas de subsistencia en esta región durante el Formativo Temprano-Medio. Los olmecas del Horizonte Temprano construyeron residencias permanentes (lo que indica un estilo de vida mayoritariamente sedentario) y plantaron maíz domesticado. El maíz ocupa un lugar destacado en la iconografía olmeca (Taube 2000) y probablemente se consumía – como alimento o bebida – durante las ceremonias públicas de San Lorenzo. Áreas residenciales se han identificado con éxito en algunos sitios olmecas, incluidos los sitios tempranos alrededor de San Lorenzo (Borstein 2001; Cyphers 2016b; Wendt 2005).

Sin embargo, los primeros olmecas también dependían en gran medida de los recursos silvestres (Arnold 2009; Borstein 2001; Dajani 2018; Killion 2013; Peres et al. 2013; Pool et al. 2023; Stark 1974; VanDerwarker 2006; VanDerwarker y Kruger 2012; Wing 1977, 1980, 1981). Unas mazorcas de maíz relativamente grandes y productivas de Honduras se han datado en al menos 2000 a. C. (Kennett et al. 2017) y la evidencia isotópica muestra que el maíz constituía una gran parte de la dieta de algunos pueblos precerámicos de la era Arcaica en el sur de Belice (Kennett et al. 2020). Sin embargo, la agricultura intensiva de maíz no se adoptó en Mesoamérica hasta c. 1000 a.C. (Rosenswig et al. 2015). La evidencia genética sugiere que el maíz de mazorca grande se desarrolló en y se introdujo desde América del Sur (Kistler et al. 2018, 2020). Es posible que este maíz productivo se extendiera a la zona olmeca más tarde que Honduras y el sur de Belice. La variación en el consumo de maíz parece haber existido en toda Mesoamérica durante el Formativo Temprano.

Al parecer, los abundantes recursos vegetales y animales de los ríos, estuarios, lagos, manglares y humedales de los alrededores de San Lorenzo hicieron posible la vida sedentaria. Sin embargo, la región de Suchilapan se encuentra mucho más al interior. El pescado marino, los mariscos y otras especies de manglares y humedales que servían como base central de subsistencia para San Lorenzo probablemente no contribuían tanto a la dieta de Suchilapan. Existe la posibilidad de que la gente del Formativo Temprano de esta región fuera móvil o semimóvil, como en el área maya. Philip Arnold argumenta a favor de cierta movilidad residencial en La Joya del Formativo Temprano, en las montañas de Tuxtla del sur de Veracruz, y potencialmente también en la costa del Pacífico de Chiapas, señalando que sedentario vs. móvil no es una dicotomía simple y que la transición a un estilo de vida agrícola no fue inmediata (Arnold 1999, 2009). Si hubo poblaciones sedentarias en la región de Suchilapan durante el Formativo Temprano, es importante

saber qué recursos vegetales y animales hicieron posible ese estilo de vida. Si no eran totalmente sedentarios, esto complica nuestra comprensión de la subsistencia olmeca y el uso de la arquitectura ceremonial.

Alrededor del año 1000 a.C., durante el Periodo Intermedio, la agricultura del maíz se volvió dominante en Mesoamérica, debido quizá a una intensificación de las prácticas agrícolas, a la propagación de una variedad más productiva de maíz procedente de Sudamérica, o a una combinación de factores (Rosenswig 2021; Rosenswig et al. 2015). En esa época, los mayas empezaron a adoptar un estilo de vida sedentario, a utilizar la cerámica y a construir arquitectura monumental para ceremonias públicas (Lohse 2010). Es importante destacar que esta transición hacia la agricultura del maíz tuvo lugar después del declive de San Lorenzo y antes del apogeo de La Venta, durante una época caracterizada por los intercambios interregionales (Inomata 2020; Inomata et al. 2013).

Además del aumento de la productividad del maíz, otro factor hizo posible la transición a la agricultura del maíz en Mesoamérica: el desarrollo y la difusión de la nixtamalización. En la nixtamalización, los granos de maíz se hierven en una solución alcalina a base de cal, lo que elimina la dura cáscara exterior y enriquece el grano con calcio, niacina y aminoácidos, todos ellos nutrientes importantes para el crecimiento y el desarrollo de los niños (Cheetham 2009; Johnson y Marston 2020). Se han encontrado pruebas indirectas de la nixtamalización a partir del 1000-800 a.C. en las tierras bajas mayas, pero este proceso puede tener orígenes anteriores (Cheetham 2009). Emily Johnson y John Marston han desarrollado recientemente un método para identificar directamente la nixtamalización del maíz a través de las esférulas de almidón microscópicas dejadas por el cultivo (Johnson y Marston 2020; Ramsey y Nadel 2021; Santini et al. 2022). Como parte de su investigación de tesis en curso, bajo la dirección de VanDerwarker, Johnson analizará los residuos en tiestos cerámicos seleccionados de los sitios de Suchilapan para determinar si el maíz fue nixtamalizado por las poblaciones del Formativo Temprano y/o Medio en el área olmeca. Antes de que la agricultura del maíz se volviera dominante en Mesoamérica, la nixtamalización pudo haber comenzado como una práctica comunal relacionada con rituales públicos y festines (VanDerwarker y Kruger 2012). De ser así, este importante paso en el procesamiento del maíz pudo haberse extendido junto con la práctica de construir centros ceremoniales de tierra y haber contribuido a la transición a la vida sedentaria.

Investigaciones previas en el área de estudio

La práctica de construir centros ceremoniales formales, monumentales y de tierra se extendió por gran parte del sur de Mesoamérica durante el periodo Formativo Medio (c. 1000-400 a.C.), posiblemente desde antes. John Clark y Richard Hansen identificaron por primera vez un diseño común para algunos de estos sitios en el centro olmeca de La Venta, en la costa del Golfo, y en todo Chiapas (es decir, Mirador, San Isidro, Ocozocoautla, Chiapa de Corzo, Finca Acapulco, La Libertad y Tzutzuculi) (Clark 2016; Clark y Hansen 2001; Lee 1974; Lowe 1977, 2007; McDonald 1983). El patrón Chiapas Formativo Medio (CFM) incluye una orientación norte-sur, grandes plataformas rectangulares y un Grupo E. Un Grupo E (definido originalmente en el sitio maya de Uaxactún) es un complejo ceremonial formado por una plataforma cuadrada o pirámide en el oeste, una plataforma larga en el este y una plaza abierta entre ambas (Doyle 2012; Freidel

et al. 2017; Ricketson 1937). Los Grupos E de la era Formativa están orientados aproximadamente hacia la salida del sol en los solsticios y equinoccios. Los análisis geoquímicos de los pisos de las plazas del sitio maya de Holtun sugieren que la producción y el consumo de alimentos tuvieron lugar en los Grupos E del Formativo Medio (Goodwin et al. 2023). En los sitios del CFM, los objetos de piedra verde, incluidas las hachas, se guardaban en caché en las plazas del Grupo E. Muchos de estos sitios datan de después del 800 a.C., durante el Horizonte Tardío Olmeca. En Chiapas, los entierros de élite en Chiapa de Corzo y La Libertad, junto con un monumento de piedra tallada en Ocozocoautla, sugieren conexiones con La Venta y una organización política que incluía gobernantes (Bachand y Lowe 2012; Clark 2016). Mientras tanto, los sitios CFM de la zona maya tuvieron una organización política mucho menos jerárquica y centralizada a lo largo del periodo Formativo Medio.

Siguiendo las observaciones de Clark y Hansen, el Proyecto Arqueológico Ceibal-Petexbatún, dirigido por Takeshi Inomata y Daniela Triadan (Universidad de Arizona) investigó Ceibal, un sitio maya en Petén, Guatemala, que fue fundado como un complejo CFM. El proyecto fechó el Grupo E y los escondites fundacionales de hachas de piedra verde de Ceibal en c. 950 a. C., observando fuertes similitudes con La Venta y los sitios CFM de Chiapas (Inomata 2017; Inomata et al. 2013). A diferencia de las sociedades de la zona olmeca y de la costa del Pacífico, los mayas de las tierras bajas apenas comenzaban la transición hacia el sedentarismo, el estilo de vida agrícola y el uso de la cerámica alrededor del año 1000 a.C. Gran parte de la población de Ceibal aún llevaba un estilo de vida relativamente móvil cuando se estableció el Grupo E (Inomata, MacLellan, y Burham 2015; Inomata, MacLellan, Triadan et al. 2015). El Grupo E de Ceibal también es anterior a la fundación de la mayoría de los otros sitios CFM conocidos, a la altura de La Venta y a los otros Grupos E tempranos de las tierras bajas mayas (es decir, Cival, Tikal), todo lo cual ocurrió después de c. 800 a.C. (aunque nuevas excavaciones y dataciones fuera de Ceibal podrían cambiar esta interpretación).

El conocimiento de la disposición del CFM y del almacenamiento de piedra verde debió ser compartido por especialistas rituales a través de largas distancias. Las conexiones entre sociedades móviles frente a sedentarias y más igualitarias frente a más jerárquicas son características del periodo (Rosenswig 2010). MacLellan examinó la relación entre las esferas doméstica y pública en Ceibal temprano y sostiene que el ritual doméstico creó relaciones menos jerárquicas entre los hogares, en tensión con ceremonias públicas cada vez más jerárquicas a lo largo del Formativo Medio (MacLellan 2024, 2019b, 2019a; MacLellan y Castillo 2022).

Un análisis reciente de los datos de baja resolución del Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México (INEGI), disponibles al público, sobre “detección y localización por luz” (LiDAR), realizado por Inomata y sus colegas (Inomata et al. 2021) encontraron muchos centros ceremoniales tempranos no reconocidos anteriormente que se extienden desde el área olmeca hasta las tierras bajas mayas (Figura 1.2). Desde el nivel del suelo, estas estructuras monumentales parecen formar parte del paisaje natural. Sin embargo, sus formas geométricas son claras en los escaneos LiDAR aéreos de la topografía. La mayoría de los complejos son relativamente bajos, rectangulares y están enmarcados por pequeños montículos. Algunos de sus trazados se han relacionado con el calendario mesoamericano (Šprajc et al. 2023). Por su forma, sirvieron como espacios para rituales comunales, incluyendo procesiones.

La plataforma principal del mayor de los nuevos sitios descubiertos, Aguada Fénix, en la zona maya, se ha datado antes del año 1000 a.C. (Inomata et al. 2020). Los centros ceremoniales varían en disposición y orientación y se han clasificado en diferentes estilos que reciben su nombre de las regiones en las que se identificaron por primera vez (Figura 1.2). Por ejemplo, Aguada Fénix se clasifica como patrón Usumacinta Formativo Medio (UFM). Inomata encuentra que la meseta del Formativo Temprano en San Lorenzo tenía una forma rectangular similar a la de los complejos UFM, mientras que Ann Cyphers no está de acuerdo (Cyphers y Murtha 2020).

En el mapa LiDAR de baja resolución, observamos un denso conjunto de arquitectura ceremonial a lo largo del río Coatzacoalcos, en la región de Suchilapan, al sur de Veracruz (municipio de Jesús Carranza). Estos sitios están firmemente ubicados en el área olmeca, 20-50 km al sur de San Lorenzo, en las cercanías de Las Limas. La mayoría de los complejos ceremoniales son del tipo “Veracruz Ceremonial” (VC), según la definición de Inomata y colegas (Inomata et al. 2021). Al igual que los sitios UFM, los complejos VC están orientados de norte a sur y son rectangulares (Figura 1.3). Sin embargo, muchos tienen un ala rectangular adicional, normalmente en el lado oeste. Algunos incluyen claramente Grupos E, mientras que otros no. Están enmarcados por largos montículos, en lugar de los muchos montículos pequeños que delimitan la plataforma principal en los complejos UFM. Los complejos VC no han sido fechados con seguridad, pero probablemente fueron construidos durante el período Formativo Temprano o Medio, considerando las cronologías establecidas de otros centros ceremoniales monumentales de tierra como San Lorenzo, La Venta, los sitios CFM en Chiapas, Aguada Fénix y Ceibal. La densidad de complejos VC indica que esta zona bien puede ser el origen del estilo VC.

Algunos de los sitios identificados en el mapa LiDAR de Inomata y colegas también aparecen en mapas de prospección anteriores creados por arqueólogos del INAH-Veracruz (Hernández Jiménez y Moreno Díaz 2014a, 2014b; Hernández Jiménez 2008a, 2008b). Uno de los sitios VC, La Oaxaqueña, fue investigado por Robert Cobean (1996), quien recuperó allí cerámicas del Formativo Temprano, de la época de San Lorenzo. Otro complejo de VC en la región, Ojo de Agua, fue también fechado tentativamente para el Formativo Temprano por Cobean, basándose en tiestos cerámicos, después de que se encontrara una escultura de basalto en una gravera cercana (Cobean 1996). Si bien estos sitios eran conocidos por la población local y los arqueólogos profesionales antes del estudio LiDAR, no se reconocían los detalles de la disposición de los sitios ni su importancia en la difusión de la arquitectura monumental en Mesoamérica temprana.

En marzo de 2023, las arqueólogas Jessica MacLellan (Universidad de Wake Forest) y Lourdes Hernández Jiménez (INAH-Veracruz) visitaron estos sitios para confirmar sus ubicaciones, formas y accesibilidad. Los propietarios de los terrenos y los funcionarios locales se mostraron alentadores y acogedores. Investigaremos una selección de los sitios de la VC para comprender la difusión tanto de la arquitectura ritual monumental como de la vida sedentaria en la Mesoamérica temprana. Nuestros objetivos iniciales son datar los espacios ceremoniales y buscar áreas residenciales asociadas.

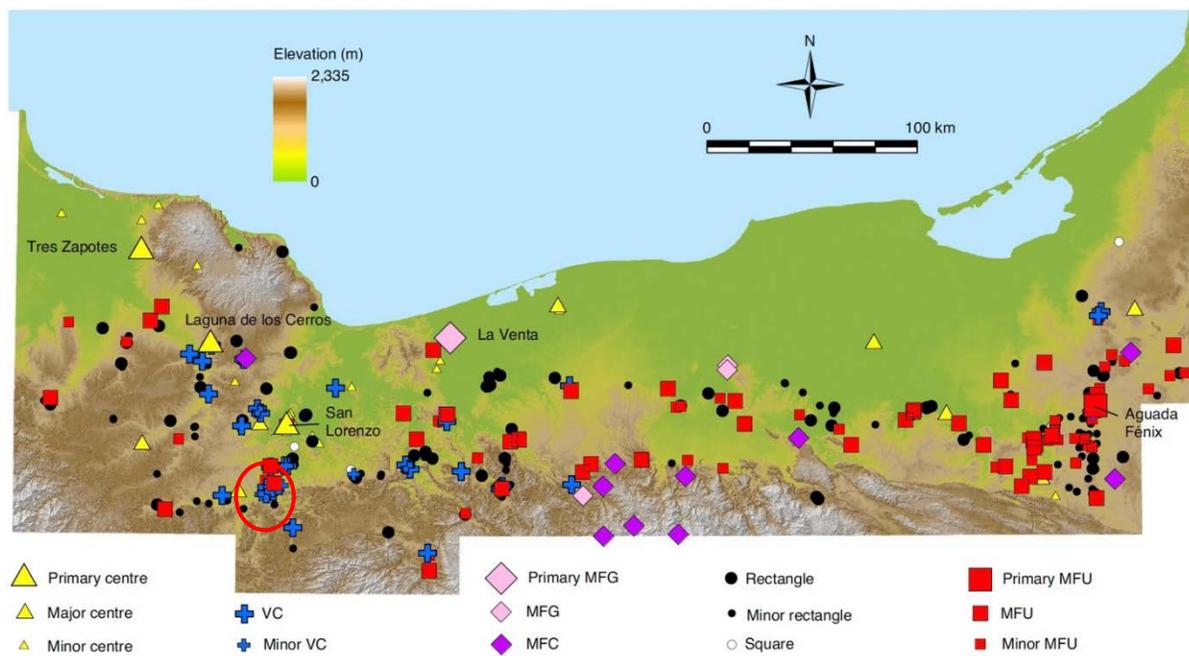


Figura 1.2. Complejos ceremoniales descubiertos a través del estudio LiDAR de baja resolución del área Olmeca-Maya (Inomata et al. 2021). Varían en disposición y orientación y se clasifican por estilo: UFM = Formativo Medio Usumacinta, MFG = Formativo Medio Grijalva, CFM = Formativo Medio Chiapas, y VC = Veracruz Ceremonial. El área de estudio propuesta, al sur de San Lorenzo, a lo largo del río Coatzacoalcos, está encerrada en un óvalo rojo.

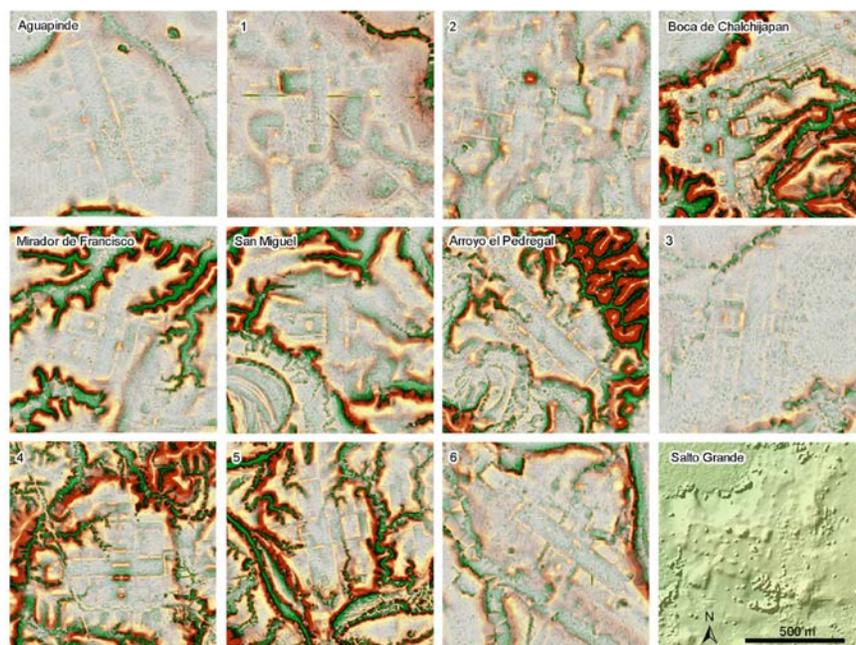


Figura 1.3. Ejemplos de complejos “Veracruz Ceremonial” (VC) a la misma escala (Inomata et al. 2021: Extended Data Figura 6).

Delimitación del área de estudio

El área de estudio se ubica al sur de Veracruz, en el municipio de Jesús Carranza, del mismo Estado (véanse figuras 1.1 y 1.2). En específico, se encuentra en la cuenca media-alta del río Coatzacoalcos, en la sección donde recibe varios afluentes de gran importancia como el Chalchijapan y el Suchilapan (Figura 1.4). En los meandros que forman la unión de los ríos Coatzacoalcos y Chalchijapan, se localizan los sitios investigados en 2024: Boca de Chalchijapan, La Oaxaqueña y Río Abundancia (Tabla 1.1).

El sitio arqueológico de La Oaxaqueña se encuentra emplazado en terrenos ligeramente elevados de la rívera poniente del río Coatzacoalcos, en un gran meandro que forma la boca del río Chalchijapan. En el lado contrario, en la vera oriente, se encuentra el sitio Boca de Chalchijapan, justo se encuentra bordeado por ambos ríos. El sitio de Río Abundancia se encuentra unos 4 km río arriba, en la margen derecha del río Coatzacoalcos. Estos tres sitios forman un triángulo que funcionan como controladores de esta vía fluvial.

La zona es de lomeríos bajos que ocasionalmente bordean el río, las elevaciones naturales sobresalen de la llanura y humedales, cuya vegetación actual es de potrero y algunos reductos de selva secundaria.

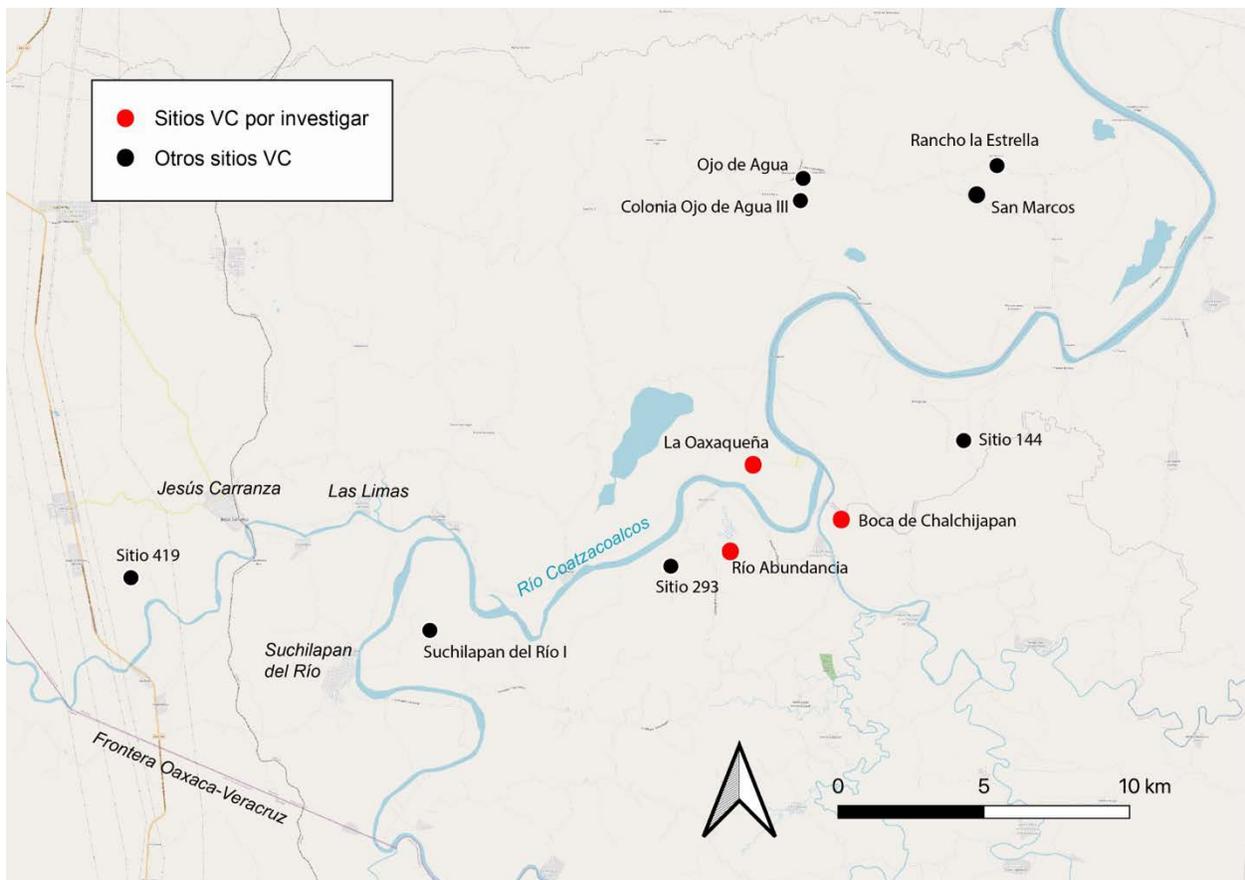


Figura 1.4. Mapa de los sitios investigados (en rojo) y otros sitios VC en la región de Suchilapan.

Tabla 1.1. Los sitios VC investigados en 2024.

Nombre	Coordenadas WGS	Propietarios	Referencias
Boca de Chalchijapan	17.4342231, -94.8284689,	A. Cruz Castaldi, I. Terrón Cortez, G. Cruz Terrón, C. Terrón, J. A. Durán	Informe INAH Veracruz 2008 III (Hernández Jiménez 2008b:48)
La Oaxaqueña	17.4511016, -94.8571558	J. Canseco	Cobean 1996; Informe INAH Veracruz 2008 III (Hernández Jiménez 2008b:27)
Río Abundancia	17.4239195, -94.8643778 17.4234467, -94.8599354	P. Rueda Canseco	Informe del INAH Veracruz 2014 III (Hernández Jiménez y Moreno Díaz 2014b:115)

Análisis de materiales

Los análisis de los materiales excavados en 2024 están en proceso. En México MacLellan supervisa los análisis de la mayoría de los tipos de artefactos, incluyendo cerámica y lítica. Aunque la mayor parte de los análisis de artefactos se llevarán a cabo dentro del país, MacLellan ha hecho solicitudes de permiso al INAH para exportar muestras para datación por radiocarbono, análisis paleobotánicos, análisis de residuos y análisis zooarqueológicos. VanDerwarker cuenta con los permisos necesarios del USDA para exportar muestras de suelo a su Laboratorio Integrativo de Subsistencia en la Universidad de California en Santa Bárbara (UCSB). Cualquier material exportado será eventualmente devuelto a México, siguiendo las regulaciones del INAH. Entre las temporadas de campo, se ha empezado a alquilar un espacio de almacenamiento seguro en Veracruz para los artefactos y el equipo. Todos los artefactos se entregarán al INAH para su conservación al final de esta fase del Proyecto Arqueológico Suchilapan, antes de mayo de 2027.

MacLellan también supervisa la elaboración de la cronología, incluida la datación por radiocarbono, en colaboración con Inomata. En las excavaciones se recoge material orgánico, sobre todo carbón de madera. En la medida de lo posible, se datarán muestras de depósitos concretos, como quemados o escondites, en lugar de rellenos de suelos de plazas, para reducir el riesgo de datar madera antigua mezclada en un contexto más joven. Las muestras de radiocarbono se exportarán a los Estados Unidos y se datarán mediante espectrometría de masas con acelerador (AMS) en el *Center for Applied Isotope Studies* de la Universidad de Georgia. Las fechas se

calibrarán utilizando la curva de calibración de radiocarbono IntCal 20 en el programa de libre acceso OxCal 4.4 (Bronk Ramsey 1995; Reimer et al. 2020). La curva es relativamente plana alrededor del período Formativo Medio, pero las curvas pronunciadas antes de 750 a.C. y alrededor de 400 a.C. nos permiten hacer distinciones críticas entre la ocupación anterior a 800 y posterior a 800 a.C. y entre la ocupación anterior a 400 y posterior a 400 a.C. Los modelos estadísticos bayesianos (aplicados en OxCal) afinarán las cronologías de los sitios, porque incorporan información estratigráfica que reduce los rangos de probabilidad en un intervalo de confianza dado (Bayliss 2009; Beramendi-Orosco et al. 2009; Bronk Ramsey 2009; Buck et al. 1991; Inomata et al. 2017).

El análisis cerámico también es importante en la construcción de cronologías, porque los fragmentos de cerámica cambian de estilo con el tiempo. Gracias a la datación por radiocarbono, los estilos cerámicos se han vinculado a fechas cronométricas. Dado que las muestras de carbono no siempre están presentes, y debido a la forma de la curva de calibración, el análisis cerámico puede proporcionar a veces una cronología más precisa que la datación por radiocarbono.

Nuestros análisis cerámicos incluirán la clasificación por tipo-variedad, el sistema taxonómico jerárquico predominante en la arqueología norteamericana (Gifford 1960; Phillips 1958; Rice 2015; Smith et al. 1960; Wheat et al. 1958; Willey et al. 1967). La cerámica se categoriza basándose principalmente en cualidades que se aprecian a simple vista, como el color de la pasta, el desgrasante y la decoración de la superficie. El sistema tipo-variedad no recrea necesariamente las categorías que eran importantes para la gente que hizo la cerámica, pero el sistema permite a los arqueólogos comparar artefactos cerámicos a través del tiempo y el espacio. La clasificación de los tiestos en tipos y variedades será posible mediante el estudio de informes arqueológicos publicados, exámenes de colecciones de referencia y consultas con expertos locales de la región (incluidos Veracruz, Tabasco, Oaxaca y Chiapas). Este método también pondrá de relieve los tipos cerámicos foráneos como prueba del intercambio interregional.

Además del análisis de tipos y variedades, clasificamos las formas de las vasijas (por ejemplo, jarra, cuenco) cuando sea posible. Las formas pueden mostrar las funciones de las vasijas, que apuntan a las actividades que tenían lugar en una zona. Por ejemplo, los grandes platos para servir indican que se celebraban banquetes. Además, la variedad de formas cerámicas presentes está relacionada con la transición al sedentarismo, ya que se espera que los pueblos totalmente sedentarios tengan más cerámica y más variada que los pueblos semimóviles (Arnold 1999, 2003). No se lavan ni contaminan los fragmentos excavados de vasijas de cocina ni los implementos de piedra molida para plantas de procesamiento, a fin de permitir el análisis de residuos. Emily Johnson, estudiante de posgrado de VanDerwarker, analiza los residuos de almidón en muestras de tiestos cerámicos de grandes vasijas de cocina, utilizadas para hervir alimentos, con el fin de evaluar la presencia y el alcance de las prácticas de nixtamalización.

Para comprender la subsistencia, VanDerwarker supervisa los análisis paleobotánicos de la UCSB. VanDerwarker es el principal experto en paleobotánica de esta región e incorporará análisis tanto de macroplantas como de microplantas. Llevamos a cabo la flotación de muestras de suelo en Veracruz, utilizando el método de flotación en cubo modificado de VanDerwarker (véase Parte III del presente Informe). Además de tomar muestras de columna de 9 litros a niveles de 10 cm en

las unidades seleccionadas, también tomaremos muestras de un mínimo de 5 litros de suelo de todos los rasgos culturales encontrados (más si los rasgos son profundos con múltiples zonas). Además, tomaremos muestras de almidones/fitolitos de un mínimo de 50 vasijas de cocina (25 de tiestos del Formativo Temprano, 25 de tiestos del Formativo Medio) y 10 implementos de piedra molida para la identificación de almidones de plantas y fitolitos.

Dado que los conjuntos de macroplantas de esta región están dominados por cinco taxones (maíz, frijoles, coyol, zapote, aguacate), el análisis de almidones y fitolitos nos permitirá captar el conjunto más amplio de alimentos vegetales consumidos por los pueblos del Formativo, además de permitirnos evaluar la presencia y el momento de la nixtamalización. Johnson, estudiante posgraduada de VanDerwarker, supervisa la flotación y la extracción de residuos en el campo.

Las fracciones ligeras y pesadas de las muestras de flotación, así como las muestras microbotánicas sonicadas tomadas de los tiestos cerámicos (residuos capturados en agua destilada en tubos de centrifuga) se exportarán al Laboratorio Integrativo de Subsistencia de VanDerwarker en la UCSB en virtud de su actual permiso de suelos del USDA. Una vez que las muestras lleguen a la UCSB, VanDerwarker llevará a cabo la identificación y el análisis microbotánico, y Johnson procesará y analizará los residuos microbotánicos. Los resultados sobre la alimentación se compararán con los de los sitios olmecas de Los Soldados, Tres Zapotes y La Joya (también analizados por VanDerwarker).

Ashley Sharpe, del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI), analiza todos los huesos y conchas de animales no humanos que se encuentren en las excavaciones (aunque se prevé que las condiciones de conservación sean malas). Sharpe tiene muchos años de experiencia en este campo, incluso como zooarqueóloga de los proyectos de Ceibal y Aguada Fénix. El STRI posee una extensa colección comparativa de esqueletos de vertebrados y moluscos de Mesoamérica y América Central. Sharpe identificará las especies que fueron económicamente útiles para los humanos, con el fin de contribuir a nuestra comprensión de las prácticas de subsistencia. Ciertas especies, incluidos los peces marinos, pueden indicar comercio a larga distancia o movilidad estacional. Sharpe también puede realizar análisis isotópicos de ciertas muestras de fauna para rastrear la dieta y la movilidad (véase Peres et al. 2010; VanDerwarker 2006) utilizando los laboratorios y recursos del STRI, en Panamá. Para permitir estos estudios, los huesos y caparazones de los animales no serán lavados ni contaminados en el campo.

Temporada de 2024

Realizamos la primera temporada del proyecto entre mayo y julio de 2024. Planificamos un proyecto arqueológico de tres años, de 2024 a 2026. A través de esta investigación, pondremos a prueba las hipótesis de que la práctica de construir plataformas monumentales para rituales públicos se extendió de la región cultural olmeca a las tierras bajas mayas, y que las actividades comunales asociadas a estas plataformas contribuyeron a la transición a un estilo de vida sedentario.

Objetivos académicos

Los objetivos son 1) conocer las temporalidades de los sitios arqueológicos que presentan los complejos VC, y 2) determinar cómo se relaciona la construcción de los complejos VC con la adopción de un estilo de vida agrícola durante el periodo Formativo.

Preguntas de investigación

Pregunta de investigación 1: ¿Cuándo se construyeron los complejos VC?

Posibles resultados:

1. Los centros de VC en la región de Suchilapan pueden ser anteriores a 1400 a.C. En este caso, representarían un desarrollo del Formativo Temprano de espacios ceremoniales monumentales en el área olmeca que precedió (y pudo haber conducido) a la construcción de San Lorenzo. La organización política probablemente no incluiría gobernantes como los conmemorados en San Lorenzo. La comunidad podría ser relativamente igualitaria. Futuras investigaciones podrían abordar si la construcción de espacios públicos condujo al surgimiento de jerarquías y gobernantes en el área olmeca.
2. Los centros de VC en la región de Suchilapan pueden datar de c. 1400-1150 a.C. (Horizonte Temprano), el apogeo de San Lorenzo. En este caso, representarían la construcción contemporánea de espacios monumentales de tierra a menor escala que los de San Lorenzo, probablemente influenciados por San Lorenzo. La organización política incluiría a los gobernantes conmemorados en San Lorenzo. Los sitios de la VC serían anteriores a los sitios de UFM y CFM, incluyendo Aguada Fénix y Ceibal, y probablemente habríamos encontrado el grupo E más antiguo fechado con seguridad. Este escenario apoyaría un modelo de arquitectura ceremonial que se extiende desde el área olmeca al área maya. Futuras investigaciones podrían abordar la naturaleza de la relación entre estos sitios y San Lorenzo.
3. Los centros de VC en la región de Suchilapan pueden datar de c. 1150-800 a.C. (Periodo Intermedio), después del ocaso de San Lorenzo. En este caso, representarían la innovación intercultural que se produjo en todo el sur de Mesoamérica en torno a la transición a la dependencia del maíz. Serían aproximadamente contemporáneos de Aguada Fénix y Ceibal. En este escenario, San Lorenzo sería una inspiración temprana, pero la difusión de ideas y prácticas no sería unidireccional. Futuras investigaciones podrían abordar la organización política de la zona olmeca durante este periodo, de la que no tenemos pruebas claras de gobernantes, y las interacciones interregionales.
4. Los centros de VC en la región de Suchilapan pueden datar de c. 800-400 a.C. (Horizonte Tardío). En este caso, representarían la difusión de los sitios ceremoniales del Formativo Medio que también tuvieron lugar en la costa del Golfo (La Venta), en Chiapas (sitios CFM) y en las tierras bajas mayas del sur (Tikal, Cival). La organización política de la región podría incluir a los gobernantes, ya que éstos fueron conmemorados en troncos de basalto y cabezas colosales en La Venta. Futuras investigaciones podrían centrarse en la organización política de los sitios y sus interacciones con otras regiones.
5. Los centros de VC en la región de Suchilapan pueden datar de después del 400 a.C. En este caso, que consideramos improbable, representarían una tradición del Formativo Tardío de

construcción monumental en tierra que haría referencia a los diseños de sitios del Formativo Temprano y Medio.

6. Los centros de VC en la región de Suchilapan podrían datar de múltiples periodos de tiempo. En este caso, que consideramos improbable, uno o más de los sitios serían significativamente anteriores o posteriores a los otros, a pesar de compartir un trazado. El estilo de la VC sería de larga duración. En conjunto, las cronologías de los sitios probablemente seguirían apoyando una de las cinco hipótesis anteriores, con modificaciones.

Pregunta de investigación 2: ¿Cuál era el estilo de subsistencia de las personas que construyeron los complejos VC?

Posibles resultados:

1. No encontramos arquitectura residencial permanente asociada con los sitios de la VC, el ensamblaje cerámico es pequeño y no diverso, y las evidencias de alimentación muestran un uso relativamente alto de alimentos silvestres y relativamente poco uso de maíz. (Pequeños montículos que parecen residenciales han sido documentados en La Oaxaqueña y Boca de Chalchijapan, pero esos montículos necesitan ser investigados y fechados.) En este escenario, los sitios de la VC probablemente habrían sido construidos por horticultores semi-móviles, como en Ceibal y La Joya. Futuras investigaciones podrían centrarse en el papel de los primeros espacios ceremoniales públicos en la transición gradual hacia el sedentarismo y la agricultura.
2. Encontramos arquitectura residencial permanente y un conjunto cerámico grande y diverso asociado con los sitios de la VC, y las evidencias de alimentación indican un uso relativamente alto de alimentos silvestres y relativamente poco uso de maíz. En este escenario, los sitios de la VC se parecerían a San Lorenzo. Estarían construidos por gente sedentaria que cultivaba algo de maíz pero que dependía en gran medida de los recursos silvestres. Futuras investigaciones podrían determinar si el consumo de maíz y el proceso de nixtamalización estaban originalmente ligados a los espacios públicos y a los festines, más que a la subsistencia.
3. Encontramos arquitectura residencial permanente asociada con los sitios de la VC y la evidencia paleobotánica y zoológica indica un uso relativamente alto de maíz y una dependencia relativamente baja de alimentos silvestres. En este escenario, los sitios de la VC serían construidos por agricultores sedentarios, a diferencia de los ejemplos de Ceibal y San Lorenzo. Las implicaciones dependerían de la cronología.
4. Las pruebas de movilidad residencial y alimentación difieren enormemente de un sitio a otro para el mismo periodo de tiempo, lo que sugiere que grupos más sedentarios coexistieron con grupos más móviles, y que ambos participaron en rituales públicos compartidos.

Actividades de campo, 2024

Con el permiso del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) de México, en 2024, el Proyecto Arqueológico Suchilapan realizó pozos de prueba en las zonas de plaza abierta en tres complejos ceremoniales en la zona de Suchilapan. Los tres complejos (Tabla 1.1, Figura

1.4) fueron seleccionados para la investigación después de las visitas a los sitios realizadas por MacLellan y Hernández Jiménez en marzo de 2023. Identificamos muchos sitios en relación con el mapa LiDAR de Inomata y colegas, así como con mapas de prospección anteriores creados por arqueólogos del INAH-Veracruz (Hernández Jiménez y Moreno Díaz 2014a, 2014b; Hernández Jiménez 2008a, 2008b). MacLellan y Hernández hablaron con funcionarios locales y propietarios de tierras. Los tres sitios más prometedores son todos complejos monumentales de estilo VC y relativamente accesibles. Los propietarios de estos sitios se mostraron abiertos a la idea de realizar investigaciones científicas en su propiedad. Uno de los sitios, La Oaxaqueña, fue investigado por Robert Cobean, quien recuperó allí cerámicas del Formativo Temprano, de la época de San Lorenzo (Cobean 1996). Si bien estos sitios eran conocidos por la población local y los arqueólogos profesionales antes del estudio LiDAR, no se reconocían los detalles de la disposición de los sitios ni su importancia en la difusión de la arquitectura monumental en Mesoamérica temprana.

Seguimos la metodología del Proyecto Arqueológico Usumacinta Medio (Tabasco) y el Proyecto Arqueológico Ceibal-Petexbatún (Guatemala), dirigidos por Takeshi Inomata y Daniela Triadan. Se utilizó una malla de ¼” para cerner el suelo de la excavación, y se obtuvieron aproximadamente 10 litros de suelo de casi todos los lotes para el análisis paleobotánico. Las elevaciones se midieron a partir de datos arbitrarios fijados a 100 m para cada operación y no se basan en el nivel del mar.

Operaciones

Se realizaron las siguientes operaciones en 2024:

1. Excavaciones en Boca de Chalchijapan (Figura 1.5)
 - a. Excavación en el centro de la plaza del Grupo E: Suboperación BC1A
 - b. Excavación en el este de la plaza del Grupo E: Suboperación BC1B
 - c. Excavación entre montículos pequeños en el noreste: Suboperación BC2A
2. Excavaciones en Río Abundancia (Figura 1.6)
 - a. Excavación en el Complejo VC oeste: Suboperación RA1A
 - b. Excavación en el Complejo VC este: Suboperación RA2A
3. Excavaciones en la Oaxaqueña (Figura 1.7)
 - a. Excavación al oeste de la Estructura A1: Suboperación LO1A
 - b. Excavación al norte de la Estructura A4: Suboperación LO2A
4. Trabajo de laboratorio: análisis paleobotánicos
 - a. Flotación de muestras de suelo
 - b. Identificación de restos macrobotánicos carbonizados
 - c. Extracción de residuos de tepalcates de vasijas cerámicas

Las ubicaciones georreferenciadas de todas las excavaciones se encuentran en la Tabla 1.2.

Tabla 1.2. Ubicaciones georreferenciadas de las excavaciones (punto tomado de la esquina noreste de la unidad 1 de cada suboperación, con GNSS de 0.30 m de precisión).

Suboperación	Coordenadas WGS
BC1A	17.43413677, -94.82847275
BC1B	17.43413397, -94.82833003
BC2A	17.43810970, -94.82485954
RA1A	17.42390821, -94.86421629
RA2A	17.42415210, -94.85960122
LO1A	17.45078295, -94.85825146
LO2A	17.45009462, -94.85827733

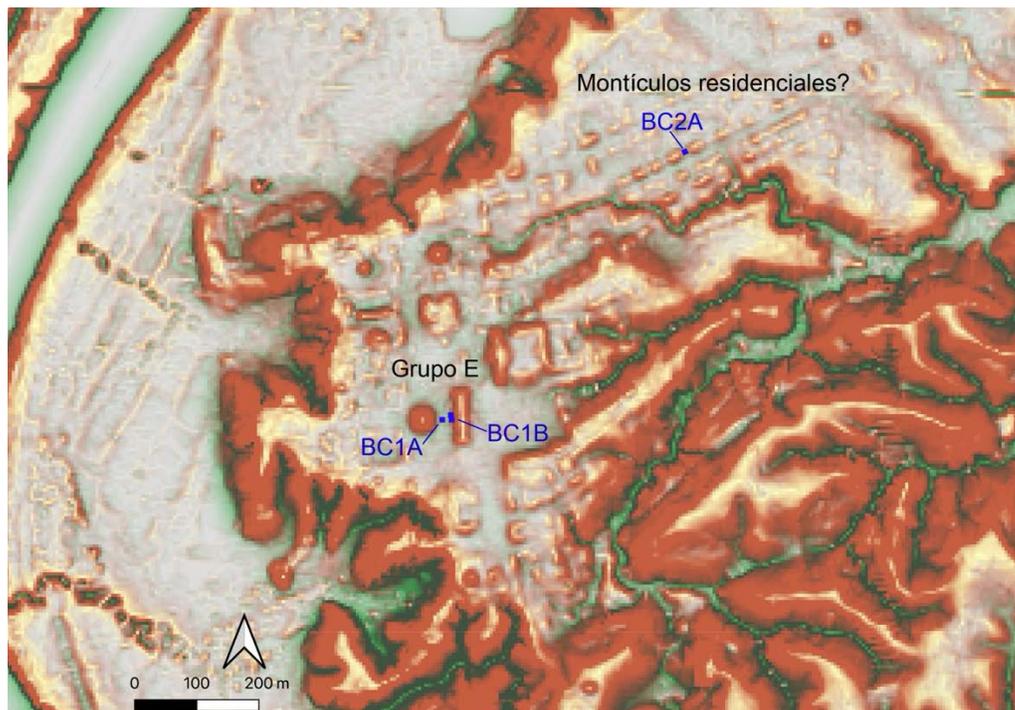


Figura 1.5. Mapa de Boca de Chalchijapan por el LiDAR INEGI de baja resolución con excavaciones.

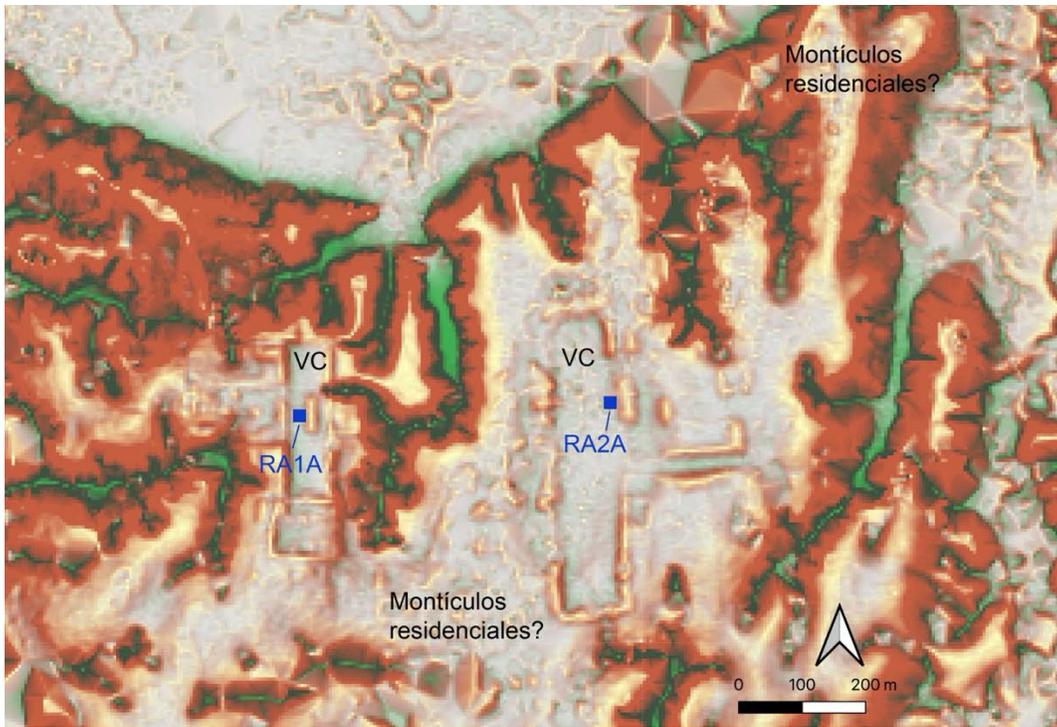


Figura 1.6. Mapa de Río Abundancia con excavaciones.

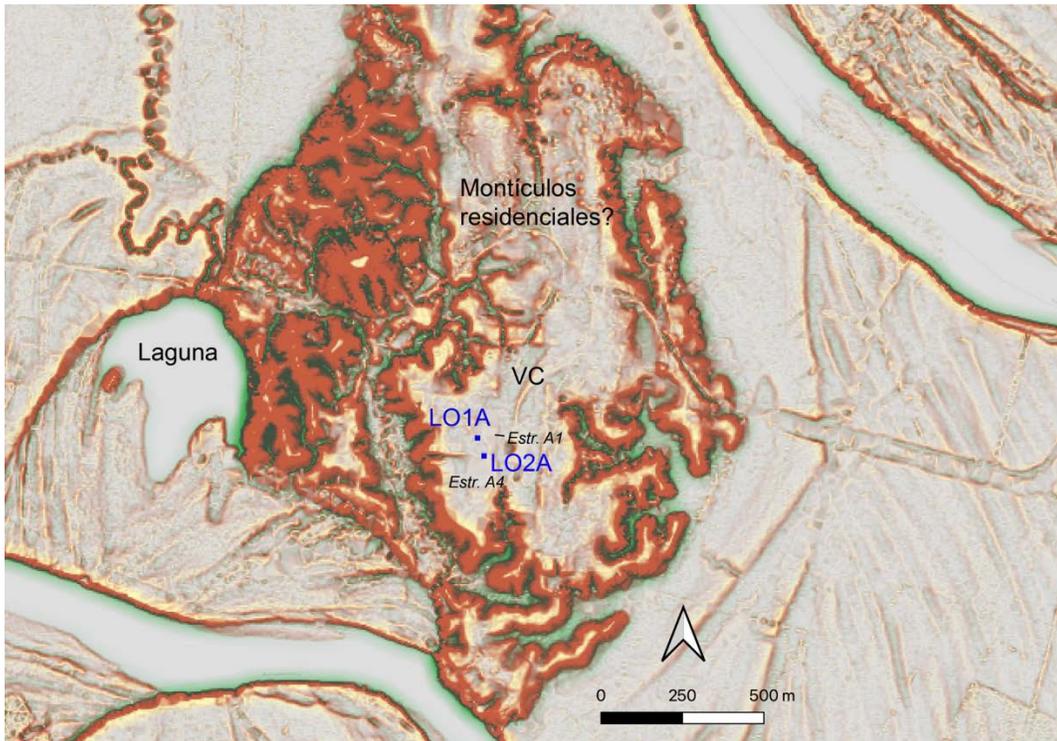


Figura 1.7. Mapa de La Oaxaqueña con excavaciones.

PARTE II: EXCAVACIONES

2. Excavaciones en Boca de Chalchijapan

Melina García Hernández y Jessica MacLellan

El sitio arqueológico de Boca de Chalchijapan se encuentra en la ribera del río Chalchijapan. El sitio había sido identificado durante la Supervisión arqueológica Almagres 2D, en donde Moreno (2008) al hacer su inspección identificó 480 montículos distribuidos en 8 sectores, mencionando una ocupación en el Formativo por la presencia de cerámica con cocción diferencial y el tipo Mojonera de San Lorenzo, así como material de la Fase Villa Alta (Clásico Tardío), que se caracteriza por pastas finas naranjas y cremas deleznales (Coe y Diehl 1980).

De acuerdo con la clasificación de sitios de Inomata y sus colegas (2021), el sitio presenta un arreglo VC con un claro Grupo E del tipo La Venta (Chase y Chase 2017, Inomata et al. 2018, Inomata et al. 2021). Con el LiDAR se pueden apreciar complejos con orientaciones diferentes (Figura 2.1). En torno a la plaza del VC se construyeron conjuntos que son más acordes al patrón de asentamiento de la fase Villa Alta (véase Borstein 2001, Lunagómez 2011).

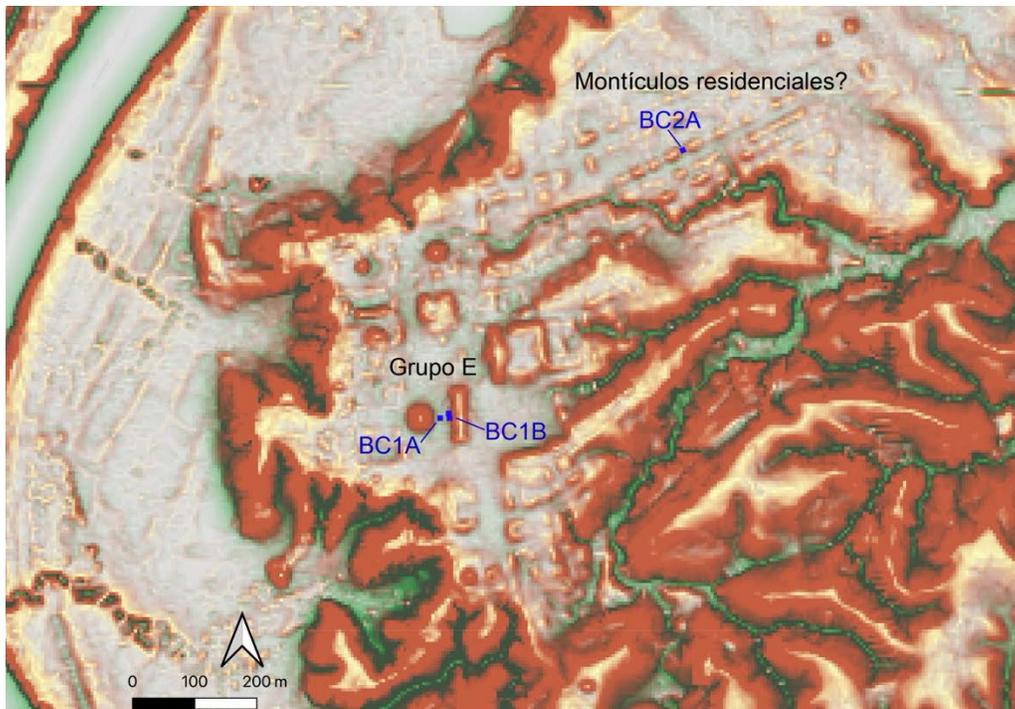


Figura 2.1. Sitio de Boca de Chalchijapan.

Partiendo de estas observaciones y debido a que el pastizal del área no permitía identificar materiales en superficie, consideramos que podríamos encontrar materiales de ambas temporalidades.

Actualmente el terreno de Boca de Chalchijapan se destina al pastoreo de ganado vacuno y se acuerdo al dueño anterior del terreno, el señor Miguel Roa, se usó maquinaria para la remoción de troncos previo a la siembra de pasto, por lo que se infiere que en la superficie el contexto está alterado, a su vez la poca actividad humana que se ha llevado a cabo, ha permitido la conservación de la arquitectura de tierra, incluidos algunos montículos de menos de 1 m de altura, los cuales no son visibles en el LiDAR de INEGI, pero si fueron registrados por Moreno (2008).

En este sitio se exploró la plaza del Grupo E con las Suboperaciones BC1A y BC1B (Tabla 1.2). Además, en la posible área habitacional, compuesta por el conjunto de montículos alineados, se colocó la Suboperación BC2A (Tabla 1.2), cuyos objetivos principales fueron tener información estratigráfica para poder proponer una temporalidad, identificar un área habitacional y también datos que nos llevaran a conocer la alimentación de los habitantes o constructores del complejo. Los trabajos de excavación fueron realizados entre el 23 de mayo al 8 de junio.

Operación BC1: Excavaciones en la plaza del Grupo E

Suboperación BC1A

Para iniciar los trabajos se hizo un breve recorrido en el Grupo E, en donde se seleccionaron las áreas a excavar, después se realizó la limpieza y desmonte para trazar en las suboperaciones.

La Suboperación BC1A se colocó en el centro de la plaza del Grupo E, aproximadamente en el eje este-oeste, entre los dos montículos denominados como Estructuras A1 y A2 y 13 metros al oeste de la Suboperación BC1B (Figura 2.2). BC1A consiste en una sola unidad de 2 x 2 m.

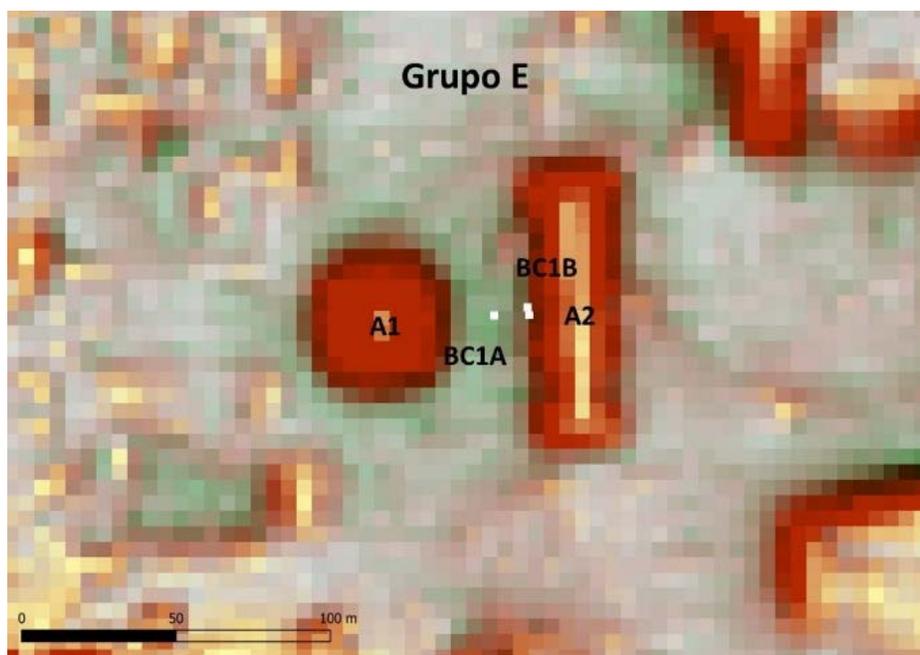


Figura 2.2. Ubicación de las Suboperaciones BC1A (17.43413677, -94.82847275) y BC1B (17.43413397, -94.82833003).

La estratigrafía de BC1A era relativamente sencilla y no muy profunda (Figuras 2.3 y 2.4).

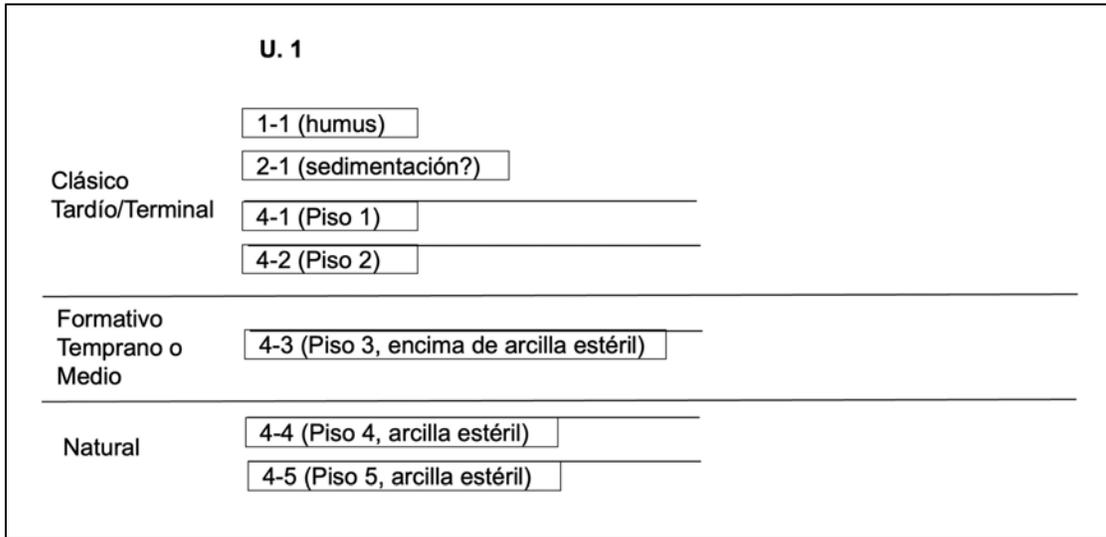


Figura 2.3. Matriz de los lotes de la Suboperación BC1A.

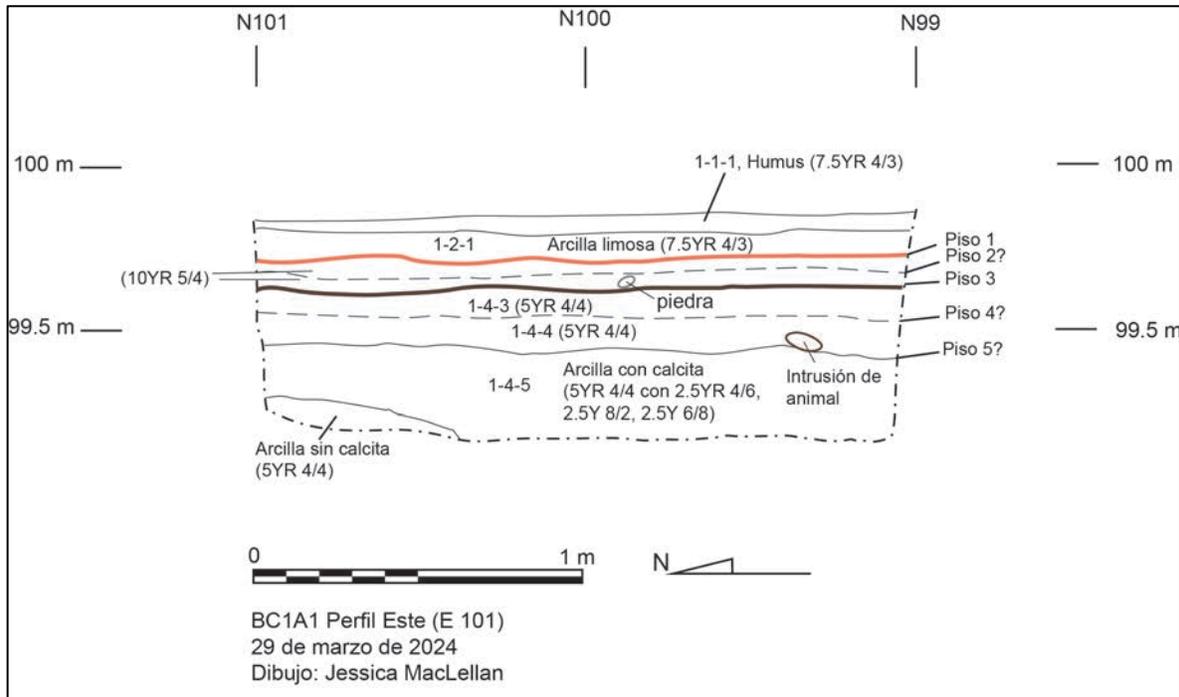


Figura 2.4. Perfil este de la Suboperación BC1A. Los Pisos 1 y 3 son las dos superficies culturales, y los otros “pisos” probablemente no eran construidos intencionalmente.

La excavación inició con el retiro del humus (1-1-1). El humus (color 7.5YR 4/3) aquí es una marga blanda con raíces, poca grava, pocas rocas y pequeños fragmentos de carbono (madera quemada). Debajo el humus se encontró un nivel de relleno (1-2-1) muy similar (7.5YR 4/3) pero

con menos raíces y que podría representar un proceso de sedimentación natural (Figura 2.5). Se encontraron fragmentos de arcilla quemada y pocos artefactos culturales (como un fragmento de una navaja de obsidiana) en este lote.



Figura 2.5. El sedimento debajo el humus, BC1A1-2-1.

Debajo el lote 1-2-1, se encontró el Piso 1 (1-4-1) (Figura 2.6). El Piso 1 probablemente representa la última ocupación prehispánica de la plaza. Esta capa contenía más grava y pequeñas rocas que la anterior. La matriz era una marga arcillosa (7.5YR 4/4) con pequeños fragmentos de carbón, ceniza y arcilla quemada. Había pequeñas raíces. Se encontraron pocos artefactos. Los tepalcates de cerámica no estaban bien preservados, pero incluyen ejemplos que datan del periodo Clásico Tardío o Terminal (c. 600-1000 d.C.), como la cerámica de pasta fina.



Figura 2.6. Perfil norte de la Suboperación BC1A.

El Piso 1 (1-4-2) parece al Piso 1, pero el relleno es más suave y contiene menos carbono. Esta capa es una marga arcillosa (10YR 4/4). Es posible que en realidad este lote representa otro relleno del Piso 1. Se encontró casi nada de artefactos en este nivel.

Debajo el lote 1-4-2 se encontró una superficie nivelada de arcilla roja (5YR 4/6) que se denominó el Piso 3 (1-4-3) (Figura 2.6). Esta capa se interpreta como el piso Formativo de la plaza. No se encontró nada de artefactos aquí, pero en los niveles correspondientes de la Suboperación BC1B había cerámica probablemente del periodo Formativo Temprano (c. 2000-1000 a.C.) o Formativo Medio Temprano (c. 1000-700 a.C.), incluyendo vasijas de la forma tecomate.

Se excavaron dos más niveles de arcilla roja denominados los Pisos 4 (1-4-4; 5YR 4/4) y 5 (1-4-5) debajo el Piso 3 (Figura 2.6). Los dos eran estériles. Interpretamos estas capas como suelo natural y no como pisos construidos. El lote 1-4-4 era más café que el 1-4-3 (5YR 4/4). El lote 1-4-5 contenía pedacitos de calcita y colores más variables (5YR4/4, 5YR4/6, 2.5YR4/6, 2.5Y/8/2, 2.5Y6/8). Se termina la excavación con el lote 1-4-5 después de excavar más de 0.5 metros de material estéril. Se rellenó la unidad (Figura 2.7).



Figura 2.7. La Suboperación BC1A rellena con la Estructura A1 al fondo.

Conclusiones preliminares

Encontramos evidencia de dos pisos culturales, y de dos ocupaciones del sitio. Durante el periodo Formativo Temprano o Formativo Medio Temprano, los constructores del Grupo E limpiaron y nivelaron la arcilla natural y estéril para crear el piso (Piso 3) de la primera plaza. Este método de construcción se observa en muchos Grupos E del sur de Mesoamérica, incluyendo el Grupo E en el sitio Maya de Ceibal, en Guatemala (Inomata et al. 2013; Inomata et al. 2015a, 2015b). Después, los usuarios del complejo arquitectónico mantenían un espacio limpio y no depositaron basura en el centro de la plaza. Es probable que la gente Formativa era todavía semi-

móvil y no vivía en el área de Boca de Chalchijapan por todo el año. Es posible que se reunieran en el Grupo E para ceremonias calendáricas relacionadas con los solsticios y equinoccios (Freidel et al. 2017; Šprajc et al. 2023). Mucho más tarde, durante el periodo Clásico Tardío o Clásico Terminal, hubo una reocupación de Boca de Chalchijapan. Los residentes Clásicos construyeron un nuevo piso (Piso 1) y probablemente remodelaron las plataformas del Grupo E. Análisis de los pocos materiales cerámicos y el fechamiento de las muestras de carbono aclararán la cronología.

Suboperación BC1B

La Suboperación BC1B se colocó en el eje central del Grupo E del VC del sitio de Boca de Chalchijapan próximo al desplante de la plataforma este que denominamos como A2 (Montículo 359 de Moreno 2008a), 13 metros al este de BC1A. Se excavaron 2 unidades de 2 m x 2 m (Figura 2.2). Con la disposición de la operación se pretendía tener material de derrumbe de la plataforma y de la plaza lo que nos ayudaría a comprender su secuencia constructiva.

Unidades BC1B1 y BC1B2

La unidad 1 se colocó en el eje central y la unidad 2 al norte del límite norte colocado a 0.5 m al oeste. Primero se excavó la Unidad 1 y la Unidad 2 fue una extensión después de encontrar una intrusión, de modo que la estratigrafía fue homóloga (Figura 2.8).

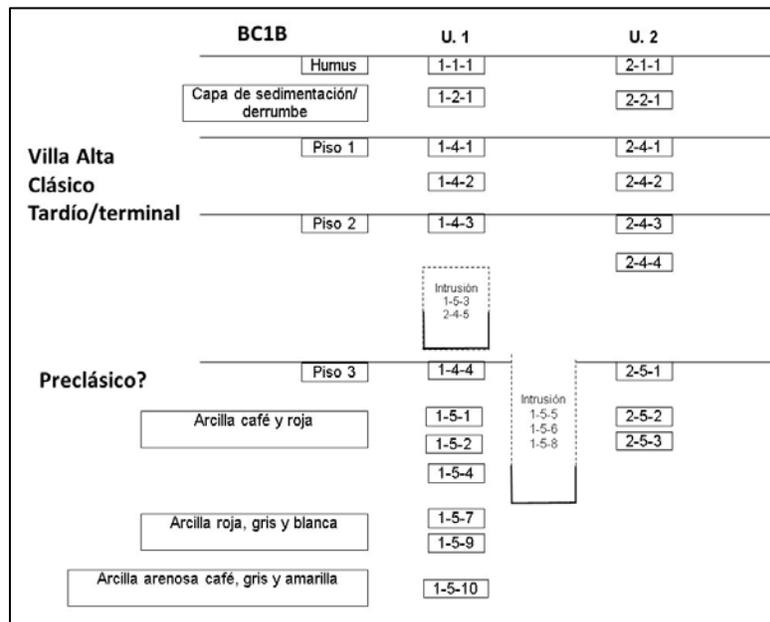


Figura 2.8. Matriz de la operación BC1B.

La excavación de las unidades inició con el retiro del humus (Lotes 1-1-1 y 2-1-1; Figura 2.9), esta matriz arcillo limo-arenosa, seca y suelta de color café (7.5YR6/2) que contenía abundantes carbones pequeños, pasto, algunas gravas de río y sólo se recuperó un fragmento de barro quemado.



Figura 2.9. Inicio de excavación de la Suboperación BC1B1.

Luego se excavaron los Lotes 1-2-1 y 2-2-1 (Figura 2.10) que podría ser una capa de sedimentación o derrumbe de la estructura A2. Presentó una matriz muy similar al humus, pero era más compacta y empezó a presentar materiales arqueológicos como cerámica, lítica y obsidiana.



Figura 2.10. Capa de sedimentación o derrumbe en la Suboperación BC1B1.

Al retirarlo se expuso una superficie café amarillenta (10YR6/4) a la que se denominó como Piso 1 (Lotes 1-4-1 y 2-4-1, Figura 2.11). Este exhibió una textura arcillo, limo-arenosa con gravilla, de humedad baja y suelta que contenía raíces y carbones. En este nivel se observaron algunas grietas en el suelo. Según las observaciones de campo la cerámica es del Clásico Tardío, por la presencia de posible *Ceiba coarse* (Coe y Diehl 1980), principalmente. Los Lotes 1-4-2 y 2-4-2 parece ser parte del relleno, aunque el suelo era de un color ligeramente más amarillo, con las mismas características de las mencionadas para el Piso 1.



Figura 2.11. Superficie del Piso 1 en la Suboperación BC1B1.

En seguida se reveló el Piso 2 (Lotes 1-4-3, 2-4-3, Figura 2.12), que consistió en una superficie irregular de color café (7.5YR3/4), la tierra era arcilla limosa, de humedad media y semi-compacta con pocos materiales y algunos carbones. Además, se empezaron a observar unas pequeñas esferas de barro producto de insectos, como parte del relleno de este piso también se excavó el Lote 2-4-4.

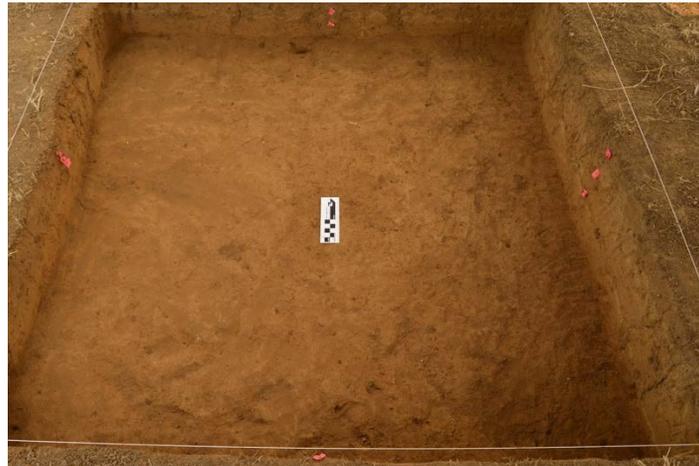


Figura 2.12. Superficie del Piso 2 en la Suboperación BC1B1.

El Piso 3 (Lotes 1-4-4 y 2-5-1, Figura 2.13) de arcilla limosa color café (7.5 YR3/4, 2.5YR4/8, 5YR5/4, 7.5YR5/4, 10YR5/8), es posiblemente el estrato natural raspado que serviría para nivelar la plaza, el cual presentó pocos materiales en la parte más superficial.



Figura 2.13. Superficie del Piso 3 en la Suboperación BC1B1.

Luego notamos un cambio de coloración debido a un estrato natural (Lotes 1-5-1 y 2-5-2, Figura 2.14). Este consistía de una arcilla café y roja (2.5YR4/8, 5YR5/4, 7.5YR5/4, 10YR5/8, 2.5YR7/1), semi-compacta, ligeramente húmeda, con pocos carbones pequeños y raíces delgadas.



Figura 2.14. Superficie de capa de arcilla café y roja.

En la Unidad 1, al terminar el Lote 1-5-2, se detectó una intrusión asociada posiblemente al Piso 3 o bien en la superficie de 1-5-1. En el fondo de ésta (Lote 1-5-3) había mucho carbón mezclado con la arcilla café (7.5YR4/4 y 7.5YR4/3) que presentaba una huella de quemado al fondo de color naranja (5YR5/8, Figura 2.15) y fue levantado con el #26 de la lista de material (Figura 2.16). En la Unidad 2, que como se mencionó, se hizo como extensión para explorar la

intrusión (Figura 2.17), se identificó la parte superficial de su límite (Lote 2-4-5) y se notó que la intrusión no continuaba más al norte, por lo que se dio por terminado este rasgo.



Figura 2.15. Intrusión detectada asociado al Piso 3.



Figura 2.16. Fondo de la intrusión con una sección quemada.

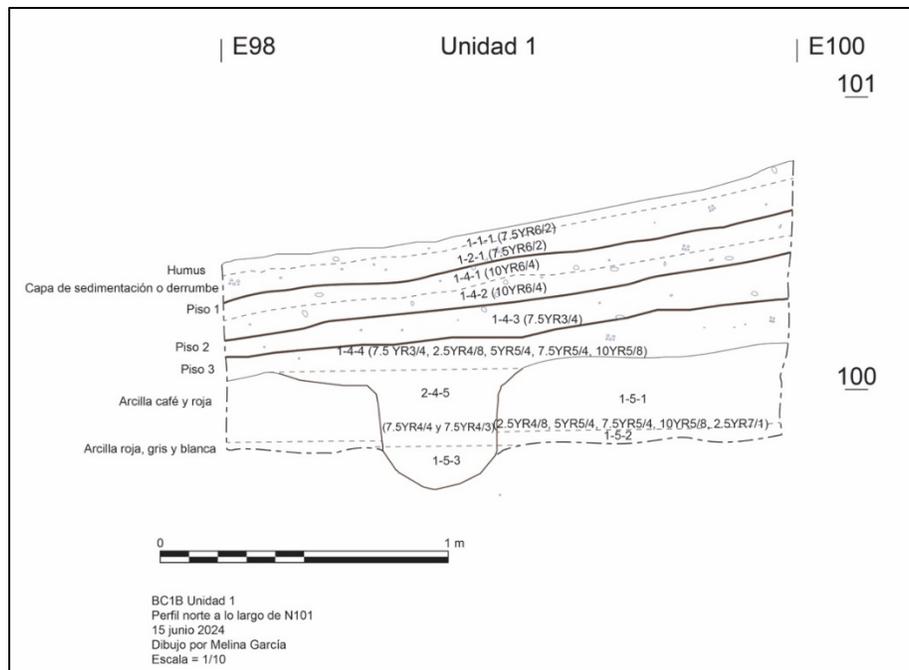


Figura 2.17. Dibujo de perfil norte de la unidad 1 de la Suboperación BC1B donde se observa el corte de la intrusión.

Después de excavar esta intrusión se excavó el Lote 1-5-4, que presentó las mismas características que la arcilla café y roja, al igual que los Lotes 2-5-2 y 2-5-3, en estos ya no se recuperó material. Pero en el Lote 1-5-4 se identificó otra intrusión de planta circular (¿huella de poste?, Figura 2.18) que se extendió a 1 m de profundidad. Esta intrusión fue excavada en los Lotes 1-5-5, 1-5-6 y 1-5-8, para poder excavarlo hasta su límite inferior se retiró el Lote 1-5-7 y 1-5-9, este último fue excavado solo en la mitad oeste. La tierra consistía de una arcilla compacta y con coloraciones rojas, grises y blancas (2.5YR4/8, 5YR5/4, 7.5YR5/4, 10YR5/8, 2.5YR7/1) sin material.



Figura 2.18. Intrusión detectada en la arcilla café y roja.

En la parte inferior de la intrusión se identificó un estrato arcillo arenoso húmedo y semi-compacto (Lote 1-5-10) de color café, gris y amarillo (10YR4/3, 2.5YR4/8, 7.5YR5/8). Este Lote fue la sección más profunda de la excavación y en este nivel se dio por terminada la excavación (Figura 2.19).

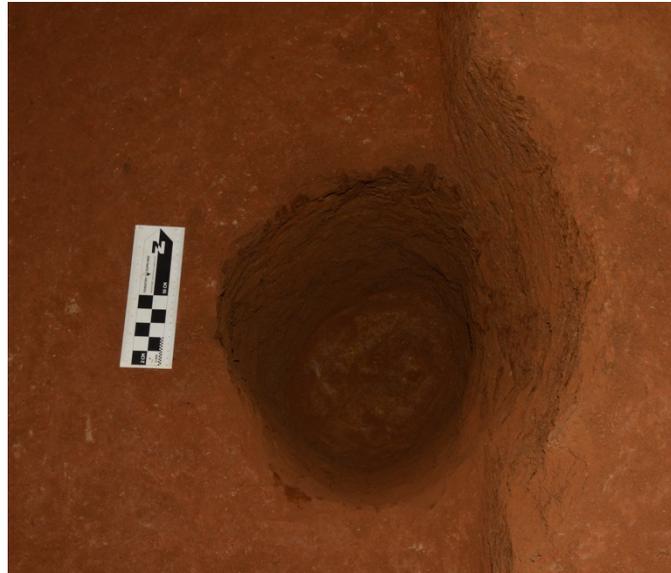


Figura 2.19. Fondo de la intrusión en donde se observa una matriz más clara.

Se tomaron fotografías de fin de excavación (Figura 2.20) y se realizaron dibujos de perfil (Figuras 2.21 y 2.22) para terminar con el registro y finalmente se rellenó con la tierra extraída durante la excavación (Figura 2.23).



Figura 2.20. Fin de excavación de BC1B1 y BC1B2.

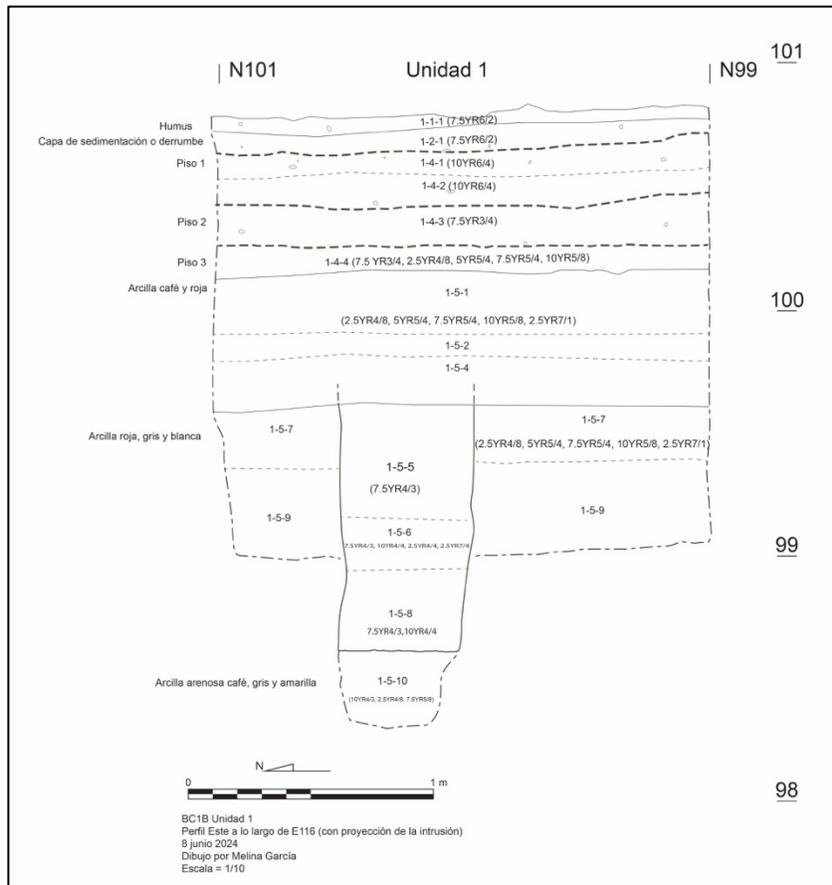


Figura 2.21. Dibujo de perfil este de la Unidad 1 de la Suboperación BC1B.

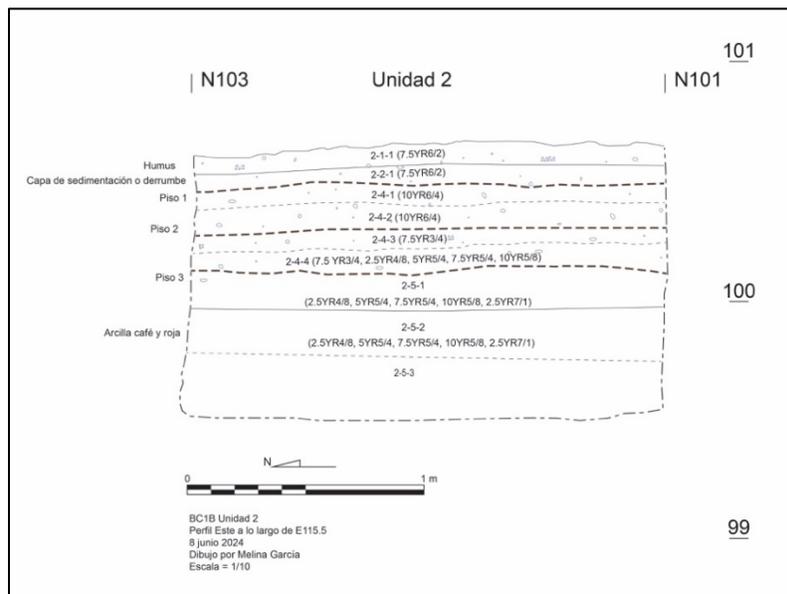


Figura 2.22. Dibujo de perfil este de la Unidad 2 de la Suboperación BC1B.



Figura 2.23. Vista general de la plaza del Grupo E en que se excavaron las Suboperaciones BC1A y BC1B al finalizar con el relleno de las unidades.

Conclusiones preliminares

Con la excavación de la Suboperación BC1B pudimos notar una secuencia constructiva compuesta por 3 pisos, posiblemente la primera superficie que sirvió para actividades humanas fue el Piso 3, el cual pudo haber sido una modificación del terreno natural para nivelar el área que compondría la plaza. Luego se realizó otra nivelación, el Piso 2 el cual aún no es muy claro si ya fue una modificación tardía, pero que los análisis de carbón funcionaran para esclarecer este.

Finalmente, en el Clásico tardío se tuvo la última ocupación prehispánica, en la que la actividad constructiva parece haber estado concentrada alrededor del Grupo E, pero no se realizó una gran modificación del conjunto, lo que permitió conservar su morfología del tipo La Venta, este ejemplo ha sido visualizado en otros sitios con patrón Usumacinta Formativo Medio como Aguada Fénix (García y García 2018, García y Triadan 2020, García y Alvarado 2022) y del tipo Chiapas Formativo Medio como El Tiradero (Méndez y Poston 2018) y Rancho Zaragoza (García y Poston 2020), sitios ubicados en el estado de Tabasco.

Aunque no es el objetivo principal de esta investigación, no se puede dejar a lado esta situación que nos lleva a preguntarnos cuál fue la importancia del complejo Grupo E tempranos en sus reocupaciones posteriores. Al estar en un área pública, probablemente continuó siendo empleado con fines cívico-ceremoniales, sin embargo, no se adaptó a la morfología del periodo Clásico que es reconocido principalmente el área maya, es decir el tipo Uaxactún que presenta en la plataforma estos tres montículos superpuestos.

Excavación en el noreste del sitio

Operación BC2A

La Suboperación BC2A se colocó en el área noreste de Boca de Chalchijapan, donde se encuentran unas líneas de montículos pequeños con una orientación diferente a la del centro del sitio (Figura 1.5). Queríamos saber si estos montículos eran residenciales y si databan del periodo Formativo o del periodo Clásico. Se ubicó la excavación en la silla entre dos montículos relativamente grandes (denominados como Estructuras B4 y B5) en medio de la zona. La unidad era de 2 x 2 metros y tenía la misma orientación que las estructuras, ENE (60°) y WSW (240°).

La estratigrafía de la Operación BC2 se parece a la de la Operación BC1 en la plaza del Grupo E (Figuras 2.24 y 2.25). Las capas culturales no son muy profundas, y se reconocen ocupaciones del Formativo y Clásico.

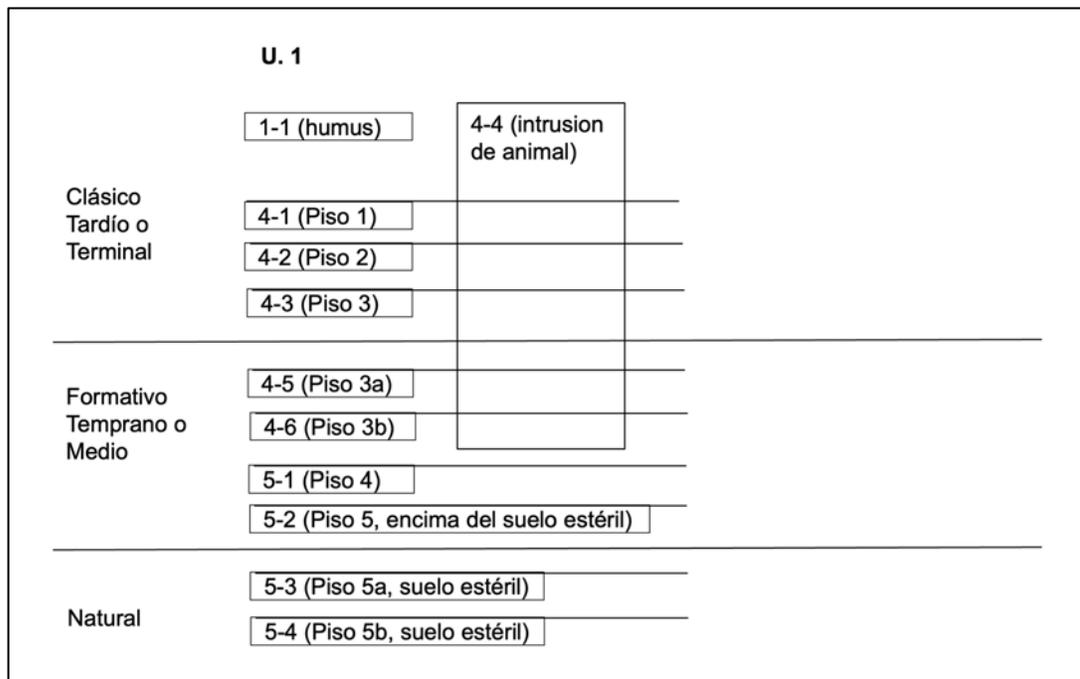


Figura 2.24. Matriz de lotes de la Suboperación BC2A.

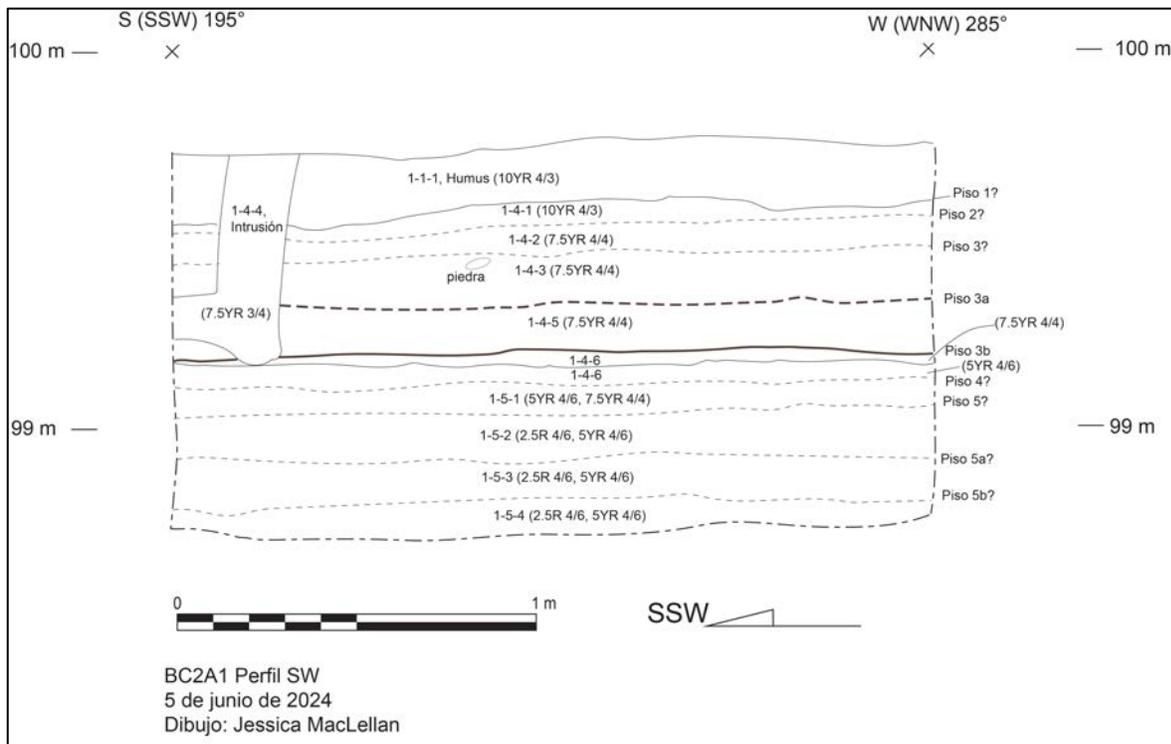


Figura 2.25. Perfil suroeste de la Suboperación BC2A.

La excavación inició con el retiro del humus (1-1-1). El suelo era margá con muchas raíces de grama (10YR 4/3). El humus contenía fragmentos de arcilla quemada y pocos artefactos. Los tepalcates de cerámica parecían de la época Clásico Tardío o Terminal, pero estaban erosionados. También había lascas de obsidiana. Debajo del humus se encontró una superficie un poco más arcillosa y del mismo color, con pequeños fragmentos de arcilla quemada y carbono, que se llamó el Piso 1 (1-4-1) (Figura 2.26). Se encontraron muy pocos artefactos en el relleno del Piso 1.



Figura 2.26. El Piso 1 (1-4-1) debajo el humus de la Suboperación BC2A.

Debajo el Piso 1, se encontraron dos niveles denominados Piso 2 (1-4-2) y Piso 3 (1-4-3), pero es posible que los dos son rellenos del Piso 1 o el resultado de un proceso de sedimentación natural. Los lotes 1-4-2 y 1-4-3 (7.5YR 4/4) eran más arenosos que el 1-4-1. Ambos contenían carbono, arcilla quemada, y raíces de grama. Había muy pocos artefactos. Un tepalcate cerámico del 1-4-3 parecía del Clásico Tardío o Terminal, pero en general los artefactos no eran muy diagnósticos. Se reconoció una intrusión (1-4-4) probablemente de un animal en la esquina sur de la unidad que empezó arriba en el humus o la superficie y llega hasta el Piso 3b (Figura 2.25).

El suelo del lote 1-4-5 parecía mucho lo de arriba y no se reconoció ningún piso. Sin embargo, es probable que existía un piso en este nivel, lo que llamamos Piso 3a (Figura 2.27). El cambio en esta capa era una cantidad más grande de artefactos, incluyendo tepalcates cerámicos de vasijas que parecen del periodo Formativo Medio o Formativo Medio Temprano. También se encontraron fragmentos de obsidiana y pedernal y una piedra molida suave y quebrada. Aunque la preservación no es buena, la cerámica de BC2A1-4-5 y abajo contiene vasijas de la forma tecomate y vasijas con engobe negro que parecen a ejemplos publicados de San Lorenzo (Figura 2.28).

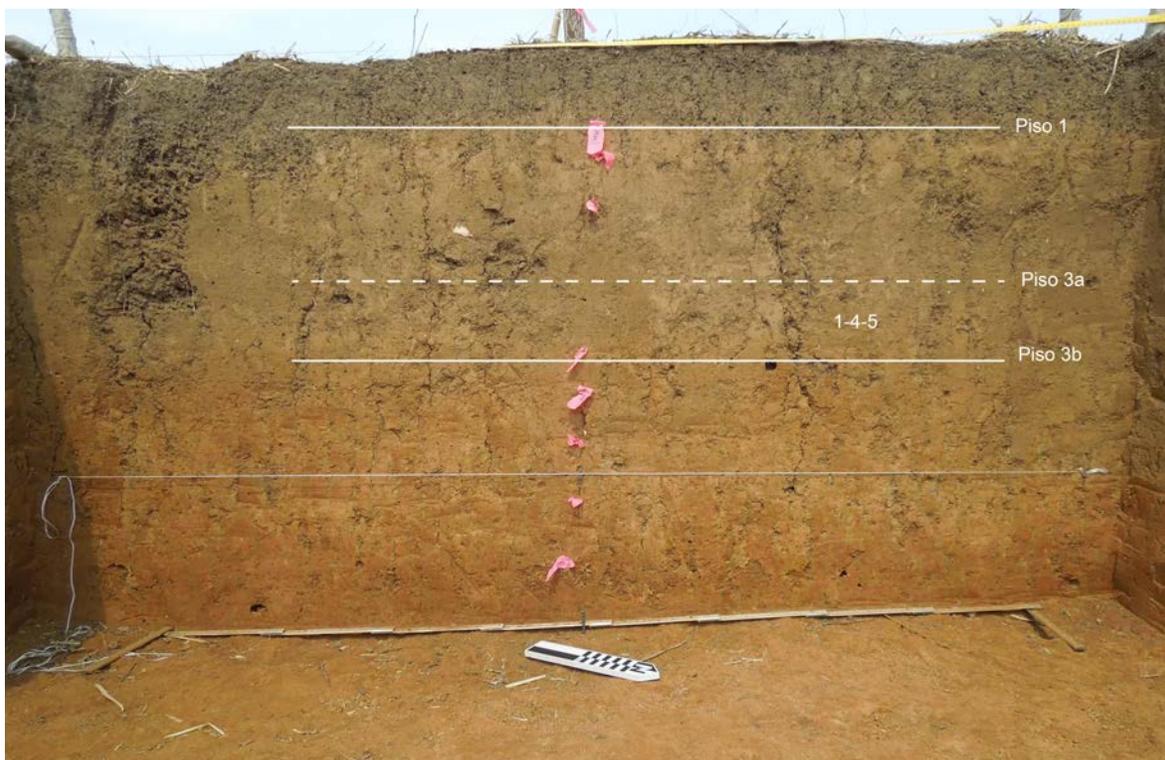


Figura 2.27. Perfil suroeste de la Suboperación BC2A.



Figura 2.28. Tepalcates de cerámica del lote BC2A1-4-5, Piso 3a, con los más diagnósticos arriba. El análisis y el registro de los artefactos están en proceso.

El lote 1-4-6 se llama el Piso 3b (Figura 2.27). Esta capa contenía menos artefactos que lo de arriba, pero no parecía muy diferente. Según la estratigrafía de los perfiles, el Piso 3b estaba encima de la arcilla natural, pero se excavó una capa de la arcilla roja (5YR 4/6) con el relleno del piso, en el mismo lote.

Debajo el lote 1-4-6, se excavó un nivel de arcilla roja (5YR 4/6 y 7.5YR 4/4) más dura que el sedimento de arriba (1-5-1, o Piso 4). Este nivel parece el suelo natural y estéril en la Operación BC1. Se encontraron muy pocos artefactos. Es probable que esos artefactos llegaron por un proceso natural en el que la arcilla se encoge y se expande cada año, con las estaciones secas y mojadas, provocando grietas por las que pueden descender objetos. Todavía había raíces también para contribuir a este proceso.

Los siguientes lotes 1-5-2 y 1-5-3 eran similar, de arcilla roja con muy pocos artefactos probablemente introducidos por procesos naturales. Los últimos artefactos se encontraron en la parte superior del lote 1-5-3. No se encontraron nada en el lote 1-5-4. Se terminó la excavación y se relleno la unidad (Figura 2.29).



Figura 2.29. La Suboperación BC2A rellenada, entre los pequeños montículos alineados.

Conclusiones preliminares

A partir de este pozo de sondeo, podemos concluir que la mayor parte de la ocupación en esta zona de pequeños montículos alineados data del periodo Formativo, más que del periodo Clásico. Además, la densidad de artefactos era mucho mayor aquí que en la plaza del Grupo E. Como en la plaza, la gente temprana probablemente limpió y niveló la arcilla estéril para hacer el piso más antiguo. Es posible que los pequeños montículos del noreste de Boca de Chalchijapan representen residencias del periodo Formativo, pero tendremos que seguir investigando para comprobar esta hipótesis. También sigue siendo posible que los montículos alineados se construyeran durante el periodo Clásico, por encima de una ocupación del Formativo. Sería beneficioso excavar dentro de uno o dos de estos montículos de tierra para comprender su historia constructiva y su uso. Esto será importante para estimar el nivel de movilidad residencial de la gente que construyó los complejos VC.

3. Excavaciones en Río Abundancia

Melina García Hernández y Jessica MacLellan

El sitio arqueológico de Río Abundancia se encuentra ubicado al sur del río Coatzacoalcos, en el municipio de Jesús Carranza, Veracruz.

Tomando en cuenta las observaciones de Inomata y sus colegas (Inomata et al. 2021), Río Abundancia presenta la construcción de dos complejos VC visibles en el LiDAR del INEGI (Figura 3.1). Para fines de esta investigación al complejo del oeste se denominó como VC1 y al del este como VC2 y el complejo cuadrangular se encuentra al sur del VC1. El VC1 ya había sido reportado por parte de Abasolo (2008) como la Supervisión arqueológica Almagres 2D quien visitó el área e hizo una descripción y mapeo, reportando 40 estructuras, una ausencia de material y proponiendo una temporalidad posiblemente en el Formativo y Clásico.

Los trabajos los VC de Río Abundancia tuvieron como principal objetivo obtener información que ayuden a aclarar la época de construcción/ocupación de los complejos y con ello también tener datos comparativos con los complejos inspeccionados. Las actividades fueron llevadas a cabo del 10 al 15 de junio.

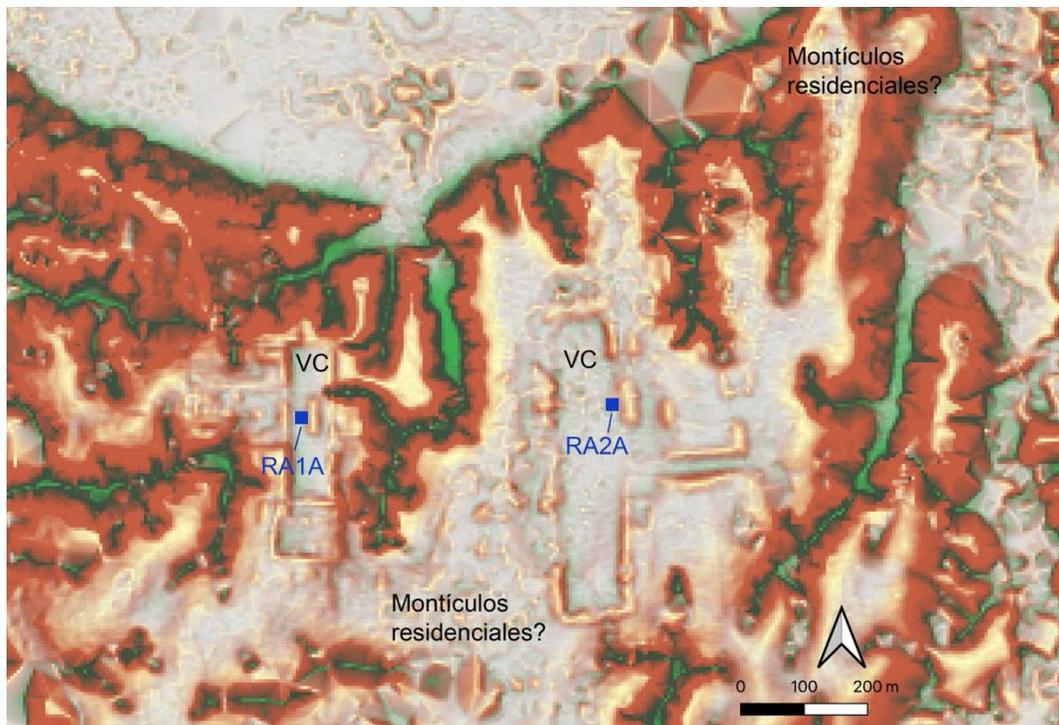


Figura 3.1. Distribución de complejos VC en el sitio de Río Abundancia.

Suboperación RA1A

La Suboperación RA1A se enfocó en la plaza del complejo VC1 (Figura 3.1; Tabla 1.2) ya que consideramos que la estructura alargada que se ubica en la parte central podría tratarse de parte de un complejo tipo Grupo E, que denominamos como A2 (Figura 3.2). Dicho espacio público tiene unos 340 m (N-S) x 175 m (E-W).



Figura 3.2. Vista general de la estructura A2 desde el oeste de la plaza del VC1.

El área actualmente está destinada al ganado vacuno y por ello se encuentra cubierto de pastizal que no permite la visualización de material en superficie.

La excavación de 2 m x 2 m se dispuso de lado oeste de la plataforma próxima al desplante (Figura 3.3), en el eje central del VC, se realizó limpieza del área, luego se colocó un nivel arbitrario a los 101 m, en seguida se inició la excavación con la extracción del primer estrato.



Figura 3.3. Inicio de excavación de la Suboperación RA1A en el desplante de la estructura A2 (al fondo, vista de SW a NE)

El humus (Lote 1-1-1) de color café oscuro (10YR4/2), de textura arcillo arenosa, humedad baja, semi-compacta que contenía algunas gravas de río y raíces de pasto en donde se recuperó un posible barro quemado.

En seguida se reveló una posible superficie a la que se denominó Piso 1 (Lote 1-4-1, Figura 3.4), la matriz suelta y de humedad baja, limo arenoso de color café (10YR5/3) con gravilla, grava, raíces y sin materiales. Después de extraerse esta tierra se identificó el posible Piso 2 (Lote 1-4-2, Figura 3.5) que presentaba un suelo arcillo limoso de color café (10YR4/3) con gravilla y grava, semi-compacta y semihúmeda, aunque tampoco se recuperaron materiales.



Figura 3.4. Piso 1 de la Suboperación RA1A.



Figura 3.5. Piso 2 de la Suboperación RA1A.

Luego se detectó un cambio de color a uno más claro (7.5YR4/4 y 7.5YR5/2) al que se denominó Piso 3 (Lotes 1-4-3, Figura 3.6) que consistió en una arcilla arenosa de humedad media y semi-compacta que presentó escaso material lítico y en el Lote 1-4-4 se levantó cerámica erosionada, pero se observaba un incremento de gravilla de río.



Figura 3.6. Piso 3 de la Suboperación RA1A.

Después del retiro del relleno se identificó otra posible superficie (Lote 1-4-5) que presentó una matriz más rojiza (5YR4/6) a la que se nombró como Piso 4 (Figura 3.7), y a partir de esta profundidad incrementa considerablemente la cantidad de grava y sólo se recuperaron posibles fragmentos de barro quemado. Además, en este nivel se identificó una intrusión (Lote 1-4-6, Figura 3.8) de planta circular casi en la esquina SW de la unidad. Tenía un diámetro de 20 cm y tuvo una profundidad de unos 30 cm de donde se recuperó carbón para análisis.



Figura 3.7. Piso 4 de la Suboperación RA1A.



Figura 3.8. Inicio de Lote 1-4-6 o intrusión, asociado al Piso 4.

Los Lotes 1-4-7 (Figura 3.9) y 1-4-8 presentaron las mismas características que el relleno del Piso 4, a las que se agregan otras coloraciones (5YR4/4, 5YR5/8, 10YR5/8). En estos lotes no se recuperó material y la tierra estaba más compacta a mayor profundidad, por lo que la consideramos como arqueológicamente estéril.



Figura 3.9. Superficie de Lote 1-4-7.

Para terminar, se encontró una capa natural (Lote 1-5-1, Figura 3.10) de color rojizo (7.5YR4/6) que contenía abundantes gravas de río con algunas arcillas de colores (2.5YR6/8, 2.5YR5/8, 10YR8/1, 10YR6/8, 7.5YR6/N, Gley1 6/N, Gley1 7/5GY, 7.5R6/2, 10R4/8). Para este lote se excavó solo la mitad norte de la unidad, pero se excavaron unos 5 cm de profundidad debido a la compactación y a la ausencia de materiales.



Figura 3.10. superficie de capa de grava con arcilla del Lote 1-5-1.

Los trabajos en este complejo terminaron con fotografías de fin de excavación (Figuras 3.11 y 3.12) y dibujos de perfil (Figura 3.13), para después rellenar con la misma tierra extraída durante la excavación (Figura 3.14).



Figura 3.11. Fin de excavación de la Suboperación RA1A.



Figura 3.12. Perfil norte de la Suboperación RA1A.

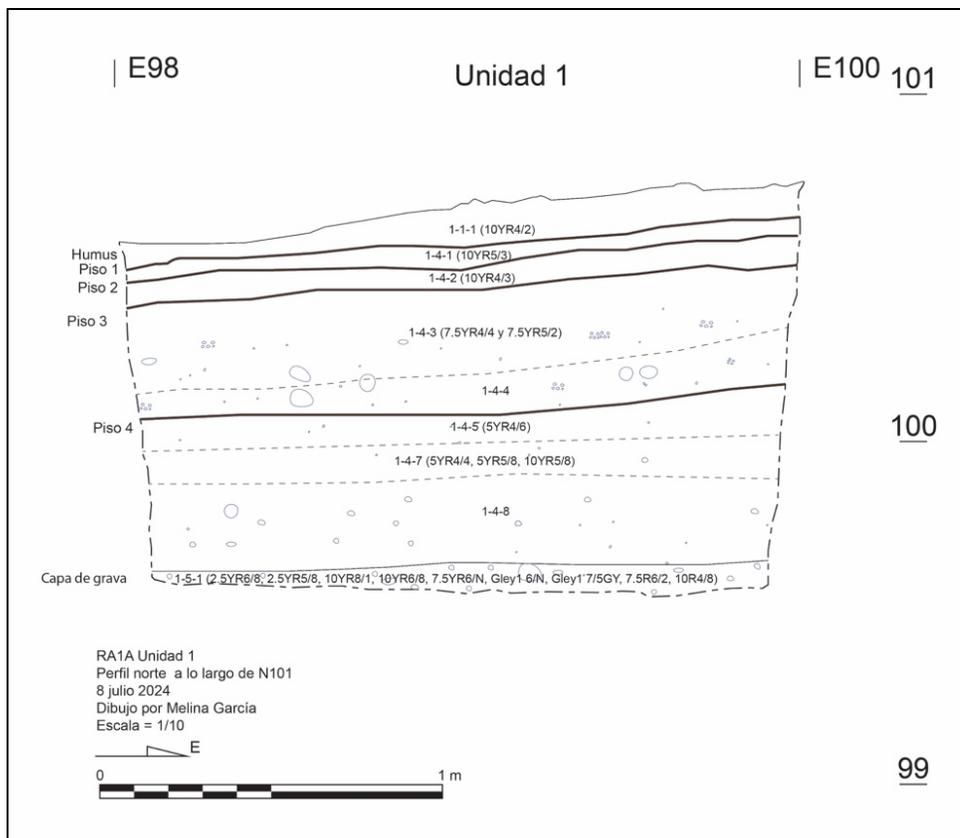


Figura 3.13. Dibujo de Perfil norte de la Suboperación RA1A.



Figura 3.14. Suboperación RA1A rellena, vista de sur a norte de la plaza del VC1.

Conclusiones preliminares

La suboperación RA1A permitió exponer 4 posibles superficies antiguas (Figura 3.15), aunque es complicado confirmar alguna época de ocupación probable debido a los escasos materiales, sin embargo, se pudo recuperar carbón lo cual ofrecerá información más precisa.

RA1A	U. 1
Humus	1-1
Piso 1	4-1
Piso 2	4-2
Piso 3	4-3
	4-4
Piso 4	4-5
	Intrusión 4-6
Estrato natural	4-7
	4-8
Capa de grava	5-1

Figura 3.15. Matriz de la Suboperación RA1A.

Fue notable la diferencia de la estratigrafía entre las unidades que se excavaron en ambos complejos ya que en el VC1 hubo una prevalencia de matrices arenosas y rojizas en cambio en el VC2 hubo una presencia relevante de arcilla amarilla por lo que habría que considerar el origen de los materiales de construcción. En un banco de material, cercano en la cañada que divide ambos complejos, se hace evidente que la matriz como complejo VC al oeste, pero no hay presencia de arcilla amarilla. Lo que nos lleva a preguntarnos si la predilección de material diferente en los complejos de debe a alguna diferencia temporal o a un suelo natural diferente.

Suboperación RA2A

La Suboperación RA2A se ubicó en el Complejo VC2 del sitio, al este del Complejo VC1 y de la Suboperación RA1A (Figura 1.6; Tabla 1.2). Este complejo VC es lo más grande del sitio, con aproximadamente 500 m de largo (norte-sur) y 150 m de ancho (este-oeste). Como en la RA1A, se colocó la excavación al oeste de una plataforma larga (nombrada Estructura D2) dentro de la plaza, con la idea que esa plataforma podría funcionar como la parte este de un Grupo E. El pozo de prueba se colocó cerca del borde occidental de la plataforma para recolectar parte del material derrumbado de la Estructura D2. La RA2A consiste en una sola unidad de 2 x 2 m.

La estratigrafía de la Suboperación RA2A es relativamente sencilla y la excavación no era muy profunda (Figuras 3.16, 3.17 y 3.18).

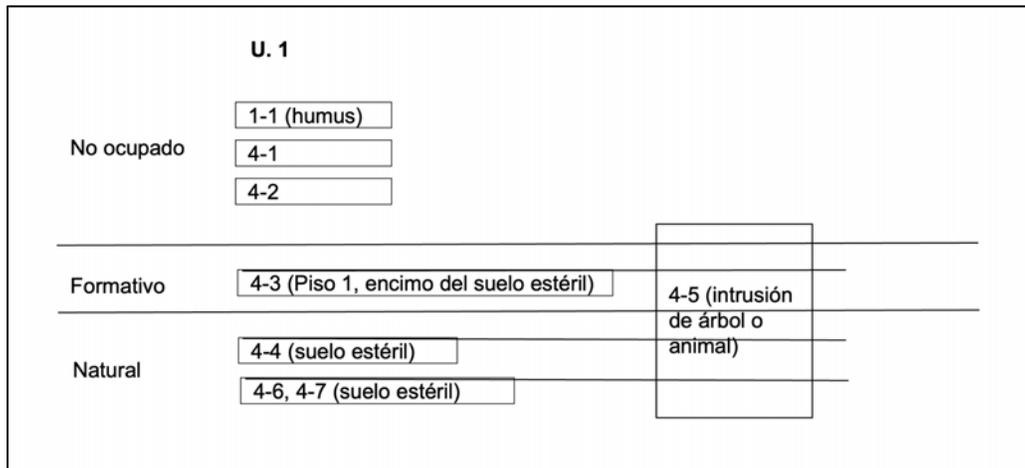


Figura 3.16. Matriz de lotes de la Suboperación RA2A.

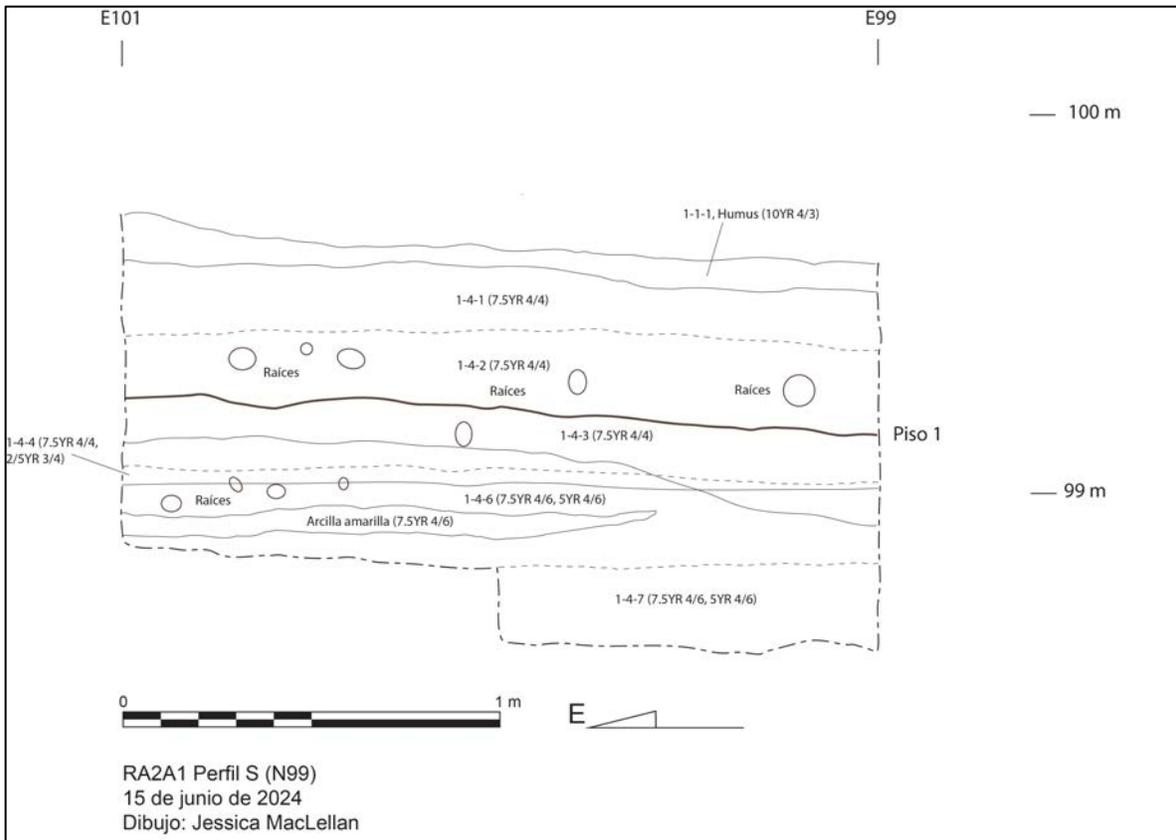


Figura 3.17. Perfil sur de la Suboperación RA2A.

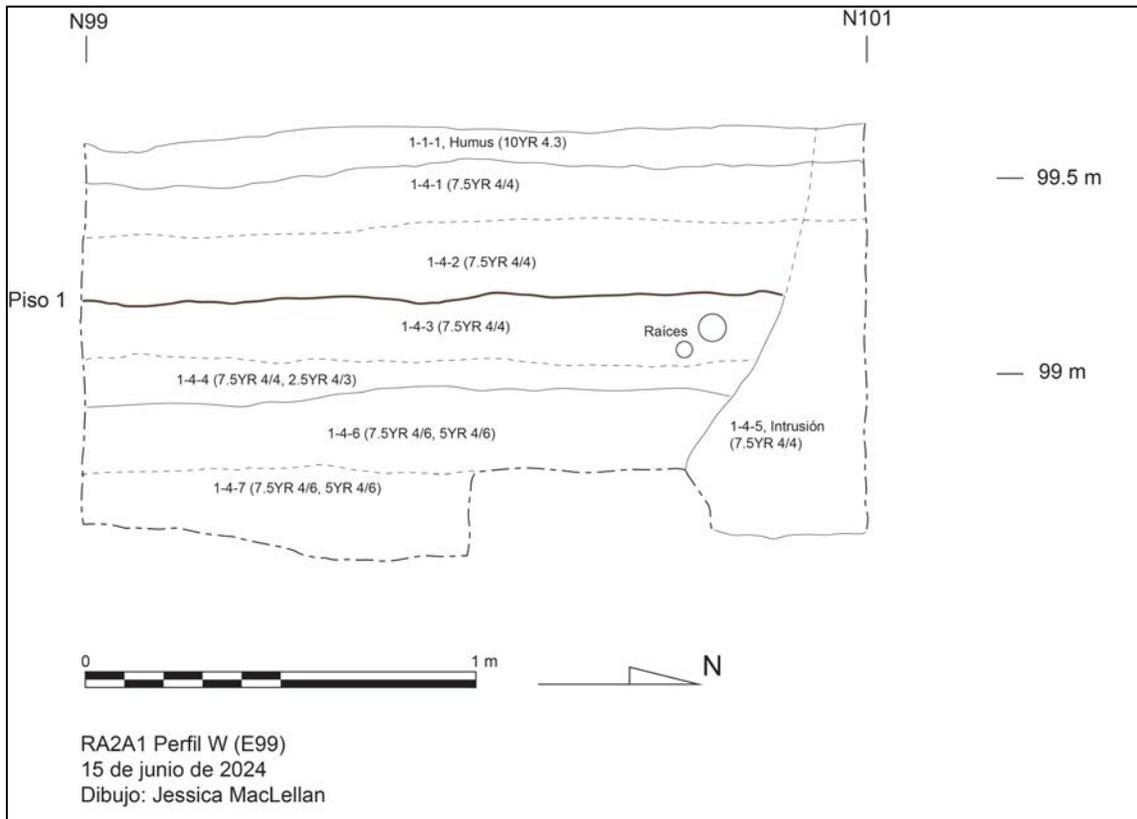


Figura 3.18. Perfil oeste de la Suboperación RA2A.

La excavación inició con el retiro del humus (1-1-1). El humus era una marga dura y seca con raíces y carbón moderno (10YR 4/3, Figura 3.19). Se encontraron posibles lascas de pedernal. Debajo del humus se excavó una marga arcillosa (1-4-1) con pedacitos de arcilla quemada, raíces, poco carbón y pocas piedras (7.5YR 4/4). Se encontraron más posibles lascas de pedernal. La pendiente de este nivel sugería que había sido erosionado o derrumbado desde la plataforma, pero había muy pocos artefactos. El relleno de la estructura puede ser muy limpio. También falta artefactos del periodo Clásico. No hay evidencia de una ocupación Clásica aquí.



Figura 3.19. El sedimento debajo el humus, RA2A1-4-1.

El lote 1-4-2 era idéntico al lote 1-4-1, y la separación era arbitraria. En esta capa, hay varias intrusiones como raíces y posibles intrusiones de animales. Se encontraron pocos artefactos, con la mayoría en el fondo de este lote, cerca del lote 1-4-3. Se reconoció el Piso 1 (1-4-3) por la cantidad de artefactos y muestras de carbono encima de la superficie (Figura 3.20). Sin embargo, la matriz de este lote es muy similar a los de arriba. Es una marga arcillosa con motas de arcilla quemada y carbono (7.5YR 4/4). Se reconocieron más intrusiones de raíces y animales en este nivel.

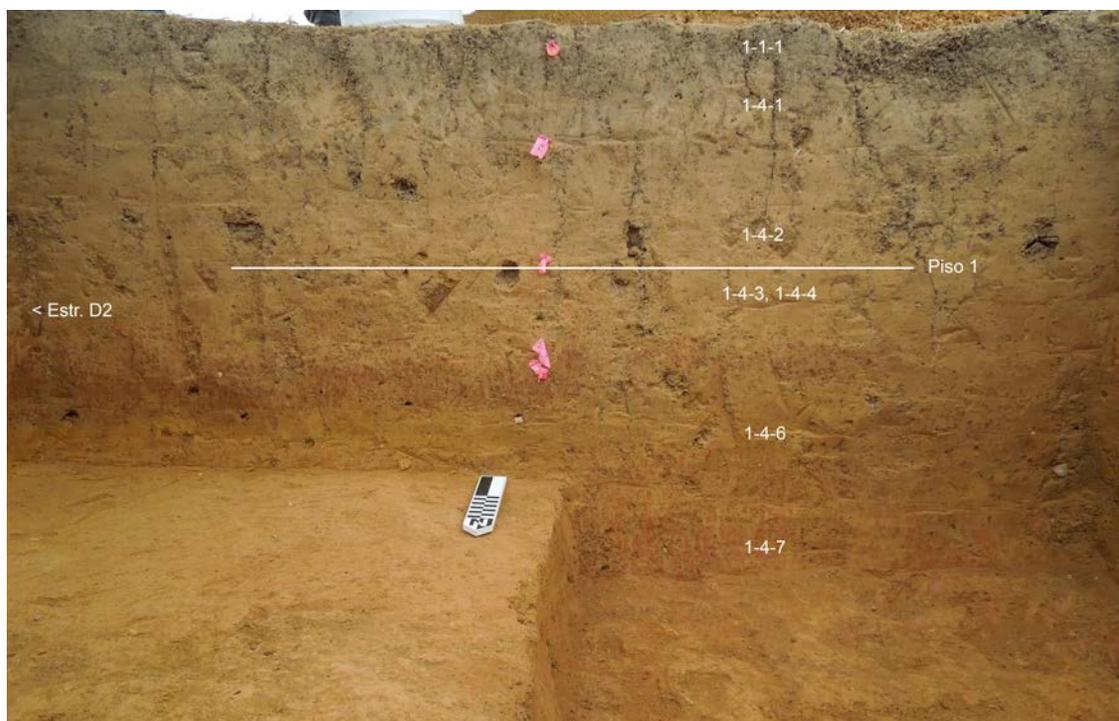


Figura 3.20. Perfil sur de la Suboperación RA2A.

Debajo del relleno de Piso 1, se encontró otra capa similar a 1-4-3, pero con más arcilla roja (2.5YR 3/4 y 7.5YR 4/4). La arcilla roja empieza más arriba en el área sureste de la unidad. Se encontraron pocos artefactos.

Se reconoció una intrusión (1-4-5) en la esquina noroeste de la unidad que probablemente empieza en el humus o la superficie (Figura 3.18). Contenía mucho carbón vegetal. Esta intrusión podría ser de una palmera.

El lote 1-4-6 representa la arcilla natural (7.5YR 4/6 y 5YR 4/6). La capa era más alta en el este de la unidad (véanse Figuras 3.17 y 3.20, donde forma parte de lotes 1-4-3 y 1-4-4 en el perfil sur) y podría haber usado para crear la primera versión de la Estructura D2 y la plaza al oeste. Los únicos artefactos de este lote son posibles lascas de pedernal que podrían ser naturales. Debajo del 1-4-6, se excavó solamente en el cuadrante suroeste de la unidad (1-4-7), para asegurarse de que esta arcilla era el suelo natural y que no había más material cultural. El lote 1-4-7 es el mismo contexto y suelo que el lote arriba. No se encontraron más artefactos. Terminamos la excavación y rellenamos la unidad (Figura 3.21).



Figura 3.21. La Suboperación RA2A rellenada, con la Estructura D2 al fondo.

Conclusiones preliminares

La ocupación de Río Abundancia era muy ligera. La parte investigada del Complejo VC2 consiste en una sola fase de construcción durante el periodo Formativo. No se encontraron suficientes artefactos diagnósticos para fechar la construcción, pero el fechamiento de radiocarbono ayudará a definir la cronología del complejo y del sitio.

La escasez de material cultural sugiere que los constructores de la época Formativa de los complejos VC pueden haber sido semi-móviles y no ocupantes permanentes del sitio. Caminamos

por la zona al sur de los complejos VC que parecían tener pequeños montículos en el mapa LiDAR de baja resolución (Figura 3.1) para buscar posibles residencias antiguas, pero encontramos construcciones modernas y alteraciones recientes en esas zonas. Todavía se podría explorar la zona al noreste.

Aparentemente, no había ninguna reocupación del periodo Clásico, en contraste con Boca de Chalchijapan y La Oaxaqueña.

4. Excavaciones en La Oaxaqueña

Melina García Hernández, Ashley E. Sharpe, Autumn Rose y Jessica MacLellan

El sitio arqueológico de La Oaxaqueña se encuentra ubicado en el municipio de Jesús Carranza, Veracruz en un meandro del Río Chalchijapan. Cuando Cobean (1996: Fig. 3 y 4) visitó el sitio se encontraba con un pastizal que recubría los montículos prehispánicos y presentaba poca vegetación, lo que permitía una buena visibilidad de los montículos, del mismo modo el equipo de la Supervisión Arqueológica Almagres 2D (Moreno 2008b) tuvieron condiciones de terreno similares.

Sin embargo, a la fecha la vegetación ha crecido sobre el área, por ello en el LiDAR de INEGI no ha sido posible reconocer claramente las estructuras que componen el asentamiento (Figura 4.1). Así que nos auxiliamos de los planos de dicha supervisión, el croquis de Cobean e imágenes satelitales de Google Earth (Figura 4.2). En la imagen satelital, se observa una plataforma cuadrada sobre la cual se erigió la escuela, al norte de esta se encuentra el montículo compuesto de Cobean (1996), y en esta área fue en la que se enfocaron los trabajos.

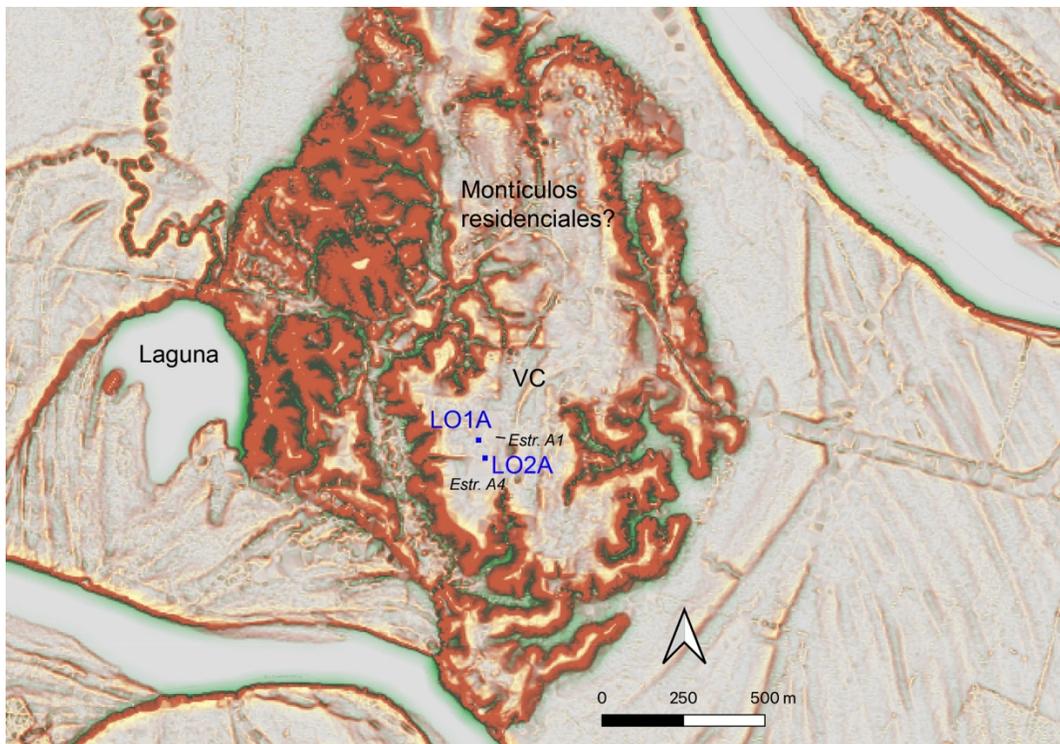


Figura 4.1. Sitio de La Oaxaqueña con ubicación de las Suboperaciones.



Figura 4.2. Imagen satelital de Google Earth de 2007, en donde se observan algunos montículos del sitio La Oaxaqueña.

De acuerdo con Cobean (1996:47), se consideró como un sitio fortificado y Moreno (2008) no descartó la idea, pero menciona que el sitio está compuesto por 43 montículos. A partir de las consideraciones de Inomata y sus colegas (2021), en donde definen patrones de asentamiento como el Veracruz Ceremonial (VC), es que podemos aseverar que el sitio presenta este patrón, así como una posible área residencial al norte, en otro conjunto de montículos.

Por otro lado, es importante mencionar que además de la ocupación prehispánica, el sitio es fuente de referencia local debido a la importancia del ingenio de azúcar del Siglo XX que abarcó 10020 hectáreas (Delgado Calderón 2014; Ota Mishima 1982). Al inicio de los años 1900 una empresa norteamericana fundó el ingenio de La Oaxaqueña e introdujo unas nuevas tecnologías y trabajadores japoneses. Aunque en los reportes no se señala, consideramos relevante tomar un registro por medio de GPS de las construcciones que lo componen, ya que también ayudará a entender las modificaciones que se realizaron a las construcciones prehispánicas, principalmente del lado este donde se encontraba la maquinaria hidráulica para el procesamiento de la caña, así como las afectaciones que pudieron realizarse por la construcción de un pequeño tren para el transporte de la producción del ingenio (Figura 4.2). Hoy en día quedan algunas lápidas japonesas en el cementerio de La Oaxaqueña y muchas personas de los pueblos vecinos tienen ascendencia japonesa.

Aunque originalmente se planteó la excavación del área al norte del VC, que presenta una cantidad considerable de montículos que se consideró como posiblemente residencial, no fue posible realizar trabajos en esa área, debido a que no pudimos contactar al dueño del terreno, por ello, este informe se enfoca en la excavación del área pública del VC.

Los trabajos de excavación fueron realizados entre el 20 de junio al 9 de julio.

Suboperación LO1A

La suboperación LO1A consistió en un cuadro de 2x2m, se colocó en el en el desplante de lado suroeste del montículo (Figuras 4.1 y 4.3; Tabla 1.2) al que Cobean (1996) denominó como “estructura compuesta” y Moreno (2008) menciona como “plataforma”. Para fines de este trabajo a la estructura se denominó como A1. Consideramos que en la cresta de esta construcción Cobean realizó una de sus exploraciones, ya que se observa un área hundida con la forma de un pozo rellenado.



Figura 4.3. Vista general de la parte sur de la estructura A1.

En la cima de la parte norte de A1 se edificó una cárcel como parte del ingenio del siglo XX. Por ello, suponíamos una actividad constructiva intensa para este momento y consideramos podría haber alteraciones del contexto prehispánico, ya que en la superficie se detectó material constructivo como ladrillos y artefactos de metal.

La suboperación LO1A tuvo como objetivo observar la secuencia de ocupación del VC y servir de comparación con LO2A. Además, al ser colocada en el desplante, es posible que obtuviéramos material de derrumbe de A1, lo que nos ayudaría a obtener información de su época de ocupación/construcción.

Los trabajos se iniciaron con un recorrido en el sitio para identificar los elementos arquitectónicos definidos en el croquis de Cobean, comparando con los datos que podían observarse en el LiDAR. Luego de seleccionar las áreas a excavar, se realizó el desmonte y limpieza (Figura 4.4).



Figura 4.4. Desmonte y limpieza al SW de A1.

La excavación inició con el retiro del humus (Lote 1-1-1, Figura 4.5) cuya matriz de textura arcillo-limosa de color café (10YR5/3), humedad baja y suelta, con muchas raíces de pasto y raíces medianas de árboles. En los primeros 5 cm no se detectó material arqueológico, pero empezó a recuperarse a mayor profundidad.



Figura 4.5. Inicio de excavación de LO1A.

En seguida se observó un cambio a una matriz más amarillenta (10YR5/3, 10YR5/4), con una textura arcillo limosa, un poco más compacta que en el humus y de humedad baja, con abundantes raíces delgadas y algunas gravas de río. En este nivel se levantó vidrio, metal y algunas pequeñas esferas de piedra, consideramos que este lote corresponde a la ocupación del ingenio (Lote 1-2-1, Figura 4.6). Próximo al perfil norte, se detectó un artefacto no identificado de metal, que constaba de una banda de forma ovalada con un alambre. Debido a la acidez del suelo se encontraba muy corroído y estaba muy fragmentado (Figura 4.7).



Figura 4.6. Inicio del lote 1-2-1.



Figura 4.7. Artefacto de metal identificado en el lote 1-2-1.

Después de retirar este contexto, se continuó excavando y se expuso una superficie con grava de río de 5-10 cm (Figura 4.8) que denominamos Piso 1 y relleno (Lotes 1-4-1a 1-4-4), con una matriz arcillosa de color café (10YR5/3), semi-compacta y de humedad baja. Este tuvo un relleno de unos 70 cm de espesor, en donde se recuperaron materiales cerámicos. Desde este nivel se empezaron a detectar unas pequeñas concreciones minerales, posiblemente de Mn, que incrementaron en cantidad y dimensión a mayor profundidad. En este nivel se empezó a presentar material del preclásico, se identificaron formas como tecomates, aunque el material cerámico fue poco se pudieron obtener muestras de carbón para datación.



Figura 4.8. Piso 1 y relleno.

Posteriormente, se reveló un cambio ligero de color, con unas pequeñas gravillas de río y de bentonita, con ello se identificó el Piso 2A (Lote 1-5-1, Figura 4.9), la tierra era de color café amarillento (5YR4/4 hacia la superficie y de colores 5YR4/3, 7.5YR4/3, 7.5YR4/4 en el relleno). Es semi-compacta, de humedad baja y con pocos materiales arqueológicos, así como raíces. Se recuperaron muestras de carbón y se identificó un poco de arena blanca y negra en algunas secciones.



Figura 4.9. Piso 2A y relleno de LO1A.

Los Pisos 2B y 2C fueron identificados después de una limpieza de perfil (Figuras 4.10 a 4.12) ya que fueron imperceptibles mientras se excavaba, sin embargo, la matriz presenta las características similares que en el Piso 2A.

El Piso 2B (Lotes 1-5-1 a 1-5-2) presentaba una delgada superficie de arena negra y blanca, con algunas gravas de río y rocas de bentonita pequeñas; en el relleno arcilloso café se encontraron algunas piedras de pedernal de 10-15 cm, además de abundantes concreciones de Mn y algunas de Fe. Presentó un ligero desnivel desde el este hacia el oeste.

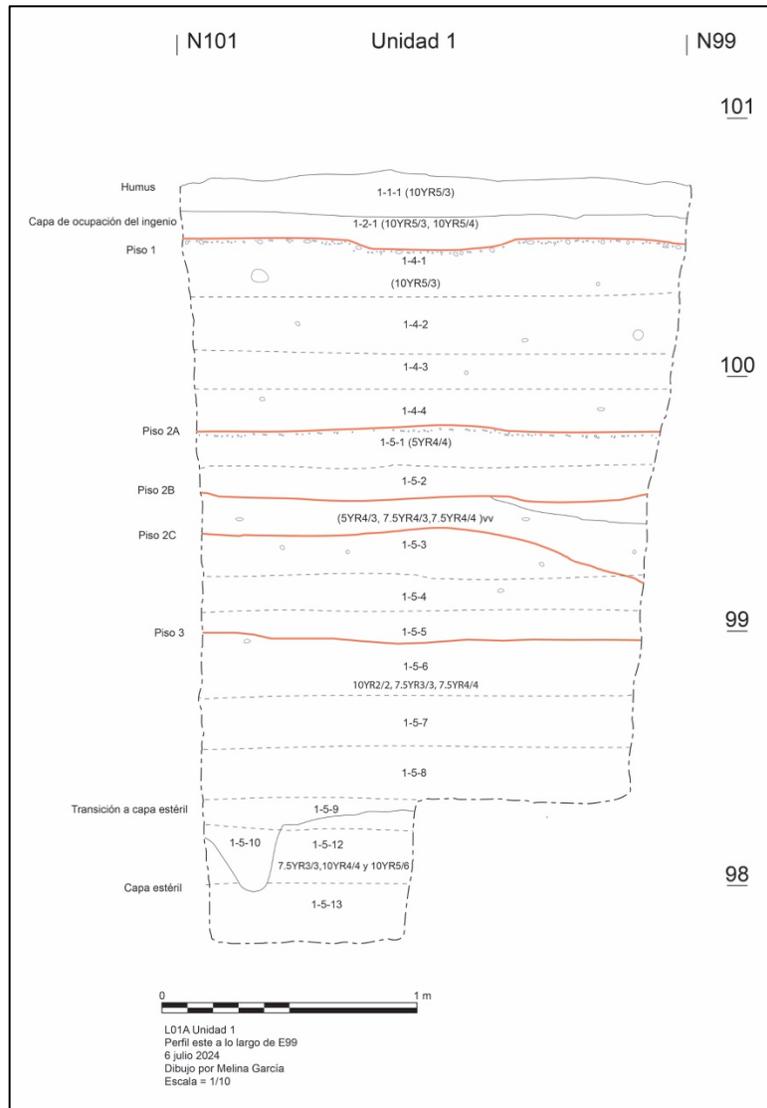


Figura 4.10. Dibujo de Perfil este de LO1A.



Figura 4.11. Fotografía de Perfil este de LO1A.

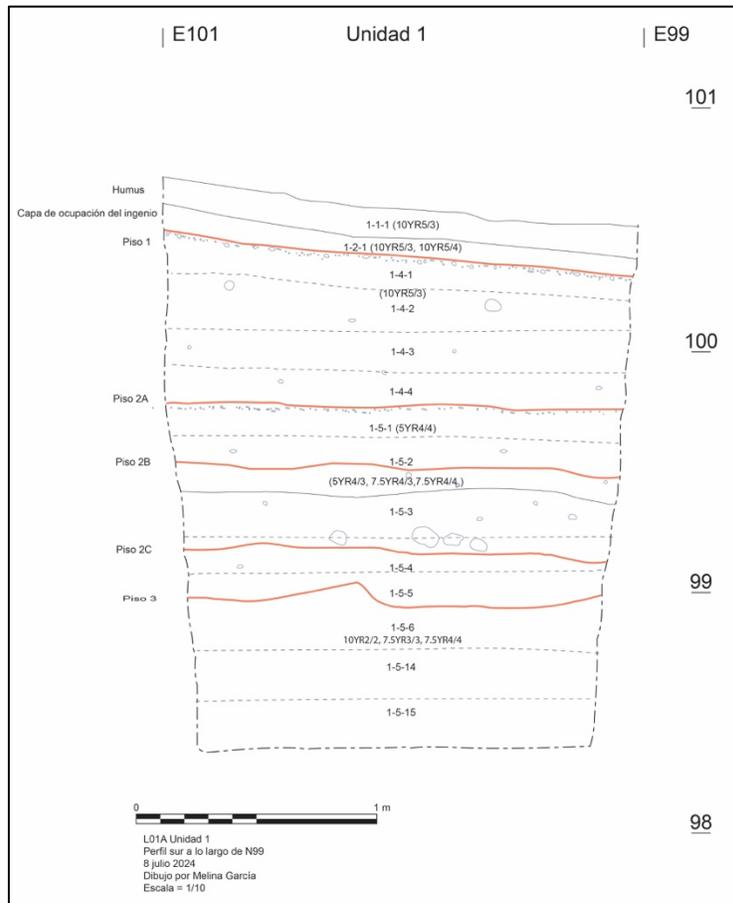


Figura 4.12. Dibujo de perfil sur de LO1A.

Por su parte el Piso 2C (Lotes 1-5-3 a 1-5-5) consistió en una delgada superficie menor de 1 cm de espesor, con relleno de arcilla café ligeramente más amarillenta, semi-compacta y de humedad media, con pequeños carbones, concreciones de Mn, gravilla de bentonita y arenisca. Esta tenía un desnivel más pronunciado hacia el sur por lo que podría tratarse de alguna etapa de construcción del montículo, aunque el espacio era muy pequeño para poder definirlo con claridad. Esto se observa mejor en el perfil este.

En este nivel se identificó una acumulación de rocas de bentonita en la sección SW del área de excavación (¿plataforma?), que durante la excavación consideramos como posible material de relleno, sin embargo, parecían estar asentadas sobre el Piso 2C y se observan mejor en el perfil sur (Figura 4.13).



Figura 4.13. Acumulación de bentonitas en la esquina SW de la operación a nivel de superficie del lote 1-5-3.

Al terminar de retirar el relleno del Piso 2C se encontró el Piso 3 (Lote 1-5-6, Figura 4.14), este consta de una superficie con un ligero desnivel al sur y al oeste. Consta de una arcilla color café oscuro (10YR2/2, 7.5YR3/3, 7.5YR4/4), semi-compacta, semihúmeda y con abundantes concreciones de Mn. Esta matriz se excavó en los Lotes 1-5-6, a 1-5-8, 1-5-14 y 1-5-15). Debido a que ya no se recuperaban materiales, se decidió excavar en la mitad norte de la unidad a partir del lote 1-5-9 (Figura 4.15). En este, se observó un cambio de matriz, en donde destacaba una arcilla más amarillenta que más adelante consideramos como una posible transición hacia la siguiente capa, lo que podría indicar se trata de la capa natural.



Figura 3.14. Piso 3 o arcilla café en LO1A



Figura 4.15. Transición de capa en el lote 1-5-9

Se excavaron como posibles intrusiones los Lotes 1-5-10 y 1-5-11 (Figuras 4.16 y 4.17), aunque no se recuperaron materiales arqueológicos y presentó las mismas características que 1-5-9. Es posible que la intrusión más cercana al perfil este (Lote 1-5-11), por su forma irregular correspondiera a alguna raíz al igual que el Lote 1-5-10 que fue algo más pequeño y poco profundo.



Figura 4.16. Intrusiones detectadas en la arcilla amarilla.



Figura 4.17. Fin de intrusiones y superficie de lote 1-5-12.

El Lote 1-5-12, correspondía a la capa estéril y su matriz era arcilla amarilla (7.5YR3/3 con 10YR4/4 y 10YR5/6) semi-compacta, de humedad media con una gran cantidad de concreciones de Mn. La excavación se dio por finalizada en el lote 1-5-13, a una profundidad de 3 m desde la superficie (Figura 4.18).



Figura 4.18. Fin de excavación de LO1A.

Los lotes de la Suboperación LO1A se encuentran organizados en la matriz (4.19).

LO1A	u. 1	
	Humus	1-1
Siglo XX	Capa de ocupación del ingenio	2-1
Preclásico Temprano?	Piso 1	4-1 4-2 4-3 4-4
	Piso 2A	5-1
	Piso 2B	5-2
	Piso 2C	5-3 5-4 5-5
	Piso 3	5-6 5-7 5-8
	Transición de capa	5-9 5-14 5-15
	Capa estéril	5-10 5-11 5-12 5-13

4.19. Matriz de lotes de la Suboperación LO1A.

Se finalizaron los trabajos de registro, se dio por terminado el sondeo después de rellenar con la tierra extraída previamente (Figura 4.20)



Figura 4.20. Suboperación LO1A1 rellena.

Conclusiones preliminares

De acuerdo con la información obtenida por Cobean (1996), el sitio tenía ocupación de la Fase San Lorenzo. A partir del sondeo realizado fue evidente que, aunque tiene ocupación

relativamente reciente, el área de la plaza no tiene una gran modificación y las áreas elevadas como los montículos fueron aprovechados para construcciones durante del siglo XX. De este modo el relleno prehispánico del preclásico, a pesar de estar muy cerca de la superficie presenta una buena oportunidad para el estudio de esa ocupación en el sitio.

De acuerdo con las observaciones en campo del material, es posible que el VC de La Oaxaqueña haya sido construido en el Formativo Temprano, aunque la cerámica fue escasa contamos con muestras de carbón que ayudarán, de manera más precisa, a ubicar temporalmente al sitio.

Parece ser que la arcilla negra en algún momento fue el suelo natural, posiblemente modificado para tener una superficie más regular, acumulando en algunas secciones. Las inclinaciones de los pisos 3 y 2C parecen indicar una elevación hacia el este, ¿serán estas las primeras evidencias de la construcción del montículo A1? Aunque tenemos algunas evidencias de la ocupación, también haría falta esclarecer si los montículos que delimitan el VC, formaron parte del plan inicial de construcción del patrón o fueron implementados en otro momento.

Aunque en esta temporada no se pudo realizar análisis de materiales, más adelante se ofrecerá información complementaria de los diferentes materiales que se obtuvieron para su estudio, lo que permitirá una visión más amplia para la comprensión del sitio.

Suboperación LO2A

La Suboperación LO2A era una unidad de 2x2m ubicada al lado norte de la Plataforma A4, un montículo amplia y baja al sur del sitio La Oaxaqueña (Figuras 1.7 y 4.2; Tabla 1.2). Los restos de hormigón y metal de una escuela que data de mediados de la década de 1900 yacían en el centro de la Plataforma A4. La Suboperación LO2A se colocó cerca del eje central (norte-sur) de la Plataforma A4, donde se niveló la parte inferior del talud de la plataforma. El objetivo de esta excavación fue determinar la cronología de la zona norte de la plataforma, sin excavar directamente en la Plataforma A4.

La estratigrafía de la LO2A incluye niveles del Siglo XX, el periodo Clásico, y el periodo Formativo (Figuras 4.21 a 4.23).

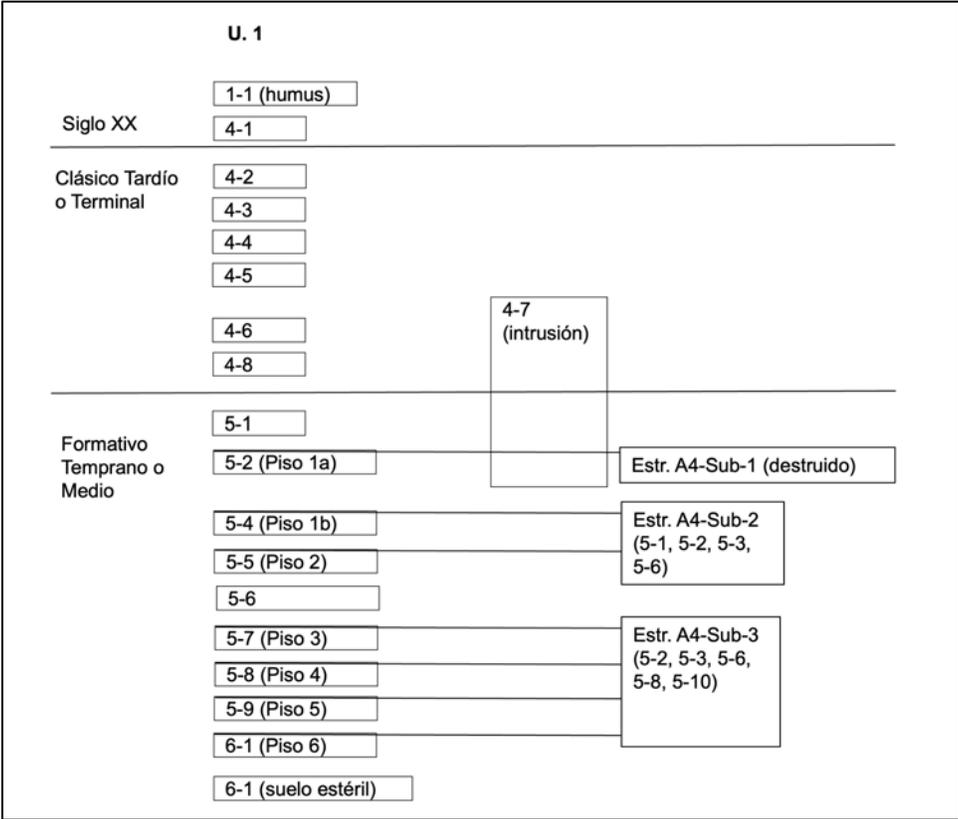


Figura 4.21. Matriz de lotes de la Suboperación LO2A.

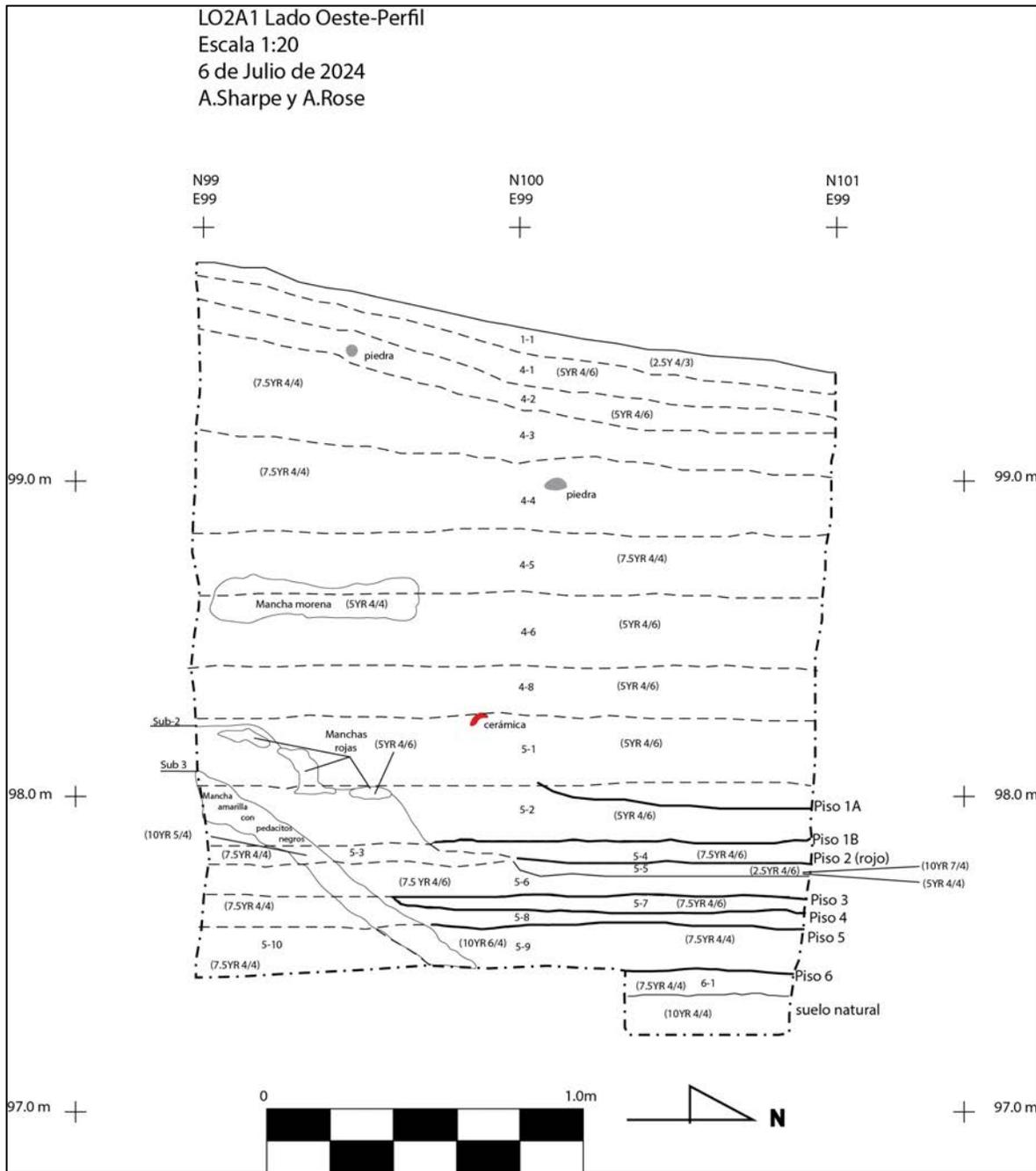


Figura 4.22. Perfil oeste de LO2A1, digitalizado por Autumn Rose.

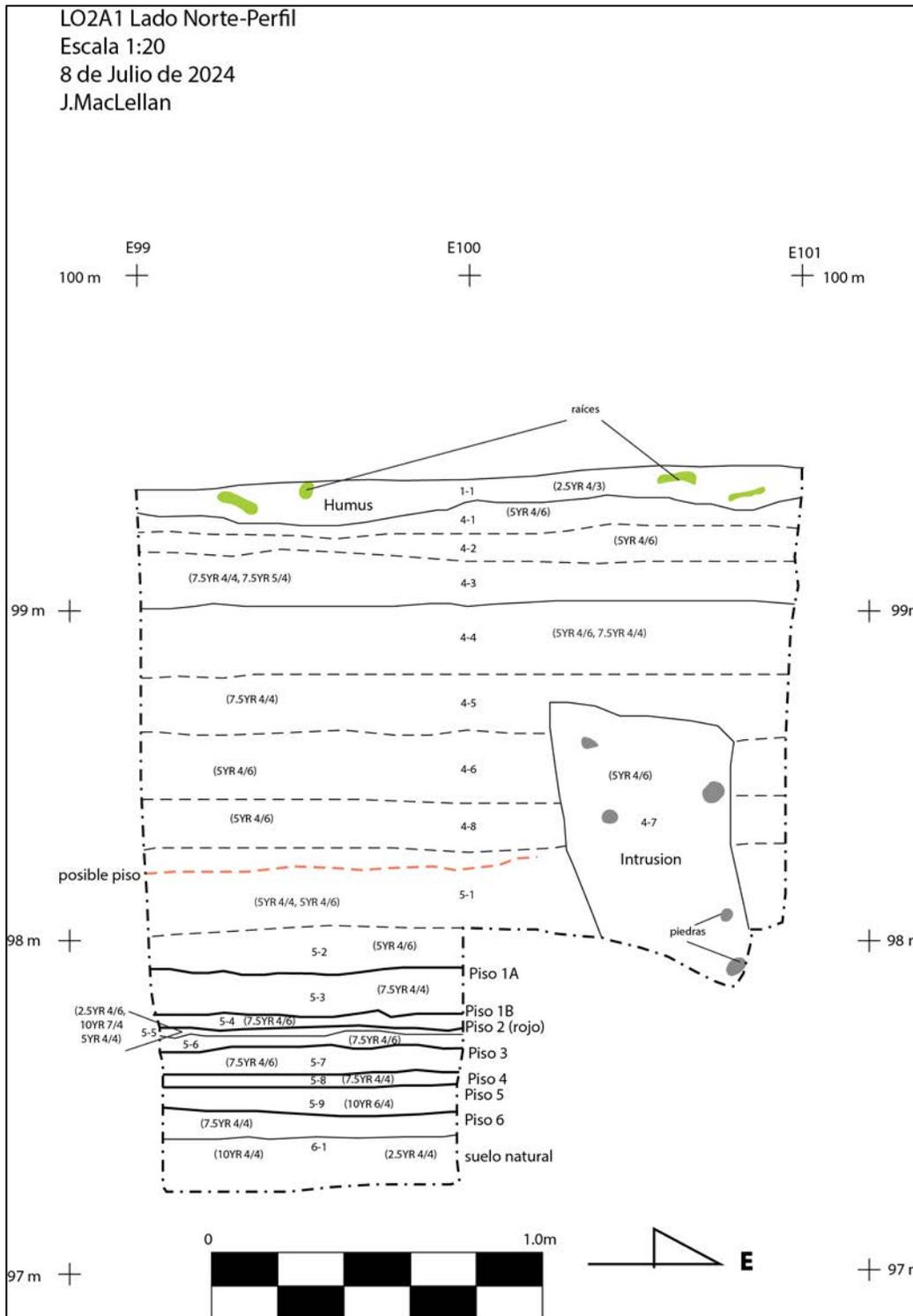


Figura 4.23. Perfil norte de LO2A1, digitalizado por Autumn Rose.

Había muy pocos restos visibles de piedras/escombros de hormigón en la superficie de LO2A antes de la excavación, y no había evidencia de perturbaciones recientes de árboles. El primer lote, LO2A1-1-1 (2.5Y 4/3, 2.5 YR 4/3), contenía humus y residuos de raíces, principalmente de pasto, ya que esta área se utiliza actualmente para el pastoreo de ganado. Los tiosos de cerámica de este lote incluyeron la variedad Clásico Tardío-Terminal “Naranja Fino”, en muy mal estado. Se recuperó una botella de vidrio intacta, así como varios fragmentos de vidrio. Se encontraron varias esferas pequeñas (0.5-2 cm de diámetro) que probablemente eran de manganeso, una inclusión natural en el suelo de esta región. Solo se recolectaron de los primeros lotes, y luego se descartaron cuando se determinó que no eran antropogénicos. Los restos líticos incluían posibles fragmentos de pedernal/sílex, así como de obsidiana.

El lote 1-4-1 contenía suelo suelto, marrón (5YR 4/6), probablemente material erosionado de la ladera de la Plataforma A4 (Figura 4.24). La cantidad de artefactos era menor que la capa superior del suelo, pero contenía tiosos de cerámica, obsidiana, fragmentos de lítica y vidrio roto. El lote contenía fragmentos de ladrillo rojo en descomposición que no fueron recogidos. La matriz de relleno del lote 1-4-2 era más compacta (5YR 4/6), con pocos artefactos. Ocasionales piedras de río aparecieron en el lote, pero no fueron recolectadas ya que probablemente eran naturales. Este lote tenía los primeros signos claros de animal (¿insecto?) agujeros/madrigueras, que aparecieron y desaparecieron en toda la unidad hasta el lote final. No había ningún patrón en estas madrigueras, pero cada una tenía unos pocos centímetros de ancho y podría potencialmente exacerbar la bioturbación de los artefactos. Este lote contenía en su mayoría fragmentos de cerámica erosionados. Lote 1-4-3 se transformó a una matriz de relleno más arcilla con una coloración más oscura (7.5YR 4/4, 7/5YR 5/4). Los pocos tiosos de cerámica parecían ser del período Clásico Tardío o Terminal. El lote 1-4-4 se convirtió en una arcilla más roja-marrón (5YR 4/6, 7.5YR 4/4), con algunas áreas más compactas que otras (un posible suelo de vertisol, o similar). El número de piedras de río en la matriz disminuyó en este lote. Se recuperaron cerámica y obsidiana.



Figura 4.24. El suelo debajo el humus, LO2A1-4-1.

El lote 1-4-5 comenzó a ver inconsistencias en el relleno en toda la unidad. Si bien gran parte de la unidad contenía arcilla de color marrón rojizo (7.5YR 4/4) similar a la del lote anterior, apareció una mancha de arcilla más oscura en la esquina suroeste y una mancha más blanda de arcilla suelta apareció cerca de la esquina noreste. Se recuperaron más tiestos de pasta naranja fina (Clásico Tardío o Terminal), junto con otros tiestos en malas condiciones. El lote 1-4-6 tenía un relleno de arcilla marrón rojizo (5YR 4/6) más compacto, con muy pocos fragmentos (Figura 4.25). Dado que la mancha blanda en la esquina noreste continuó, decidimos establecer esto como Lote 1-4-7, una intrusión (Figura 4.23). El lote 1-4-7 contenía tierra suelta de color marrón rojizo (5YR 4/6), así como varios fragmentos, entre ellos Naranja Fino. La intrusión continuó a una profundidad de aproximadamente 50 cm, luego se convirtió en un relleno de arcilla más denso. El lote 1-4-8 incluía el relleno compacto de color marrón rojizo (5YR 4/6) en el resto de la unidad alrededor de la intrusión. En la mitad sur de la unidad se encontró una concentración de fragmentos cerámicos, así como varias muestras de carbono que se recolectaron para su datación.



Figura 4.25. Debajo el lote LOA21-4-5, el lote 1-4-6.

Los lotes 1-4-2 a 1-4-8 se fechan al periodo Clásico Tardío o Terminal (Figuras 4.21 a 4.23), pero no se sabe cuándo este relleno fue depositado en el área de la excavación. No se encontraron pisos claros de esa época. Es posible que el material Clásico fue limpiado de la Estructura A4 durante el Siglo XX cuando el ingenio de azúcar y más tarde la escuela histórica fueron construidos. La presencia de cerámica del periodo Clásico fue sorprendente porque Cobean (1996) no encontró ninguna ocupación de la época Clásica en La Oaxaqueña. Tampoco se encontró cerámica Clásica en la Suboperación LO1A.

La transición al Lote 1-5-1 (5YR 4/4, 5YR 4/6) ocurrió cuando aparecieron parches de un material arcilloso de color blanco amarillento, potencialmente bentonita, en partes de la unidad (Figura 4.26). Generalmente, esto estaba en el lado occidental. En la parte sureste de la unidad se encontraron varios fragmentos de cerámica, incluyendo un posible fragmento de tecomate del

Preclásico Temprano o Medio. Cerca de la esquina noreste se encontraron algunos fragmentos de Gris Fino del período Clásico, probablemente parte de la intrusión 1-4-7, que parece haber sido hecha en el período Clásico en relleno Preclásico.



Figura 4.26. Lote debajo de LOA21-4-8, que se llama 1-5-1, y la intrusión 1-4-7 en el noreste.

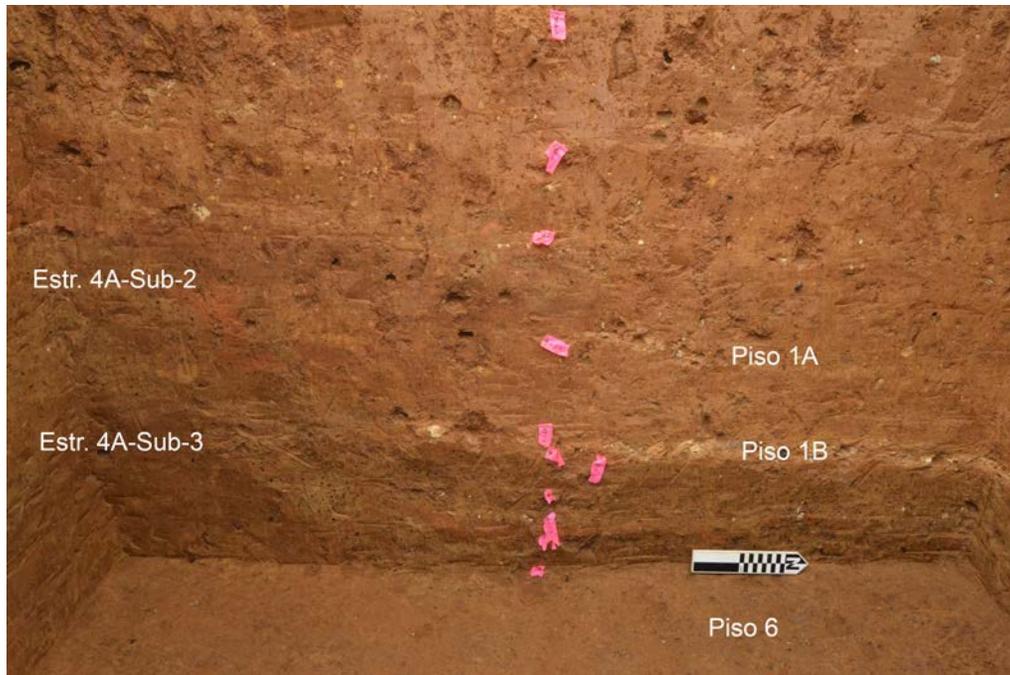
Debido a la falta de tiempo en la temporada de campo, fue necesario dividir la Unidad LO2A y concentrarse en el lado oeste para el resto de la excavación, convirtiéndola en una unidad de 2x1. Esto comenzó en el lote 1-5-2 (5YR 4/6). Aparecieron más parches de bentonita de color blanco amarillento en el centro de la unidad, así como más muestras de material vegetal carbonizado. Más tarde se determinó que este nivel eran los restos fragmentados del Piso 1A (Figura 4.27). Se encontraron fragmentos de cerámica y un fragmento de obsidiana. Hacia el final del lote, el tercio sur de la unidad parecía ser de un color más oscuro de arcilla marrón. Preguntándonos si la arcilla más oscura era una intrusión, excavamos el tercio sur de la unidad como Lote 1-5-3. Los dos tercios del norte se convirtieron en el lote 1-5-4. El lote 1-5-3 (7.5YR 4/4) reveló parches de fragmentos de color blanco amarillento mezclados con parches de arcilla más oscuros, especialmente cerca del borde sur de la unidad. El lote 1-5-4 (7.5YR 4/6) contenía lo que más tarde se identificó como Piso 1B (Figura 4.27), restos más fragmentarios de una sustancia similar a la bentonita.



Figura 4.27. El Piso 1B debajo el lote 1-5-2 en la mitad oeste de la unidad y una mancha del Piso 1A no excavada en el este de la unidad. Se ve el Piso 1A en el perfil oeste, excavado con los lotes 1-5-1 y 1-5-2.

El lote 1-5-5 comenzó con una capa de relleno rojo (2/5YR 4/6, 10YR 7/4, 5YR 4/4) más densa, designada Piso 2, confinada a la mitad norte del área de excavación. La arcilla roja de este lote parece coincidir con la arcilla roja que se encuentra en los lotes que comienzan alrededor de 1-5-1 y 1-5-2 en el perfil, que disminuyen desde el sur hacia el norte de la unidad. En este punto, había quedado claro que la esquina suroeste de la unidad parecía ser la esquina de una estructura que existió en el pasado, y nuestra unidad la había cortado inadvertidamente.

Esta estructura se llama la A4-Sub porque se ubica debajo la Estructura A4, la plataforma cuadrada al sur donde se encuentran las ruinas de una escuela histórica. En el perfil oeste de la excavación (Figuras 4.22 y 4.28), se ven los restos de la plataforma antigua. El Piso 1A está asociado a la Estructura A4-Sub-1, la que no se conserva. Este piso se inclina hacia el sur, probablemente formando la pendiente de la subestructura. Es probable que la Sub-1 fue destruida durante el periodo Clásico o el Siglo XX, cuando el relleno fechado al Clásico Tardío o Terminal (lotes 1-4-2 a 1-4-8) fue depositado. La mancha morena en el mismo perfil, entre los lotes 1-4-5 y 1-4-6, también podría haber sido parte de la Sub-1. Las Estructuras A4-Sub-2 y A4-Sub-3 se ven como manchas en el perfil oeste. Los Pisos 1B y 2 se relacionan con la Sub-2, y los Pisos 3 a 6 se relacionan con la Sub-3. Las superficies de las Sub-2 y Sub-3 también se aparecen en el perfil sur (N99) de la unidad. Piso 1A, Piso 1B, y la pendiente de la cara norte de la Sub-3 se aparecen claramente en el corte E100, en medio de la unidad (Figuras 4.29 y 4.30). Los Pisos 1A y 1B son de color claro y probablemente contienen bentonita, una arcilla blanca usado en la construcción de pisos por los olmecas (Wendt 2005). En el futuro sería posible excavar más de estos rasgos tempranos en la mitad este de la unidad.



4.28. Estructuras 4A-Sub-2 y Sub-3 en el sur del perfil oeste de LO2A.

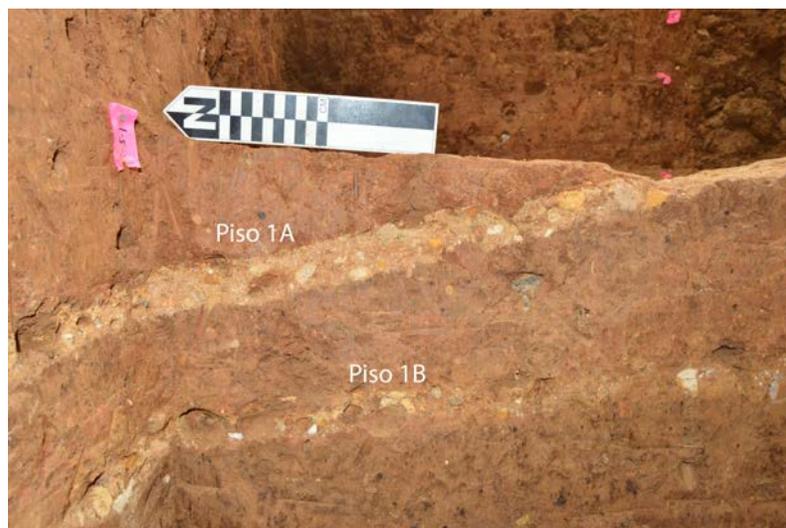


Figura 4.29. Pisos 1A y 1B en el corte E100 y perfil norte de LO2A.

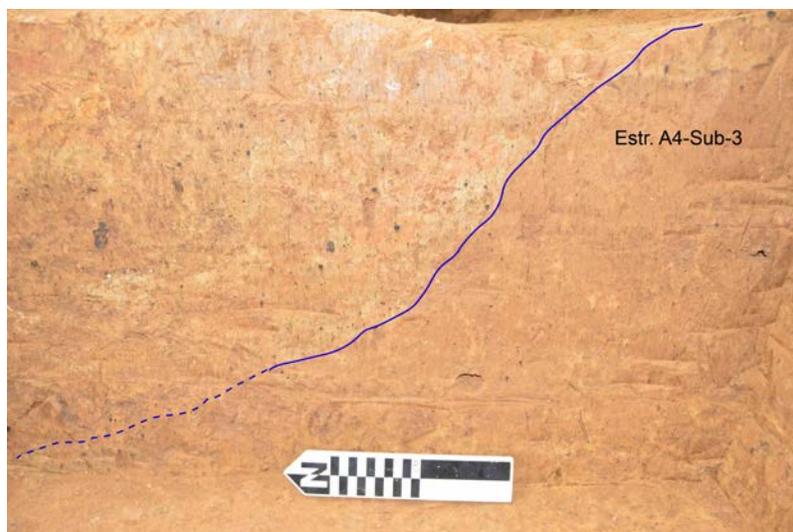


Figura 4.30. Estructura A4-Sub-3 en el corte E100 y el perfil sur de LO2A (foto sobreexpuesta debido al flash).

El lote 1-5-6 abarcaba el área de excavación y contenía relleno de arcilla de color marrón oscuro (7.5YR 4/6). Los dos tercios del norte de la unidad comenzaron a pasar a ser arcillosos con inclusiones de pequeños guijarros, mientras que el tercio sur permaneció de color marrón oscuro. Varios grandes fragmentos de cerámica y muestras de carbono se localizaron cerca del centro de la unidad, ligeramente hacia el norte. El área al norte fue designada Piso 3, la superficie en la que habían yacido los tiestos. El lote 1-5-7 (7.5YR 4/6) se centró en los dos tercios del norte de la unidad, bajo el Piso 3 y un campo de arcilla relleno de piedrín con manchas de color blanco amarillento. Debajo de este emergió otro piso, también de color rojo oscuro; fue designado Piso 4. El lote 1-5-8 (7.5YR 4/4) incluía el Piso 4 y su relleno, y abarcaba toda el área de excavación. El lote 1-5-9 (10YR 6/4) incluía una capa de relleno ligero, piedrín y arcilla, designado Piso 5. Incluía los dos tercios septentrionales (aproximadamente) de la unidad. El lote 1-5-10 era el tercio sur, como el relleno de la Estructura 4A-Sub-3, que contenía arcilla más oscura (7.5YR 4/4) y densa que carecía de piedras y artefactos. Los Pisos 3 a 6 son superficies de barro y no aparecen tan claramente en los perfiles ni en las fotos como los Pisos 1A y 1B (Figura 4.28).

El lote 1-6-1 comenzó como una prueba en la parte norte de la unidad, para determinar si había más artefactos debajo. La parte superior (7.5YR 4/4) de este lote fue designada Piso 6. La parte inferior era más roja (10YR 4/4) y arcillosa. Cuando no se recuperaron artefactos, se determinó que esto podría ser tierra estéril y se terminó la excavación (Figura 4.31). Esta arcilla parece mucho el suelo natural encontrado en Boca de Chalchijapan y en la Suboperación RA2A de Río Abundancia. Curiosamente, es un color muy diferente de la arcilla estéril en el fondo de la Suboperación LO1A al oeste de la Estructura A1 (Figuras 1.7 y 4.2). La unidad se forró con láminas de nailon antes de rellenarla, por si futuros investigadores desean examinar los perfiles o continuar la excavación de la Estructura A4-Sub y los pisos asociados (Figura 4.32). Agujeros en el nailon permitirán el paso del agua y las raíces. Se rellenó la unidad (Figura 4.33).



Figura 4.31. El perfil norte de la unidad donde se excavó LO2A1-6-1: el Piso 6 y la arcilla roja natural y estéril.



Figura 4.32. Capa de plástico colocada en la Suboperación LO2A antes del relleno.



Figura 4.33. La Suboperación LO2A rellenada, desde la Estructura A4.

Conclusiones preliminares

Como en la Suboperación LO1A y en la publicación de Cobean (1996), se encontró una ocupación probablemente del periodo Formativo Temprano, de la fase cerámica San Lorenzo. Aquí se construyeron plataformas de arcilla oscura y pisos de bentonita, incluyendo la primera versión de la Estructura A4. En contraste con la publicación de Cobean y la Suboperación LO1A, vemos evidencia de una ocupación del Clásico Tardío o Terminal en el área de la Estructura A4.

Como observó Cobean (1996), la Oaxaqueña se asemeja a la meseta artificial de San Lorenzo, a menor escala. Se invirtió mucho más tiempo y energía en la construcción y remodelación de este complejo ceremonial que en los de Boca de Chalchijapan y Río Abundancia. La gente de la era Formativa puede haber permanecido más tiempo a lo largo del año o haber sido menos móvil en este sitio. Posibles áreas residenciales han sido documentadas alrededor de La Oaxaqueña, por Cobean y otros, pero aún no han sido probadas.

PARTE III: ANÁLISIS

5. Análisis Paleobotánicos

Emily S. Johnson

Introducción

El Proyecto Arqueológico Suchilapan (PAS) tiene como objetivo descubrir evidencia de prácticas alimenticias tempranas de los períodos Formativo Temprano a Medio (aproximadamente 1400–1000 a.C.). Un objetivo clave de esta investigación es explorar preguntas antropológicas fundamentales relacionadas con el papel de los alimentos —en específico, los alimentos de origen vegetal— durante la transición hacia un estilo de vida agrícola sedentario y el surgimiento de la complejidad social y la desigualdad política en Mesoamérica. El enfoque en los alimentos vegetales es particularmente significativo ya que arroja luz sobre las bases económicas y prácticas culturales que sustentaron estos desarrollos transformadores.

Los sitios seleccionados para este estudio están estratégicamente ubicados para abordar estas preguntas, situados en una región que se encuentra en la intersección de las interacciones culturales olmecas y mayas. A pesar de su potencial para revelar importantes perspectivas sobre las estrategias de subsistencia tempranas y el intercambio cultural en Mesoamérica, esta área sigue siendo poco estudiada, particularmente en lo que respecta a sus prácticas alimenticias. Este proyecto busca investigar el papel de los alimentos vegetales no solo en la subsistencia diaria, sino también en su posible significado ceremonial, especialmente en relación con la construcción de arquitectura monumental y ceremonial observada en los siete sitios que actualmente están bajo investigación por el PAS.

Durante la temporada de excavación de 2024, se recolectaron numerosas muestras arqueobotánicas, lo que proporciona una valiosa oportunidad para explorar estas cuestiones. Sin embargo, estas muestras requerirán un procesamiento y análisis detallados adicionales para evaluar plenamente su significado. A la espera de los permisos necesarios de exportación, estos análisis se llevarán a cabo en el Laboratorio de Subsistencia Integrativa (ISL) de la Universidad de California en Santa Bárbara, bajo la dirección de la Dra. Amber VanDerwarker.

En este informe, proporciono un resumen de los datos paleobotánicos recolectados durante la temporada de 2024, junto con una descripción de las metodologías empleadas, los hallazgos preliminares y los resultados anticipados de la investigación en curso.

Muestras macrobotánicos

Los restos vegetales antiguos pueden recuperarse del registro arqueológico como restos macrobotánicos o microbotánicos. Los restos macrobotánicos suelen ser semillas carbonizadas, carbón de madera u otro material vegetal como cáscaras de nuez o cáscaras de calabaza que pueden verse fácilmente a simple vista. Para el Proyecto Arqueológico Suchilapan, los restos

macrobotánicos se recolectaron de dos maneras: muestras de flotación y residuos carbonizados. Las muestras de flotación son el resultado del procesamiento de muestras de suelo a granel mediante flotación en agua, descrito a continuación, y proporcionarán información sobre la subsistencia y el uso de plantas dentro de los espacios ceremoniales públicos. Los residuos carbonizados son semillas enteras y carbón de madera que eran lo suficientemente grandes como para ser identificadas a simple vista durante la excavación; estas muestras fueron recolectadas para obtener fechas de radiocarbono por AMS, ya que asegurar una cronología robusta es un objetivo específico del PAS.

Muestras de flotación

Métodos

El protocolo de muestreo en campo fue desarrollado por Mra. Johnson y aprobado por la Dra. Amber VanDerwarker, siguiendo la metodología de muestreo de cobertura completa (Pearsall 2006). De cada nivel estratigráfico se tomó una muestra de suelo a granel de 10 L que fuera representativa (en términos de color, textura e inclusiones del suelo) del contexto en su totalidad. Si no fue posible recolectar 10 L, se recuperó tanto suelo como estuvo disponible. Las muestras fueron embolsadas en grandes bolsas de muestra de Tyvek, y la información del contexto fue registrada con marcador permanente en la etiqueta adjunta a la bolsa. De cada rasgo o intrusión dentro de un contexto dado, los arqueólogos tomaron una muestra de suelo representativa de hasta 10 L.

Para mantener la integridad comparativa de las muestras de flotación dentro y entre todas las unidades de excavación, no se recogieron materiales botánicos a mano dentro de las unidades y las muestras de suelo no fueron tamizadas en húmedo para restos botánicos. Ambas prácticas pueden resultar en una sobre-representación de restos botánicos más grandes, como el maíz, y una sub-representación de semillas más pequeñas, como el amaranto.

Las muestras fueron flotadas utilizando el método de flotación en cubeta (Figura 5.1). Con este método, la mitad de la muestra de suelo a granel de 10 L se añade a un balde de plástico estándar junto con un detergente suave no derivado del petróleo, y se añade agua hasta llenar tres cuartas partes del balde. La adición del detergente suave —en este caso, Alconox— ayuda a desfloquear los suelos arcillosos pesados presentes en el sur de Veracruz y asiste en disolver el suelo en el agua. El objetivo del proceso de flotación es disolver el suelo tanto como sea posible y separar los materiales pesados de la muestra (p. ej., cerámicas, rocas, líticos, huesos) de los materiales ligeros (p. ej., material arqueobotánico carbonizado, material vegetal moderno) utilizando el principio de densidad. A medida que la muestra de suelo se disuelve, los materiales pesados se hunden al fondo del balde y los materiales ligeros flotan. Después de que se ha disuelto la mayor parte de la muestra, se decanta el balde en una tela de tejido cerrado capturando todo el material ligero. Luego, la fracción pesada restante se vierte sobre una malla de tamiz y se enjuaga para remover el exceso de suelo. Las fracciones ligeras y pesadas resultantes se cuelgan fuera del sol hasta que estén completamente secas. Una vez secas, las fracciones ligeras y pesadas se embolsan doblemente por separado, con la información relevante del contexto escrita en el exterior de la bolsa y en una etiqueta colocada dentro de las bolsas.



Figura 5.1. Fotografía del proceso de flotación. La Dra. Ashley Sharpe, miembro del equipo SAP, ayuda a enjuagar la fracción pesada de una muestra de flotación.

Resultados preliminares

Durante la temporada de 2024, los arqueólogos en el campo recolectaron 97 muestras de suelo a granel durante la excavación. Se recolectaron 45 muestras de Boca de Chalchijapan (BC), 37 muestras de La Oaxaqueña (LO) y 15 muestras de Río Abundancia (RA) (Tabla 1). El volumen promedio general de todas las muestras de flotación fue de 9.16 L, muy cercano al volumen idealizado de 10 L por muestra, lo que sugiere que los contextos eran suficientemente grandes y que los arqueólogos estaban cumpliendo de cerca con los protocolos de muestreo del proyecto.

Tabla 1. Resumen del número de muestras de flotación tomadas por sitio, y el volumen medio (en litros) de las muestras tomadas en cada sitio.

<i>Nombre del sitio</i>	<i>Número de muestras</i>	<i>Volumen medio (L)</i>
<i>Boca de Chalchijapan (BC)</i>	<i>45</i>	<i>8.78</i>
<i>La Oaxaqueña (LO)</i>	<i>37</i>	<i>9.67</i>
<i>Río Abundancia (RA)</i>	<i>15</i>	<i>9.07</i>
<i>Volumen medio general</i>		<i>9.16</i>

Boca de Chalchijapan (BC) tuvo tanto el mayor número de muestras de flotación como el mayor número de muestras con material arqueobotánicos carbonizado significativo. Río Abundancia (RA) tuvo el menor número de muestras, pero varias tenían material arqueobotánicos visible, mientras que La Oaxaqueña (LO) tuvo un número considerable de muestras, pero pocas o ninguna mostraron restos arqueobotánicos carbonizados visibles. Actualmente, es difícil determinar si las diferencias en la recuperación arqueobotánica se deben al contexto de las unidades de excavación (p. ej., directamente dentro de plazas versus adyacentes a estructuras monumentales), al comportamiento humano (p. ej., barrido minucioso de plazas versus no), a procesos tafonómicos (p. ej., suelos ácidos, contenido de arcilla) o a una combinación de los tres. Será necesario realizar un análisis completo e identificación de todas las muestras, así como la integración de los datos botánicos con los datos cerámicos y líticos para formular interpretaciones sustanciales.

Durante el proceso de flotación, se encontraron varios fragmentos grandes (~3 cm) de madera carbonizada en las muestras de BC y RA, lo que sugiere que puede ser posible identificar géneros o especies de madera en algunas muestras. Se sabe que los mayas utilizaron especies específicas de madera (p. ej., copal, ceiba y pino) durante actividades ceremoniales, y la posible identificación de especies arbóreas en los sitios de Suchilapan puede proporcionar información sobre prácticas rituales en un tiempo y espacio de transición en Mesoamérica. Además, en varias muestras de BC se identificaron durante la flotación semillas carbonizadas de la familia Amaranthaceae, posiblemente pertenecientes a plantas de amaranto silvestre o domesticado (*Amaranthus* sp.). Tanto el amaranto silvestre como el domesticado fueron utilizados por los antiguos mesoamericanos desde el periodo Arcaico (aprox. 8000–2000 a.C.); la planta también aparece en iconografía ritual, lo que sugiere que su importancia en la dieta puede estar vinculada a su uso en ceremonias rituales. La presencia de amaranto puede ser especialmente significativa en el contexto de las excavaciones de esta temporada, que se llevaron a cabo en plazas asociadas

con arquitectura monumental y presumiblemente ceremonial. No se pudieron identificar otros restos arqueobotánicos durante la temporada de campo.

Muestras macrobotánicas carbonizadas

Métodos

Cuando se encontraron restos macrobotánicos carbonizados significativamente grandes (p. ej., carbón de madera, semillas) durante la excavación, los arqueólogos del proyecto los recolectaron para ser utilizados en la datación por radiocarbono AMS. Para reducir el riesgo de contaminación adicional con carbono moderno, los arqueólogos utilizaron paletas para colocar los restos carbonizados en paquetes de papel aluminio, que luego se colocaron en bolsas de cierre hermético etiquetadas con toda la información relevante del contexto. Las bolsas se mantuvieron fuera de la luz solar directa para reducir el riesgo de sudoración y degradación de los restos.

Resultados preliminares

La preservación de los restos macrobotánicos parece ser generalmente buena a pesar de los suelos arcillosos y ácidos presentes en todas las unidades de excavación. Esta temporada se identificaron en el campo 181 restos macrobotánicos grandes, seleccionados para su posible datación por radiocarbono AMS (Tabla 2). Similar a las tendencias observadas en la recuperación de muestras de suelo a granel, BC tuvo el mayor rendimiento de material arqueobotánicos, con 108 muestras recuperadas, mientras que LO y RA tuvieron rendimientos más bajos, de 49 y 28 muestras respectivamente. No todas las muestras pudieron ser identificadas en el campo esta temporada debido a limitaciones de tiempo y equipo, pero un examen superficial de las muestras sugiere que hay buena recuperación y preservación de semillas más densas, como aquellas de palma (*Arecaceae* sp., p. ej., coyol) y ciruela silvestre (*Prunus* sp., p. ej., ciruela), así como grandes restos de carbón de madera (Figura 2).

Tabla 2. Resumen del número de residuos macrobotánicos carbonizados recogidos en cada sitio.

<i>Nombre del sitio</i>	<i>Número de muestras</i>
<i>Boca de Chalchijapan (BC)</i>	<i>108</i>
<i>La Oaxaqueña (LO)</i>	<i>49</i>
<i>Río Abundancia (RA)</i>	<i>28</i>



Figura 2. Vista desde arriba de un corte transversal de un posible fragmento de semilla de coyol. Foto: Johnson.

Muestras microbotánicas

Los restos microbotánicos, como los gránulos de almidón, fitolitos y polen, requieren extracción química y el uso de microscopía de alta potencia para su visualización e identificación. Los gránulos de almidón son más abundantes en los tejidos vegetales ricos en carbohidratos, como los del maíz, el amaranto y los tubérculos (p. ej., yuca). Cuando se cocinan, los almidones en estas plantas se adhieren a los artefactos utilizados para prepararlos, como herramientas de corte, ollas de cocción, vajilla y piedras de molienda (Torrence y Barton 2006). Los fitolitos son estructuras microscópicas de sílice utilizadas en las plantas para apoyar las paredes celulares y son más abundantes en gramíneas y palmas. Debido al calor, la humedad y la naturaleza ácida de los suelos en Veracruz, los restos arqueobotánicos macrobotánicos de semillas enteras y partes de plantas a menudo se preservan mal. Por lo tanto, para obtener evidencia de subsistencia, los paleobotánicos utilizan restos microbotánicos como almidones, fitolitos y polen, que a menudo se preservan a pesar de las condiciones tafonómicas adversas.

Dado que identificar actividades de subsistencia es central para los objetivos del PAS, se recolectaron muestras microbotánicas de las siguientes fuentes: submuestras de suelo, muestras de residuos cerámicos y muestras de columnas de suelo. Si se concede el permiso para exportar las muestras al Laboratorio de Subsistencia Integrativa de la Universidad de California en Santa

Bárbara, las muestras seguirán el siguiente protocolo para extraer restos de almidón y fitolitos de muestras de suelo o líquido recolectadas en el campo.

Protocolo de extracción de almidón y fitolitos

Este protocolo describe los pasos para extraer residuos de almidón, preparar muestras para la extracción de fitolitos y extraer fitolitos. Durante todo el proceso, se usan guantes y se cambian frecuentemente para evitar la contaminación entre muestras o con material moderno. Todas las muestras, ya sean de suelo o líquidas, se transfieren a tubos de 15 mL a los que se añade agua destilada. Las muestras se centrifugan y se decanta el exceso de agua. Se añade aproximadamente 4 mL de líquido pesado no tóxico (lithium metatungstate) con una gravedad específica de 1.6 a los viales, que luego se agitan vigorosamente y se centrifugan varias veces a alta velocidad para separar los granos de almidón de la matriz del suelo. Los almidones, que ahora flotan en la parte superior de los viales, se decantan en viales separados de 2 mL; luego se secan a 40°C durante al menos 12 horas para preservarlos para su montaje en portaobjetos e identificación microscópica.

El siguiente paso es la digestión química, en la que se eliminan los materiales orgánicos restantes de los viales originales en preparación para la flotación de fitolitos. Las muestras se tratan con ácido clorhídrico diluido en un baño de agua caliente para disolver carbonatos, seguido de un enjuague con agua destilada. Se realizan tratamientos adicionales con lejía y peróxido de hidrógeno de alta resistencia para eliminar los restos orgánicos, seguido nuevamente de un enjuague con agua destilada para eliminar cualquier residuo químico.

Finalmente, la extracción de fitolitos sigue un proceso similar al de la extracción de almidón descrito anteriormente, pero utiliza un líquido pesado con una mayor gravedad específica de 2.3 para separar los fitolitos de la matriz de residuos restante. Este líquido pesado se añade a las muestras digeridas, que luego se agitan y centrifugan varias veces para separar los fitolitos y hacer que suban a la superficie de los viales. Los fitolitos, que ahora flotan en la parte superior de los tubos, se decantan en viales separados de 2 mL; luego se secan a 100°C durante al menos 6 horas para preservarlos para su montaje en portaobjetos e identificación microscópica.

Submuestras de suelo

Para obtener una vista complementaria y exhaustiva del uso de plantas (tanto para alimentos como no alimenticias) en BC, LO y RA, se tomaron pequeñas submuestras microbotánicas de suelo de aproximadamente 200 mL cada una directamente de las muestras de suelo a granel de flotación descritas anteriormente

Métodos

Dado que las submuestras de suelo microbotánicas se tomaron directamente de las muestras de suelo a granel de flotación, la metodología de muestreo es la misma que la descrita anteriormente para las muestras de flotación. Para mitigar cualquier contaminación de las muestras de cerámica y/o suelo con restos de alimentos modernos, los arqueólogos y excavadores comieron a varios metros de distancia de las unidades de excavación.

Antes de procesar las muestras de suelo a granel de 10 L mediante flotación, la información relevante del contexto se copió en una bolsa de cierre hermético pequeña. De la muestra de suelo a granel, se utilizó una cuchara de metal limpia para recoger aproximadamente 200 mL de sedimento directamente en la bolsa etiquetada. Entre muestras, la cuchara se limpió a fondo con agua destilada y un paño limpio. Debido a que las muestras microbotánicas se tomaron directamente de las muestras de flotación, tanto los datos macrobotánicos como microbotánicos pueden integrarse para formar una vista complementaria del uso de plantas dentro de cada contexto. Estas submuestras de suelo microbotánicas requieren extracción química de los restos botánicos (almidones y fitolitos) antes de que puedan hacerse identificaciones, por lo que no hay resultados preliminares disponibles; a continuación, se proporciona una tabla resumen del número de muestras de cada sitio (Tabla 3). Se recolectaron un total de 97 submuestras de suelo microbotánico durante la temporada de 2024.

Tabla 3. Resumen del número de submuestras de suelo microbotánico de cada uno de los tres sitios.

<i>Nombre del sitio</i>	<i>Número de muestras</i>
<i>Boca de Chalchijapan (BC)</i>	<i>45</i>
<i>La Oaxaqueña (LO)</i>	<i>37</i>
<i>Río Abundancia (RA)</i>	<i>15</i>

Muestras de residuos

Para evaluar los tipos y formas en que los alimentos vegetales fueron utilizados por los antiguos habitantes de BC, LO y RA, específicamente dentro de los espacios públicos, se recolectaron muestras de residuos de alimentos de fragmentos de cerámica. A continuación, se detalla la metodología de muestreo y un resumen del número y tipo de muestras recolectadas.

Métodos

Durante las excavaciones, se instruyó a los arqueólogos a identificar de 5 a 10 fragmentos de cerámica por contexto, según disponibilidad, para ser apartados específicamente para el análisis de residuos. Para mitigar cualquier contaminación de los fragmentos de cerámica y/o muestras de suelo con restos de alimentos modernos, los arqueólogos usaron guantes desechables al manipular los fragmentos de cerámica seleccionados para el análisis de residuos y comieron lejos de las unidades de excavación. Todos los fragmentos seleccionados para el muestreo de residuos se envolvieron en bolsas de plástico individuales o paquetes de aluminio y posteriormente se colocaron dentro de una bolsa de plástico más grande etiquetada con toda la información relevante del contexto. Se instruyó a los arqueólogos a seleccionar fragmentos que, con mayor probabilidad,

hubieran sido utilizados para actividades de preparación de alimentos, como tecomates y cazuelas de paredes gruesas. De estos, Johnson seleccionó los contextos y fragmentos con más probabilidades de contener evidencia de restos de alimentos, basándose en la forma de la cerámica y en cualquier costra o residuo visible.

Debido a que no se identificaron características distintivas durante la excavación de esta temporada (p. ej., hogares, pozos de basura, etc.), los contextos seleccionados incluyen pisos/sospechosos de ser pisos, relleno de pisos/sospechosos de ser pisos e intrusiones (Tabla 4).

Tabla 4. Resumen del número de tuestos seleccionados para el análisis de residuos de cada sitio, así como el número de muestras seleccionadas por tipo de contexto.

<i>Descripción</i>	<i>Número de muestras</i>
<i>Sitio</i>	
<i>Boca de Chalchijapan (BC)</i>	<i>28</i>
<i>La Oaxaqueña (LO)</i>	<i>8</i>
<i>Río Abundancia (RA)</i>	<i>2</i>
<i>Tipo de contexto</i>	
<i>Piso</i>	<i>20</i>
<i>Relleno</i>	<i>16</i>
<i>Intrusión</i>	<i>2</i>

Para muestrear los fragmentos en busca de residuos disponibles, los fragmentos se lavaron individualmente con agua purificada y un cepillo de dientes estéril. El líquido resultante se vertió en un vial etiquetado con la información relevante del contexto (Figura 3). Este primer lavado puede proporcionar información sobre restos de alimentos que se cocinaron en el recipiente, así como restos vegetales presentes en el suelo circundante. Para eliminar restos microbotánicos que pueden haber sido absorbidos en el propio fragmento, los fragmentos se colocaron en bolsas plásticas individuales con 40 mL de agua purificada y se utilizó un cepillo sónico en la bolsa, sin contacto directo con el fragmento, durante 10 minutos. Este líquido se vertió en un vial etiquetado

con la información relevante del contexto. Este segundo lavado puede proporcionar información más específica y segura sobre los alimentos que se cocinaron dentro del recipiente y sobre las formas en que pueden haber sido preparados (p. ej., nixtamalización del maíz). Estas muestras microbotánicas de suelo requieren extracción química de los restos botánicos (almidones y fitolitos) antes de que puedan hacerse identificaciones, por lo que no hay resultados preliminares disponibles.

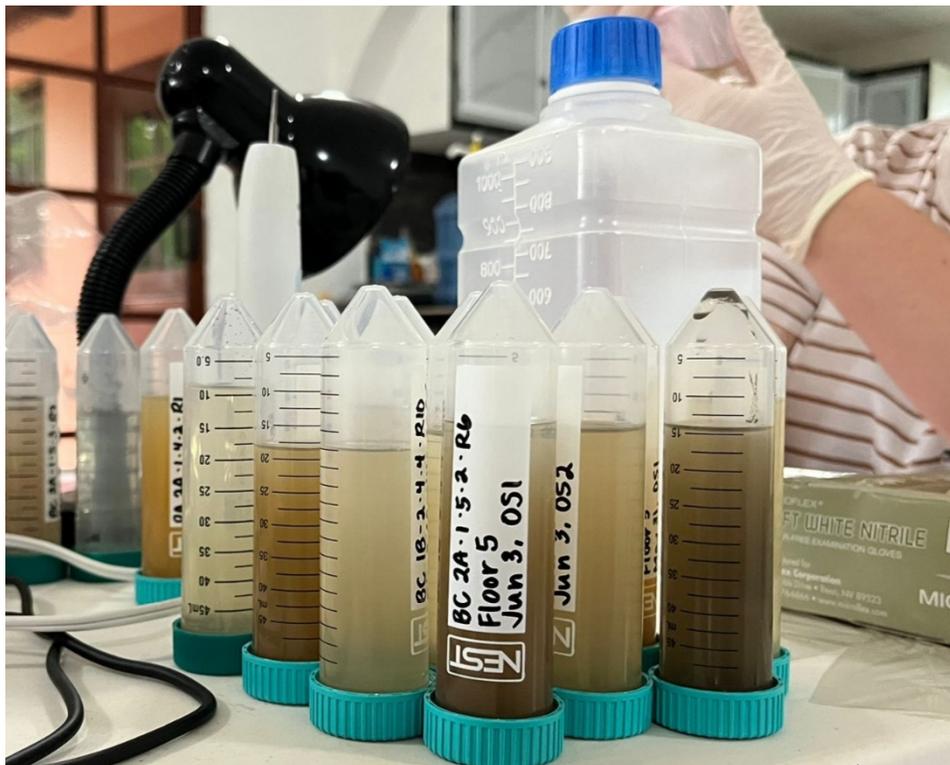


Figura 3. Tiestos de cerámica lavados en busca de restos microbotánicos (fondo) y las muestras resultantes, almacenadas en viales. Las muestras más oscuras son resultado del primer lavado, y las más claras, del segundo lavado por sonicación. Foto: Johnson.

Muestras de columnas de suelo

Tomar muestras de columnas de suelo es una técnica utilizada para recolectar secuencias verticales de suelo para el análisis integrado de estratigrafía, datos ambientales y restos botánicos. Estas muestras son particularmente valiosas para comprender los procesos de formación del sitio, reconstruir ambientes pasados a través de restos botánicos y proporcionar información continua sobre el contexto de los restos arqueobotánicos.

Métodos

Incluidas dentro de los protocolos de muestreo paleobotánico, las muestras de columnas de suelo implican extraer una serie de muestras de suelo adyacentes cuidadosamente segmentadas de

un perfil vertical de la pared de una unidad de excavación después de completar la excavación. Se instruyó a los arqueólogos a elegir un perfil de pared característico para capturar una secuencia representativa de estratos de suelo, preservando así el orden cronológico y la integridad de los depósitos. Después de seleccionar una pared lateral, los arqueólogos usaron paletas para marcar un perfil vertical delgado que se extiende desde la superficie moderna del suelo hasta la mayor profundidad excavada.

Para cada nivel estratigráfico dentro de ese perfil, los arqueólogos utilizaron paletas para extraer aproximadamente 200 mL de suelo de cada estrato, colocando la muestra dentro de una bolsa de plástico con cierre hermético etiquetada. Esta temporada se tomaron un total de 50 muestras de columnas de suelo; 23 de BC, 16 de LO y 11 de RA (Tabla 5). Al igual que con las otras muestras microbotánicas tomadas esta temporada, estas muestras de columnas requieren extracción química de los restos botánicos (almidones y fitolitos) antes de que puedan realizarse identificaciones, por lo que no hay resultados preliminares disponibles.

Tabla 5. Resumen del número de muestras de columnas de suelo tomadas en cada sitio.

<i>Nombre del sitio</i>	<i>Número de muestras</i>
<i>Boca de Chalchijapan (BC)</i>	<i>23</i>
<i>La Oaxaqueña (LO)</i>	<i>16</i>
<i>Río Abundancia (RA)</i>	<i>11</i>

Conclusiones sobre los análisis paleobotánicos

La temporada de campo 2024 del Proyecto Arqueológico Suchilapan (PAS) ha generado una gran cantidad de datos arqueobotánicos de diversos contextos, lo que ofrece un potencial significativo para avanzar en nuestra comprensión del uso de plantas y prácticas de subsistencia en el sur de Veracruz en la antigüedad. Se recolectó un conjunto integral de muestras de residuos de flotación y suelo de tres sitios —Boca de Chalchijapan (BC), La Oaxaqueña (LO) y Río Abundancia (RA)— que totalizan 97 muestras de suelo a granel, 181 restos macrobotánicos, 97 submuestras de suelo microbotánico y múltiples muestras de residuos cerámicos.

La meticulosa recolección y el procesamiento preliminar de estas muestras ya han revelado hallazgos prometedores, como madera carbonizada y semillas de amaranto, que podrían proporcionar información sobre prácticas rituales y hábitos dietéticos. Dada la variedad de muestras recolectadas, es esencial realizar una cantidad sustancial de análisis de laboratorio para interpretar completamente los datos, particularmente la identificación de restos microbotánicos

como gránulos de almidón y fitolitos, que podrían arrojar luz sobre patrones de uso de plantas que no son visibles a través de los restos macrobotánicos.

El próximo año será crucial para procesar estos datos con el fin de refinar nuestra comprensión del uso de plantas, la subsistencia y las prácticas rituales en estos sitios. Este análisis ayudará a establecer una cronología sólida, explorar posibles interacciones ambientales y contribuir a una comprensión más matizada de las dinámicas socioculturales en esta área de transición de Mesoamérica.

PARTE IV: CONCLUSIÓN

6. Conclusiones sobre la Temporada de 2024

Jessica MacLellan, Melina García Hernández y Ashley E. Sharpe

La temporada de 2024 era la primera temporada de campo del Proyecto Arqueológico Suchilapan. Hemos logrado sentar las bases de un proyecto arqueológico regional plurianual. Esta investigación se encuentra aún en una fase inicial y queda mucho trabajo por hacer. Esperamos continuar estas investigaciones hasta 2027, con el permiso del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).

En 2024, creamos relaciones positivas en las comunidades locales que refuerzan nuestra investigación. Esto incluye las relaciones con los propietarios de tierras, los funcionarios de Jesús Carranza y las escuelas. Visitamos escuelas en las localidades de Chalchijapan y El Zapotal. También formamos y empleamos a varios trabajadores locales en métodos de excavación.

Realizamos excavaciones en tres sitios con complejos Veracruz Ceremonial (VC). Recogimos información suficiente, incluidas muestras de carbono, estratigrafía y tiestos cerámicos, para datar las construcciones de estos complejos. Quedan por analizar otros dos sitios VC de la región: San Marcos y Rancho la Estrella. También es necesario buscar zonas residenciales del periodo Formativo. Una prospección LiDAR de alta resolución en 2025, seguida de prospecciones a pie, será de gran ayuda. Los pequeños montículos identificados en Boca de Chalchijapan y cerca de La Oaxaqueña también deberán analizarse en el futuro.

El anexo A de este informe muestra los artefactos recuperados en cada contexto. La cantidad de material en Río Abundancia fue escasa. En Boca de Chalchijapan, la cantidad fue poca a escasa. En La Oaxaqueña, la cantidad fue baja.

Los artefactos excavados en 2024 se analizarán y registrarán en 2025. Actualmente se encuentran almacenados en la casa de la Lic. Melina García Hernández en Coscomatepec, cerca de Córdoba, Veracruz. Serán entregados al INAH después de su análisis.

El ingenio azucarero del Siglo XX de La Oaxaqueña debería interesar a arqueólogos e historiadores de la era industrial. La influencia de los inmigrantes japoneses en esta región de Veracruz también podría ser estudiada por antropólogos u otros.

Resultados preliminares

Se necesita más investigación para hacer conclusiones sobre las fechas de ocupación de los complejos y la subsistencia de la gente antigua. Durante la temporada de 2024, encontramos cerámica de la fase Formativo Temprano (c. 2000-1000 a.C.) o Formativo Medio Temprano (c. 1000-700 a.C.) en Boca de Chalchijapan y La Oaxaqueña. La cerámica asemeja a ejemplos

publicados de San Lorenzo, pero faltan más análisis y comparaciones con otras colecciones para determinar los tipos y las edades precisas. La preservación de los artefactos es mala y la muestra de tepalcates diagnósticos es pequeña. La cerámica fue casi ausente en Río Abundancia, donde fueron encontrados muy pocos artefactos. La datación por radiocarbono es más prometedora. Se recuperaron muchas muestras de madera y algunas semillas quemadas de los tres sitios. 35 muestras de madera quemada y 15 semillas quemadas se exportaron a Estados Unidos para su datación por radiocarbono. La datación de esas muestras de carbono está en proceso y resultará en una cronología precisa para los sitios.

Datos sobre el contexto ambiental y paleoambiental

Los sitios investigados se localizan en terrenos elevados entre los meandros que forman la unión de los ríos Coatzacoalcos y Chalchijapan. La zona es de lomeríos bajos. Las elevaciones naturales sobresalen de la llanura y humedales, cuya vegetación actual es de potrero y algunos reductos de selva secundaria. Los suelos son arcillosos, ácidos y rojos. Los ríos se desbordan durante la temporada anual de lluvias. Hoy en día, la población local planta maíz y otros cultivos en las llanuras aluviales, pesca en los ríos y cría ganado.

Para entender la subsistencia en el periodo Formativo, el proyecto está realizando análisis paleobotánicos. Hemos exportado muestras de suelo y residuo a la Universidad de California Santa Barbara para avanzar el trabajo. Los análisis están en proceso, como se explica en el capítulo 5 de este informe. Los resultados preliminares sugieren que la conservación del material vegetal es mejor en Boca de Chalchijapan y Río Abundancia que en La Oaxaqueña. Unas semillas de amaranto carbonizadas se identificaron provisionalmente en el campo. En el próximo informe, cuando se tengan datos más precisos, se entregarán los resultados obtenidos.

Desafortunadamente no se encontraron muchos restos de animales, pero los pocos restos encontrados fueron identificados por la Dra. Ashley Sharpe. Solo se encontraron dos restos de fauna en las excavaciones de Boca de Chalchijapan, y solo una concha de Río Abundancia. No se recuperaron restos faunísticos de las excavaciones en La Oaxaqueña. Los recuperados de Boca de Chalchijapan incluyeron un fragmento de una concha de caracol muy erosionada en el humus (BC1A1-1-1), y un pequeño fragmento de caparazón de tortuga de barro (*Kinosternidae*) cerca de la superficie (BC1B2-2-1). Una sola concha de caracol no identificable, posiblemente una especie de agua dulce no comestible de aproximadamente 1 cm de longitud fue encontrada en RA2A1-4-2. Los tres especímenes se encontraban en estado deteriorado. La falta de restos de fauna en estos sitios indica que la preservación de la fauna en esta región puede ser excesivamente deficiente, probablemente debido a las condiciones ácidas del suelo, o que estas unidades de excavación no estaban ubicadas en áreas donde los seres humanos habían depositado restos de animales en el pasado.

Conclusiones generales

En resumen, como parte de las actividades planeadas para esta temporada:

- a) Se realizaron excavaciones de sondeos en las áreas públicas de los complejos VC de Boca de Chalchijapan, Río Abundancia y La Oaxaqueña que permitieron la recolección de material para datación de los sitios,
- b) Se inició la exploración de un posible complejo residencial en Boca de Chalchijapan,
- c) Se obtuvieron muestras botánicas para el estudio de la dieta prehispánica en los sitios de la región de Suchilapan.

En el sitio de Boca de Chalchijapan se identificaron dos ocupaciones principales, una en el Clásico Tardío y otra posiblemente en el Formativo Temprano o Formativo Medio Temprano. Se identificó que posiblemente la primera etapa de construcción es similar a lo que se ha identificado en otros sitios (Inomata et al. 2013; Inomata et al. 2015a, 2015b), en que la primera modificación del terreno se hizo con el fin de nivelar el terreno en la plaza del Grupo E. En tanto que en el complejo posiblemente residencial tiene una ocupación principal del Formativo.

En los complejos VC de Río Abundancia ha sido escaso el material cerámico por lo que se propone una fase constructiva en el Formativo, que será esclarecida con el resultado de los análisis de radiocarbono. Esta falta de material podría deberse que los constructores aún eran semi-moviles y no se asentaban de manera permanente en el sitio.

En La Oaxaqueña, se presentó una serie de reocupaciones desde el Formativo hasta el Siglo XX. La información contrasta entre ambas suboperaciones, con lo que se nota que la modificación más importante fue en el Formativo, en este periodo se rellenó la plaza del VC, lo que implica más inversión de trabajo que lo que habíamos reconocido en los otros dos sitios, situación que podría estar relacionada con una semipermanencia en el sitio. Para evaluar si había una ocupación más continua del sitio es necesario inspeccionar los posibles montículos residenciales al norte, trabajo que queda pendiente para otra temporada.

La Oaxaqueña tuvo una reocupación en Clásico Tardío, posiblemente en este momento la modificación se hizo en algunos montículos, como A4. Finalmente, en el Siglo XX el terreno sufrió importantes modificaciones con la mecanización para la producción de productos derivados de la caña de azúcar. Se hizo remoción de tierra en algunos montículos para el paso de un tranvía y también en la sección este del sitio, donde se encuentran el límite del VC, se construyó el sistema hidráulico que alimentaba al ingenio.

Según nuestras excavaciones en 2024, Boca de Chalchijapan y Río Abundancia tuvieron ocupaciones muy ligeras y cortas de la era Formativa, La Oaxaqueña tuvo una ocupación Formativa más larga y profunda, con más actividad de construcción. Esto sugiere que los niveles de movilidad residencial (vivir en un lugar durante todo el año, en lugar de mudarse por temporadas) pueden haber diferido entre los sitios VC.

BIBLIOGRAFÍA

Abasolo Hernández, Rubén

2008 SITIO: 093CH Río Abundancia. En Hernández Jiménez, Ma. De Lourdes: *Supervisión arqueológica Almagres 2D (ampliación bloque Chalca)*. Informe Técnico Final. INAH Veracruz. Tomo III. Pp.

Arieta Baizabal, Virginia, y Ann Cyphers

2017 Densidad Poblacional en la Capital Olmeca de San Lorenzo, Veracruz. *Ancient Mesoamerica* 28:61–73.

Arnold, Philip J., III

1999 Tecomates, Residential Mobility, and Early Formative Occupation in Coastal Lowland Mesoamerica. En *Pottery and People: A Dynamic Interaction*, editado por James M. Skibo y Gary M. Feinman, pp. 157–170. Foundations of Archaeological Inquiry. University of Utah Press, Salt Lake City.

2003 Early Formative Pottery from the Tuxtla Mountains and Implications for Gulf Olmec Origins. *Latin American Antiquity* 14(1):29–46.

2009 Settlement and Subsistence Among the Early Formative Gulf Olmec. *Journal of Anthropological Archaeology* 28:397–411.

Bachand, Bruce R., y Lynneth S. Lowe

2012 Chiapa de Corzo's Mound 11 Tomb and the Middle Formative Olmec. En *Arqueología Reciente de Chiapas: Contribuciones del Encuentro Celebrado en el 60 Aniversario de la Fundación Arqueológica Nuevo Mundo*, editado por Lynneth S. Lowe y Mary E. Pye, pp. 45–68. Brigham Young University, Provo.

Bayliss, Alex

2009 Rolling Out Revolution: Using Radiocarbon Dating in Archaeology. *Radiocarbon* 51(1):123–147.

Benson, Elizabeth P. (editora)

1981 *The Olmec & Their Neighbors: Essays in Memory of Matthew W. Stirling*. Dumbarton Oaks, Washington, D.C.

Beramendi-Orosco, Laura E., Galia Gonzalez-Hernandez, Jaime Urrutia-Fucugauchi, Linda R. Manzanilla, Ana M. Soler-Arechalde, Avto Goguitchaishvili y Nick Jarboe

2009 High-resolution chronology for the Mesoamerican urban center of Teotihuacan derived from Bayesian statistics of radiocarbon and archaeological data. *Quaternary Research* 71(2):99–107.

Blanton, Richard E., y Lane F. Fargher

2008 *Collective Action in the Formation of Pre-Modern States*. Springer, New York.

- Blanton, Richard E., Gary M. Feinman, Stephen A. Kowalewski y Peter N. Peregrine
 1996 A Dual-Processual Theory for the Evolution of Mesoamerican Civilization. *Current Anthropology* 37(1):1–14.
- Blomster, Jeffrey P., Hector Neff y Michael D. Glascock
 2005 Olmec Pottery Production and Export in Ancient Mexico Determined through Elemental Analysis. *Science* 307:1068–1072.
- Borstein, Joshua A.
 2001 *Tripping Over Colossal Heads: Settlement Patterns and Population Development in the Upland Olmec Heartland*. Tesis Ph.D., Pennsylvania State University, State College, PA.
- Bronk Ramsey, Christopher
 1995 Radiocarbon Calibration and Analysis of Stratigraphy: The OxCal Program. *Radiocarbon* 37(2):425–430.
 2009 Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates. *Radiocarbon* 51(1):337–360.
- Buck, C.E., J.B. Kenworthy, C.D. Litton y A.F.M. Smith
 1991 Combining archaeological and radiocarbon information: A Bayesian approach to calibration. *Antiquity* 65:808–821.
- Burger, Richard L., y Robert M. Rosenswig (editors)
 2012 *Early New World Monumentality*. University Press of Florida, Gainesville.
- Campbell, Lyle, y Terrence Kaufman
 1976 A Linguistic Look at the Olmecs. *Antiquity* 41(1):80–89.
- Carballo, David M. (editor)
 2013 *Cooperation and Collective Action: Archaeological Perspectives*. University Press of Colorado, Boulder.
- Carballo, David, Paul Roscoe y Gary M. Feinman
 2014 Cooperation and Collective Action in the Cultural Evolution of Complex Societies. *Journal of Archaeological Method and Theory* 21(1):98–133.
- Caso, Alfonso
 1942 Definición Y Extensión Del Complejo “Olmeca.” En *Mayas y Olmecas, Segunda Reunión de Mesa Redonda*, pp. 43–46. Sociedad Mexicana de Antropología, Mexico City.
- Chase, Arlen F, Anne S. Dowd y David A. Freidel
 2017 “The Distribution and Significance of E Groups: A Historical Background and Introduction”. En *Maya E groups: calendars, astronomy, and urbanism in the early lowlands*, editado por David A. Freidel, Arlen F. Chase, Anne S. Dowd y Jerry Murdock, pp. 3-30. University Press of Florida.

Cheetham, David

2009 Corn, Colanders, and Cooking: Early Maize Processing in the Maya Lowlands and Its Implications. En *Pre-Columbian Foodways: Interdisciplinary Approaches to Food, Culture, and Markets in Ancient Mesoamerica*, editado por John Edward Staller y Michael Carrasco, pp. 345–368. Springer, New York.

2010 *America's First Colony: Olmec Materiality and Ethnicity at Canton Corralito, Chiapas, Mexico*. Tesis Ph.D., Arizona State University, Tempe.

Cheetham, David, y Jeffrey P. Blomster

2017 Materializing the San Lorenzo Olmecs. En *The Early Olmec and Mesoamerica: The Material Record*, editado por Jeffrey P. Blomster y David Cheetham, pp. 9–36. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Clark, John E.

1997 The Arts of Government in Early Mesoamerica. *Annual Review of Anthropology* 26:211–234.

2004 Mesoamerica Goes Public: Early Ceremonial Centers, Leaders, and Communities. En *Mesoamerican Archaeology: Theory and Practice*, editado por Rosemary A. Joyce and Julia A. Hendon, pp. 43–72. Blackwell, Malden, MA.

2007 Mesoamerica's First State. En *The Political Economy of Ancient Mesoamerica: Transformations During the Formative and Classic Periods*, editado por Vernon L. Scarborough y John E. Clark, pp. 11–46. University of New Mexico Press, Albuquerque.

2016 Western Kingdoms of the Middle Preclassic. En *The Origins of Maya States*, editado por Loa P. Traxler y Robert J. Sharer, pp. 123–224. Penn Museum International Research Conferences 7. University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology, Philadelphia.

Clark, John E., y Michael Blake

1994 The Power of Prestige: Competitive Generosity and the Emergence of Rank Societies in Lowland Mesoamerica. En *Factional Competition and Political Development in the New World*, editado por Elizabeth M. Brumfiel y John W. Fox, pp. 17–30. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Clark, John E., y David Cheetham

2002 Mesoamerica's Tribal Foundations. En *The Archaeology of Tribal Societies*, editado por William A. Parkinson, pp. 278–339. International Monographs in Prehistory: Archaeological Series 15. Berghahn Books, New York.

Clark, John E., y Richard D. Hansen

2001 The Architecture of Early Kingship: Comparative Perspectives on the Origins of the Maya Royal Court. En *Royal Courts of the Ancient Maya: Volume 2, Data and Case Studies*, editado por Takeshi Inomata y Stephen D. Houston, pp. 1–45. Westview Press, Boulder.

Clark, John E., y Mary E. Pye (editores)

2000 *Olmec Art and Archaeology in Mesoamerica*. Studies in the History of Art, Center for Advanced Study in the Visual Arts 58. National Gallery of Art, Washington, D.C.

Cobean, Robert H.

1996 La Oaxaqueña, Veracruz: Un centro olmeca menor en su contexto regional. En *Arqueología mesoamericana: Homenaje a William T. Sanders*, editado por Alba Guadalupe Mastache, pp. 37–61. INAH, Mexico City.

Coe, Michael D., y Richard A. Diehl

1980 *In the Land of the Olmec*. 2 vols. University of Texas Press, Austin.

Coe, William R.

1965 Tikal, Guatemala, and Emergent Civilization. *Science* 147(3664):1401–1419.

Cyphers, Ann

1997a Olmec Architecture at San Lorenzo. En *Olmec to Aztec: Settlement Patterns in the Ancient Gulf Lowlands*, editado por Barbara L. Stark y Philip J. Arnold III, pp. 96–114. University of Arizona Press, Tucson.

1997b *Población, Subsistencia y Medio Ambiente en San Lorenzo Tenochtitlán*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Mexico City.

2016a The Early Preclassic Olmec: An Overview. En *The Origins of Maya States*, editado por Loa P. Traxler y Robert J. Sharer, pp. 83–122. Penn Museum International Research Conferences 7. University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology, Philadelphia.

2016b Las Unidades Domésticas Olmecas. *Arqueología Mexicana* 24(140):36–40.

Cyphers, Ann, y Anna Di Castro

2009 Early Olmec Architecture and Imagery. En *The Art of Urbanism: How Mesoamerican Kingdoms Represented Themselves in Architecture and Imagery*, editado por William L. Fash y Leonardo López Luján, pp. 21–55. Dumbarton Oaks, Washington, D.C.

Cyphers, Ann, y Timothy Murtha

2020 Mayas y Olmecas: Nuevas Perspectivas. *Arqueología Mexicana* 28(164):78–81.

Dajani, Majdolene

2018 *Gulf Olmec Plant Utilization and Diet: Environmental and Political Factors Influencing Regional Variation in Patterns of Maize Use and Tree Resource Exploitation During the Early and Middle Formative Periods*. Tesis B.A., University of California Santa Barbara, Santa Barbara.

Delgado Calderón, Alfredo

2014 Trapiches de Acayucan y Los Tuxtlas durante la época colonial. *Ulúa Revista de Historia, Sociedad y Cultura* 23:23–36.

Demarest, Arthur A.

1989 The Olmec and the Rise of Civilization in Eastern Mesoamerica. En *Regional Perspectives on the Olmec*, editado por Robert J. Sharer y David C. Grove, pp. 303–344. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Diehl, Richard A.

2004 *The Olmecs: America's First Civilization*. Thames & Hudson, London.

Diehl, Richard A., y Michael D. Coe

1995 Olmec Archaeology. En *The Olmec World: Ritual and Rulership*, editado por Jill Guthrie y Elizabeth P. Benson, pp. 11–25. The Art Museum, Princeton University, Princeton, NJ.

Doyle, James

2012 Regroup On “E-Groups”: Monumentality and Early Centers in the Middle Preclassic Maya Lowlands. *Latin American Antiquity* 23(4):355–379.

Freidel, David A., Arlen F. Chase, Anne S. Dowd y Jerry Murdock (editores)

2017 *Maya E Groups: Calendars, Astronomy, and Urbanism in the Early Lowlands*. University Press of Florida, Gainesville.

de la Fuente, Beatriz

2000 Olmec Sculpture: The First Mesoamerican Art. En *Olmec Art and Archaeology in Mesoamerica*, editado por John E. Clark y Mary E. Pye, pp. 253–263. Studies in the History of Art, Center for Advanced Study in the Visual Arts 58. National Gallery of Art, Washington, D.C.

García Hernández, Melina, y Claudia I. Alvarado León

2022 Excavación en la plaza del Grupo E: Operación NR5B. En *Informe del Proyecto Arqueológico Usumacinta Medio, Temporada 2019*, editado por Claudia I. Alvarado León y Takeshi Inomata, pp. 8-24. Informe entregado al Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

García Hernández, Melina, y Onan García Cervantes

2018 Excavación en la parte central de la plataforma de Aguada Fénix: Operación NR5A. En *Informe del Proyecto Arqueológico Usumacinta Medio, Temporada 2019*, editado por Takeshi Inomata y Daniela Triadan, 34-42. Informe entregado al Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

García Hernández, Melina, y Daniela Triadan

2020 Excavación en la plaza del Grupo E: Suboperación NR5B. En *Informe del Proyecto Arqueológico Usumacinta Medio, Temporada 2020*, editado por Melina García Hernández y Takeshi Inomata, pp. 11-24. Informe entregado al Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

García Mollinedo, Miguel Omar, y Victoria Poston

2020 Sondeos en Rancho Zaragoza: Operación ZR1. En *Informe del Proyecto Arqueológico Usumacinta Medio, Temporada 2020*, editado por Melina García Hernández y Takeshi Inomata, pp. 88-114. Informe entregado al Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Gifford, James C.

1960 The Type-Variety Method of Ceramic Classification as an Indicator of Cultural Phenomena. *American Antiquity* 25(3):341–347.

Gómez Rueda, Hernando

1996 *Las Limas, Veracruz, y otros asentamientos prehispánicos de la región olmeca*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mexico City.

Gonlin, Nancy

2007 Ritual and Ideology among Classic Maya Rural Commoners at Copan, Honduras. En *Commoner Ritual and Ideology in Ancient Mesoamerica: Mesoamerican Worlds from the Olmecs to the Danzantes*, editado por Nancy Gonlin y Jon C. Lohse, pp. 83–121. University Press of Colorado, Boulder, CO.

González Lauck, Rebecca

1996 La Venta: An Olmec Capital. En *Olmec Art of Ancient Mexico*, editado por Elizabeth P. Benson y Beatriz de la Fuente, pp. 73–81. National Gallery of Art, Washington, D.C.

Goodwin, Whitney, Alejandro Figueroa, Brigitte Kovacevich, Michael Callaghan, Christopher Roos, Andrew Quicksall, E. Christian Wells, Melvin Rodrigo Guzman Piedrasanta y Karla Julieta Cardona Caravantes

2023 Geochemical soil analysis of sequential ritual and residential floors from the Maya site of Holtun. *Journal of Archaeological Science: Reports* 51:104135.

Grove, David C.

1997 Olmec Archaeology: A Half Century of Research and its Accomplishments. *Journal of World Prehistory* 11:51–101.

Hammond, Norman

1989 Cultura Hermana: Reappraising the Olmec. *Quarterly Review of Archaeology* 9(4):1–4.

Hernández Jiménez, Lourdes, y Manuel Moreno Díaz

2014a *Informe Técnico Salsomera 2D, Tomo I*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Veracruz, Mexico.

2014b *Informe Técnico Salsomera 2D, Tomo III*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Veracruz, Mexico.

Hernández Jiménez, María de Lourdes

2008a *Informe Técnico Final, Supervisión Arqueológica Almagres 2D (Ampliación Bloque Chalca), Tomo 2*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Veracruz, Mexico.

2008b *Informe Técnico Final, Supervisión Arqueológica Almagres 2D (Ampliación Bloque Chalca), Tomo 3*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Veracruz, Mexico.

Hill, Warren D., y John E. Clark

2001 Sports, Gambling, and Government: America's First Social Compact? *American Anthropologist* 103(2):331–345.

Inomata, Takeshi

2017 The Emergence of Standardized Spatial Plans in Southern Mesoamerica: Chronology and Interregional Interactions Viewed from Ceibal, Guatemala. *Ancient Mesoamerica* 28(1):329–355.

2020 Olmecs and Other Western Neighbors. En *The Maya World*, editado por Scott R. Hutson y Traci Ardren, pp. 673–688. The Routledge Worlds. Routledge, New York.

Inomata, Takeshi, Juan Carlos Fernandez-Diaz, Daniela Triadan, Miguel García Mollinedo, Flory Pinzón, Melina García Hernández, Atasta Flores, Ashley Sharpe, Timothy Beach, Gregory W. L. Hodgins, Juan Javier Durón Díaz, Antonio Guerra Luna, Luis Guerrero Chávez, María de Lourdes Hernández Jiménez y Manuel Moreno Díaz

2021 Origins and spread of formal ceremonial complexes in the Olmec and Maya regions revealed by airborne lidar. *Nature Human Behaviour* 5:1487–1501.

Inomata, Takeshi, Jessica MacLellan y Melissa Burham

2015 The Construction of Public and Domestic Spheres in the Preclassic Maya Lowlands. *American Anthropologist* 117(3):519–534.

Inomata, Takeshi, Jessica MacLellan, Daniela Triadan, Jessica Munson, Melissa Burham, Kazuo Aoyama, Hiroo Nasu, Flory Pinzón y Hitoshi Yonenobu

2015 Development of sedentary communities in the Maya lowlands: Coexisting mobile groups and public ceremonies at Ceibal, Guatemala. *PNAS* 112(14):4268–4273.

Inomata, Takeshi, Raúl Ortiz, Bárbara Arroyo y Eugenia J. Robinson

2014 Chronological Revision of Preclassic Kaminaljuyú, Guatemala: Implications for Social Processes in the Southern Maya Area. *Latin American Antiquity*.

Inomata, Takeshi, Daniela Triadan, Kazuo Aoyama, Victor Castillo y Hitoshi Yonenobu

2013 Early Ceremonial Constructions at Ceibal, Guatemala, and the Origins of Lowland Maya Civilization. *Science* 340:467–471.

Inomata, Takeshi, Daniela Triadan, Jessica MacLellan, Melissa Burham, Kazuo Aoyama, Juan Manuel Palomo, Hitoshi Yonenobu, Flory Pinzón y Hiroo Nasu

2017 High-Precision Radiocarbon Dating of Political Collapse and Dynastic Origins at the Maya Site of Ceibal, Guatemala. *PNAS* 114(6):1293–1298.

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.

Inomata, Takeshi, Daniela Triadan, Verónica A. Vázquez López, Juan Carlos Fernandez-Diaz, Takayuki Omori, María Belén Méndez Bauer, Melina García Hernández, Timothy Beach, Clarissa Cagnato, Kazuo Aoyama y Hiroo Nasu

2020 Monumental architecture at Aguada Fénix and the rise of Maya civilization. *Nature* 582:530–533.

Johnson, Emily S., y John M. Marston

2020 The experimental identification of nixtamalized maize through starch spherulites. *Journal of Archaeological Science* 113:105056.

Joyce, Rosemary A.

2004 Unintended Consequences? Monumentality As a Novel Experience in Formative Mesoamerica. *Journal of Archaeological Method and Theory* 11(1):5–29.

Kennett, Douglas J., Keith M. Prufer, Brendan J. Culleton, Richard J. George, Mark Robinson, Willa R. Trask, Gina M. Buckley, Emily Moes, Emily J. Kate, Thomas K. Harper, Lexi O'Donnell, Erin E. Ray, Ethan C. Hill, Asia Alsgaard, Christopher Merriman, Clayton Meredith, Heather J. H. Edgar, Jaime J. Awe y Said M. Gutierrez

2020 Early isotopic evidence for maize as a staple grain in the Americas. *Science Advances* 6:eaba3245.

Kennett, Douglas J., Heather B. Thakar, Amber M. VanDerwarker y Kenneth Hirth

2017 High-precision chronology for Central American maize diversification from El Gigante rockshelter, Honduras. *PNAS* 114(34):9026–9031.

Killion, Thomas W.

2013 Nonagricultural Cultivation and Social Complexity: The Olmec, Their Ancestors, and Mexico's Southern Gulf Coast Lowlands. *Current Anthropology* 54(5):569–606.

Kistler, Logan, S. Yoshi Maezumi, Jonas Gregorio de Souza, Natalia A. S. Przelomska, Flaviane Malaquias Costa, Oliver Smith, Hope Loiselle, Jazmín Ramos-Madrigal, Nathan Wales, Eduardo Rivail Ribeiro, Ryan R. Morrison, Claudia Grimaldo, Andre P. Prous, Bernardo Arriaza, M. Thomas P. Gilbert, Fabio De Oliveira Freitas y Robin G. Allaby

2018 Multiproxy evidence highlights a complex evolutionary legacy of maize in South America. *Science* 362(6420):1309–1313.

Kistler, Logan, Heather B. Thakar, Amber M. VanDerwarker y Douglas J. Kennett

2020 Archaeological Central American maize genomes suggest ancient gene flow from South America. *PNAS* 117(52):33124–33129.

Lee, Thomas A.

1974 *Mound 4 Excavations at San Isidro, Chiapas, Mexico*. Papers of the New World Archaeological Foundation 34. Brigham Young University, Provo.

Lesure, Richard G.

2011 Paso De La Amada as a Ceremonial Center. En *Early Mesoamerican Social Transformations: Archaic and Formative Lifeways in the Soconusco Region*, editado por Richard G. Lesure, pp. 119–145. University of California Press, Berkeley.

Lesure, Richard G., y Michael Blake

2002 Interpretive Challenges in the Study of Early Complexity: Economy, Ritual, and Architecture at Paso de la Amada, Mexico. *Journal of Anthropological Archaeology* 21(1):1–24.

Lohse, Jon C.

2010 Archaic Origins of the Lowland Maya. *Latin American Antiquity* 21(3):312–352.

Love, Michael

2011 Cities, States, and City-State Culture in the Late Preclassic Southern Maya Region. En *The Southern Maya in the Late Preclassic: The Rise and Fall of an Early Mesoamerican Civilization*, editado por Michael Love y Jonathan Kaplan, pp. 47–77. University Press of Colorado, Boulder.

Lowe, Gareth W.

1977 The Mixe-Zoque as Competing Neighbors of the Early Lowland Maya. En *The Origins of Maya Civilization*, editado por Richard E. W. Adams, pp. 197–248. School of American Research. University of New Mexico Press, Albuquerque.

2007 Early Formative Chiapas: The Beginnings of Civilization in the Central Depression of Chiapas. En *Archaeology, Art, and Ethnogenesis in Mesoamerican Prehistory: Papers in Honor of Gareth W. Lowe*, editado por Lynne S. Lowe y Mary E. Pye, pp. 63–108. Brigham Young University, Provo.

Lunagómez Reyes, Roberto

2011 *Los patrones arquitectónicos del sur de Veracruz: Época Clásica*. MAX, Facultad de Antropología Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz.

MacLellan, Jessica

2019a Preclassic Maya Houses and Rituals: Excavations at the Karinel Group, Ceibal. *Latin American Antiquity* 30(2):415–421.

2019b Preclassic Maya Caches in Residential Contexts: Variation and Transformation in Deposition Practices at Ceibal. *Antiquity* 93(371):1249–1265.

2024 Settling Down at Ceibal and Cuello: Variation in the transition to sedentism across the Maya lowlands. *Frontiers in Human Dynamics - Institutions and Collective Action* 6. DOI:[10.3389/fhumd.2024.1354725](https://doi.org/10.3389/fhumd.2024.1354725).

MacLellan, Jessica, y Victor Castillo

2022 Between the Patio Group and the Plaza: Round Platforms as Stages for Supra-Household Rituals in Early Maya Society. *Journal of Anthropological Archaeology* 66:101417.

Marcus, Joyce

2007 Rethinking Ritual. En *The Archaeology of Ritual*, editado por Evandelos Kyriakidis, pp. 43-76. Cotsen Institute of Archaeology, UCLA.

Marcus, Joyce, y Kent V. Flannery

1996 Zapotec Civilization: How Urban Society Evolved in Mexico's Oaxaca Valley. *New Aspects of Antiquity*. Thames & Hudson, London.

2004 The Coevolution of Ritual and Society: New C-14 Dates from Ancient Mexico. *PNAS* 101(52):18257–18261.

McDonald, Andrew J.

1983 *Tzutzuculi: A Middle-Preclassic Site on the Pacific Coast of Chiapas, Mexico*. Papers of the New World Archaeological Foundation 47. Brigham Young University, Provo.

Méndez Bauer, María Belén, y Victoria Poston

2018 Excavaciones en El Tiradero: Operaciones TR2A y B. En *Informe del Proyecto Arqueológico Usumacinta Medio, La Temporada de 2018*. Editado por Takeshi Inomata y Daniela Triadan, pp. 52-59. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

Morehart, Christopher T, David L Lentz y Keith M Prufer

2005 Wood of the Gods: The Ritual Use of Pine (*Pinus* spp.) by the Ancient Lowland Maya. *Latin American Antiquity* 16(3):255–274.

Moreno Díaz, Manuel

2008a SITIO: 092CH Boca de Chalchijapan. En Hernández Jiménez, Ma. De Lourdes: *Supervisión arqueológica Almagres 2D (ampliación bloque Chalca)*. Informe Técnico Final. INAH Veracruz. Tomo III. Pp. 50-76.

2008b SITIO: 087CH La Oaxaqueña. En Hernández Jiménez, Ma. De Lourdes: *Supervisión arqueológica Almagres 2D (ampliación bloque Chalca)*. Informe Técnico Final. INAH Veracruz. Tomo III. Pp. 27-36.

Ortmann, Anthony L., y Tristram R. Kidder

2013 Building Mound A at Poverty Point, Louisiana: Monumental Public Architecture, Ritual Practice, and Implications for Hunter-Gatherer Complexity. *Geoarchaeology* 28(1):66–86.

Ota Mishima, María Elena

1982 *Siete migraciones japonesas en México: 1890-1978*. El Colegio de México, Mexico City.

Pearsall, Dolores. M.

2006 *Paleoethnobotany: a handbook of procedures*. Routledge.

Peres, Tanya M., Amber M. VanDerwarker y Christopher A. Pool

2010 The Farmed and the Hunted: Integrating Floral and Faunal Data from Tres Zapotes, Veracruz. En *Integrating Zooarchaeology and Paleoethnobotany: A Consideration of Issues, Methods, and Cases*, editado por Amber M. VanDerwarker y Tanya M. Peres, pp. 281–308. Springer, New York.

2013 Olmec and Epi-Olmec Foodways along Mexico's Gulf Coast. En *The Archaeology of Mesoamerican Animals*, editado por Christopher M. Götz y Kitty F. Emery, pp. 95–128. Lockwood Press, Atlanta, GA.

Phillips, Philip

1958 Application of the Wheat-Gifford-Wasley Taxonomy to Eastern Ceramics. *American Antiquity* 24(2):117–125.

Pool, Christopher

2007 *Olmec Archaeology and Early Mesoamerica*. Cambridge World Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Pool, Christopher A., Tanya M. Peres y Michael L. Loughlin

2023 Settlement and the Exploitation of Aquatic Resources in the Eastern Lower Papaloapan Basin, Veracruz, Mexico. *Journal of Island and Coastal Archaeology*:1–19.

Ramsey, Monica N., y Dani Nadel

2021 A new archaeobotanical proxy for plant food processing: Archaeological starch spherulites at the submerged 23,000-year-old site of Ohalo II. *Journal of Archaeological Science* 134:105465.

Reilly, F. Kent

1996 Art, Ritual, and Rulership in the Olmec World. En *The Olmec World: Ritual and Rulership*, editado por Jill Guthrie y Elizabeth P. Benson, pp. 27–45. The Art Museum, Princeton University, Princeton, NJ.

Reimer, Paula J., William E. Austin, Edouard Bard, Alex Bayliss, Paul G. Blackwell, Christopher Bronk Ramsey, Martin Butzin, Hai Cheng, R. Lawrence Edwards, Michael Friedrich, Pieter M. Grootes, Thomas P. Guilderson, Irka Hajdas, Timothy J. Heaton, Alan G. Hogg, Konrad A. Hughen, Bernd Kromer, Stuart W. Manning, Raimund Muscheler, Jonathan G. Palmer, Charlotte Pearson, Johannes van der Plicht, Ron W. Reimer, David A. Richards, E. Marian Scott, John R. Southon, Christian S. M. Turney, Lukas Wacker, Florian Adolphi, Ulf Büntgen, Manuela Capano, Simon M. Fahrni, Alexandra Fogtmann-Schulz, Ronny Friedrich, Peter Köhler, Sabrina Kudsk, Fusa Miyake, Jesper Olsen, Frederick Reinig, Minoru Sakamoto, Adam Sookdeo y Sahra Talamo

2020 The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon* 62(4):725–757.

Rice, Prudence M.

- 2015 *Pottery Analysis: A Sourcebook*. University of Chicago Press, Chicago.
- Ricketson, Oliver G., Jr.
 1937 *Uaxactun, Guatemala, Group E -- 1926-1931, Part 1: The Excavations*. Carnegie Publication 477. Carnegie Institution of Washington, Washington, D.C.
- Rosenswig, Robert M.
 2010 *The Beginnings of Mesoamerican Civilization: Inter-Regional Interaction and the Olmec*. Cambridge University Press, New York.
 2021 Opinions on the Lowland Maya Late Archaic Period with Some Evidence from Northern Belize. *Ancient Mesoamerica* 32:461–474.
- Rosenswig, Robert M., Amber M. VanDerwarker, Brendan J. Culleton y Douglas J. Kennett
 2015 Is it agriculture yet? Intensified maize-use at 1000 cal BC in the Soconusco and Mesoamerica. *Journal of Anthropological Archaeology* 40:89–108.
- Rust, William F.
 2008 *A Settlement Survey of La Venta, Tabasco, Mexico*. Tesis Ph.D., University of Pennsylvania, Philadelphia.
- Santini, Lauren M., Sadie L. Weber, John M. Marston y Astrid Runggaldier
 2022 First archaeological identification of nixtamalized maize, from two pit latrines at the ancient Maya site of San Bartolo, Guatemala. *Journal of Archaeological Science* 143:105581.
- Saturno, William A.
 2009 Centering the Kingdom, Centering the King: Maya Creation and Legitimization at San Bartolo. En *The Art of Urbanism: How Mesoamerican Kingdoms Represented themselves in Architecture and Imagery*, editado por William L. Fash y Leonard López Luján, pp. 111–134. Dumbarton Oaks, Washington, D.C.
- Saunders, Joe W., Rofle D. Mandel, C. Gareth Sampson, Charles M. Allen, E. Thurman Allen, Daniel A. Bush, James K. Feathers, Kristen J. Gremillion, C. T. Hallmark, H. Edwin Jackson, Jay K. Johnson, Recca Jones, Roger T. Saucier, Gary L. Stringer y Malcolm F. Vidrine
 2005 Watson Brake, a Middle Archaic mound complex in northeast Louisiana. *American Antiquity* 70(4):631–668.
- Schmidt, Klaus
 2010 Gobekli Tepe -- The Stone Age Sanctuaries: New Results of Ongoing Excavations with a Special Focus on Sculptures and High Reliefs. *Documenta Praehistorica* 37:239–255.
- Shady Solis, Ruth, Jonathan Haas y Winifred Creamer
 2001 Dating Caral, a Preceramic Site in the Supe Valley on the Central Coast of Peru. *Science* 292(5517):723–726.
- Sharer, Robert J., y David C. Grove (editores)

1989 *Regional Perspectives on the Olmec*. School of American Research Advanced Seminars. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Smith, Robert E., Gordon R. Willey y James C. Gifford

1960 The Type-Variety Concept as a Basis for the Analysis of Maya Pottery. *American Antiquity* 25(3):330–340.

Šprajc, Ivan, Takeshi Inomata y Anthony F. Aveni

2023 Origins of Mesoamerican astronomy and calendar: Evidence from the Olmec and Maya regions. *Science Advances* 9(1). DOI:10.1126/sciadv.abq7675.

Staller, John E.

2010 Ethnohistoric Sources on Foodways, Feasts, and Festivals in Mesoamerica. In *Pre-Columbian Foodways*, edited by John Staller and Michael Carrasco Staller, pp. 23–70. Springer, New York, NY.

Stark, Barbara L.

1974 *Patarata Island, Veracruz, Mexico and the Role of Estuarine Mangrove Swamps in Ancient Mesoamerica*. Tesis Ph.D., Yale University, New Haven.

Symonds, Stacey

2000 The Ancient Landscape at San Lorenzo Tenochtitlán, Veracruz, Mexico: Settlement and Nature. En *Olmec Art and Archaeology in Mesoamerica*, editado por John E. Clark y Mary E. Pye, pp. 55–73. Studies in the History of Art, Center for Advanced Study in the Visual Arts 58. National Gallery of Art, Washington, D.C.

Symonds, Stacey, Ann Cyphers y Roberto Lunagómez

2002 *Asentamiento prehispánico en San Lorenzo Tenochtitlán. Series San Lorenzo*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas.

Tate, Carolyn E.

2012 *Reconsidering Olmec Visual Culture: The Unborn, Women, and Creation*. William & Bettye Nowlin Series. University of Texas Press, Austin.

Taube, Karl

2000 Lightning Celts and Corn Fetishes: The Formative Olmec and the Development of Maize Symbolism in Mesoamerica and the American Southwest. En *Olmec Art and Archaeology in Mesoamerica*, editado por John E. Clark y Mary E. Pye, pp. 297–337. Studies in the History of Art, Center for Advanced Study in the Visual Arts 58. National Gallery of Art, Washington, D.C.

Toohey, Jason L., Melissa S. Murphy, Patricia Chirinos Ogata, Sarah G. Stagg y Alex Garcia-Putnam

2024 A monumental stone plaza at 4750 B.P. in the Cajamarca Valley of Peru. *Science Advances* 10(7).

- Torrence, Robin, y Huw Barton (editores)
2006 *Ancient Starch Research*. Left Coast Press, Walnut Creek, CA.
- VanDerwarker, Amber M.
2006 *Farming, Hunting, and Fishing in the Olmec World*. University of Texas Press, Austin.
- VanDerwarker, Amber M., y Robert P. Kruger
2012 Regional Variation in the Importance and Uses of Maize in the Early and Middle Formative Olmec Heartland: New Archaeobotanical Data from the San Carlos Homestead, Southern Veracruz. *Latin American Antiquity* 23(4):509–532.
- Wendt, Carl J.
2005 Excavations at El Remolino: Household Archaeology in the San Lorenzo Olmec Region. *Journal of Field Archaeology* 30(2):163–180.
- Wheat, Joe Ben, James C. Gifford y William W. Wasley
1958 Ceramic Variety, Type Cluster, and Ceramic System in Southwestern Pottery Analysis. *American Antiquity* 24(1):34–47.
- Willey, Gordon R., T. Patrick Culbert y Richard E. W. Adams
1967 Maya Lowland Ceramics: A Report from the 1965 Guatemala City Conference. *American Antiquity* 32(3):289–315.
- Wing, Elizabeth S.
1977 Flora and Faunal Analyses: Vertebrates. En *Prehistoric Ecology at Patarata 52, Veracruz, Mexico*, editado por Barbara L. Stark, pp. 204–212. Vanderbilt University Press, Nashville.
1980 Faunal Remains from San Lorenzo. En *In the Land of the Olmec*, editado por Michael D. Coe y Richard A. Diehl, Vol. 1, pp. 375–386. University of Texas Press, Austin.
1981 A Comparizon of Olmec and Maya Foodways. En *The Olmec and Their Neighbors: Essays in Memory of Matthew W. Stirling*, editado por Elizabeth P. Benson, pp. 20–28. Dumbarton Oaks, Washington, D.C.
- Zidar, Charles, y Wayne Elisens
2009 Sacred Giants: Depiction of Bombacoideae on Maya Ceramics in Mexico, Guatemala, and Belize. *Economic Botany* 63(2):119–129.

ANEXO A: ARTEFACTOS RECUPERADOS

Tabla A.1. Artefactos recuperados por el proyecto en 2024.

ID	Material	Sitio	Operación	Subop.	Unidad	Nivel	Lote	Cantidad de bolsas	Notas
1	Hueso animal/ concha	BC	1	A	1	1	1	1	Fragmentos pequeños de concha
2	Obsidiana	BC	1	A	1	2	1	1	Fragmento de navaja prismática
3	Vasija cerámica	BC	1	A	1	2	1	1	Tiesto erosionado
4	Lítica	BC	1	A	1	2	1	1	Lasca de pedernal
5	Obsidiana	BC	1	A	1	4	1	1	Fragmento de navaja prismática
6	Lítica	BC	1	A	1	4	1	2	Incluyendo una lasca quemada
7	Vasija cerámica	BC	1	A	1	4	1	1	Cerámica en bulto
8	Vasija cerámica	BC	1	A	1	4	2	1	Cerámica en bulto
9	Vasija cerámica	BC	1	A	1	5	6	1	Intrusión. Cerámica de bulto

1	Otro artefacto cerámica	BC	1	B	1	1	1	1	Barro quemado. Humus
2	Vasija cerámica	BC	1	B	1	2	1	1	Capa de sedimentación o erosión de estructura A2. Cerámica de bulto
3	Lítica	BC	1	B	1	2	1	1	Capa de sedimentación o erosión de estructura A2. Lascas
4	Obsidiana	BC	1	B	1	2	1	1	Capa de sedimentación o erosión de estructura A2. An ajila
5	Otro artefacto cerámica	BC	1	B	1	2	1	1	Capa de sedimentación o erosión de estructura A2. Barro quemado
6	Vasija cerámica	BC	1	B	1	4	1	1	Derrumbe de estructura A2. Cerámica de bulto
7	Lítica	BC	1	B	1	4	1	1	Derrumbe de estructura A2. Lascas
8	Otro artefacto cerámica	BC	1	B	1	4	1	1	Derrumbe. Barro quemado

9	Vasija cerámica	BC	1	B	1	4	2	1	Relleno. Cerámica de bulto
10	Lítica	BC	1	B	1	4	2	1	Relleno. Lascas
11	Otro artefacto cerámica	BC	1	B	1	4	2	1	Relleno. Barro quemado
12	Vasija cerámica	BC	1	B	1	4	3	1	Relleno. Piso2? Cerámica de bulto
13	Lítica	BC	1	B	1	4	3	1	Relleno. Piso2? Lascas
14	Obsidiana	BC	1	B	1	4	3	1	Relleno. Piso2? Lasca
15	Otro artefacto cerámica	BC	1	B	1	4	3	1	Relleno. Piso2? Barro quemado
16	Vasija cerámica	BC	1	B	1	4	4	1	Relleno café. Cerámica de bulto
17	Lítica	BC	1	B	1	4	4	1	Relleno café. Lascas
18	Otro artefacto cerámica	BC	1	B	1	4	4	1	Relleno café. Barro quemado
19	Vasija cerámica	BC	1	B	1	5	1	1	Arcilla café y roja. Cerámica de bulto

20	Lítica	BC	1	B	1	5	1	1	Arcilla café y roja. Lascas
21	Obsidiana	BC	1	B	1	5	1	1	Arcilla café y roja. A vajilla
22	Otro artefacto cerámica	BC	1	B	1	5	1	1	Arcilla café y roja.
23	Vasija cerámica	BC	1	B	1	5	2	1	Arcilla café y roja, cerámica de bulto
24	Vasija cerámica	BC	1	B	1	5	3	1	Intrusión con tierra quemada. Cerámica de bulto
25	Lítica	BC	1	B	2	1	1	1	Humus. Lascas
26	Otro artefacto cerámica	BC	1	B	1	5	3	1	Intrusión/ tierra quemada. Barro quemado al fondo de la intrusión
27	Vasija cerámica	BC	1	B	2	2	1	1	Sedimentación o derrumbe? Cerámica de bulto
28	Lítica	BC	1	B	2	2	1	1	Sedimentación o derrumbe? Lascas
29	Obsidiana	BC	1	B	2	2	1	1	Sedimentación o derrumbe?

									Navajilla y lascas
30	Hueso animal/ concha	BC	1	B	2	2	1	1	Sedimentación o derrumbe?
31	Vasija cerámica	BC	1	B	2	4	1	1	Piso 1? Cerámica de bulto
32	Lítica	BC	1	B	2	4	1	1	Piso 1? Lascas
33	Vasija cerámica	BC	1	B	2	4	2	1	Relleno de piso 1? Cerámica de bulto
34	Lítica	BC	1	B	2	4	2	1	Relleno de piso 1? Lasca
35	Obsidiana	BC	1	B	2	4	2	1	Relleno de piso 1? Lasca
36	Otro artefacto cerámica	BC	1	B	2	4	2	1	Relleno de piso 1?
37	Vasija cerámica	BC	1	B	2	4	3	1	Relleno de piso 1? Cerámica de bulto
38	Lítica	BC	1	B	2	4	3	1	Relleno de piso 1? Lasca
39	Obsidiana	BC	1	B	2	4	3	1	Relleno de piso 1? Navajilla
40	Vasija cerámica	BC	1	B	2	4	4	1	Piso 2 y relleno.

									Cerámica de bulto
41	Lítica	BC	1	B	2	4	4	1	Piso 2 y relleno. Lascas
42	Obsidiana	BC	1	B	2	4	4	1	Piso 2 y relleno.
43	Vasija cerámica	BC	1	B	2	5	1	1	Piso 3 / capa natural. Cerámica de bulto
44	Vasija cerámica	BC	1	B	1	5	5	1	Intrusión. Cerámica de bulto
45	Lítica	BC	1	B	1	5	5	1	Intrusión. Lasca
46	Obsidiana	BC	1	B	1	5	5	1	Intrusión. Lasca
47	Mano	BC	1	B	1	5	5	1	Intrusión. Fragmento de mano de metate. Tocado con la mano
48	Lítica	BC	1	B	1	5	8	1	Intrusión
1	Vasija cerámica	BC	2	A	1	1	1	1	Cerámica en bulto
2	Otro artefacto cerámica	BC	2	A	1	1	1	1	Barro quemado
3	Obsidiana	BC	2	A	1	1	1	1	Obsidiana en bulto

4	Lítica	BC	2	A	1	1	1	1	Posibles lascas
5	Vasija cerámica	BC	2	A	1	4	1	1	Bulto
6	Obsidiana	BC	2	A	1	4	1	1	Bulto
7	Otro artefacto cerámica	BC	2	A	1	4	1	1	Barro quemado
8	Lítica	BC	2	A	1	4	1	1	Posible lasca
9	Vasija cerámica	BC	2	A	1	4	2	1	Bulto
10	Otro artefacto cerámica	BC	2	A	1	4	2	1	Barro quemado
11	Obsidiana	BC	2	A	1	4	2	1	Bulto
12	Vasija cerámica	BC	2	A	1	4	3	1	Bulto
13	Obsidiana	BC	2	A	1	4	3	1	Bulto
14	Otro artefacto cerámica	BC	2	A	1	4	3	1	Barro quemado
15	Lítica	BC	2	A	1	4	3	1	Bulto
16	Otro artefacto piedra	BC	2	A	1	4	5	1	Piedra molida - suave
17	Vasija cerámica	BC	2	A	1	4	5	1	Bulto

18	Obsidiana	BC	2	A	1	4	5	1	Bulto
19	Lítica	BC	2	A	1	4	5	1	Bulto
20	Vasija cerámica	BC	2	A	1	4	6	1	Bulto
21	Obsidiana	BC	2	A	1	4	6	1	Bulto
22	Lítica	BC	2	A	1	4	6	1	Bulto
23	Vasija cerámica	BC	2	A	1	5	1	1	Bulto
24	Otro artefacto cerámica	BC	2	A	1	5	1	1	Barro quemado
25	Lítica	BC	2	A	1	5	1	1	Posible lasca
26	Vasija cerámica	BC	2	A	1	5	2	1	Bulto
27	Otro artefacto cerámica	BC	2	A	1	5	2	1	Barro quemado
28	Lítica	BC	2	A	1	5	2	1	Bulto
29	Vasija cerámica	BC	2	A	1	5	3	1	Bulto
1	Mano	LO	1	A	1	1	1	1	Humus. Fragmento de mano de moler. Salió en el canal hecho a unos 50 cm al E afuera de la unidad.

2	Vasija cerámica	LO	1	A	1	1	1	1	Humus. Cerámica de bulto
3	Lítica	LO	1	A	1	1	1	1	Humus. Lascas
4	Obsidiana	LO	1	A	1	1	1	1	Humus. Lasca
5	Otro material	LO	1	A	1	1	1	1	Humus. Material histórico. Metal, vidrio y esfera.
6	Otro material	LO	1	A	1	1	1	1	Derrumbe. Artefacto de metal. 3 bolsas.
7	Vasija cerámica	LO	1	A	1	2	1	1	Derrumbe. Cerámica de bulto
8	Otro material	LO	1	A	1	2	1	1	Derrumbe.
9	Otro material	LO	1	A	1	2	1	1	Derrumbe. Metal, esferas y no identificado
10	Vasija cerámica	LO	1	A	1	4	1	1	Piso 1 y relleno. Cerámica de bulto
11	Lítica	LO	1	A	1	4	1	1	Piso 1 y relleno. Lascas

12	Otro artefacto cerámica	LO	1	A	1	4	1	1	Piso 1 y relleno. Barro quemado
13	Vasija cerámica	LO	1	A	1	4	2	1	Relleno de piso 1. Cerámica de bulto
14	Lítica	LO	1	A	1	4	2	1	Relleno de piso 1. Lasca
15	Obsidiana	LO	1	A	1	4	2	1	Relleno de piso 1. Lascas
16	Otro artefacto cerámica	LO	1	A	1	4	2	1	Relleno de piso 1. Barro quemado
17	Otro material	LO	1	A	1	4	2	1	Relleno de piso 1. Pigmento?
18	Vasija cerámica	LO	1	A	1	4	3	1	Relleno de piso 1. Cerámica de bulto
19	Lítica	LO	1	A	1	4	3	1	Relleno de piso 1. Lascas
20	Obsidiana	LO	1	A	1	4	3	1	Relleno de piso 1
21	Vasija cerámica	LO	1	A	1	4	4	1	Relleno de piso 1, cerámica de bulto
22	Lítica	LO	1	A	1	4	4	1	Relleno de piso 1.

23	Vasija cerámica	LO	1	A	1	5	1	1	Piso 2 y relleno. Cerámica de bulto
24	Lítica	LO	1	A	1	5	1	1	Piso 2 y relleno
25	Obsidiana	LO	1	A	1	5	1	1	Piso 2 y relleno
26	Otro material	LO	1	A	1	5	1	1	Piso 2 y relleno. chapopote?
27	Vasija cerámica	LO	1	A	1	5	2	1	Relleno de piso 2. Cerámica de bulto
28	Lítica	LO	1	A	1	5	2	1	Relleno de piso 2.
29	Vasija cerámica	LO	1	A	1	5	3	1	Relleno de piso 2. Cerámica de bulto
30	Vasija cerámica	LO	1	A	1	5	4	1	Relleno de piso 2. Cerámica de bulto
31	Vasija cerámica	LO	1	A	1	5	5	1	Relleno de Piso 2-Piso 3. Cerámica de bulto
32	Lítica	LO	1	A	1	5	5	1	Relleno de piso 2-Piso 3

33	Otro artefacto cerámica	LO	1	A	1	5	5	1	Relleno de piso 2-Piso3. Barro quemado
34	Vasija cerámica	LO	1	A	1	5	6	1	Relleno de Piso 3. Cerámica de bulto
35	Lítica	LO	1	A	1	5	6	1	Relleno de piso 3
36	Obsidiana	LO	1	A	1	5	6	1	Relleno de piso 3
37	Vasija cerámica	LO	1	A	1	5	8	1	Relleno de piso 3. Cerámica de bulto
38	Otro artefacto cerámica	LO	1	A	1	5	8	1	Relleno de piso 3. Barro quemado
39	Otro artefacto cerámica	LO	1	A	1	5	9	1	Relleno de piso 3. Barro quemado
40	Lítica	LO	1	A	1	5	11	1	Intrusión W.
41	Vasija cerámica	LO	1	A	1	5	14	1	Relleno de piso 3. Cerámica de bulto
42	Lítica	LO	1	A	1	5	14	1	Relleno de piso 3.
43	Vasija cerámica	LO	1	A	1	5	15	1	Relleno de piso 3.

									Cerámica de bulto
44	Lítica	LO	1	A	1	5	15	1	Relleno de piso 3.
1	Vasija cerámica	LO	2	A	1	1	1	1	
2	Otro material	LO	2	A	1	1	1	1	Botella de vidrio
3	Otro artefacto cerámica	LO	2	A	1	1	1	1	Esferas de cerámica - 2
4	Otro material	LO	2	A	1	1	1	1	Vidrio de humus
5	Lítica	LO	2	A	1	1	1	1	
6	Otro material	LO	2	A	1	1	1	1	Ladrillo, vidrio, metal de zanja para lluvia cerca el lado sur de excavación (humus)
7	Vasija cerámica	LO	2	A	1	1	1	1	Cerámica de zanja para lluvia cerca del lado norte de excavación
8	Obsidiana	LO	2	A	1	1	1	1	
9	Otro material	LO	2	A	1	1	1	1	Ladrillo, plástico
10	Vasija cerámica	LO	2	A	1	4	1	1	Cerámica

11	Obsidiana	LO	2	A	1	4	1	1	
12	Lítica	LO	2	A	1	4	1	1	
13	Otro material	LO	2	A	1	4	1	1	Vidrio
14	Vasija cerámica	LO	2	A	1	4	2	1	Tiestos de Cerámica
15	Lítica	LO	2	A	1	4	2	1	
16	Otro material	LO	2	A	1	4	2	1	Pedazo de metal?
17	Vasija cerámica	LO	2	A	1	4	3	1	Tiestos de Cerámica
18	Lítica	LO	2	A	1	4	3	1	
19	Obsidiana	LO	2	A	1	4	4	1	
20	Vasija cerámica	LO	2	A	1	4	4	1	Tiestos de cerámica
21	Lítica	LO	2	A	1	4	4	1	
22	Vasija cerámica	LO	2	A	1	4	5	1	Tiestos de cerámica
23	Lítica	LO	2	A	1	4	5	1	
24	Otro material	LO	2	A	1	4	6	1	Chapopote?
25	Vasija cerámica	LO	2	A	1	4	6	1	Tiestos de cerámica
26	Lítica	LO	2	A	1	4	6	1	

27	Vasija cerámica	LO	2	A	1	4	7	1	Tiestos de cerámica
28	Lítica	LO	2	A	1	4	7	1	
29	Vasija cerámica	LO	2	A	1	4	8	1	Tiestos de cerámica
30	Lítica	LO	2	A	1	4	8	1	
31	Vasija cerámica	LO	2	A	1	5	1	1	Tiestos de cerámica
32	Lítica	LO	2	A	1	5	1	1	
33	Vasija cerámica	LO	2	A	1	5	2	1	tiesto de cerámica
34	Obsidiana	LO	2	A	1	5	2	1	Fragmento
35	Lítica	LO	2	A	1	5	2	1	
36	Vasija cerámica	LO	2	A	1	5	5	1	Tiestos de cerámica
37	Lítica	LO	2	A	1	5	5	1	No modificado, pero tal vez quemado
38	Otro material	LO	2	A	1	5	6	1	Pigmento?
39	Vasija cerámica	LO	2	A	1	5	6	1	Tiestos de cerámica
40	Lítica	LO	2	A	1	5	6	1	
41	Vasija cerámica	LO	2	A	1	5	7	1	Tiestos de cerámica

42	Vasija cerámica	LO	2	A	1	5	8	1	Tiestos de cerámica
43	Vasija cerámica	LO	2	A	1	5	9	1	Tiestos de cerámica
44	Obsidiana	LO	2	A	1	1	1	1	Navaja prismática encontrado en el relleno.
1	Otro artefacto cerámica	RA	1	A	1	1	1	1	Humus. Barro quemado
2	Lítica	RA	1	A	1	4	3	1	Relleno de piso 3.
3	Otro artefacto cerámica	RA	1	A	1	4	3	1	piso 3 y relleno. Barro quemado
4	Vasija cerámica	RA	1	A	1	4	4	1	Relleno de piso 3. Cerámica de bulto
5	Otro artefacto cerámica	RA	1	A	1	4	4	1	Relleno de piso 3. Barro quemado
6	Otro material	RA	1	A	1	4	5	1	Capa natural/relleno de piso 4. Pirita?
7	Otro artefacto cerámica	RA	1	A	1	4	5	1	Piso 4 y relleno. Barro quemado
1	Lítica	RA	2	A	1	1	1	1	Bulto
2	Lítica	RA	2	A	1	4	1	1	Bulto

3	Vasija cerámica	RA	2	A	1	4	2	1	Bulto
4	Lítica	RA	2	A	1	4	2	1	Bulto
5	Hueso animal/ concha	RA	2	A	1	4	2	1	Caracol del río?
6	Otro artefacto cerámica	RA	2	A	1	4	2	1	Barro quemado
7	Vasija cerámica	RA	2	A	1	4	3	1	
8	Lítica	RA	2	A	1	4	3	1	
9	Vasija cerámica	RA	2	A	1	4	4	1	Bulto
10	Lítica	RA	2	A	1	4	4	1	Bulto
11	Lítica	RA	2	A	1	4	6	1	Bulto
12	Lítica	RA	2	A	1	4	7	1	Posibles líticas, bulto