



Proyecto Arqueológico Bajo El Laberinto Informe de la temporada 2024

Editado por

Kathryn Reese-Taylor

Profesora
Universidad de Calgary

Felix Kupprat

Investigador Asociado
Universidad Nacional Autónoma de México

Armando Anaya Hernández

Profesor Investigador
Universidad Autónoma de Campeche

University of Calgary, 2500 University Dr. NW, Calgary, Alberta T2N 1N4, Canadá
Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Universidad 3000, Alc. Coyoacán, CP 04510, Ciudad de México
Universidad Autónoma de Campeche, Av. Agustín Melgar S/N, Col. Buenavista, CP 24039, Campeche

Contenido

Proyecto Arqueológico Bajo El Laberinto: Resumen y antecedentes.....	11
Introducción: Avances del Proyecto Arqueológico Bajo El Laberinto en la temporada 2024	13
<i>Felix Kupprat, Armando Anaya Hernández y Kathryn Reese-Taylor</i>	
Capítulo 1: Excavaciones en la cancha del juego de pelota de Santo Domingo: Operación PDLR1A	19
<i>Verónica A. Vázquez López</i>	
Capítulo 2: Análisis de la cerámica de Yaxnohcah, temporadas 2011–2023	33
<i>Debra S. Walker</i>	

Figuras

Figura 0.1. Mapa de la región de Pared de los Reyes con la Operación PDLR1, realizada en 2024.....	17
Figura 1.1. Ubicación de la cancha del juego de pelota de Santo Domingo.	22
Figura 1.2. Ubicación de la Suboperación 1A. Cancha del juego de pelota y parte del foso al sur.	23
Figura 1.3. Vista general de la cancha del juego de pelota.	23
Figura 1.4. Trazo y superficie de la Suboperación 1A.....	24
Figura 1.5. Matriz de Harris de la Suboperación 1A.	24
Figura 1.6. Dibujo de los perfiles sur y oeste.	25
Figura 1.7. Modelo fotogramétrico del perfil sur.	25
Figura 1.8. Lote 2.	26
Figura 1.9. Lote 3.	26
Figura 1.10. Lotes 4 y 5. El Lote 4 se localiza al oeste del alineamiento de piedras, mientras que el Lote 5 se encuentra al este del mismo.	27
Figura 1.11. Lote 5 al este de las piedras.	27
Figura 1.12. Lote 6, acumulación de piedras alineadas.	28
Figura 1.13. Lote 7. Superficie de sascab sobre la que se encontraron las piedras del Lote 6.....	28
Figura 1.14. Lote 7. Superficie de sascab y ventana excavada en la esquina suroeste.	29
Figura 1.15. Perfiles sur y este, modelo fotogramétrico.	30
Figura 1.16. Perfiles norte y este, modelo fotogramétrico	30
Figura 1.17. Perfil sur, modelo fotogramétrico.....	31
Figura 2.1. Cronología de Yaxnohcah	64
Figura 2.2. Perfiles de cerámica del Complejo Macal: (a) Grupo Abelino; (b) Grupo Toribio; (c) Grupo Huetché; (d) Grupo Crisanto.	64
Figura 2.3. Cerámica del grupo Abelino: (a-b) lote 18C-12 Abelino Rojo cuencos; (c) lote 18D-8 Abelino Rojo; tecomate; (d) lote 51F-13 Setok Acanalado; (e) lote 9A-11 Setok Acanalado; (f) lote 18D-10 Pico de Oro Inciso; (g) lote 9A-32 Setok Acanalado; (h) lote 18E-10 Abelino Rojo; jarra. 65	
Figura 2.4. Cerámica del Grupo Huetché y Toribio: (a) lote 9A-31 Edmundo Acanalado; (b) lote 18E-16 Comistun Inciso; (c) lote 18C-11 Toribio Rojo-sobre-crema; tecomate; (d) lote 18C-31 Toribio Rojo-sobre-crema.....	66
Figura 2.5. Cerámica del Grupo Calam: (a) OP 18 múltiple Calam Compuesto: Negro-y-rojo-sobre- bayo; tecomate; (b) lote 18D-8 Calam Bayo; cuenco; (c) lote 18D-10 Aac Rojo-sobre-bayo; tecomate; (d) Calam Bayo; cuenco.	67
Figura 2.6. Macal hallazgos especiales: (a) lotes 16C-2, 17F-3, 18A-8 tiestos no identificados desgrasante de ceniza; cuenco rojo; (b) lote 34A-9 Almeja Gris: Variedad punteado-zonal; (c) lote 18C-19 fragmento de cabeza de figurilla sólida; (d) lote 18C-12 tiesto trabajado Abelino Rojo con 13 vieiras posiblemente representando plumaje.	68

Figura 2.7. Cerámica Achiotes, Zapote, y Juventud: (a) lote 18A-8 Zapote Estriado: Variedad Añejo; (b) lote 4A-7 Zapote Estriado; tecomate; (c) CS9-2 Achiotes Sin Engobe; jarrón; (d) lote 18D-9 Juventud Rojo; (e) lote 47F-19 Juventud Rojo; cuenco; (f) lote 51F-13 Juventud Rojo; jarrón con cuello; (g) lote 47B-15 Juventud Rojo; cuenco de borde horizontal; (h) lote 47N-5 Juventud Rojo; cuenco profundo; (i) lote 1C-6 tiesto perforado la tapa elaborada en Juventud Rojo; tiesto de jarrón.	69
Figura 2.8. Complejo cerámico Um: (a) lote 4A-7 Pital Crema; (b) lote 34A-9 Chunhinta Negro; cuenco; (c) lote 4A-6 Muxanal Rojo-sobre-crema; (d) lote 51AE-6 San Lázaro Bicromo; cuenco; (e) lote 4A-8 Tierra Mojada En negativo; base de cuenco; (f) OP 18 múltiples tiestos Engobe Claro-sobre-mate-rojo.	70
Figura 2.9. Grupo cerámico Dzudzuquil: (a) lotes 4A-6, 4A-7 Petjal Rojo-y-Negro-sobre-crema-a-Bayo; fragmentos de cuenco; (b) lote 4A-7 tiestos de jarrón Dzudzuquil; (c) lote 47B-10 Dzudzuquil; jarrón base; (d) lote 4A-6 Dzudzuquil; cuenco, base.....	71
Figura 2.10. Importaciones de Complejo Um: (a) lote 16F-4 Chicago Naranja; jarrón; (b) lotes 47M-6,7 Savana Naranja desgrasante de ceniza; cuencos; (c) lote 47F-28 tiestos Savana Naranja; (d) lote 23A-8 Tipikal Pre-engobe Estriado; jarrón; (e) CS9 tiesto Palma Embadurnado; jarrón.	72
Figura 2.11. Complejo Chay varios tiestos de jarrón provenientes del depósito especial Baalche', lotes 4A-6, 4A-7.	73
Figura 2.12. Cerámica del grupo Paila y Zapote: (a) lote 47B-1 Gabro Impreso; (b) lote 4A-7 Paila Compuesto; efigie de cola de lagarto; (c) lote 47F-17 Zapote Estriado; (d) lote 47B-8 Zapote Estriado; (e) lote 4A-7 Zapote Estriado; (f) lote 49N-11 Zapote Estriado; borde de jarrón con banda negra pintada sobre el borde y pigmento rojo en el cuello.	74
Figura 2.13. Cerámica del grupo Sierra: (a) lote 19M-2 Sierra; jarrón de cuello rojo; (b) lote 20FH-6 Sierra Rojo; cuenco de paredes gruesas; (c) lote 20FH-6 Sierra Rojo; cuenco de paredes divergentes; (d) lote 17F-2 Sierra Rojo; cuenco profundo; (e) OP 4 múltiples bordes Sierra Rojo.	75
Figura 2.14. Vasija de ofrenda Sierra Rojo del lote 20A-16: (a) interior de la vasija sin lavado a excepción de un tiesto de borde; (b) perfil de vasija.	76
Figura 2.15. Complejo Cerámico Chay: (a) lote 47K-5 parte de vasija Sierra Rojo erosionada del depósito especial; (b) lote 4A-5-6 Repasto Negro-sobre-rojo; cuenco, base; (c) CS8-4 Gallo Impreso fragmento de cuenco; (d) lote 46A-16 Hongo Compuesto fragmentos de soporte de hongo; (e) lote 41A-5 Mateo Rojo-sobre-crema.	77
Figura 2.16. Grupo Cerámico Cabro: (a) lote 4A-5 Cabro Rojo; florero; (b) lote 4A-7 Cabro Rojo; cuenco; (c) lote 29A-25 Cabro Rojo; cuenco con brida medial; (d) lote 1E-8 Cabro Rojo; cuenco ángulo-z; (e) lote 10A-23 Cabro Rojo; cuenco tetrápodo mamiforme; (f) lote 29A-5 Cabro Rojo; cuenco con ángulo medial; (g) CS8-1 Corrello Inciso Bícromo; (h) lote 10A-22 Cabro Rojo; tapa de vasija.....	78
Figura 2.17. Cerámica del Complejo Wob: (a) lote 10A-22 Sapote Estriado: Variedad Santa Cruz; bordes de jarrón; (b) lote 10A-20 San Felipe Café; fragmento de cuenco poco profundo; (c) lote 47F-24 San Antonio Rojo-sobre-dorado-café; cuenco profundo.	79
Figura 2.18. Especiales del Complejo Wob: (a) lote 4A-4 Iberia Naranja; fragmentos de cuenco; (b) lote 10A-22 Iberia Naranja; fragmentos de cuenco con soportes tetrápodos mamiformes; (c) lote 29A-17-18 Ixcantio Naranja policromo; fragmentos de cuenco con huella de soporte mamiforme; (d) lote 8B-2 Sacluc Negro-sobre-naranja; base de cuenco base ilustrando la parte exterior arriba e inferior, abajo; (e) lotes 26B-5, 47F-24 tiestos no identificados con diseño Usulután.	80

Figura 2.19. Cerámica Triunfo y Dos Hermanos: (a) lote 26A-12 Triunfo Estriado; bordes de jarrón; (b) lote 26A-7 Dos Hermanos Rojo; cuenco profundo; (c) lote 51AE-4 Dos Hermanos Rojo; fragmento de cuenco con borde desplazado; (d) lote 10A-16 Dos Hermanos Rojo; fragmento de cuenco con borde desplazado.	81
Figura 2.20. Cerámica del Grupo Dos Hermanos: (a) lote 41B-3 Dos Hermanos Rojo: Variedad Inciso; borde de jarrón; (b) lote 29A-12 Dos Hermanos Rojo; mini jarrón; (c) OP 10 varios tiestos Dos Hermanos Rojo; fragmento de cuenco con borde desplazado; (d) lote 41B-4 Dos Hermanos Rojo.....	82
Figura 2.21. Depósito especial en el lote 51AE-4: (a) Dos Hermanos Rojo offset; cuenco con borde desplazado; (b) Balanza Negro; vasija trípode con soportes removidos previo a ser depositado tapa de vasija.....	83
Figura 2.22. Cerámica del Complejo Kiwi': (a) lote 10A-15 Águila Naranja; tapa de vasija; (b) lote 49Z-5 Dos Arroyos Naranja; tiestos con decoración policroma; (c) OP 49Z-5 Grupo Dos Arroyos Policromo; fragmentos; (d) lote 10A-15 Caldero Bayo Policromo; borde de cuenco; (e) lote 10A-18 Caldero Bayo Policromo; bordes de cuenco.....	84
Figura 2.23. Complejo cerámico Tux, faceta temprana: (a) lote 41B-4 Ciricote Compuesto; jarrón, tiestos; (b) lote 41B-4 Ciricote Compuesto: borde; (c) 29A-11 Corona Rojo; cuenco hemisférico exterior....	85
Figura 2.24. Grupo cerámico Molino: (a) lote 49Y-1 Molino Negro; cuenco con corte basal; (b) lote 49Z-3 Tintal Inciso; cuenco hemisférico.	86
Figura 2.25. Cerámica Langostino Rojo: (a) lote 29A-11 Langostino Rojo; jarra, tiestos; (b) lote 49W-2 Langostino Rojo; cuenco con borde desplazado; (c) lote 49CC-3 Langostino Rojo; cuenco con borde desplazado; (d) lote 49J-1 Langostino Rojo; cuenco borde con marcas de punteado producto de erosión.....	87
Figura 2.26. Grupo Cerámico Maxcanu: (a) lote 17B-6 Falcon Café rojizo; cuenco con borde desplazado; (b) lote 49D-2 Falcon Rojizo café; jarrón; (c) lote 27F-8 Maxcanu Bicromo especial Bícromo: Grabado e Inciso-gubiado.....	88
Figura 2.27. Cerámica policroma Tux, faceta temprana: (a) lote 49I-1 Saxche Naranja Policromo; borde de cuenco; (b) lote 17B-6 Saxche Naranja Policromo; cuenco, cuerpo con diseños glíficos; (c) lote 49CC-2 Saxche Naranja Policromo; borde de cuenco borde con diseños glíficos en banda del borde; (d) lote 49Z-3 Saxche Naranja Policromo; tiestos de cuenco con diseños de atavíos de plumas; (e) lote 17B-6 Juleki Crema Policromo; tiesto de cuerpo; (f) lote 17B-14 Sibál Bayo Policromo; cuenco con diseños glíficos en banda del borde; (g) lote 49Z-2 Egoista En Negativo; borde de cuenco con diseño de ahaw.	89
Figura 2.28. Cerámica Tux, faceta tardía: (a) lote 10A-9 retrato de cabeza de taller de figurillas; (b) lote 49P-3 Cambio Sin Engobe; borde de jarrón; (c) CS1 Cambio Sin Engobe; borde de jarrón; (d) lote 49P-2 Encanto Estriado; jarrón, tiestos.....	90
Figura 2.29. Cerámica del grupo Nanzal: (a) lote 49L-13 Nanzal Rojo con vertedero; fragmento de cuenco; (b) lote 42F-4 Nanzal Rojo; cuenco, borde; (c) lote 10A-10 Corozal Inciso; cuenco, base; (d) CS11 Corozal Inciso; cuenco, base; (e) lote 49D-2 Corozal Inciso; cuenco, borde; (f) lote 27F-6-8 Chinja Impreso; cuenco, borde; (g) lote 10A-9 Chinja Impreso; cuenco, fragmento.	91
Figura 2.30. Cerámica Grupo Infierno: (a) lote 27A-4 Infierno Negro carinado; cuenco; (b) lote 42F-3 Infierno Negro; cuenco; (c) CS10 Carmelita Inciso; cuenco, borde; (d) lote 27F-6 Tres Micos Impreso; cuenco; (e) lote 27F-6 Carmelita Inciso; cuenco, carinado.....	92

Figura 2.31. Grupo Cerámico Tres Mujeres (a) lote 17B-5 Tres Mujeres Moteado; cuenco; (b) lote 27F-8 Tres Mujeres Moteado; fragmento de plato; (c) lote 27B-2 Tres Mujeres Moteado: Variedad Modelad: efígie de cara de cuenco; (d) lote 42F-2 Tres Mujeres Moteado: Variedad Inciso; cuenco; (e) lote 49S-3 Tres Mujeres Moteado; cuenco, base; (f) lote 49G-2 Tres Mujeres Moteado: Variedad Inciso; cuenco carinado.	92
Figura 2.32. Lote 10A-9 Tres Mujeres Moteado: Variedad Glifo-Inciso; jarrón globular.	93
Figura 2.33. Cerámica Tux, faceta tardía: (a) lote 6C-2 Tinaja Rojo; jarrón, borde; (b) lote 27F-7 Pantano Impreso; jarrón, cuello; (c) lote 10A-8 Cubeta Inciso; fragmento de vasija; (d) lote 49P-2 Torro Gubiado-Inciso; cuenco, fragmento.	94
Figura 2.34. Policromos Tux, faceta tardía: (a) lote 49D-3 Zacatal Crema Policromo; fragmento de vasija; (b) lote 10A-7 Zacatal Crema Policromo; cuenco, fragmentos; (c) lote 14G-1 Palmar Naranja Policromo; cuenco, borde; (d) lote 49O-2 Palmar Naranja Policromo; plato, fragmentos.	94
Figura 2.35. Cerámica Complejo Xikinche': (a) lote 33A-13 no identificado; fragmento de vasija con forma de barril; (b) lote 6A-3 no especificado Naranja Fino appliqué; (c) lote 10A-7 Naranja Fino no especificado Inciso; (d) lote 32F-2 Naranja Fino no especificado; fragmento de vasija con forma de barril; (e) lote 6A-3 Jalapeño Esgrafiado Rojo; molcajete, base; (f) lote 27A-2 no especificado Rojo-sobre-pizarra; jarrón, borde; (g) lote 4A-2 no especificado Gris Fino; borde; (h) lote 10A-9 no especificado Gris Fino; borde.	95
Figura 2.36. Cerámica Complejo Luch lote 9A-3: (a) Panaba Sin Engobe; taza trípode; (b) Huhi Impreso; fragmento de olla; (c) Thul Appliqué; incensario, cubeta.	96

Tablas

Tabla 2.1. Contedo de tiestos de todas las operaciones de Yaxnohcah.....	97
Tabla 2.2. Fechas radiocarbónicas precerámicas de Yaxnohcah.	98
Tabla 2.3. Conteo de tiestos del complejo Macal por operación.....	99
Tabla 2.4. Lista de tipos del complejo Macal.....	99
Tabla 2.5. Fechas radiocarbónicas: Macal.	100
Tabla 2.6. Fragmentos de figurillas cerámicas: Macal.....	101
Tabla 2.7. Conteo de tiestos del complejo Um.....	102
Tabla 2.8. Lista de tipos del complejo Um.....	103
Tabla 2.9. Fechas radiocarbónicas: Um.	104
Tabla 2.10. Conteo de tiestos del complejo Chay por operación.	105
Tabla 2.11. Lista de tipos del complejo Chay.	106
Tabla 2.12. Fechas radiocarbónicas: Chay-Wob.	107
Tabla 2.13. Conteo de tiestos del complejo Wob por operación.	108
Tabla 2.14. Lista de tipos del complejo Wob.	108
Tabla 2.15. Conteo de tiestos del complejo Kiwi' por operación.	109
Tabla 2.16. Lista de tipos del complejo Kiwi'.....	110
Tabla 2.17 Fechas radiocarbónicas: Kiwi'.	111
Tabla 2.18. Conteo de tiestos del complejo Tux Temprano por operación.....	112
Tabla 2.19. Lista de tipos del complejo Tux Temprano.....	112
Tabla 2.20. Conteo de tiestos del complejo Tux Tardío por operación.	113
Tabla 2.21. Lista de tipos del complejo Tux Tardío.	114
Tabla 2.22. Fechas radiocarbónicas: Tux Tardío Complex.....	115
Tabla 2.23. Conteo de tiestos del complejo Xikinche' por operación.....	116
Tabla 2.24. Lista de tipos del complejo Xikinche'.	116
Tabla 2.25. Conteo de tiestos del complejo Luch por operación.....	116
Tabla 2.26. Lista de tipos del complejo Luch.	116
Table 2.27. Fechas radiocarbónicas: Luch Complex.	117

Proyecto Arqueológico Bajo El Laberinto:

Resumen y antecedentes

Este proyecto de investigación arqueológica se ha enfocado en examinar la relación dinámica que se dio entre el proceso de desarrollo urbano y las estrategias adaptativas al entorno físico-biótico en la región del Bajo El Laberinto, ubicado en el sur de Campeche, México. De 2011 a 2018, nuestras investigaciones se enfocaron en la antigua ciudad de Yaxnohcah. En 2019 extendimos nuestras investigaciones a una escala regional, empezando con un estudio del asentamiento en la zona de Pared de los Reyes y en 2022 iniciamos investigaciones en los alrededores de Calakmul.

A pesar de las fluctuaciones climáticas que se dieron en las Tierras Bajas mayas durante la época prehispánica, el área de estudio estuvo ocupada continuamente desde alrededor de 1000 a.n.e. hasta 900 n.e., con evidencia de asentamientos posteriores posclásicos (1000–1450 n.e.). La compleja topografía en la zona del asentamiento, el cual se ubica en terrenos elevados entre los numerosos bajos, el más extenso de los cuales es el Bajo El Laberinto, caracteriza a un paisaje con una gran diversidad hidrológica, edafológica y forestal.

En este proyecto partimos de la premisa de que este paisaje diverso proporcionó a los primeros ocupantes del área el escenario propicio para experimentar con el manejo de una amplia variedad de recursos que, con el paso del tiempo, influyeron en la distribución y organización social de las personas, sus prácticas de subsistencia y las estrategias de uso y explotación de la tierra a medida que ellas realizaban la transición a la vida sedentaria y, posteriormente, a un asentamiento urbano propiamente.

Tras once temporadas de investigación, los resultados obtenidos sugieren que este proceso de urbanización condujo a la transición de un patrón nuclear a uno multinodal o de urbanismo disperso, como estrategia adaptativa y resiliente de la población que habitó la región del Bajo El Laberinto. Este cambio de un patrón a otro sugiere diferentes opciones con respecto a las relaciones sociales, prácticas de subsistencia y estrategias de uso y explotación de los recursos naturales. Específicamente, en este proyecto estamos produciendo datos que nos permiten analizar estos diferentes tipos de estrategias de asentamiento, incluyendo la movilidad relativa de los primeros habitantes, así como las adaptaciones relacionadas a las modificaciones de los humedales que fueron dando forma a estas estrategias.

En la temporada de 2024 nos enfocamos en la organización y el análisis de los materiales arqueológicos recuperados por el proyecto. Como resultado, presentamos en este informe el análisis de la cerámica de Yaxnohcah que abarca la totalidad de fragmentos recuperados de este sitio hasta la fecha. El análisis se realizó bajo la dirección de la Dra. Debra Walker en la Universidad Autónoma de Campeche.

En cuanto al trabajo de campo, realizamos una excavación en una cancha de juego de pelota que se encuentra en la región de Pared de los Reyes, cerca de la Aguada Santo Domingo. Se trata de una cancha en forma de I, con dos estructuras alargadas paralelas y dos estructuras de cabecera. Nos llamó la atención debido a que esta cancha no se asocia con otras estructuras arquitectónicas mayores. Excavamos un pozo de sondeo para entender su ubicación cronológica y el papel que jugó en los procesos urbanísticos de la región.

Introducción: Avances del Proyecto Arqueológico Bajo El Laberinto en la temporada 2024

Felix Kupprat, Armando Anaya Hernández y Kathryn Reese-Taylor

INTRODUCCIÓN

En la temporada de 2024 continuamos los trabajos realizados desde 2011 en el Proyecto Arqueológico Bajo El Laberinto (anteriormente Proyecto Arqueológico Yaxnohcah), enfocado en los procesos que, a lo largo del Preclásico (1000 a.n.e.–200 n.e.) y Clásico (200–900 n.e.), dieron pie al desarrollo de densos asentamientos en la orilla de la depresión geológica conocida como Bajo El Laberinto. El enfoque del proyecto es la comprensión de cómo se desarrollaron los grandes centros urbanos de la región del Bajo El Laberinto con base en la agricultura, en el contexto de un sensible entorno físico-biótico de las tierras bajas tropicales, enfatizando las conexiones entre arquitectura monumental, patrón de asentamiento y manejo del agua, como prerrequisito para el surgimiento de las sociedades complejas en una región sin fuentes permanentes de agua.

Fundamental para nuestras investigaciones ha sido la adquisición de datos lidar, inicialmente en 2014 y, posteriormente, en 2022 y 2023. Actualmente, la cobertura del mapeo con lidar de alta resolución cubre 250km² en las orillas noreste y sur del Bajo El Laberinto.

Con base en nuestras investigaciones anteriores y nuestra meta a largo plazo de entender los procesos de urbanización en esta región, habíamos planteado tres objetivos generales para la temporada 2024:

1. Explicar la organización del asentamiento en la región de estudio.
2. Examinar la formación de comunidades durante el Posclásico.

3. Explorar el paisaje antropogénico, particularmente respecto a prácticas de manejo del agua y la agricultura

Para lograr estos objetivos, habíamos planteado una serie de actividades en campo (prospección y excavación), así como trabajo de laboratorio y gabinete. No obstante, por causas fuera de nuestro control, no pudimos realizar la gran mayoría de las excavaciones que habíamos propuesto, así que solo realizamos una de las operaciones y nos concentramos en la sistematización y el análisis de materiales y datos.

AJUSTES CON RESPECTO A LA PROPUESTA ENTREGADA

La principal razón por la cual no pudimos realizar las exploraciones en Calakmul y sus alrededores fue la falta de espacio y capacidad de infraestructura durante las obras y los proyectos de investigación, mantenimiento y mejora del sitio relacionados con el proyecto nacional Tren Maya. En coordinación con las autoridades y el Centro INAH Campeche, acordamos postergar nuestros trabajos en Calakmul y alrededores para dar prioridad a los proyectos nacionales. En consecuencia, volvemos a plantear las actividades que inicialmente queríamos llevar a cabo en 2024 en la Propuesta 2025 que entregamos para su evaluación junto con este informe.

Afortunadamente, no se vieron afectados nuestros planes para explorar una cancha de juego de pelota en la región de Pared de los Reyes, ni los trabajos de laboratorio y gabinete propuestos, así que son estas las actividades que se reportan en el informe presente.

EXCAVACIONES

Debido al enfoque regional del proyecto, hemos investigado rasgos y estructuras en zonas distintas alrededor del Bajo El Laberinto. En 2024 excavamos por primera vez un contexto en la región de Pared de los Reyes, abreviado como PDLR en nuestro registro. Pared de los Reyes fue documentado por primera vez por Cyrus Lundell (1933:166–167) en 1932 y visitado por Carl Ruppert en 1934 (Ruppert y Denison 1943:69–70). En 2005, Ivan Šprajc y su equipo reubicaron el sitio y registraron una serie de grupos arquitectónicos, aguadas, canteras y una calzada, dentro de un área de aproximadamente 9 km² (Šprajc 2008: maps B-3, C-3; Šprajc y Flores Esquivel 2008:101–108; Šprajc et al. 2009:43–48). En 2019 realizamos trabajos de reconocimiento, análisis y verificación de datos lidar, concluyendo que la región de Pared de los Reyes está caracterizada por un asentamiento disperso pero continuo a lo largo de al menos 30 km², sin presentar una delimitación clara con Yaxnohcah al sureste (Kupprat et al. 2020).

Operación PDLR1

La Operación PDLR1 fue un pozo de sondeo en una cancha de juego de pelota que se encuentra en la región de Pared de los Reyes, cerca de la Aguada Santo Domingo (Figura 0.1). Se trata de una cancha en forma de I, con dos estructuras alargadas paralelas y dos estructuras de cabezera. Esta cancha no se asocia con otras estructuras arquitectónicas mayores, por lo cual decidimos excavar un pozo de sondeo para entender su ubicación cronológica y el papel que jugó en los procesos urbanísticos de la región.

Nuestra hipótesis fue que se trata de una construcción del Posclásico, ya que inmediatamente al sur de la cancha se observan agrupaciones de plataformas residenciales bajas rodeadas por fosos, los cuales son típicos de este periodo. No obstante, la excavación produjo datos estratigráficos muy limitados, ya que al parecer la superficie de la cancha correspondía a una nivelación en la roca madre, sin pisos elevados formales. Los materiales cerámicos recuperados corresponden a una capa de derrumbe que proviene de las estructuras paralelas, pero su temporalidad no se pudo establecer de manera definitiva.

ANÁLISIS DE LABORATORIO Y CUBÍCULO

Debido a las posibilidades reducidas de llevar a cabo trabajo de campo, nos concentramos en la sistematización y el análisis de materiales, así como el procesamiento de datos.

El resultado más importante es la conclusión del análisis de la cerámica de Yaxnohcah que abarca la totalidad de fragmentos recuperados de este sitio hasta la fecha. El análisis se realizó bajo la dirección de la Dra. Debra Walker en la Universidad Autónoma de Campeche. También se avanzó con los análisis del material lítico, muestras geoquímicas, ADN ambiental y estuco, y los resultados se reportarán una vez que estén concluidos.

También continuamos con el análisis de los datos lidar obtenidos en 2022 y 2023 en la Universidad de Calgary, la Universidad Autónoma de Campeche y la Universidad Nacional Autónoma de México. Los modelos digitales de elevación fueron entregados al Centro INAH Campeche y están disponibles para los trabajos del INAH.

RESGUARDO Y REGISTRO DE MATERIALES

Todos los materiales culturales recuperados son resguardados en la bodega del proyecto en la Universidad Autónoma de Campeche bajo vigilancia estricta y monitoreo constante que garantiza las condiciones ambientales adecuadas. Objetos completos relevantes se registran ante la Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas del INAH en el SURPMZAH, aunque los contados hallazgos de la temporada 2024 no requieren un registro en este momento. En el caso de artefactos fracturados o incompletos, estos no han sido lavados para facilitar análisis químicos de residuos y se registrarán con las fotos pertinentes en cuanto se hayan concluido los análisis.

FIGURAS

El Proyecto Arqueológico Bajo El Laberinto tiene los derechos de reproducción de todas las figuras incluidas en este informe. Las figuras fueron elaboradas por los autores de cada capítulo y editados por los editores.

AGRADECIMIENTOS

La temporada 2024 fue posible gracias al apoyo continuo del Instituto Nacional de Antropología e Historia. Particularmente, agradecemos profundamente su generosa disposición a la Coordinación Nacional de Arqueología a cargo de la Dra. Martha Lorenza López Mestas Camberos y al Consejo de Arqueología presidido por la Dra. Laura Ledesma Gallegos. Agradecemos también el constante apoyo de la directora del Centro INAH-Campeche, Arqlga. Adriana Velázquez Morlet y al director de la Reserva de la Biosfera de Calakmul, M.C. José Adalberto Zúñiga Morales, por otorgarnos los permisos para poder ingresar a la reserva y llevar a cabo nuestras investigaciones arqueológicas.

Queremos reiterar nuestro agradecimiento al generoso financiamiento y apoyo en especie del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (IA401623), del Comité de Fondos de Investigación de la Universidad de Calgary (URGC), del Departamento de Antropología y Arqueología y la Facultad de Artes de la Universidad de Calgary, así como del Centro de Estudios en Desarrollo Sustentable y Aprovechamiento de la Vida Silvestre (CEDESU) y la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Campeche y del Departamento de Geografía de la Universidad de Cincinnati; a todos ellos debemos que esta temporada de investigación haya sido posible.

Finalmente, el éxito de un proyecto de investigación arqueológica en un entorno tan difícil como la Biosfera de Calakmul no sería posible sin la entrega y dedicación de todo el personal involucrado que forma un excelente equipo de trabajo. Nuestro agradecimiento más profundo va para el equipo de Constitución, Concepción y Pablo

García, encabezado por Ciriaco Requena Sandoval; a nuestros excelentes choferes, Francisco Barahona y César Barradas Viveros; a las extraordinarias cocineras Melva Higarera Vázquez y Diana Samudio Aguilar; al fantástico equipo de excavadores, José Luis Domínguez Zamudio, Juan Arcos Montejo, Roberto López de la Cruz y Juan Carlos Requena Yat.

Gracias también al equipo de investigadores formado por Christopher Carr, Nicholas P. Dunning, Alberto Guadalupe Flores Colin, F. C. Atasta Flores Esquivel, Kyle Farquharson, Sofía Gutiérrez Rodríguez, David L. Lentz, Stephanie Meyers, Shane Montgomery, Verónica Amellali Vázquez López y Debra S. Walker.

REFERENCIAS CITADAS

Kupprat, Felix, Nicholas P. Dunning y Christopher Carr

2020 Reconocimiento en superficie en la región de Pared de los Reyes. En *Proyecto Arqueológico Yaxnohcah: Informe de la temporada 2019*, editado por Kathryn Reese-Taylor, Armando Anaya Hernández y Felix Kupprat, pp. 167–183. Informe entregado al Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.

Lundell, Cyrus Longworth

1933 Archeological Discoveries in the Maya Area. *Proceedings of the American Philosophical Society* 72(3):147–179.

Ruppert, Karl y John H. Denison Jr.

1943 *Archaeological Reconnaissance in Campeche, Quintana Roo, and Peten*. Publication 534. Carnegie Institution of Washington, Washington, D.C.

Šprajc, Ivan (editor)

2008 *Reconocimiento arqueológico en el sureste del estado de Campeche, México: 1996–2005*. BAR International Series 1742. Archaeopress, Oxford.

Šprajc, Ivan y Atasta Flores Esquivel

- 2008 Descripción de los sitios. En *Reconocimiento arqueológico en el sureste del estado de Campeche, México: 1996–2005*, editado por Ivan Šprajc, pp. 23–124. BAR international Series 1742. Archaeopress, Oxford.

Šprajc, Ivan, Atasta Flores Esquivel y Saša Čaval

- 2009 Descripción de los sitios. En *Reconocimiento arqueológico en el sureste de Campeche: Informe de la Temporada 2007*, editado por Ivan Šprajc, pp. 5–62. Centro de Investigaciones de la Academia Eslovena de Ciencias y Artes, Ljubljana.

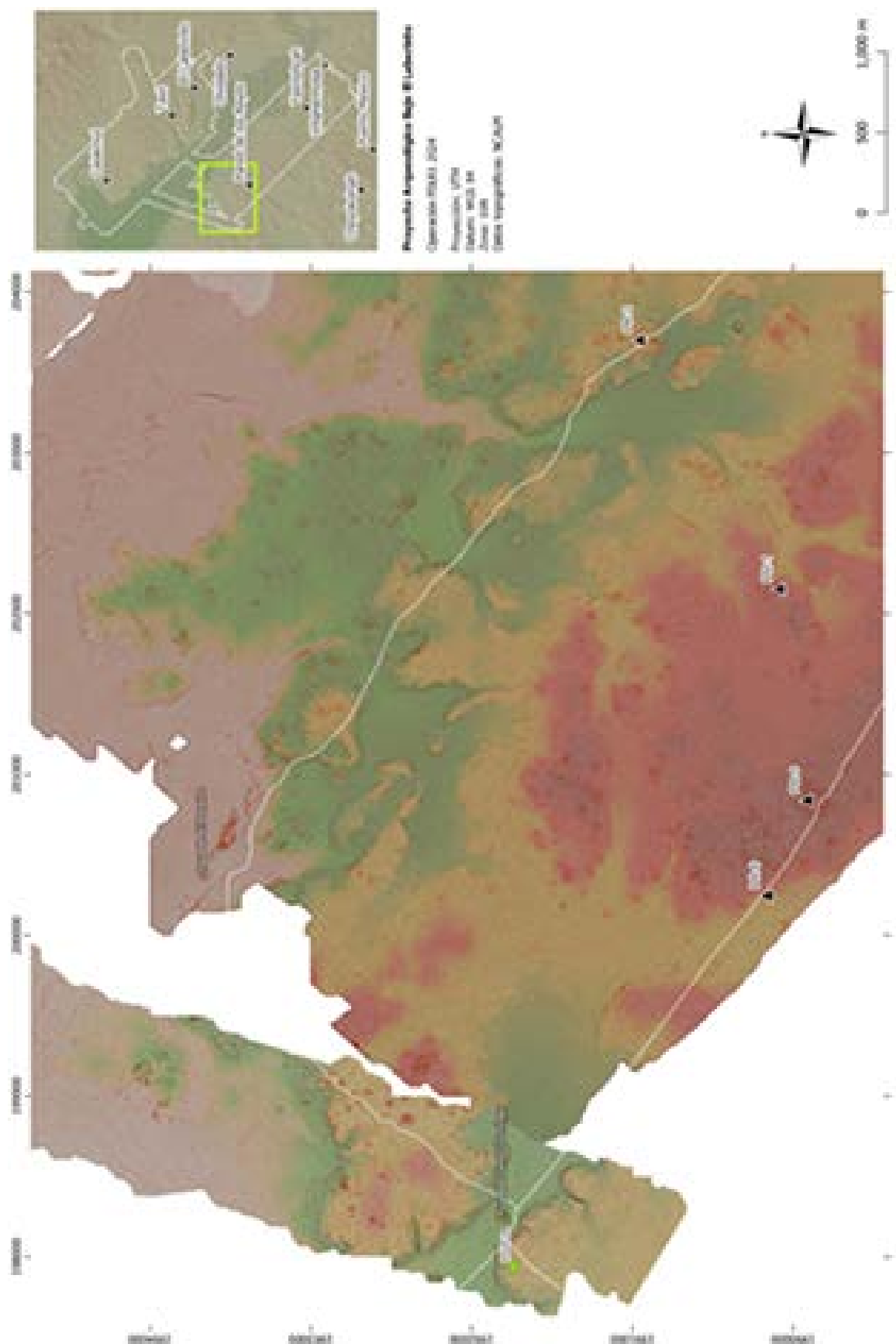


Figura 0.1. Mapa de la región de Pared de los Reyes con la Operación PDLRI, realizada en 2024.

Capítulo 1:

Excavaciones en la cancha del juego de pelota de Santo Domingo: Operación PDLR1A

Verónica A. Vázquez López

INTRODUCCIÓN

Con base en el análisis del levantamiento lidar de la región, se han identificado diversos fosos que rodean agrupaciones de viviendas y otros rasgos arquitectónicos. Las características de estos sugieren su vínculo con pequeños asentamientos del periodo Posclásico (Kupprat 2023; Reese-Taylor et al. 2024). A partir de la identificación de estos elementos, el PABEL estableció como uno de sus objetivos estudiar la conformación de las comunidades posclásicas en la región del Bajo el Laberinto (Reese-Taylor et al. 2024).

En la región de Pared de los Reyes (PDLR) se encuentra una comunidad posclásica localizada al sur de la Aguada Santo Domingo, al sur del bajo El Laberinto. Este asentamiento tiene una cancha de juego de pelota hundida en forma de I localizada inmediatamente al norte del foso, en la cual realizamos la excavación denominada Suboperación 1A (Figura 1.1). El objetivo general de esta exploración es ver si las canchas de juegos de pelota hundidas en forma de I se construyeron durante el Posclásico, tal vez como espacios de reunión que fomentaba el establecimiento de vínculos sociales entre comunidades dispersas.

La cancha del juego de pelota está conformada por dos estructuras alargadas —de aproximadamente 23 m de largo por 8 m de ancho y 1.50 m de altura— localizadas en los costados este y oeste, respectivamente, y una estructura en cada uno de los extremos norte y sur, lo que le da una forma de I, vista en planta. La cancha mide alrededor de 40 m de largo por 7 m de ancho. La estructura sur de la cancha del juego de pelota está afectada por el foso, ya que este atraviesa gran parte de la estructura,

lo que indica que el foso se realizó después de la cancha de juego de pelota (Figura 1.2).

SUBOPERACIÓN PDLR1A

La Operación PDLR, Suboperación A se ubicó en una cancha del juego de pelota de la región de Pared de los Reyes, al sur del Bajo El Laberinto (Figura 1.3). La suboperación consistió en un pozo de sondeo de 1.5 m x 1.5 m ubicado aproximadamente en la parte central de la cancha, hacia el arranque de la estructura este de la cancha (Figura 1.4). El objetivo particular de este sondeo es el de recuperar datos y materiales culturales para establecer una secuencia constructiva y cronológica de la ocupación de este espacio, así como definir la secuencia cerámica asociada a la cancha del juego de pelota (Figura 1.2).

Las excavaciones siguieron los lineamientos de registro y excavación del PABEL. Asimismo, tomamos muestras para flotación, análisis de suelos. Lamentablemente no identificamos la presencia de carbón para su fechamiento. Al finalizar los trabajos de exploración, el área excavada se rellenó con los materiales extraídos de la misma colocando capas intercaladas de piedra y tierra apisonada. Los trabajos se realizaron entre el 28 y 31 de mayo con la colaboración de Francisco Javier Barahona Salazar, Roberto López de la Cruz y José Luis Zamudio Domínguez.

Las medidas de elevación se refieren a la distancia vertical relativa desde el Datum 1, el cual se colocó en el tronco de un árbol de morgao localizado a 1.54 m al norte del pozo. El Datum se trazó sobre el árbol a 0.30 m de la superficie.

Coordenadas: UTM 16N E197938, N1991740, elevación: 235.94 msnm en la esquina noroeste de la Suboperación 1A.

A continuación, se describen los lotes registrados (Figuras 1.5, 1.6 y 1.7). La información de la temporalidad de la cerámica se basa en el análisis cerámico realizado por Debra S. Walker.

Descripción de lotes

Lote 1A-1

Humus o capa vegetal. Estrato arcilloso de color oscuro (2.5Y2.5/1) con intrusiones de calcita. Presenta mucha raíz, ya que la unidad se ubicó donde antes había un zapotillo joven. Un árbol de ramón se encuentra cerca, lo que explica la constante presencia de raíces. Recuperamos 1 tiesto de cerámica, 3 fragmentos de lítica y 7 de concha.

Lote 1A-2

Derrumbe con tierra arcillo-limosa de color gris muy oscuro (2.5Y3/1 y 7.5YR3/1) y mucha piedra pequeña y mediana (entre 15 y 20 cm de diámetro) y mucho piedrín (Figura 1.8). Mucha raíz. Recuperamos 80 tiestos, 60 líticas, 1 piedra de moler y 18 conchas.

Lote 1A-3

Derrumbe o posible relleno con tierra arcillo-limosa algo arenosa. No identificamos ninguna superficie clara, pero el sedimento cambia a un color gris más claro (7.5YR5/1) con mucho piedrín y piedra mediana, además de raíces (Figura 1.9). Este lote presenta una compactación más alta que el lote 1A-2. Recuperamos 38 tiestos, 36 líticas y 4 conchas.

Lote 1A-4

En la parte oeste de la unidad se presentó un sedimento gris más oscuro (7.5YR5/1) (Figura 1.10). Por este cambio de coloración decidimos manejarlo como un lote diferente de la parte más clara localizada en la parte este de la unidad (Lote 1A-5). Esta zona presenta una compactación más alta que el estrato que se presenta en la parte este. Recuperamos 24 tiestos y 12 líticas.

Lote 1A-5

En la mitad este de la unidad se presentó un sedimento gris más claro que el lote anterior, con una textura limo-arcillosa y de compactación más suelta que el Lote 4 (Figura 1.11). Recuperamos 13 tiestos y 6 líticas.

Lote 1A-6

Casi en la parte central de la unidad y con un eje norte-sur observamos una acumulación de piedra mediana y grande que parece presentar un acomodo en eje norte-sur (Figura 1.12), por lo que consideramos la posibilidad de que se trate de un muro de contención. Sin embargo, no es claro si es un muro de retención del material de relleno localizado al este de la unidad (Lote 5) o si es parte del derrumbe de la estructura del juego de pelota localizada al este. La forma de este acomodo es irregular y presenta dos hiladas de piedras burdas, las cuales se apoyan sobre una superficie sascabosa (Lote 7). Las piedras presentan tierra gris oscuro semejante a la de los lotes 3 y 4. Recuperamos 18 tiestos y 6 conchas.

Lote 1A-7

Sascab nivelado de color crema-amarillento (7.5YR8/1, 10YR8/1, White) (Figuras 1.13 y 1.14). En la esquina noroeste presenta una superficie más irregular. Este estrato corresponde al suelo estéril de sascab con compactación de media a alta y se va endureciendo conforme bajamos. En la esquina suroeste realizamos una ventana de 0.50 m x 0.50 m para corroborar que se trata del suelo estéril. En la ventana alcanzamos una profundidad de 1.85 m. Solo recuperamos dos tiestos de este estrato y en la zona superficial del mismo.

Resumen

La Suboperación 1A fue muy sencilla y no evidenció ninguna superficie de ocupación evidente. Solo identificamos la nivelación del suelo estéril conformado por un estrato de sascab (Figuras 1.15 y 1.16). A grandes rasgos parece que la mayoría de los estratos registrados forman parte del derrumbe de la plataforma oriental del juego de pelota. La parte este de la unidad presentó una mayor acumulación de piedras en comparación con la parte oeste. En

general, recuperamos un total de 186 tiestos de todos los extractos, 117 fragmentos de lítica, algunas conchas y una piedra de molienda. La mayoría de los tiestos se encontraron muy erosionados, lo que sugiere que estuvieron expuestos a la intemperie por un largo tiempo. El Lote 2 es el que rindió más tiestos (80), mientras que del Lote 3 recuperamos 36 tiestos.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La excavación de la Operación 1 ofreció datos interesantes, pero algo limitados. El hecho de no haber podido identificar una superficie de ocupación clara, restringió la posibilidad de obtener fechas para un contexto sellado. La identificación de una acumulación de piedras alineadas en eje norte-sur, al inicio sugirió la posible presencia de un muro de retención, sin embargo, no identificamos piedras careadas de recubrimiento ni restos de estuco. Asimismo, la frecuente correspondencia entre tiestos recuperados en distintos lotes, particularmente en los lotes 3 y 5 indican que estos fueron depositados en un mismo momento y no como parte de actividades distintas. Esto indica que todos los lotes, excepto por el humus (Lote 1) y la superficie de sascab o suelo estéril (Lote 7), corresponden al derrumbe de la estructura oriental del juego de pelota (Figura 1.17).

La fuerte erosión que presenta la mayoría de los tiestos también dificultó su identificación. Durante la excavación observamos algunos tiestos que se asemejaban a tipos del Clásico, sin embargo, el análisis cerámico realizado por la Dra. Debra Walker no identificó modos cerámicos de dicho periodo. Dos tiestos recuperados en el Lote 2 parecen corresponder a tipos posclásicos, pero también podrían ser del Clásico Terminal (Debra Walker, comunicación personal 2024).

De acuerdo con las observaciones de los tiestos erosionados realizadas por Debra Walker, llama la atención la presencia de bordes, engobes, pastas y otro tipo de información modal que sugiere que los materiales cerámicos recuperados tienden a asociarse con modos preclásicos. Solo se identificó un Abelino Rojo y un Achiotes sin Engobe, del Preclásico Medio (Debra Walker, comunicación personal). También se observaron engobes cerosos que suelen asociarse con tipos del Preclásico Medio

Tardío y Preclásico Tardío. No obstante, habrá que esperar a un análisis más detallado de los materiales, ya que hasta ahora el análisis se realizó de forma preliminar.

En general, el material recuperado podría haberse integrado como material de relleno en una construcción más tardía, formando parte de un contexto secundario. La cerámica sugiere que contextos domésticos del Preclásico Medio deben haberse ubicado en los alrededores, lo cual es una indicación de gran importancia a considerar para futuros trabajos arqueológicos en el área.

REFERENCIAS CITADAS

Kupprat, Felix

2023 *Exploring Permanent Postclassic Settlement in the Bajo El Laberinto Region*. Propuesta para la H. and T. King Grant for the Archaeology of the Ancient Americas - Society for American Archaeology.

Kupprat, Felix, Christopher Carr y Nicholas Dunning

2019 Reconocimiento en superficie en la región de Pared de los Reyes. En *Proyecto Arqueológico Yaxnohcah, Informe de las 2019 Temporadas de Investigaciones*, editado por Kanthryn Reese-Taylor, Armando Anaya Hernández y Felix Kupprat, pp. 167–183. Informe entregado al Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.

Reese-Taylor, Kathryn, Felix Kupprat y Armando Anaya

2024 *Propuesta Proyecto Arqueológico Bajo El Laberinto, Temporada 2024*. Entregado al Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

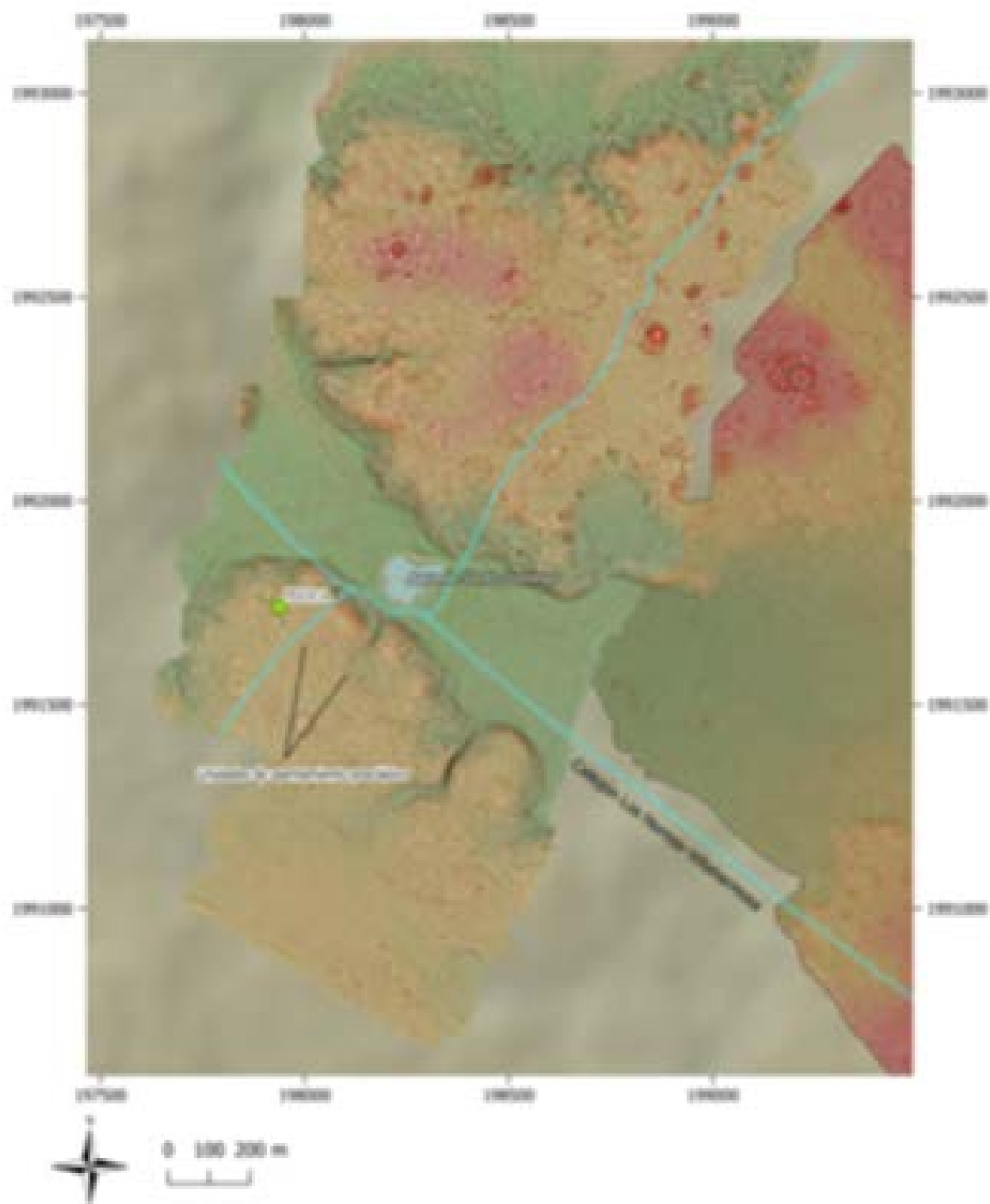


Figura 1.1. Ubicación de la cancha del juego de pelota de Santo Domingo.

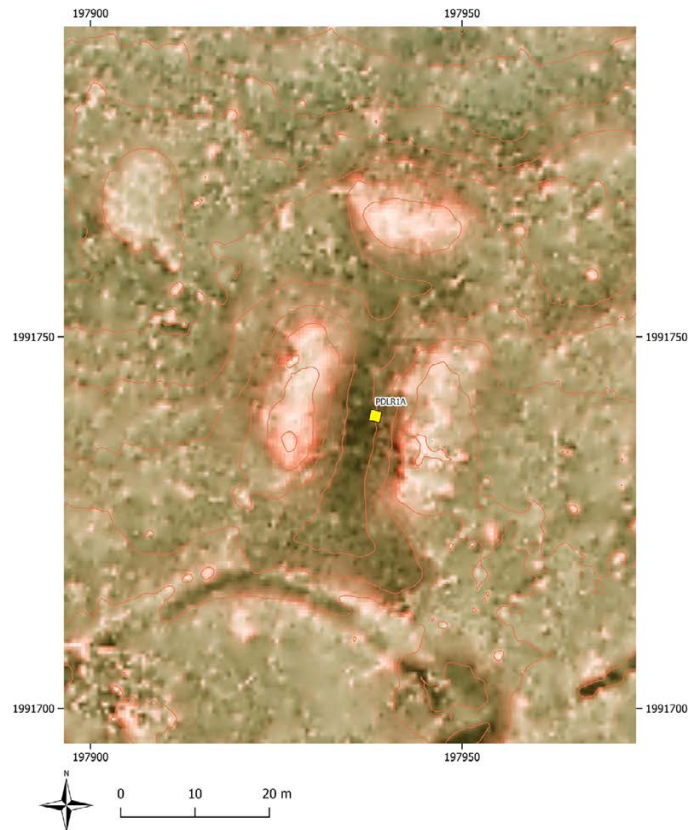


Figura 1.2. Ubicación de la Suboperación 1A. Cancha del juego de pelota y parte del foso al sur.



Figura 1.3. Vista general de la cancha del juego de pelota.



Figura 1.4. Trazo y superficie de la Suboperación 1A.

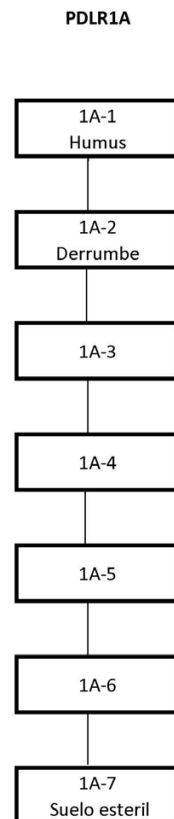


Figura 1.5. Matriz de Harris de la Suboperación 1A.

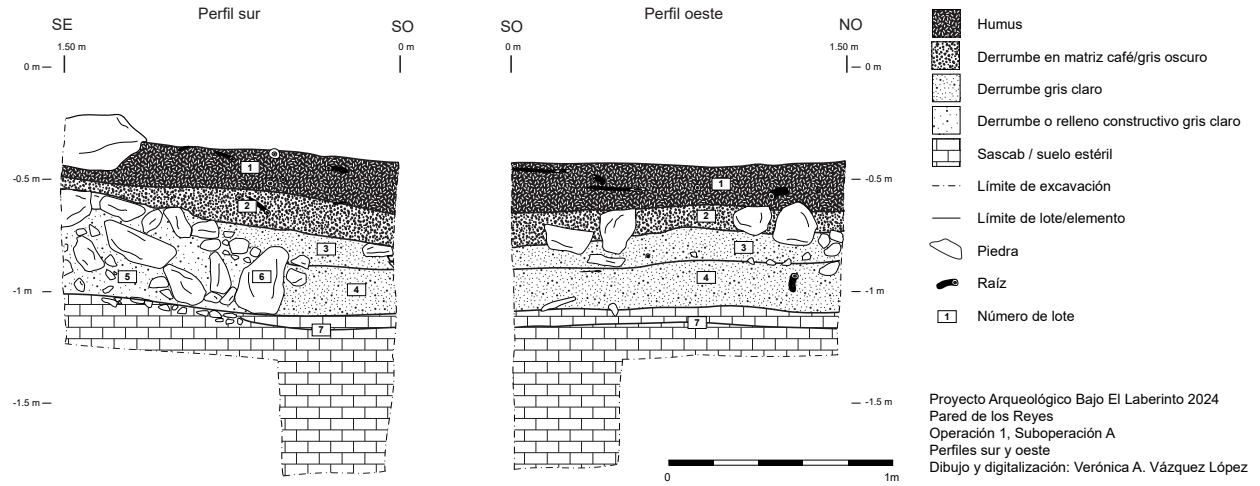


Figura 1.6. Dibujo de los perfiles sur y oeste.



Figura 1.7. Modelo fotogramétrico del perfil sur.



Figura 1.8. Lote 2.



Figura 1.9. Lote 3.



Figura 1.10. Lotes 4 y 5. El Lote 4 se localiza al oeste del alineamiento de piedras, mientras que el Lote 5 se encuentra al este del mismo.



Figura 1.11. Lote 5 al este de las piedras.



Figura 1.12. Lote 6, acumulación de piedras alineadas.



Figura 1.13. Lote 7. Superficie de sascab sobre la que se encontraron las piedras del Lote 6.



Figura 1.14. Lote 7. Superficie de sascab y ventana excavada en la esquina suroeste.



Figura 1.15. Perfiles sur y este, modelo fotogramétrico.



Figura 1.16. Perfiles norte y este, modelo fotogramétrico



Figura 1.17. Perfil sur, modelo fotogramétrico.

Capítulo 2:

Análisis de la cerámica de Yaxnohcah, temporadas 2011–2023

Debra S. Walker

INTRODUCCIÓN

Más de una década de investigación en Yaxnohcah informa nuestra comprensión actual del Altiplano Kárstico Central y sienta las bases para continuar la investigación en la región del Bajo El Laberinto. Este informe resume los resultados, a veces sorprendentes, del análisis cerámico en el sitio, al tiempo que reconoce sus limitaciones. Yaxnohcah fue especialmente importante durante el período Preclásico, cuando los primeros habitantes modificaban el paisaje y desarrollaban una industria cerámica local antes del 800 a.C. Tres siglos más tarde, los alfareros de Yaxnohcah adoptaron los nuevos engobes cerosos de la longeva tradición Mamom-Chicanel que se extendió por toda la región Maya. Yaxnohcah prosperaba durante todo el Preclásico, pero fue eclipsado por el ascenso de Calakmul después del período Preclásico Terminal. Siempre resistente, Yaxnohcah sostenía una población sustancial durante el Clásico y seguía siendo el hogar de algunos grupos en los períodos Clásico Terminal y Posclásico. La evidencia cerámica del crecimiento y la disminución de los barrios de Yaxnohcah a lo largo del tiempo proporciona una fundación para estudiar la dinámica de la población en la región del Bajo El Laberinto.

Antecedentes

Aunque fue visitada por exploradores anteriores (Ruppert y Denison 1943:45), la gran ciudad de Yaxnohcah fue investigada sistemáticamente por primera vez por el equipo de Ivan Šprajc (2008:66–77) como parte de su estudio regional. El nombre Yaxnohcah, traducido como "primera gran ciudad", refleja el hecho de que fue uno de los sitios más grandes que Šprajc y su equipo

encontraron durante su reconocimiento en 2004. Durante dos temporadas de estudio y mapeo, Šprajc (2008:77) reconoció que los principales complejos arquitectónicos de Yaxnohcah fechaban del Preclásico. Como el sitio cercano de El Mirador en el Petén guatemalteco, Yaxnohcah carece de depósitos significativos del período Clásico en el centro monumental, con la excepción del complejo Brisa, que consiste en un Grupo E y un palacio. Se encuentra en contraste con la mayoría de los sitios regionales, como Olvidado, Balakbal, Champerico, Cheyokolnah, Uxul y Calakmul, que tienen arquitectura Clásica sustancial y monumentos esculpidos con inscripciones legibles. Šprajc también documentó una serie de saqueos en el sitio. Sin embargo, Yaxnohcah se libró del saqueo severo que se ha visto en sitios Clásicos de la región como Naachtun (Walker y Reese-Taylor 2012), quizás porque los saqueadores también aprendieron que la arquitectura monumental era Preclásica, por lo cual contiene pocos entierros y cerámica monocromática que atrae a pocos compradores. García López (2008: 147, Tabla 7.1) proporcionó el primer análisis cerámico de los materiales de Yaxnohcah, describiendo una pequeña muestra de 88 tiestos descubiertos durante el reconocimiento de 2004–2005. A pesar de la falta de depósitos del período Clásico en el centro monumental, el reconocimiento y las pruebas iniciales revelaron que tiestos del Clásico Tardío fueron la mejor representada en esta colección.

El proyecto actual comenzó en 2011 e incluyó diez temporadas de excavación, con una pausa por la pandemia de COVID-19. La selección de ubicaciones para excavaciones mejoraron en gran medida después de la adquisición de datos lidar en 2014, de modo que nuestro enfoque Preclásico pudo abordarse con gran detalle, particularmente

en el grupo Helena. Se han presentado dos informes cerámicos anteriores (Walker 2013, 2016), pero este informe resumido cubre las diez temporadas de excavación, describiendo la colección completa en su contexto. La nueva información estratigráfica y el tamaño de la muestra ampliada ayudaron a revisar las discusiones previas y finalizar los nombres de los tipos. Sin embargo, la conclusión general permanece sin cambios: Yaxnohcah fue un lugar central importante durante los primeros 1000 años de producción de cerámica en la región del Bajo El Laberinto. Después de eso, su fortuna siguió el ascenso y la caída de Calakmul.

La colección cerámica

Los 85,281 fragmentos de cerámica recolectados en Yaxnohcah desde 2011 provienen de 53 excavaciones y 35 recolecciones de superficie a través de todo el sitio (Tabla 2.1). Sin embargo, este número sustancial es muy preliminar debido a la vasta escala y la naturaleza dispersa de la comunidad de Yaxnohcah. Las muestras provienen de excavaciones en una variedad de rasgos, incluida la arquitectura monumental, plazas, mercados, montículos de casas, basureros, sacbés, bajos naturales, chultunes, reservorios y campos agrícolas. La colección, junto con 75 fechas de radiocarbono, nos permite establecer una cronología cerámica bastante segura (Figura 2.1) que comenzó a principios del Preclásico Medio (1000–650 a.C.) y continuó sin pausas prolongadas hasta el Posclásico (1000–1550 d.C.). Debido a los abundantes recursos líticos localizados a lo largo de los márgenes del Bajo El Tomatal, es probable que había una ocupación precerámica del lugar; sin embargo, no se identificaron contextos habitacionales para esta época.

En promedio, alrededor del 25% de la cerámica recolectada pudo identificarse a nivel de tipo ($n=21,846$), aunque esto varió ampliamente según el contexto. Cabe notar que los fragmentos de cuerpo estriado ($n=13,044$) constituyeron el 15.3 % del total de la muestra. Por lo general, estos no se incluían en el conteo de tiestos por tipo, con algunas excepciones. Además, algunos fragmentos contados como no identificados en las primeras temporadas fueron contados dentro de su tipo apropiado en temporadas posteriores a medida que emergía el contenido de cada complejo cerámico. A lo largo del

estudio, una gran selección de fotografías ayudó a mantener una clasificación consistente y facilitó la producción de la lista final de tipos de cerámica.

Yaxnohcah tiene su idiosincrasia en términos de contexto y preservación, lo que llegó a limitar algunas de nuestras interpretaciones cerámicas. Por ejemplo, parte de la arquitectura Preclásica nunca fue reocupada en períodos posteriores, como en el grupo Eva. Los siglos de abandono produjeron condiciones de deterioro muy severas en estas antiguas construcciones. En otros lugares, como el grupo Baalché, su uso durante el Clásico Tardío selló efectivamente las fases constructivas anteriores, de modo que se pudo extraer más información de los fragmentos bien conservados. Además, la ocupación del Clásico Terminal, aunque espacialmente limitada, fue más robusta de lo que se puede describir aquí, porque los contextos superficiales no sellados produjeron fragmentos muy erosionados. Un beneficio de la ausencia de ocupación posterior fue la aparición de cerámica del Preclásico Medio relativamente cerca de la superficie actual en algunos lugares, particularmente los grupos Helena y Brisa. Otros aspectos de nuestra investigación, especialmente la investigación de los reservorios y los campos agrícolas, produjeron contextos terciarios para cerámica desplazada por arroyos estacionarios, y algo de estratigrafía inversa. Por lo tanto, la mayoría de los reservorios tenían un bajo porcentaje de cerámica identificable, aunque varios contextos fundamentales para nuestro análisis fueron productivos, particularmente las fechas del Preclásico Medio del Reservorio Brisa (OP 19M). El estándar de excavación era la recolección de todos los fragmentos de cerámica de más de 2 cm de diámetro, excepto en depósitos cerámicos especiales, cuando se recogieron todos los fragmentos para su posible restauración. Sin embargo, no encontramos muchos depósitos especiales y pocas vasijas de cerámica pudieron ser reconstruidas.

Metodología

Este estudio se basa en el sistema tipo-variedad-modo comúnmente utilizado en la región Maya (Willey, Culbert y Adams 1967), que presenta el tratamiento de la superficie como el principal componente organizador. Los tipos se ordenan en grupos cerámicos, definidos como categorías de la

misma pasta y tecnología de engobe que podrían haberse cocido juntos. Se ha hecho un esfuerzo para minimizar la creación de nuevos nombres de tipos, incorporando investigaciones previas siempre cuando sea posible. Si los fragmentos podían estar relacionados con más de una descripción de tipo anterior, generalmente se asignaba el nombre de tipo geográficamente más cercano, aunque hay excepciones. Además, a las nuevas variedades se les han asignado nombres descriptivos, como Abelino Rojo: Variedad Estriado Ligero, una decisión tomada informalmente por varios colegas para limitar la proliferación de nombres de tipos.

Los grupos de cerámica coetáneos se organizan en complejos cerámicos secuenciales (Figura 2.1). Nótese que los tiestos se cuentan con el primer complejo cerámico en el que aparecen. Algunos tipos persistieron a través del tiempo, mientras que otros desaparecieron rápidamente. Los complejos cerámicos de Yaxnohcah están destinados a ser funcionalmente completos, pero alguna superposición es clara, como entre el complejo Chay del Preclásico Tardío (400–200 a.C.) y el complejo Wob del Preclásico Terminal (200 a.C.–200 d.C.), con los grupos Flor y Polvero que persisten claramente a través de parte del último complejo. Además, el complejo Tux se dividió en dos facetas después de que se identificaran suficientes evidencias de un componente de Tux Temprano del Clásico Medio (550–650 d.C.) en varias excavaciones, incluido el Grupo Wo' (OP 17). Debido a que los contextos del Clásico Tardío y Terminal en su mayoría no están sellados, las fechas para el componente Xikinche' del Clásico Terminal (850–1000 d.C.) se basan en la correlación cruzada con otros sitios. Al igual que en otros lugares, algunas cerámicas de Tux Tardío continuaron en uso durante el Clásico Terminal, muchas de ellas con perforaciones de reparación consistentes con múltiples reparaciones. El efímero complejo Luch del Posclásico (1000–1550 d.C.) se define de manera muy general, careciendo de un tamaño de muestra suficiente para decir más en la actualidad.

El sistema tipo-variedad incluye el concepto de esfera cerámica, el cual relaciona un complejo cerámico de un sitio arqueológico específico con una extensión geográfica definida por sitios que comparten su tecnología alfarera. La extensión de

una esfera cerámica se define para cada complejo contemporáneo, y estas afiliaciones pueden cambiar a lo largo del tiempo a medida que cambia la dirección y la intensidad de la influencia cultural. De acuerdo con la definición original, una "esfera cerámica existe cuando dos o más complejos comparten la mayoría de sus tipos más comunes" (Willey, Culbert y Adams 1967: 306). Las afiliaciones de esferas cerámicas son particularmente relevantes para la ocupación inicial de Yaxnohcah. Por ejemplo, el complejo Macal (1000–650 a.C.) refleja vínculos tecnológicos con ideas cerámicas muy diversas que provienen de todas las direcciones, lo cual sugiere que las relaciones comerciales existentes apoyaron el desarrollo inicial de una tradición cerámica local. Aunque los complejos posteriores de Yaxnohcah formaban parte de las esferas estándares del Petén, continuaron fuertes conexiones hacia el norte a lo largo de la secuencia.

Se consultaron numerosos informes cerámicos a lo largo del análisis (Adams 1971; Pelota 1977, 1990, 2014; Boucher y Dzul 2006; Boucher y Palomo 2005, 2008; Bullard 1965; Callaghan y Neivens 2016; Culbert y Kosakowsky 2019; Domínguez Carrasco 1994; Forsyth 1983, 1989, 1993; Gifford 1976; Hermes 2019; Kosakowsky 1987; Kosakowsky y Pring 1998; López Varela 2004; Perla-Barrera y Sion 2019; Robertson 2016; Robertson-Freidel 1980; Sabloff 1975; Sagebiel 2005, 2014; Smith 1971; Taladoire et al. 2013; Thompson 1939; Webster y Ball 2021). La mayoría de los tipos de esferas del Petén siguen el trabajo de Edith Bayles Ricketson (1937) y Robert E. Smith (1955) en Uaxactún, resumidos en formato de tipo-variedad (Smith y Gifford 1966: 170–173). Se citan referencias a tipos específicos, donde se describen los tipos. Las ilustraciones fueron producidas por Kathryn Reese-Taylor y la autora. La autora es la responsable de las fotografías y tablas. Además, todas las fechas de radiocarbono han sido calibradas con IntCal 2020 para que puedan compararse con mayor precisión (Bronk Ramsey 2009).

CRONOLOGÍA

Período Precerámico a Cerámico (antes del 1000 a.C.)

Varias líneas de evidencia ofrecen información sobre la transición a la producción de cerámica en Yaxnohcah. Esto incluye la explotación de fuentes locales de pedernal en el Arcaico, desechos precerámicos de campamentos, fechas tempranas de radiocarbono, estratos sin cerámica sobre el lecho rocoso, cerámica cocida de manera incompleta o deficiente y la incorporación temprana de escombros cerámicos los rellenos de construcción.

Siete muestras de carbón produjeron fechas de radiocarbono que son más antiguas que la producción de cerámica en Yaxnohcah (Tabla 2.2). Una muestra de la escalera de Brisa-1 (lote 47M-9) es demasiado temprana (mediados del sexto milenio a.C.), y debe relacionarse con procesos naturales. Dos fechas se agrupan entre 2900 y 2600 a.C., lo que sugiere un evento común. Es posible que partes del sitio se quemaran de forma natural o fueran quemadas por la intervención humana en este período. Otra fecha proviene de carbón de un sondeo en la plaza Fidelia (lote 6B-4) que produjo 41 tiestos no identificados en un contexto que sugiere que se depositó un relleno a modo de preparación de piso en la plaza en el Preclásico Medio o Tardío. Aparentemente, el relleno incorporaba material antiguo de principios del tercer milenio. Otra fecha proviene de la base de un sondeo profundo en la plaza Brisa, posiblemente la construcción monumental más antigua de Yaxnohcah. Aunque el estrato oscuro lote 51F-17 no tenía cerámica, se recuperaron pequeñas muestras de cerámica del Preclásico Medio temprano de estratos por encima y por debajo de este lote. Una vez más, los restos antiguos se incorporaron como material de nivelación de la roca madre en la secuencia más temprana de pisos de plazas.

Cuatro muestras adicionales están agrupadas estrechamente entre 1450 y 1250 a.C., solo marginalmente más tempranas que la primera cerámica y consistentes con una comunidad precerámica de algún tipo en Yaxnohcah. Dos de ellos provienen de estratos oscuros en los perfiles de suelo de la berma del Reservorio Brisa (lote 19M-6) y del centro del mismo reservorio (lote 19F-4).

Claramente, la construcción de la berma implicó mover una cantidad masiva de material, parte del cual puede haber sido reciclado de la actividad precerámica asociada con los afloramientos de pedernal cercanos, o con una quema natural. Ambos lotes tenían algunos tiestos pequeños identificados como tipos comunes del Preclásico Medio. Dos fechas contemporáneas fueron recuperadas del fondo de las trincheras en las plataformas Alba (lote 8B-24) y Grazia (lote 20D-24). Ambos lotes contenían fragmentos de cerámica preclásica. La fecha de radiocarbono de Alba se recuperó del relleno por encima del piso más profundo de la unidad de excavación. La fecha radiocarbónica de Grazia fue recuperada de un estrato de relleno oscuro debajo del Piso 7. El grupo de fechas de finales del segundo milenio sugiere prácticas de construcción similares para las plazas y los reservorios del Preclásico Medio. Cualquier vínculo con un componente habitacional precerámico requiere una investigación más profunda.

La mejor evidencia *in situ* de los primeros productores de cerámica se documentó en la plataforma Helena, donde excavaciones a lo largo de varios años registraron los eventos de nivelación de la roca madre del Preclásico Medio temprano. Por ejemplo, los lotes 18C-21 a 18C-23 corresponden a estratos de relleno sobre la roca madre que contenían más de 100 fragmentos friables, que podrían definirse como fallas cerámicas. Es decir, nunca alcanzaron una temperatura de cocción lo suficientemente alta como para cambiar químicamente a cerámica. La nivelación de la roca madre en otras partes de la Operación 18 produjo contextos similares. Bajo estos estratos, los fragmentos friables están completamente ausentes, con solo unos pocos fragmentos de cerámica bien hechos asentados sobre la roca madre. Probablemente provenientes de una pila de restos de cocción, las fallas cerámicas son un ejemplo temprano del uso de desechos de producción de cerámica como parte del relleno de la construcción. Aunque nunca conoceremos la primera vasija que se hizo en Yaxnohcah, podemos observar esos primeros fracasos que llegaron al registro arqueológico a través del relleno constructivo. La yuxtaposición entre las fallas cerámicas y las vasijas tempranas bien hechas implica el intercambio de productos e ideas, en conjunto con la innovación local, en el Preclásico Medio temprano de Yaxnohcah.

Complejo Macal (1000–650 a.C.), esfera cerámica Xe

La industria de cerámica más antigua en Yaxnohcah se ha identificado en 20 operaciones a lo largo de todo el sitio (Tabla 2.3), desde Fidelia en el norte hasta Grazia en el sur. Se representan varios contextos, incluidos las estructuras residenciales, los reservorios, las plazas y el relleno de construcción del Preclásico Medio. La mayoría de los fragmentos se recuperaron de contextos secundarios o terciarios, con contextos primarios limitados a hallazgos cerca de la roca madre dentro de la plataforma Helena (OP 18). Un total de 2,822 tiestos ha sido asignado al complejo Macal, lo que representa el 12.9% del total de cerámica identificada en Yaxnohcah. Los tiestos Macal se dividen en ocho grupos cerámicos (Tabla 2.4). El complejo Macal pertenece a la esfera cerámica Xe, descrita originalmente para el sur del Petén en Altar de Sacrificios (Adams 1971), pero también tiene vínculos con el sureste, en el complejo Eb de Tikal (Culbert 1977:33; Culbert y Kosakowsky 2019), y al menos un vínculo con el complejo Ek en el norte de la península de Yucatán (Andrews 1988; Andrews y Bey 2023). Más recientemente, Takeshi Inomata ha identificado material Xe al oeste de Yaxnohcah en Aguada Fénix (Inomata et al. 2020), ampliando considerablemente la extensión de la esfera Xe. Así Yaxnohcah ya no es un caso atípico. La cerámica del Preclásico Medio Temprano en Las Tierras Bajas Mayas se ha descrito recientemente en un volumen que incluye un extenso apéndice que destaca las características de estas esferas cerámicas tempranas (Walker 2023a: 557–611). Aunque el material del Preclásico Medio tardío se recuperó en Yaxnohcah a partir de 2011, el material del Preclásico Medio temprano Macal se encontró por primera vez en 2014 en una excavación en la plaza al este y en frente de Brisa-3 (OP 9) (Morton 2016; Walker 2023b:346–347). La Operación 9 produjo 498 tiestos de Macal identificables de los principales grupos cerámicos de la esfera Xe: Abelino, Huetche, Crisanto y Toribio (Figura 2.2). Trabajos posteriores revelaron que la mayoría de los fragmentos de Abelino se encuentran de forma entremezclada en otras operaciones. Sólo la plaza Brisa (OPs 47 y 51) y la plataforma Helena (OP 18) produjeron muestras más completas del complejo Macal.

Se recuperaron un total de 1,500 tiestos del grupo Abelino (rojo) en todas las operaciones. La mayoría cabe dentro de las descripciones originales de Richard Adams (1971) para Altar de Sacrificios, así como las de la cercana Ceibal (Inomata 2023; Sabloff 1975). Sin embargo, se observaron algunas adiciones (Figura 2.3). Una nueva variedad encontrada en múltiples operaciones es Abelino Rojo: Variedad Estriado Ligerio (n=39). Estos fragmentos de jarras conservan el mismo engobe rojo mate que se encuentra en Abelino Rojo, pero falta el sub-engobe blanco de algunos fragmentos Abelino Rojo. Estos fragmentos exhiben un cepillado vertical consistente o estrías ligeras. No se han identificado bases con estrías ligeras, pero un borde y algunos fragmentos de cuello sugieren una botella de cuello posiblemente ovoide angosto con collar. Se necesitaría una muestra más grande para proporcionar más detalles. Del mismo modo, el grupo Huetche (blanco) sigue a Adams (1971), pero la muestra es más pequeña (n=518; Figura 2.4a-b). Parece probable que haya más tiestos de Huetche Blanco en la cuenta de tiestos no identificados, ya que este engobe blanco mate es fugitivo y, cuando el núcleo de pasta negra se extruye en la superficie de la pasta, se pierde el color original del engobe. Incluso algunos ejemplares bien conservados aparecen grisáceos sobre el núcleo negro de cocción lenta, tan típico de la cerámica Xe. Una variedad provisional ligeramente estriada también aparece en el grupo Huetche, pero hasta ahora solo se ha visto en un contexto, el lote 18G-11 (n=7). En este caso, las estrías aparecen en el interior de los cuencos grandes. El grupo Crisanto (negro) es el siguiente en frecuencia (n=417), pero la mayoría de los fragmentos son pequeños, revelando menos información sobre la forma de las vasijas. Solo se han registrado unos pocos fragmentos de Datile (rojo sobre negro) (n=12) que ofrecen poca información adicional.

En cuanto a los cuatro grupos principales, sabemos más sobre el grupo Toribio (rojo sobre crema) a pesar de que la muestra es más pequeña (n=296). Se recuperaron varios fragmentos de vasijas reconstruibles cerca de la roca madre en la plaza de Helena (Figura 2.4c-d). Estos cuencos bajos con lados ensanchados y bordes directos exhiben un engobe inferior de color blanco mate, con un engobe delgado de color rojo mate aplicado en zonas o rayas en el interior o el exterior. Se recolectaron

in situ varios tiestos de vasijas fragmentados que se encontraron sobre la roca madre. Interpretamos este depósito como evidencia de las actividades de creación de lugares (*placemaking*) asociadas con los primeros eventos de nivelación de la roca madre en la plataforma Helena. Son estos fragmentos de vasos que incluyeron las fallas cerámicas friables más tempranas. Se podría especular que algunos se fabricaron en otros lugares y se transportaron aquí, proporcionando una línea base para el desarrollo de una industria local de cerámica.

Además del material dominante Xe, el grupo cerámico Calam (bayo) está presente en cantidades suficientes para establecer nuevas variedades. La superficie de la pasta bruñida y el engobe bayo (o sin engobe) siguen a la muestra del complejo Eb en Tikal (Culbert y Kosakowsky 2019: 21–22), pero las formas de los vasos son más restringidas en Yaxnohcah. Muy pocos cuencos bajos, de lados ensanchados o de borde curvado convergente (Figura 2.6b,d), están representados en la colección de Yaxnohcah. La mayoría de los tiestos son de tecomates (Figura 2.6a, c). La decoración plástica de estos tecomates incluye uno o dos chaflanes cerca del borde constreñido, una incisión geométrica o más gruesa, a veces en líneas paralelas, y mediacañas (*gadrooms*) en algunos recipientes. Estas vasijas son claramente una imitación de los recipientes tallados de calabaza para beber. Diseños pintados ocurren en la mayoría de los tiestos, incluidos algunos tiestos de Aac Rojo-sobre-Bayo (Culbert y Kosakowsky 2019:22; Figura 2.6c). Además, se han creado tres nuevos tipos basados en diseños pintados adicionales. Se trata de Chu Naranja-sobre-bayo, 'Top' Negro-sobre-Bayo y Calam Compuesto: Negro-y-Rojo-sobre Bayo (Figura 2.6a). Se han descrito vasijas similares en los estratos más profundos en El Mirador (Hansen 2005:62), aunque no han sido tipificadas. Además, Hansen informa que algunos estaban cubiertos con estuco pintado. La muestra total de Yaxnohcah es pequeña (n=51); sin embargo, algunos segmentos de vasos son reconstruibles, lo que indica un contexto primario para su deposición. Calam y Toribio constituyen los componentes principales de los primeros contextos primarios en la plataforma Helena, lo que implica que ambos eran componentes de rituales de creación de lugares. Los tecomates del grupo Calam probablemente contenían bebidas,

mientras que los cuencos Toribio Rojo-sobre-Crema probablemente contenían comida.

Varios tipos adicionales están presentes en cantidades muy pequeñas. El tipo Boolay Marrón del complejo Eb está representado por fragmentos pequeños de una jarra (n=14), que proporcionan poca información. Almeja Gray, un ejemplo del complejo Ek, se encontró en un contexto mixto Macal-Um, lote 34A-9 (Figura 2.6b), una estructura residencial en el barrio de Grazia. Además, se recuperó un grupo de tiestos gruesos y templados con ceniza, sin identificación (n<10), en contextos con otros tiestos del complejo Macal. Parecen ser cuencos grandes, gruesos y bajos con lados ensanchados. Sin embargo, parecieron como hallazgos aislados y ninguno pudo ser reconstruido (Figura 2.6a). Se observaron tiestos rojos y negros. Un tiesto negro, encontrado en una casa en el barrio de Grazia, también estaba estucado (lote 40A-9). Prácticamente todos los tiestos templados con ceniza de todos los períodos fueron importados a Yaxnohcah, pero estos fragmentos de la era Macal no se pueden ubicar con precisión. Lo más probable es que se relacionen con el complejo Cunil del Valle de Belice (Awe 1992; Sullivan y Awe 2023). Se necesitarían muestras más completas para confirmar esta identificación.

En general, el período Preclásico Medio temprano en Las Tierras Bajas Mayas vio la producción de figurillas de cerámica sólidas en todo del Petén (Rosenswig 2023: 65–68). En Yaxnohcah, se recuperaron 26 fragmentos de figurillas de contextos Macal (Tabla 2.6), incluyendo una cabeza parcial (Figura 2.6c) y dos fragmentos de torso. La mayoría son muy pequeños, proporcionando poca información, aunque un pequeño fragmento tenía rastros de pintura roja. Los fragmentos de figurillas se recuperaron de la plataforma Helena (OP 18) y de la plaza Brisa (OP 9, OP 47, OP 51). Ambos contextos son espacios públicos donde los restos rituales podrían haber sido depositados en las renovaciones del piso de las plazas. Se recuperaron varios artefactos reelaborados hechos con tiestos de Macal, notablemente, un objeto rectangular hecho de una base de cuenco Abelino que exhibe 13 ondulaciones que sugieren un motivo de plumas (Figura 2.6d). Del lote 18C-12, este objeto puede haber sido utilizado en un rito temprano de creación de lugares en la plataforma Helena.

Inomata (2023), siguiendo a Sabloff (1975), ha definido tres facetas del complejo Real Xe en Ceibal. La primera faceta, Real-1, incluye modos como la incisión posterior al engobe, que luego se reemplaza por la incisión previa al engobe. También señala que el Huetché Blanco es más común en la faceta más temprana. Con base en estos criterios, la mayor parte del material de Macal está situado dentro de las dos últimas facetas, pero muy pocos fragmentos ($n=10$) de incisión post-engobe están presentes en las muestras de Pico de Oro Inciso (grupo Abelino) y Comistun Inciso (grupo Huetché). Inferimos de esto que las tres facetas están probablemente presentes en Yaxnohcah, aunque la más temprana, entre 1000 y 850 a.C., solo está ligeramente representada.

Las fechas de radiocarbono del complejo Macal son bastante limitadas, y ninguna fecha es tan temprana como el Real-1 de Ceibal. Cinco fechas de radiocarbono están dentro del rango propuesto para el complejo Macal de, 1000–650 a.C., y todas de ellas son curvas parciales; Es decir, todas tienen una cola tardía que se extiende hasta el complejo Um (Tabla 2.5). Esto probablemente refleja el hecho de que la mayoría de los fragmentos de Macal provienen de contextos secundarios en el relleno de la construcción. Además, dos de las fechas del Reservorio Brisa (lotes 19R-3ab y 19H-5) fueron recolectadas en contextos acerámicos. Un contexto primario con la cerámica está directamente encima de la roca madre en la plataforma Helena (lote 18E-15), con un rango de fechas de 796–547 cal a.C., colocando los eventos de nivelación de la roca madre en el período que corresponde al complejo Macal de facetas tardías. Inomata señala que Toribio Rojo-sobre-Crema aparece en la secuencia durante la faceta Real-2, que se correlaciona aproximadamente con esta fecha. Otra fecha de la plaza Brisa (lote 47J-10) tiene un rango de fechas similar de 755–414 cal a.C. Este contexto secundario es un relleno en el fondo de la unidad de excavación, probablemente asociado con una fase temprana de construcción de la plaza. La cerámica incluye monocromos tanto de los complejos Macal (grupos Abelino, Datile y Calam) y Um temprano, todos consistentes con una fecha en los tiempos de Macal tardío. Además, se obtuvo una fecha sorprendentemente temprana para el fondo de la Aguada Mucal, un reservorio al norte de Fidelia. El intervalo de fechas va del 772 al 476 cal a.C. Aquí la cerámica incluye tipos de la faceta Macal

tardía mezclada con algunos fragmentos de tipos del complejo Um.

Complejo Um (650–400 a.C.), esfera cerámica Mamóm

Se ha identificado un complejo cerámico del Preclásico Medio Tardío en 34 operaciones y varias recolecciones de superficie (Tabla 2.7). La cerámica Um es omnipresente en Yaxnohcah, desde los campos agrícolas adyacentes al Bajo El Laberinto en el norte hasta pasando por el grupo de élite Ximbal Che en el noroeste, la arquitectura monumental importante que excavamos (excepto la plataforma de Eva) y hasta el barrio de Grazia al sur. Además, algunas de las principales características de los reservorios se construyeron inicialmente en esta época. A nivel de tipo se ha identificado un total de 3,564 tiestos, lo que representa el 16.3% de la muestra de Yaxnohcah. Aunque ubicuos, los contextos Um / Mamóm no contienen necesariamente depósitos grandes, en promedio alrededor de 50–75 tiestos por operación. Al igual que con el complejo de Macal, la mayoría de los contextos Um son estratos de rellenos secundarios o terciarios que están por debajo de construcciones u niveles de ocupación posteriores.

En general, se registraron catorce grupos cerámicos (Tabla 2.8), siete de los cuales constituyen la mayoría de la esfera petenera Mamóm (Smith y Gifford 1966), aunque en cuatro de las 34 operaciones faltan estos siete grupos principales (OP 8, 32A, 38, 52). Esto se debe a la metodología de contar todos los tipos como parte del complejo en el cual aparecen por primera vez, porque ciertos tipos importados o inspirados en tradiciones del norte, particularmente Dzudzuquil y Tipikal, aparentemente continuaron en uso en tiempos del Preclásico Tardío, por lo cual estos grupos están reportados en exceso en el complejo Um y subrepresentados en el conteo del siguiente complejo, Chay. Además, se pueden algunos tiestos no designados pueden ser descritos formalmente, pero faltan los detalles suficientes para una designación tipológica. En general, el alcance y la variación de la cerámica Um sugiere un período exitoso y muy innovador, con una continuación del intercambio de bienes e ideas a larga distancia.

La forma utilitaria básica de Mamóm, Achiotes Sin Engobe, está ampliamente representada en la

colección (n=152) y se identificó en 13 operaciones (Figura 2.7c). Estas jarras de boca ancha u ollas se elaboran sobre una pasta de color bayo, de composición gruesa, y de pasta pobremente seleccionada que contenían una variedad de inclusiones. Es posible que algunos hayan sido realizados durante la época Macal tardía, pero la escasez de contextos primarios hace que esto sea difícil de confirmar. Otro grupo de tiestos, denominado baño blanco sin nombre, puede relacionarse con Achiotes Sin Engobe, aunque la pasta es más compacta y las vasijas fueron cocidas a temperaturas más altas. Hasta la fecha, se encontraron principalmente en excavaciones de campo no selladas al norte del Complejo Fidelia, cerca del Bajo El Laberinto. El contexto no sellado hace que sea difícil datarlos, pero la mayoría se asocian con los tipos Um, y se colocan aquí como una medida tentativa. Parecen estar formados por jarras globulares de cuello estrecho con bordes verticales a ligeramente ensanchados que tienen un fino engobe blanco.

Ejemplos de jarras estriadas del Preclásico Medio también están presentes en Yaxnohcah. Se identificaron algunos fragmentos que pueden estar relacionados con Zapote (Sapote) Estriado: Variedad Añejo de Becán (Ball 1977: 10–13) (Figura 2.7a). Además, varios ejemplos de un tecomate estriado grueso también parecen estar restringidos al complejo Um (Figura 2.7b). En Becán, Joseph Ball clasificó formas similares de tecomate como Zapote Estriado: Variedad Rastro (1977:13), un tipo del Preclásico Tardío. Algunos contextos donde se encuentran estos fragmentos en Yaxnohcah son una mezcla de los tipos Um y Chay, lo que sugiere que los tecomates estriados pueden haber aparecido en los tiempos de Um facetas tardías. La muestra de Yaxnohcah es relativamente pequeña (n=32).

Los principales grupos monocromáticos de Mamóm incluyen Juventud (rojo), Pital (crema) y Chunhinta (negro). Todos siguen de cerca las descripciones de los tipos originales (Smith 1955; Smith y Gifford 1966). Juventud Rojo (n=773) es el tipo más ampliamente distribuido, consistiendo en cuencos bajos, relativamente gruesos, de perfil simple o de lados divergentes con fondos planos característicos, aunque también se encuentran jarras de cuello estrecho (Figura 2.7d-i). La muestra de Chunhinta Negro (n=807) consiste principalmente

de jarras de cuello estrecho, de las cuales 563 provienen de un mismo contexto, un depósito mixto de jarras en el relleno de la plaza del grupo Baalché' (OP 4). También se produjeron cuencos de borde horizontal incisos (Figura 2.8b). En la muestra de Pital Crema también predominan las jarras de cuello estrecho, ovoides a globulares (Figura 2.8a), aunque son menos frecuentes (n=225). Todos los monocromos Um tienen el mismo engobe grueso y ceroso, pero el agrietamiento de líneas finas de algunos engobes de la esfera Mamóm, como en Belice por ejemplo, no es tan común en Yaxnohcah. Esto implica diferentes estrategias de producción, de modo que la pasta y el engobe se encogen de manera uniforme durante la cocción. La rareza del agrietamiento en la región puede ser una de las razones por las que Forsyth comentó que era difícil separar el material del Preclásico Medio y el Preclásico Tardío en El Mirador (Forsyth 1989: 7).

Los grupos bicromos de la esfera Mamóm en el complejo Um incluyen Muxanal Rojo-sobre-Crema (n=141; Figura 2.8c) así como evidencia de Tierra Mojada al negativo (n=3). La muestra predominante de Muxanal sigue el material de Uaxactun (Smith 1955), mientras que Tierra Mojada Al Negativo (Sabloff 1975: 71–73) se limita a manchas de engobe a las bases de los cuencos (Figura 2.8e). Algunos otros fragmentos bicromos (n=25) parecen tener un color de engobe en el interior y otro en el exterior. Aquí se describen sin afiliación grupal como Bicromo Matamoro, Bicromo Pánfilo y Bicromo San Lázaro (Figura 2.8d) según el trabajo de Juan Pedro Laporte (1995) en el sureste de Petén. Puede haber alguna superposición con el grupo Dzudzuquil descrito a continuación, pero el pequeño tamaño de la muestra limita un mayor comentario; además, la cantidad de cera en el engobe separa estos dos grupos de cerámica.

Un componente de nuestra investigación ha sido explorar las consecuencias del establecerse en el paisaje, incluido el desarrollo inicial de una industria alfarera local. En ese sentido, Yaxnohcah ha exhibido una complejidad temprana precoz, así como una propensión a la innovación. A lo largo de las diez temporadas de excavación, aparecieron una serie de formas aparentemente experimentales en depósitos mixtos de material Macal tardío y Um temprano, incluyendo variedades tempranas de los

tres monocromos principales, así como un conjunto no designado de tipos. Estos se incluyeron en el complejo Um en lugar de Macal porque comparten innovaciones que llevaron a la estandarización de la tecnología de engobe ceroso Mamóm-Chicanel, una tradición que dominó las Tierras Bajas Mayas hasta por 800 años. Probablemente el primero de ellos es el conjunto no designado de tiestos denominado Engobe claro sobre rojo mate ($n=43$), así como un solo fragmento descrito como Engobe claro sobre crema mate. Estos fragmentos fueron recuperados de lotes de Macal, faceta tardía, generalmente mezclados con tipos Um tempranos, en la plataforma del Complejo Helena (OP 18), además de algunos del Reservoirio Brisa (OP 19) y en la plaza del Complejo Brisa (OP 47). La mayoría de estos fragmentos tienen un engobe mate delgado similar al Abelino Rojo; sin embargo, no hay núcleo de pasta oscura. Más bien, las pastas parecen del mismo color que el engobe rojo o van hasta la rosa. El engobe rojo subyace a un segundo engobe ceroso transparente que se adhiere mal a la superficie de engobe mate, a veces despegándose en una lámina delgada y transparente. Parece que el engobe transparente ceroso se había agregado por separado sobre el rojo mate, tal vez en un esfuerzo por hacer que la pasta de la vasija fuera resistente al agua. Estos fragmentos son difíciles de fotografiar (Figura 2.8f). La mayoría son fragmentos de cuerpo donde faltan uniones, aunque se incluyeron en la cuenta dos bordes de vaso y un cuello de jarra; No hay otros modos formales disponibles. Los tiestos de Engobe Claro se interpretan como experimentos en la tecnología de engobe con el objetivo de producir un engobe impermeable. Un componente esencial para el éxito final de la tradición de engobe Mamóm-Chicanel fue una receta de engobe que mezclaba el elemento ceroso con pigmento. Este engobe se aplicó a una superficie de pasta bien alisada como un solo engobe grueso. Los procesos de cocción se ajustaron debido a que los núcleos de pasta negra de los fragmentos de Macal generalmente desaparecían. Los tiestos de Um tienden a ser más gruesos y duraderos que sus contrapartes de Macal.

Varias variedades tempranas de monocromos Um ilustran la siguiente etapa en este cambio, particularmente Juventud Rojo: Fase Provisional, Faceta Temprana, recuperada en la plaza del Complejo Brisa (OP 47, 51) y las estructuras

residenciales del Complejo Grazia (Ops 34, 40). Una vez más, generalmente se asocian con fragmentos de Macal tardío y Um temprano en contextos de relleno mixto. No se dispone de vasijas reconstruibles, pero los bordes, cuerpos y bases de cuencos y jarras están representados en la muestra. Los modos característicos de esta variedad incluyen cuencos con engobe solo en sus interiores, pastas mal clasificadas, algunas con núcleos negros y algunas pastas rojas. El engobe es ligeramente ceroso al tacto, pero más delgado que el tipo Juventud Rojo general, y hay un rango de colores más amplio en los engobes. Una variedad lleva el cepillado ligero del tipo Abelino, pero con un engobe ceroso en lugar de mate. Incisiones también están presentes en algunos de estos fragmentos. Las variedades tempranas de Juventud, Chunhintá y Pital representan la siguiente etapa en el desarrollo de la tradición de engobe ceroso, y probablemente se desarrolló durante un par de generaciones, tal vez a finales del siglo VII y principios del siglo VI a.C. Como hemos explorado varios lugares en el sitio que contienen este material, Yaxnohcah parece haber estado en el centro de las innovaciones tecnológicas que ocurrieron al comienzo de la era Mamóm.

Otro componente de la centralidad del Preclásico Medio tardío de Yaxnohcah es la presencia de productos comerciales, particularmente del norte y el este del área maya. Esto incluye los grupos Dzudzuquil, Tipikal y Ucu de Yucatán, así como muestras más pequeñas del grupo Chicago (naranja) del norte de Belice, así como los grupos Palma, Jocote y Savana del Valle de Belice. El grupo Dzudzuquil tiene, por mucho, la muestra más grande ($n=918$), aunque persiste en el complejo Chay del Preclásico Tardío en Yaxnohcah. Los tipos dentro del grupo Dzudzuquil incluyen Dzudzuquil Crema-a-Bayo, Bakxoc Negro-sobre-Crema-a-Bayo y Petjal Rojo-y-Negro-sobre-Crema-a-Bayo. La muestra individual más grande ($n=436$) se recuperó del depósito de vasijas rotas mixtas de Um y Chay recuperadas del sondeo en la plaza sur del grupo Baalche' en 2013 (OP 4; Figura 2.9a, b, d). La mayoría de estas vasijas son jarras, aunque como se definió originalmente, el Dzudzuquil estaba compuesto principalmente por formas de cuencos profundos y de fondo plano (Ball y Taschek 2007:176; Figura 2.9d). Contemporáneo de Mamóm petenero, Dzudzuquil representa el período Preclásico Medio tardío en el noroeste de

Yucatán, conocido como Nabanché temprano; sin embargo, se ha reportado hasta el este de Yaxuna (Stanton y Ardren 2005). Aunque inicialmente se mostró reticente a describir el material de Yaxnohcah como Dzudzuquil, la autora se sintió atraída por las superficies con capas multicolores intencionales, y más tarde por las características de la pasta, el engobe y la tecnología de cocción, que es bastante distinta de la cerámica Mamóm del Preclásico Medio o la Sierra del Preclásico Tardío. El material Dzudzuquil recuperado de Yaxnohcah está bien hecho y es de alta cocción, con un engobe brillante y duradero en un color base dorado o colores abigarrados de rojo, negro, beige y crema (Figura 2.9b, c). Es el engobe duro y lustroso lo que separa estos tiestos abigarrados del Muxanal Rojo-sobre-Crema. Debido a que hay tantos fragmentos de Dzudzuquil en la colección de Yaxnohcah, es posible que algunos se produjeran localmente, pero, si es así, se hicieron con una receta de pasta y una tecnología de cocción distintas, lo que indicaría que dos tradiciones de cerámica separadas operaron al mismo tiempo. Como anticipo a la discusión que se presenta más abajo, las características de la cerámica Dzudzuquil representan claros antecedentes de la aparición del grupo Cabro en el complejo Wob. Robin Robertson (2016:128), por ejemplo, ha señalado la relación entre el Cabro Rojo tal como se define en Cerro Maya, Belice, y el Sierra Rojo: Variedad Sierra, tal como se define en Komchen en el noroeste de Yucatán, donde se describió por primera vez el Dzudzuquil (Andrews 1988).

El grupo Tipikal, ampliamente reconocido en el norte de Yucatán, también está presente en pequeñas cantidades en Yaxnohcah, tanto como Tipikal Estriado Pre-engobe Rojo (n=166) y Unto Estriado Pre-engobe Negro (n=23). La muestra de Yaxnohcah se compone en su mayoría de cuellos, hombros y fragmentos de cuerpo de jarras, con algunos bordes ligeramente ensanchados que exhiben las características estrías verticales o diagonales que se extienden hacia abajo desde el cuello (Figura 2.10d). Este grupo también continuó en uso durante el Preclásico Tardío; el mismo tratamiento superficial aparece también en el Clásico Temprano. Se podría especular que las vasijas originalmente contenían una sustancia específica, tal vez un líquido, hecho en el norte de Yucatán y transportado a Yaxnohcah. Otro grupo septentrional es Ucu (negro), que

aparece en contextos rurales al norte del Complejo Fidelia y en algunas colecciones de superficie (n=19). La pequeña muestra de tiestos de cuerpo delgados exhibe una apariencia negra manchada y moteada, sobre la cual poco más se puede decir. No se puede descartar la posibilidad de que se trate de tiestos quemados.

Las conexiones con las comunidades del este incluyen el norte de Belice. Una muestra del grupo Chicago (naranja) (n=50) consiste en las ollas globulares relativamente pequeñas con un engobe naranja, una superficie de pasta naranja y núcleos oscuros ocasionales. El agrietamiento típico de la cerámica de Belice del Preclásico Medio tardío se ve en algunos ejemplos (Figura 2.10a). Identificado por primera vez en Cuello (Pring 1977: 149–153), el tipo longevo también se extiende a través de los periodos Preclásico Medio y Tardío en varios sitios del norte de Belice, pero el agrietamiento vincula estos ejemplos con la esfera Mamóm.

En el Valle de Belice, se identificaron dos fragmentos de Jocote Naranja Marrón (Gifford 1976: 63–68) por el fileteado de aplicaciones en los hombros de las jarras grandes. Fechado para el complejo Jenny Creek en Barton Ramie, estos corresponden más o menos con el Macal Tardío y Um Temprano en Yaxnohcah. De manera similar, se observaron nueve fragmentos de Palma Embadurnado (Gifford 1976: 69–71) en Yaxnohcah, también un miembro del complejo Jenny Creek en Barton Ramie (Figura 2.10e). El pequeño tamaño de la muestra impide realizar más comentarios. Se colectó una muestra más grande de fragmentos del grupo Savana (naranja) (n=86) en Yaxnohcah. Savana Naranja se puede reconocer por el engobe de color rojo anaranjado brillante y la pasta templada con cenizas, así como formas como jarras pequeñas de cuello restringido o cuencos simples (Figura 2.10b, c). Identificado por primera vez en Uaxactún (Ricketson 1937: 230–232), donde se describió como Vajilla Mars de Pasta Naranja, el grupo con desgrasante de cenizas se elaboró en el valle superior de Belice y fue intercambiado ampliamente (Callaghan 2023), especialmente en el este de Petén. Yaxnohcah se encuentra en el extremo occidental de esta distribución. Michael Callaghan (2023: 311) sugiere que las vasijas del grupo Savana, que consisten principalmente en pequeños cuencos y

jarras, estaban vinculadas a eventos rituales públicos, después de los cuales las vasijas se rompían y se depositaban en espacios públicos. La mayor parte de la muestra de Yaxnohcah (n=80) se encontraron selladas dentro de los primeros pisos de la plaza del Complejo Brisa (OP 47), presumiblemente después de haber sido utilizadas en un evento ritual público. La mayor concentración se encuentra en la suboperación 47M, donde los lotes 47M-5, 47M-6 y 47M-7 comprenden una serie de tres pisos por encima de los eventos iniciales de nivelación de la roca madre en esta parte de la plaza.

Como la mayoría de los contextos de Um son secundarios, las posibilidades de datación por radiocarbono para este período son mínimas. Sólo una fecha se encuentra dentro del intervalo de fechas propuesto de 650–400 cal a.C. (Tabla 2.9). Este proviene del lote 19O-5/6, una depresión al oeste de la plaza del Complejo Brisa que se interpretó como un campo agrícola antiguo. Una muestra tomada del paleosuelo antiguo produjo una fecha de 724–394 cal a.C., que es consistente con la cerámica Macal tardía y Um temprana asociada con el paleosuelo. Además, una muestra de eDNA tomada en el mismo contexto produjo evidencia de dos cultígenos, un tipo de árbol (zapote) y calabaza (Lentz et al. 2022:13), lo que apoya el caso de un contexto agrícola.

Complejo Chay (400–200 a.C.), esfera cerámica Chicanel

Se recuperaron tiestos del complejo Chay del Preclásico Tardío de 40 operaciones y varias recolecciones de superficie en Yaxnohcah, la distribución más amplia de cualquier época investigada (Tabla 2.10). Todos los grupos monumentales analizados produjeron material Chay, al igual que una variedad de estructuras residenciales, reservorios y campos. Con 4,399 fragmentos identificados, el complejo Chay comprende el 20.14% del material identificado, lo cual es la colección más amplia recuperada en nuestra investigación. El número de tiestos Chay por operación varía ampliamente, de uno a más de 1,000. El complejo Chay está compuesto por siete grupos cerámicos de la esfera Chicanel bien establecidos que tienen una distribución muy amplia en las Tierras Bajas Mayas (Tabla 2.11). Se obtuvo poca información nueva sobre estos grupos cerámicos, ya

que siguen las descripciones originales basadas en el material de Uaxactún (Smith 1955; Smith y Gifford 1966). Los complejos Chay y Wob están adentro de la esfera Chicanel tal como se define en las Tierras Bajas Mayas (Figura 2.1). El complejo Chay comprende el inicio del período Preclásico Tardío, a veces llamado "la base de Chicanel". Ocasionalmente, este período ha sido referido como "Mamo-Chic", basado en la continuidad de los modos Mamóm revelados en los primeros contextos Chicanel. Aunque hay cierta superposición entre Chay y Wob, con ciertos grupos que claramente persisten a través de ambos complejos, suficientes nuevos tipos, variedades y modos están vinculados a las fechas y contextos de Wob para justificar dos complejos distintos. Sin embargo, no hay interrupción en la ocupación de Chay-Wob, como se atestigua en la secuencia de radiocarbono (Tabla 2.12), y la comunidad fue más extensa durante el período Preclásico Tardío a Terminal. Es durante el final del período Preclásico Terminal hasta inicios del período Clásico Temprano que la comunidad se contrajo en tamaño, y algunas estructuras fueron abandonadas. Algunos fueron reocupados posteriormente, otros no.

La cerámica utilitaria de Chay incluye los grupos Paila y Zapote. Es probable que los tiestos sin engobe de Paila (n=26) estén subrepresentados en la colección identificada. La mayoría se encontró en el sondeo al sur de la plaza del grupo Baalche' (lote 4A-7), donde se encontró una gran cantidad de fragmentos de jarras de varios tipos en un contexto mixto que incluía cerámica Um, Chay y Wob (Figura 2.11). La colección Paila se compone en su mayoría de cuerpos de jarras, pero incluye al menos un gran fragmento de jarra con cuello acampanado. Además, dos vasijas fragmentadas del escondite labio a labio que contuvo líticos excéntricos encontrados en el sur de la plaza del grupo Baalche' en el eje central de la escalera del palacio, Brisa-4 (lote 46A-14), se colocan tentativamente en el tipo Paila Sin Engobe. El escondite se reportó por separado (Kupprat 2022) y el conteo de estos vasos no se incluye aquí. También está representado en el grupo Paila un pequeño fragmento tentativamente designado Gabro Impreso de la estructura Brisa-1, lote 47B-1 (Figura 2.12a). El cuerpo del pequeño cuenco tiene tres impresiones cuadradas irregulares en el exterior de la vasija. Además, en el lote 4A-7 se encontró un fragmento denominado Paila Compuesto (Figura

2.12b). Aunque se desconoce la forma de la vasija, el fragmento se asemeja a un segmento de la espalda o la cola de un cocodrilo, con pedazos cuadrados de arcilla aplicados para imitar las escamas en la espalda de este animal. Los tiestos de jarra estriados del grupo Zapote (Sapote) son ubicuos ($n=1,712$). El recuento incluye algunos fragmentos de jarra agrupados con bordes y cuellos en las primeras temporadas. En temporadas posteriores, los fragmentos de jarra no adheridos se contaron por separado como tipos estriados no identificados. Las jarras del tipo Zapote Estriado siguen la descripción original del tipo, comprendiendo jarras de cuello corto con bordes salientes (Figura 2.12c-f). Una minoría de jarras llevan estrías verticales en el cuello hasta el labio, y algunas jarras de Zapote se hicieron en una pasta roja, tal vez con un lavado rojo en partes superiores de la vasija. Un ejemplo de la residencia de élite Ximbal Che (lote 49N-11) tiene una banda de borde negra, así como un engobe rojo en el cuello (Figura 2.12f). Además, se identificaron algunos cuellos y hombros de jarras impresas con caña ($n=9$), pero no se pudo reconstruir ninguno.

Los monocromos rojos, negros y crema dominaron el período Preclásico Tardío en las Tierras Bajas Mayas, y Yaxnohcah no es la excepción. El grupo rojo monocromo Sierra predomina en la mayoría de los contextos ($n=1,790$), y está representado en 39 de las 40 operaciones que contienen material Chay. Ocho tipos y variedades pertenecen al grupo Sierra. Los tamaños de muestra oscilan entre uno y 377 fragmentos por operación. Las excavaciones monumentales, en particular el grupo Baalche' (OP 4), el Complejo Brisa (OP 47), el Complejo Helena (OP 18) y el Complejo Grazia (OP 20) produjeron más de 100 fragmentos cada una. Además, una pequeña estructura residencial al norte del Complejo Alba (OP 52) produjo 116 fragmentos del grupo Sierra, la mayoría bastante erosionados. Sierra Roja: Variedad No Especificada generalmente sigue la descripción original del tipo, comprendiendo jarras, así como cuencos de paredes divergentes con bordes engrosados (Figura 2.13). También aparece una forma de cuenco grueso en algunos contextos, como en la plataforma del Complejo Grazia (Figura 2.13b). La plataforma del Complejo Grazia reveló una serie de fogones, uno de los cuales (lote 20A-16) produjo un cuenco completo Sierra Roja, ilustrado aquí sin lavar, a la

espera de futuros análisis de residuos (Figura 2.14). El plato de perfil bajo tiene un diámetro de borde de 27 cm y una base ligeramente convexa. Aunque fragmentado, se encontró *in situ*. Se identificó una variedad de Sierra Roja con pasta negra en un solo fragmento de una vasija rota en la plaza del Complejo Brisa (lote 47K-5). Originalmente un cuenco de lados abocinados, los fragmentos son demasiado friables para reconstruirlos (Figura 2.15a), aunque esta vasija casi completa se encontró en un depósito primario asociado con el ritual público (Lockett-Harris 2023).

Entre los otros fragmentos del grupo Sierra, se identificaron siete fragmentos de Society Hall Rojo, incluidos los bordes y los cuerpos de una forma de plato característica del tipo rojo rayado. Otros incluyen Lagartos Punteado ($n=1$), Laguna Verde Inciso ($n=17$) y Alta Mira Estriada ($n=10$), que se encontró en los fragmentos de un florero. Se identificaron tiestos de Hongo Compuesto que vino de una vasija en la forma de un soporte de hongo ($n=20$) en los depósitos de las plazas de los complejos Alba (OP 8), Helena (OP 18) y Brisa (OP 46, OP 47), todos ellos posiblemente en contextos rituales públicos. Las formas compuestas con engobe de color rojo tienen impresiones ligeras características en la parte sin engobe (Figura 2.15d). En todo el sitio se encontraron tiestos negros sobre rojos en cantidades bajas ($n=49$), y el sondeo en la plaza del grupo Baalche' (lote 4A-6) produjo tiestos a partir de una base de cuenco con rayas negras pintadas sobre engobe rojo (Figura 2.15b).

Con 626 tiestos, el grupo Polvero es el siguiente más frecuente. El tipo Polvero Negro se distribuyó ampliamente por todo el sitio, y tanto los cuencos como las jarras están presentes, muchos con los mismos modos formales que el grupo Sierra. Otros tipos del grupo son Lechugal Inciso ($n=5$) y Gallo Impreso ($n=6$), pero se trata de fragmentos pequeños (Figura 2.15c). Todo el material de Polvero se cuenta con el complejo Chay, aunque persiste sin cambios en los contextos del complejo Wob durante el Preclásico Terminal, y presumiblemente se mantuvo en producción a través de ambos complejos. Del mismo modo, el grupo Flor (crema) persistió, aunque en niveles mucho más bajos ($n=161$). Otros tipos del grupo Flor incluyen Pochitochous Punctado ($n=1$) y Mateo Rojo-sobre-Crema (Figura 2.15e).

Dos grupos bicromos están representados en la colección Chay, Escobal y Matamore. Escobal Rojo-sobre-Bayo tiene una distribución más amplia ($n=55$), pero la mayoría de los fragmentos grandes, gruesos y manchados del cuenco de Bicromo Matamore se identificaron en el sondeo de la plaza del grupo Baalche' (OP 4). Tanto los cuencos como las jarras están representados en la colección Escobal Rojo-sobre-Bayo, pero la mayoría de los fragmentos eran pequeños y no se identificó nada reconstruible.

Las fechas de radiocarbono son abundantes para el Preclásico Tardío al Preclásico Terminal, en parte porque los depósitos de este período son más sustanciales y porque se excavaron más contextos primarios. En total, 30 muestras de carbón produjeron fechas de radiocarbono a lo largo de 600 años (400 a.C.-200 d.C.), 12 de ellas asociadas con cerámica del complejo Chay. Como son relativamente continuos, no hay una ruptura clara entre los complejos Chay y Wob, y las fechas se reportan aquí en una sola tabla ordenada por complejo arquitectónico general (Tabla 2.12). El fondo de un reservorio en el área del Complejo Fidelia (lote 19A-8) produjo cerámica del complejo Chay y una fecha asociada de 353–54 cal a.C. Justo al sur, se recuperaron tres fechas en la plataforma del Complejo Helena que van desde 413 a 103 cal a.C. De estas, la fecha del lote 18D-7 se asoció con la cerámica Chay, pero los otros dos (lotes 18C-12, 18D-24) tenían cerámica Macal mezclada. Tres fechas del Bajo El Tomatal oscilan entre 413 y 46 cal a.C., dos de las cuales pueden asociarse con la cerámica del complejo Chay (lote 19S-7, asociación directa; lote 19P-6, asociación indirecta). El tercer contexto, un sondeo en un canal que atraviesa el Bajo El Tomatal, posiblemente asociado con agricultura, no produjo cerámica en toda la suboperación (Subop 19Y). Junto al bajo, el área del Complejo Brisa produjo dos fechas asociadas con el complejo Chay que oscilan entre 364 y 54 cal a.C. Uno es del aliviadero del Reservorio Brisa (lote 19J-7), que incluye cerámica más vieja dentro de los desechos en el fondo del aliviadero. El otro fue recuperado del relleno de construcción en el palacio, Brisa-4 (lote 51AE-7), y está directamente asociado con la cerámica del complejo Chay. Más al sur, en el área del Complejo Grazia, dos fechas oscilan entre 351 y 52 a.C. Una, de la plataforma del Complejo Grazia, fecha un alineamiento de rocas (lote 20B-38); otra, de una estructura residencial

cercana, es de una concentración de carbono sobre un piso. Ambos estaban asociadas con la cerámica del complejo Chay. La fecha final asociada con el complejo Chay se deriva de un tanque de agua cerca de la zona residencial de Ximbal Che (Longstaffe 2023). Entre 398 y 208 a.C., este contexto también contenía cerámica del complejo Chay.

Complejo Wob (200 a.C.-200 d.C.), esfera cerámica Chicanel

La cerámica definida como complejo Wob incluye una muestra de 844 tiestos de 21 operaciones, más recolecciones de superficie, que comprenden el 3.8% de los tiestos identificados en Yaxnohcah (Tabla 2.13). La cerámica del complejo Wob se encontró más comúnmente en la arquitectura monumental; sin embargo, está presente en pequeñas cantidades en la residencia de élite de grupo Ximbal Che (OP 49), así como en el chultún debajo del patio de una estructura residencial del grupo Wo' (OP 17). Están representados ocho grupos cerámicos (Tabla 2.14), pero la mayoría son muestras pequeñas que pueden representar importaciones. La cerámica del complejo Wob es aditiva a la línea base del complejo Chicanel del complejo Chay, pero la presencia de cerámica del complejo Wob en un contexto mixto generalmente indica una fecha posterior a 200 a.C. Además, es evidente que algunos tipos y modos que se ven en la cerámica del complejo Wob llegaron a Yaxnohcah un poco más tarde, tal vez después del año 1 d.C. Los tiempos del complejo Wob pueden describirse como un período de innovación y renovación exitosa a gran escala en Yaxnohcah. Le sigue una drástica reducción de tamaño y un cambio en la tecnología alfarera que define el complejo Kiwi durante el Clásico Temprano.

Una importante innovación en la cerámica del complejo Wob que comenzó alrededor del año 200 a.C. es la nueva tecnología de engobe para la cerámica del grupo Cabro. Cabro Rojo, un tipo del norte de Belice descrito por primera vez en detalle en Cerro Maya, Belice (Robertson 2016, Robertson-Freidel 1980), ancla este complejo con una muestra lo suficientemente grande como para sugerir producción local ($n=545$). Sin embargo, cerámica del grupo Sierra continuó en producción durante al menos parte de la era, posiblemente terminando en el primer siglo d.C. En lugar del engobe único,

grueso, ceroso y rojo oscuro del grupo Sierra, la tecnología del grupo Cabro se basa en una tecnología de doble engobe, generalmente con un engobe rojo anaranjado mate debajo de un engobe rojo duro y lustroso. La pasta de color beige de la cerámica del tipo Cabro Rojo se hizo con una receta que contenía arcilla con inclusiones finas de carbonatos que se cocía a temperaturas altas. Las superficies de la pasta bien alisadas o bruñidas permitían que el engobe se adhiriera firmemente. En los tiestos erosionados, ocasionalmente se puede ver que el engobe rojo superior se desprende revelando un engobe mate rojo anaranjado más claro debajo. La lustrosa técnica de doble engobe del grupo Cabro es una transición entre los engobes cerosos de los complejos Um y Chay y la tradición del engobe brillante de los policromos del Clásico Temprano, un cambio tecnológico que fue esencial para producir superficies con engobes a las que se podía aplicar el diseño pintado. Además de los cambios en el engobe, aparecieron nuevas formas de vasijas en el complejo Wob que son características de los complejos contemporáneos en otros sitios del Preclásico Terminal en las Tierras Bajas Mayas (Figura 2.16). Aparecen cuencos de borde curvado convergente, algunos con rebordes mediales, al igual que los vasos compuestos como los floreros (Figura 2.16a). Entre los cambios formales posteriores se encuentran los cuencos de ángulo Z (Figura 2.16d) y las vasijas con soportes mammiformes (Figura 2.16e). Algunos modos Preclásico Terminal se pueden reconocer incluso cuando la designación a nivel de tipo no es posible debido a la erosión. Los ejemplos más erosionados se encuentran en las construcciones finales de la arquitectura pública del Preclásico Terminal. En contraste, se encontraron ejemplos bien conservados en los chultunes o debajo de construcciones clásicas.

Otros dos tipos dentro del grupo Cabro están representados en la colección. En el lote 47B-12 se identificó un fragmento de Chactoc Rojo y Bayo (Robertson 2016:130). Al igual que el dicromo Matamore, los recipientes Chactoc tienen grandes áreas irregulares de engobe rojo o bayo logrado mediante una técnica de engobe parcial, pero fabricado con tecnología Cabro. Además, se recolectó un cuerpo de un solo cuenco de Correló Inciso Dicromo del saqueo en la estructura Alba-1 (Figura 2.16g). Este tiesto tiene un diseño de estilo Usulután logrado mediante una incisión post-engobe

estampada a través del doble engobe para revelar el color bayo contrastante de la pasta.

El grupo Hukup (rojo) (Robertson 2016) apareció en pequeñas cantidades ($n=84$) en seis excavaciones. Se define como un tipo de engobe simple de color rojo mate, que es tecnológicamente Cabro Rojo sin el engobe rojo brillante. Un tipo utilitario, Hukup Rojo Mate aparece principalmente en pequeñas jarras globulares, aunque ocurren otras formas. Robertson (2016:128) señaló que Hukup es similar al tipo yucateco Xanaba Rojo, un tipo contemporáneo muy utilizado para jarras y cuencos utilitarios. Del mismo modo, señaló que Cabro Rojo se relaciona con la variedad predominante del tipo Sierra Rojo en Komchen, al noroeste de Yucatán. Tanto el grupo Cabro, como Hukup, son bien conocidos en el norte de Belice, y están presentes en Ichkabal en el sur de Quintana Roo, México (observación personal Walker 2013). La decisión de nombrar el material de Yaxnohcah con base en los tipos de Belice es algo arbitrario, y se basa en la familiaridad de la autora con la colección Cerro Maya. Esto, junto con la evidencia de radiocarbono, establece comparaciones a nivel de tipo entre sitios contemporáneos a pesar de la distancia. Se puede ver a los tipos de Xanaba y Hukup como parte del mismo sistema cerámico (Gifford 1976:12). En Yaxnohcah, el Cabro Rojo y sus tipos relacionados son parte de una industria alfarera continua, vista por primera vez en la cerámica del grupo Dzudzuquil que comenzó a producirse en el Preclásico Medio tardío en el norte de la península de Yucatán. Esta persistente conexión septentrional se mantuvo en Yaxnohcah hasta el período Clásico Medio, con tipos originalmente definidos en Becán, que se describen a continuación. Para entonces, los habitantes de Yaxnohcah habían compartido una tradición comercial con el norte durante más de 1,000 años (Walker et al. 2024).

Al igual que el grupo Sierra, Zapote Estriado continuó en producción prácticamente sin cambios a lo largo del complejo Wob, pero por primera vez se aparecen algunos ejemplos ($n=19$) como Zapote Estriado: Variedad Santa Cruz (Pring 1977: 304–306). Estos tiestos tienen bordes exteriores engrosados y estrías verticales en el cuello (Figura 2.17a). La receta de pasta en estos ejemplos está bien clasificada, y las superficies de pasta se disparan a un color de superficie grisáceo en lugar de bayo, características

asociadas con el tipo subsiguiente Triunfo Estriado, lo que indica un cambio gradual y una continuidad de producción para las omnipresentes jarras de almacenamiento de líquidos.

El grupo San Felipe (Gifford 1976:113) también está representado en el complejo Wob. San Felipe Café (n=26) fue identificado en las plazas de los complejos Alba (OP 8) y Brisa (OP 10, OP 47), y en un tanque de agua cerca de Ximbal Che (OP 22C). La muestra mejor conservada provino de debajo de una serie de pisos en la excavación de la plaza norte de Baalché (lote 10A-20). Es un cuenco recuperado al 50% con un diámetro de 20 cm, lados curvados convergentes y cuello corto, ligeramente acampanado, con labio redondeado (Figura 2.17b). El engobe mate a ligeramente lustroso es algo variable en color, de gris a marrón a negro. Además, un fragmento ha sido tipificado como San Antonio Rojo-sobre-Dorado, un cuenco de lados acampanados con un borde exterior doblado y un labio redondeado. El exterior de la vasija lleva la característica cubierta de color dorado café con un borde rojo y manchas de engobe rojo en el exterior (Figura 2.17c).

Otras posibles importaciones incluyen el tipo Zapatistas Chorreado-sobre-Crema-Marrón (n=16), descrito por primera vez en Becán (Ball 1977:50–52). Estos son los primeros de una serie de jarras de diseño de chorreado que se produjeron en Yucatán durante la época Clásica. En Yaxnohcah, la muestra de cerámica Zapatista proviene de excavaciones en los complejos Alba y Brisa, así como del grupo Wo' y de un tanque de agua cerca de la residencia Ximbal Che. Solo se identificaron pequeños fragmentos. Otro fragmento recuperado del lote 27F-12, una estructura residencial en el borde del Bajo El Laberinto, se identifica tentativamente como Bribri Negro Compuesto (Robertson 2016:128). Este tiesto de cuenco tiene engobe de color negro en el interior y está sin engobe, pero con estriados en un patrón de rayas cruzadas en el exterior. Como se describió originalmente, estos pequeños cuencos pueden haber sido utilizados para contener pigmento para pintar fachadas de edificios o murales (Robertson-Freidel 1980: 93). Las estrías estaban destinadas a evitar que la vasija se deslizara cuando la pintura goteaba por los lados.

En el primer siglo d.C., dos nuevos grupos de cerámica aparecieron en pequeñas cantidades en

Yaxnohcah, Iberia (naranja) e Ixcancario (policromo). Es probable que estas vasijas se obtuvieran mediante el comercio con Calakmul al norte, o con comunidades del Petén guatemalteco, como la gran metrópoli de El Mirador, ubicada a 23 km al suroeste. Solo se intercambiaba un número limitado de vasijas, y estas tienden a encontrarse en conjuntos, más no en desechos domésticos dispersos. Los fragmentos del grupo Iberia se recolectaron en los complejos Alba (OP 8), Brisa (OP 4, 5, 10, 47) y Grazia (OP 20). La muestra de Iberia Naranja (n=88) incluye cuencos de paredes divergentes con soportes tetrápodos mamiformes de los lotes 4A-4 y 10A-22 de la plaza del grupo Baalché' (Figura 2.18a, b). También se encontraron pequeñas muestras de Guacamayo Rojo-sobre-Naranja (n=4) y Sacluc Negro-sobre-Naranja (n=7), particularmente de la Operación Alba 8, donde un ejemplo de Sacluc lleva un elemento similar a un glifo (Figura 2.18d). Este fragmento de base única es parte de una placa grande, baja y de lados abocinados que se usa frecuentemente en la forma labio a labio en los escondites de dedicación. La base interior exhibe un diseño de resistencia Usulután similar a una serpiente, pero el exterior tiene pintura negra en un posible jeroglífico temprano. En su contexto original, el glifo habría aparecido en la parte central de la vasija superior utilizada en un escondite de labio a labio, el glifo tal vez se refiera al contenido de la ofrenda o a los detalles de la dedicación. Aunque este estilo de escondite ocurre en el Preclásico Terminal, es más común en el Clásico Temprano. Se encontraron tiestos de Ixcancario Naranja Policromo (n=21) en las excavaciones de la plaza del Complejo Brisa (Ops 5, 47), la plataforma del Complejo Grazia (OP 20) y cerca de la base del chultún al norte del Complejo Fidelia (OP 29), donde se recuperaron varios tiestos de un fragmento de vasija tetrápoda mamiforme (Figura 2.18c). El último conjunto de tipos de Wob son Usulután no designados, que incluyen tanto el diseño tradicional al negativo como el diseño engravado de estilo Usulután. La pequeña muestra (n=27) se recolectó en una variedad de lugares y parece haber sido utilizada en contextos domésticos, pero son fragmentos muy pequeños que no proporcionan mucha información sobre las formas, aparte de que la mayoría eran probablemente cuencos (Figura 2.18e).

Con 18 fechas de radiocarbono (Tabla 2.12), el complejo Wob es el período cerámico mejor fechado en la secuencia de Yaxnohcah. En parte, esto se debe a que las construcciones preclásicas fueron el objeto principal de nuestras excavaciones, y también porque algunos sondeos revelaron que las últimas fases de construcción significativa en contextos monumental suelen corresponder a este periodo. Como se señaló anteriormente, hay una secuencia continua de fechas entre los complejos Chay y Wob, y las rupturas son algo arbitrarias, pero la secuencia de cerámica de los complejos Chay-Wob se replica estratigráfica y radiométricamente en varios complejos monumentales. En el extremo norte, adyacente al Bajo El Laberinto, un núcleo del suelo en la Aguada Mucal produjo una fecha consistente con el complejo Wob (OP 25Z). Entre el 151 a.C. y el 62 d.C., esta muestra se encuentra completamente dentro del rango de fechas de 200 a.C.-200 d.C. que está propuesto para el complejo Wob. Sin embargo, el núcleo no produjo cerámica asociada. Inmediatamente al sur, se recolectaron tres fechas en el área del Complejo Fidelia, correspondientes al rango de 46 a.C. a 244 d.C. Dos de estos contextos sellados dentro del Chultún Fidelia (OP 29A) estaban en asociación directa con cerámica del grupo Cabro y otra cerámica con modos diagnósticos del Preclásico Terminal, como los diseños Usulután. La plataforma del Complejo Helena, lugar de la cerámica más antigua, produjo dos fechas asociadas con el complejo Wob que van desde el 196 a.C. hasta el 26 d.C., pero ambos contextos de relleno secundario se mezclaron con cerámica anterior. Más al sur, extensas excavaciones en el área del Complejo Brisa produjeron cinco fechas asociadas con el Complejo Wob en el rango de 199 a.C. a 130 d.C. Dos de estas fechas de radiocarbono provienen del mismo lote del sondeo sur de la plaza del grupo Baalche' (lote 4A-7), que es un contexto mixto con cerámica de los complejos Um, Chay y Wob. Otro de la estructura Brisa-1, el edificio oriental en la plaza, data la capa inferior de un muro, e incluye cerámica del complejo Wob que coincide con la fecha. Dos fechas del Reservorio Brisa contienen poca cerámica, pero documentan un período de renovación de la berma (OP 19R) y uso activo en el aliviadero (OP 19I). El área del Complejo Grazia tiene la mayor cantidad de fechas, cinco de las cuales provienen de la plataforma basal del complejo (OP 20) y uno de

un sondeo en una estructura residencial cercana. El rango de fechas para estos es 201 a.C.-236 d.C. En la plataforma, se tomaron muestras de carbono de una serie de hogares, uno de los cuales incluía el cuenco de Sierra Rojo descrito anteriormente. El relleno debajo de la vasija (lote 20A-16) databa su ubicación durante el período asociado con el complejo Wob, y se encontró cerámica Wob en el lote. La excavación en la estructura doméstica reveló una concentración de carbón en un piso que produjo una fecha consistente con los tiempos del complejo Wob. Finalmente, carbón encontrado justo encima de la roca madre en una residencia en el grupo Ximbal Che (lote 49N-11) tiene un rango de 174 a.C.-8 d.C., y se encontró cerámica Wob en el lote. Entonces, esta fecha y las otras discutidas anteriormente datan con seguridad al complejo Wob.

Complejo Kiwi' (200-550 d.C.), esfera cerámica Tzakol I-III

El complejo Kiwi' del Clásico Temprano está bien representado en Yaxnohcah, en 34 operaciones y varias recolecciones de superficie. Se identificó una muestra de 2,940 tiestos de este complejo, lo que representa el 13.46% de los tiestos identificados a nivel de tipo (Tabla 2.15). El material del complejo Kiwi' está ampliamente distribuido en contextos residenciales en todo el sitio. Hay una clara continuidad con el material del complejo Wob en estos contextos; sin embargo, el material del complejo Kiwi' en contextos públicos es más restringido, concentrándose en la plaza del Complejo Brisa, así como en el área del Mercado Sakjol. De hecho, el único contexto Kiwi' construido sobre una nueva superficie del suelo es una estructura residencial cerca del Mercado Sakjol (OP 45), lo que sugiere un mercado en crecimiento durante un período de disminución o dispersión de la población. Alternativamente, los habitantes durante los tiempos del complejo Kiwi' construyeron sobre estructuras Preclásicas.

Diez grupos cerámicos están representados en la muestra del complejo Kiwi' (Tabla 2.16), y nueve de ellos son miembros de la esfera Tzakol; la pequeña muestra (n=3) del grupo Maxcanú representa probablemente importaciones de Becán. Los materiales de la esfera Tzakol se encuentran dentro de las descripciones de tipo publicadas, y no se

identificaron nuevos tipos o variedades. La cerámica utilitaria incluye el grupo Quintal (sin engobe) (n=22) y el grupo Triunfo (estriado) (n=234). Los bordes y cuellos de las jarras estriadas (Figura 2.19a) están bien representados en la colección, aunque muchos fragmentos de cuerpo se excluyeron del conteo. La evidencia de incensarios del complejo Kiwi' es extremadamente limitada, con solo un fragmento de borde con púas de Candelaria Aplique reconocido en un contexto muy erosionado en el Complejo Eva (lote 11A-22).

La cerámica del complejo Kiwi' está dominada por el grupo Dos Hermanos Rojo (Smith y Gifford 1966: 171). La muestra grande (n=1,261) está compuesta casi en su totalidad por cuencos de borde desplazado (Figuras 2.19, 2.20), aunque también se observaron jarras con cuellos rectos y bases de anillo. Los engobes son brillantes y duraderos, y se adhieren bien a los cuerpos de las vasijas en la mayoría de los casos. Los cuencos grandes y poco profundos eran probablemente vasijas de servicio en contextos familiares, y el tamaño sustancial de la muestra indica que la mayoría de los grupos domésticos durante el Clásico Temprano los necesitaban. Dos Hermanos Rojo continuó en uso a lo largo del complejo de Kiwi', con el 40% de un cuenco de borde compensado encontrado en un depósito especial en el palacio Brisa-4 (lote 51BC-4; Figura 2.21a), que data de la época de la esfera Tzakol III. Trece tiestos de jarras de Dos Hermanos Rojo tenían estrías o rayas verticales o diagonales gruesas, similares a las del Tipikal Pre-engobe-Estriado Rojo del Preclásico (Figura 2.20a). Muchos de estos fragmentos fueron descubiertos en el Chultún al norte del Complejo Fidelia (OP 29) en contextos que incluían otras cerámicas del complejo Kiwi'; es de notar una vasija en miniatura (Figura 20.b).

Los grupos Balanza Negro (n=322) y Pucte Café (n=4) están representados en 20 operaciones. Dado que la coloración de Balanza Negro a veces se extiende a café oscuro, existe cierta superposición entre estos dos grupos, y Pucte puede estar subrepresentado. El grupo Balanza en Yaxnohcah incluye Lucha Inciso (n=23), Paradero Estriado (n=4), Positas Modelado (n=3) y Urita Gubiado-Inciso (n=10), así como Balanza Negro (n=282). Las formas de las vasijas siguen el tipo estándar, siendo los más comunes las pequeñas jarras restringidos,

los cuencos de brida basal y los trípodes cilíndricos. Un vaso trípode friable encontrado en el palacio, en el mismo depósito especial que el cuenco de Dos Hermanos Rojo (lote 51BC-4), fue depositado después de que se rompieron los tres soportes (Figura 2.21b). No fueron recuperados en la excavación. Un grupo relacionado con los grupos negros del complejo Kiwi', Discordia (n=43), está representado por pequeñas jarras y cuencos delgados, algunos con incisiones finas, pero se recogieron pocos bordes y no se pudieron reconstruir los perfiles de los vasos.

El grupo Águila (naranja) está presente en menor número (n=234), distribuido en 20 ubicaciones en todo el sitio. El engobe delgado y brillante se erosiona con facilidad, por lo que probablemente se trate de un recuento insuficiente. Tanto los cuencos de brida basal como las jarras de tamaño pequeño a mediano con cuellos rectos y bordes directos están representados en las formas de los recipientes. También se encontraron varios fragmentos de tapa o tapadera, entre ellos, uno de la plaza del grupo Baalche' (lote 10A-15; Figura 2.22a). Estas formas se superponen con las policromas del grupo Dos Arroyos (n=363), la mayoría de las cuales se encontraron en contextos similares (Figura 2.22bc). Es probable que algunos de los tiestos de Águila Naranja provengan de partes sin pintar de las vasijas Dos Arroyos. Se encontraron pocos fragmentos con un diseño interpretable, y todos los fragmentos eran pequeños, lo que posiblemente indica que los residentes tenían menos acceso a las vasijas policromas que en otras partes de la región. Del mismo modo, los tiestos del grupo Caldero Bayo Policromo (n=36) eran invariablemente pequeños y parcialmente erosionados (Figura 2.22de).

Doce fechas de radiocarbono corresponden al rango de tiempo para el complejo Kiwi' (Tabla 2.17), pero sólo seis muestras estaban asociadas con cerámica diagnóstica. La fecha, que viene de una muestra de carbono recuperado del Aguada Mucal, ubicado en el área más septentrional de la comunidad, a lo largo del borde del Bajo El Laberinto, tiene un rango de entre 419–548 cal d.C. y corresponde a un tiempo tardío en el complejo Kiwi', aunque no se recolectó cerámica identificable en el lote. Tres fechas, también asociadas con los tiempos del complejo Kiwi', proceden de la zona del Complejo Fidelia, al sur y cerca de la Aguada

Mucal. La fecha de una muestra, recuperado en el Chultún Fidelia (OP 29A-16) en asociación directa con la cerámica del complejo Kiwi', tiene un rango de 249–406 cal d.C. y se superpone con la cerámica de las esferas Tzakol I-II. La muestra de una fecha similar (250–411 cal d.C.) proviene de la parte superior del Piso 3 en la plataforma del Complejo Helena (OP 18E-6), donde se asoció con la cerámica del complejo Chay, presumiblemente usado en el relleno de la construcción posterior. Se recolectaron cuatro muestras de carbón adicionales para fechas desde las operaciones en el Bajo El Tomatal, lo que indica actividad en el área aledaña, pero ninguna de ellas tenía cerámica contemporánea. Dos muestras que produjeron fechas son de la zona del Complejo Brisa. Una muestra de carbón desde el relleno de construcción en la plaza del grupo Baalche' (OP 10A-19) produjo una fecha de 382–541 cal d.C., durante los tiempos tardíos para el complejo Kiwi', pero la cerámica asociada con la muestra está afiliada con el complejo Wob. Un depósito especial del palacio, Brisa-4 (OP 51BC-4), produjo una fecha de 411–539 cal d.C., claramente dentro de los tiempos tardíos para Kiwi'. Esto estaba en asociación directa con las dos vasijas descritas anteriormente, un cuenco de borde desplazado Dos Hermanos Rojo y un vaso trípode Balanza Negro (Figura 2.21). Una muestra adicional, recuperada de la base de un chultún cerca de una estructura doméstica al sureste del Complejo Grazia, produjo una fecha de 426–575 cal d.C., durante los tiempos tardíos del complejo Kiwi', y se encontró en asociación con la base de un cuenco Dos Hermanos Rojo, así como con algo de cerámica más antigua.

Complejo Tux, faceta temprana (550–650 d.C.), esfera cerámica Tepeu I

La cerámica del complejo Tux abarca la esfera cerámica Tepeu I-II; sin embargo, existe suficiente evidencia estratigráfica en Yaxnohcah para dividirla en dos facetas. La faceta temprana del complejo Tux se correlaciona con la esfera Tepeu I, que puede describirse como Clásico Medio. La cerámica de esta faceta se ha identificado en 24 operaciones y varias colecciones de superficie. Un total de 2,641 tiestos resultaron diagnósticos, lo que representa el 12,09% de la muestra (Tabla 2.18). El material está mejor representado en las inmediaciones del

Mercado Sakjol, en la residencia de élite de Ximbal Che (OP 49; n=1.032), así como en el grupo Wo' (OP 17; n=343), donde fue reconocido y descrito por primera vez (Walker 2016: 158–159).

Una gran parte del material de Yaxnohcah se relaciona con los tipos originalmente definidos en Becán (Ball 1977), en particular los cuencos de bordes desplazados Langostino Rojo y Falcón Rojizo Café, confirmados por el intercambio fotográfico (comunicación personal con Joseph Ball 2015). Como un período de transición, el Clásico Medio puede ser difícil de definir, y algunos investigadores han optado por agrupar el material de este tiempo con cerámica posterior en un solo complejo cerámico correspondiente al Clásico Tardío, Tepeu I-II, como en el complejo Lac Na de El Mirador (Forsyth 1989). La conferencia original que definió el sistema tipo-variedad-modo (Willey, Culbert y Adams 1967) pretendía que Tepeu I en Uaxactún se definiera como un complejo cerámico independiente en lugar de una faceta de un complejo Tepeu más grande (Smith y Gifford 1966: 171 *nota; Willey, Culbert y Adams 1967:300). Esto resultó en cierta confusión, ya que los participantes de la misma conferencia también estuvieron de acuerdo en que, durante el Clásico Temprano, Tzakol I-III deben considerarse tres facetas de un complejo cerámico Tzakol en Uaxactún. Por lo tanto, las complejidades de la nomenclatura de nuestra disciplina pueden enmascarar la claridad de la descripción, particularmente desde que los nombres de la secuencia de Uaxactún se han convertido en los nombres de esferas cerámicas que los investigadores usan para comparaciones en las Tierras Bajas Mayas. En Yaxnohcah, la falta de fechas de radiocarbono para lotes que contenían cerámica de los tiempos tempranos en el complejo Tux impide definir un complejo separado. Siguiendo a Forsyth (1989) y otros, la posición conservadora es dejarlo como una faceta temprana de un complejo Tux del Clásico Tardío hasta que se identifiquen contextos fechados con seguridad. En cualquier caso, podría esperarse una transición cerámica algo desorganizada en Yaxnohcah, especialmente teniendo en cuenta el contexto político en el Altiplano Kárstico Central. Fue durante el período 550–650 d.C. que Calakmul comenzó a ejercer una influencia más amplia a través de alianzas y guerras en toda las Tierras Bajas Mayas, un tema más allá del alcance de este informe. Sin

embargo, a solo 21 kilómetros al sureste del núcleo del sitio de Calakmul, la comunidad Yaxnohcah se vio afectada por las maquinaciones políticas de Calakmul en el período Clásico.

Aunque es probable que algunos tipos, como Triunfo Estriado y Dos Arroyos Naranja Policromo, persistieran hasta los primeros tiempos del complejo Tux, seis grupos cerámicos coexisten consistentemente en los contextos del complejo Tux, faceta temprano (Tabla 2.19). Estos incluyen el utilitario grupo Ciricote, así como los grupos monocromáticos Corona, Molino y Maxcanú, así como el grupo policromo Saxche. Además, un ejemplo del grupo de decoración al negativo, Egoista, completa la lista. El primer contexto para producir evidencia de la faceta temprana del complejo Tux se encontró en una serie de excavaciones en el Grupo Wo' (OP 17), un grupo residencial al noreste del Complejo Alba. Por ejemplo, la Suboperación 17B era una excavación en la fachada norte del edificio Wo'-2. Aunque la residencia parece haber estado habitada durante todo el Clásico Tardío, los lotes 17B-9, 17B-15, 17B-16 y 17B-17 carecen de cerámica de tipos y modos diagnósticos del complejo Tux, lo que proporciona evidencia estratigráfica para una faceta distinta y temprana del complejo Tux. En estos lotes se observó una concentración de tiestos del grupo Maxcanú, incluyendo Langostino Rojo y Falcón Rojizo Café, junto con varios policromados, particularmente Saxche Naranja Policromo y Sibal Bayo Policromo. Las excavaciones realizadas en 2023 en la residencia Ximbal Che (OP 49), cerca del Mercado Sakjol, en particular en la Suboperación 49Z, repitieron la misma información contextual en cantidades aún mayores, comprendiendo 1,032 fragmentos, o alrededor del 40% del material del complejo Tux faceta temprano identificado en Yaxnohcah. La asociación con el Mercado Sakjol implica que el comercio ya operaba a gran escala en el período Clásico Medio. En resumen, la faceta temprana del complejo Tux probablemente representa un período de crecimiento en Yaxnohcah, parte de un perímetro de asentamiento en expansión para la poblacional de Calakmul.

El grupo Ciricote fue identificado inicialmente en la residencia de élite Ximbal Che (OP 41) y en un chultún cercano (OP 39). Definido por primera vez en Calakmul, este grupo originalmente se denominó

Calakmul Compuesto (Domínguez Carrasco 1994:120). Calakmul Compuesto se describió como cuencos profundos con engobe de color rojo anaranjado en el interior, con un exterior rugoso y sin engobe que llevaba líneas irregulares pintadas de negro. Después de años adicionales de investigación, el tipo pasó a llamarse Ciricote Compuesto, y se amplió para incluir jarras globulares con cuellos ensanchados (Boucher y Quiñones 2007). Los cuencos y jarras de Ciricote Compuesto tienen engobe de color rojo anaranjado en al menos parte del interior y tienen líneas irregulares pintadas de negro aplicadas al exterior sin engobe. El tipo Ciricote Compuesto es común en Calakmul, y está documentado en el arte, así como en vasijas rotas. Los investigadores identificaron un ejemplo de Ciricote Compuesto en un mural de la Estructura Sub. 1–4 de la "Acrópolis Chi'knaahb", el mercado de Calakmul (Boucher y Quiñones 2007:39). En una ilustración de la esquina sureste (escena SE1-b), se representa a una mujer en cuclillas sosteniendo una olla completa de Ciricote Compuesto sobre su cabeza. Es probable que la olla esté llena de líquido porque la mujer frágil parece vacilar bajo su peso. Otra mujer, que parece desequilibrada, la alcanza, posiblemente para evitar que se vuelque.

En Calakmul, el tipo Ciricote Compuesto pertenece al complejo Kaynikte, faceta tardía (460–620 d.C.; Boucher y Quiñones 2007), equivalente a la esfera cerámica Tzakol III-Tepeu I. En Yaxnohcah, se coloca dentro del complejo Tux, faceta temprano, basado en otros tipos en asociación consistente, pero también puede haber aparecido en el complejo Kiwi, durante los tiempos tardíos. Además, en Yaxnohcah, la muestra de Ciricote Compuesto (n=130) es consistente con la descripción publicada, aunque algunos fragmentos parecen tener manchas de pintura roja en el exterior (Figura 2.23a). La única forma claramente definida en Yaxnohcah es la jarra, que se elabora sobre una pasta gruesa de color café rosado, con inclusiones de carbonatos que exhiben oxidación incompleta perfil (Figura 2.23b). Los bordes son divergentes con un ligero bisel interior en el labio redondeado. Un engobe rojo similar al Dos Hermanos Rojo se adhiere al interior del cuello y se extiende sobre el labio; El exterior no tiene engobe. No se sabe con certeza qué tan reducida fue la aplicación de engobe debajo del cuello en el interior de la jarra.

Una pequeña colección de tiestos pertenece al grupo Corona Rojo (n=76) originalmente definido en Becán (Ball 1977: 21–23). Aunque generalmente sigue la descripción de Becán para Corona Rojo, la muestra de Yaxnohcah comprende cuencos hemisféricos relativamente delgados, algunos con crestas exteriores debajo del labio. Algunas vasijas tienen engobe rojo en el interior (Figura 2.23c). Algunos fragmentos tenían una incisión en el exterior, y un ejemplo tenía un doble engobe rojo en el borde, pero los dos no constituyen una cantidad suficiente para crear un tipo separado. El grupo Molino Negro (Smith y Gifford 1966:172) es el más común (n=208). Se trata principalmente de cuencos de rotura hemisférica o basal con un engobe negro pulido (Figura 2.24). Además, se observaron 11 fragmentos de Tintal Inciso en la muestra (Figura 2.24b). En general, los grupos Corona y Molino pueden describirse como vasijas individuales de servicio.

El grupo cerámico Maxcanú de Becán (Ball 1977) está bien representado en Yaxnohcah (n=2.085), incluyendo los tipos relacionados Langostino Rojo y Falcón Rojizo Café. Estas vasijas comparten una tecnología específica: eran de alta cocción, con un engobe muy brillante y una pasta dura y compacta (Figura 2.25). El engobe se adhiere muy bien a la pasta de cerámica, aunque se producen ejemplos erosionados que dejan una apariencia picoteada (Figura 2.25d). Las vasijas muestran continuidad con el complejo Kiwi' en la forma principal, un gran cuenco de borde desplazado, similar a Dos Hermanos Rojo; sin embargo, las vasijas del grupo Maxcanú son más planas en apariencia (Figura 2.25b-d), y generalmente más delgadas. Los bordes de las jarras Langostino Roja están mal representados, pero parecen ser ovoides a globulares de cuello estrecho con cuellos rectos y bordes ligeramente curvado hacia afuera (Figura 2.25a). Falcón Rojizo Café es menos común, pero se elabora en las mismas formas de vasijas (Figura 2.26). Las excavaciones de 2017 revelaron un depósito particularmente robusto de este material en un basurero ubicado en el grupo más septentrional del Barrio Fidelia (OP 27F), en la orilla del Bajo El Laberinto. Un ejemplo ha sido designado Maxcanú Dicromo Especial: Grabado y Gubiado-inciso (Figura 2.26c). Este fragmento de vaso es un cuenco profundo de boca ancha con un cuello extendido y carinado basal. Tiene una

incisión en la ranura que rodea la unión entre el cuello y el hombro justo por encima de la carinación, e incisiones verticales paralelas en la base bulbosa, probablemente con la intención de imitar la forma de una calabaza. El efecto dicromático se crea mediante un engobe parcial de color Falcón Rojizo Café (7.5YR 6/6–6/8) y un engobe parcialmente superpuesto de Langostino Rojo (10R4/8–5/8). Además de estos tipos, se contaron tres tiestos del grupo Maxcanú Mudanza Chorreado-sobre-Vítreo Bayo y se reportaron como importaciones al complejo Kiwi' en función de su ubicación en Becán (Ball 1977: 54–57).

El grupo policromo Saxche incluye tres tipos: Saxche Naranja Policromo, Juleki Crema Policromo y Sibal Bayo Policromo. Todas las muestras policromadas de Yaxnohcah son muy fragmentarias, y el grupo Saxche no es la excepción. No hay vasijas reconstruibles; sólo se observaron pequeños fragmentos (Figura 2.27). La mayoría son demasiado pequeños para discernir la forma de la vasija, aunque los pequeños cuencos semiesféricos están ciertamente presentes en la colección. El diseño pintado de líneas finas, que incluye fragmentos de inscripciones jeroglíficas, está presente en algunos fragmentos. Además, un ejemplo claro de Egoista Al Negativo (Ball 1977:82) fue recuperado del lote 49Z-3 (Figura 2.27g). Ball se refiere a Egoista Al Negativo como "un marcador del horizonte del Clásico Medio".

En la actualidad, no se han analizado muestras radiocarbónicas de lotes con cerámica de la faceta temprana del complejo Tux. Esta falta de fechas es consecuencia de nuestra metodología centrada en el período Preclásico, más que en una ausencia real de ocupación en este período. Múltiples secuencias estratigráficas en varias excavaciones documentan la existencia de tipos de la faceta temprana del complejo Tux, subyacentes al material más prolífico del complejo Tux, es decir, la faceta tardía, y entendemos que la ocupación fue continua en estos lugares a lo largo del Clásico Medio y Tardío. Las muestras de carbón están disponibles en los grupos de Ximbal Che, Wo' y otros para análisis futuros que permitan aislar mejor los contextos del Clásico Medio en Yaxnohcah.

Complejo Tux, faceta tardía (650–850 d.C.), esfera cerámica de Tepeu II

La cerámica de la faceta tardía del complejo Tux constituye la última ocupación importante en la secuencia de Yaxnohcah, y no es sorprendente que esté representada por una gran muestra diagnóstica ($n=4,380$) que representa el 20.05% de los fragmentos identificados (Tabla 2.20). Un total de 31 operaciones y recolecciones de superficie revelaron material del complejo Tux, faceta tardía, en todo el sitio. En general, el material de la faceta temprana del complejo Tux proporcionó más perfiles de vasijas reconstruibles que el de períodos anteriores, tal vez porque algunos lugares fueron abandonados en este periodo, dejando cerámica intacta a medida que las poblaciones se dispersaron durante el Clásico Terminal. Solo el grupo Ceh (OP 32) reveló la construcción inicial durante el período 650–850 d.C. que corresponde a la faceta tardía del complejo Tux. La ocupación residencial se extendió en un área amplia del sitio, pero se encontró menos material en la arquitectura monumental, aparte de un sondeo en la plaza del grupo Baalche' (OP 10), donde se encontraron los desechos de la producción de figurillas, especialmente en el lote 10A-7 (Bednar 2016: 36). Esta excavación produjo más de 100 fragmentos de figurillas que incluyen brazos, piernas, torsos y cabezas (Figura 2.28a), probablemente representando un taller para las élites del Clásico Tardío, quizás bajo el control de Calakmul.

En la colección se identificaron once grupos cerámicos pertenecientes al complejo Tux, faceta tardía (Tabla 2.21). Todos son grupos de cerámica del Clásico Tardío bien estudiados. Aunque algunos de estos grupos o tipos pueden haber aparecido en contextos asociados con la faceta temprana de Tux, son más comunes en contextos estratigráficos más tardíos, asociados con la faceta tardía, donde los tipos más tempranos están ausentes. Este patrón que se observa especialmente en el basurero de un solo componente en el grupo Ceh en el sur (OP 32), de donde se extrajeron las únicas fechas del Clásico Tardío (Tabla 2.22). De manera similar, es muy probable que algunos tipos continuaran en uso durante el Clásico Terminal, que está asociado con el complejo Xikinche', como las jarras Pantano Impreso (grupo Tinaja) y las vasijas Torro Gubiado Inciso (grupo Achote), pero se cuantifican y reportan aquí

con su aparición documentada más temprana en el registro estratigráfico.

Los grupos utilitarios Cambio Sin Engobe y Encanto Estriado están ampliamente definidos y son consistentes con las descripciones de la literatura. Debido a que los vasos del tipo Encanto Estriado tienden a tener cuellos sin estrias, es difícil separar los bordes y cuellos de Encanto Estriado ($n=1,481$) de los de Cambio Sin Engobe ($n=15$) cuando no hay tiestos de cuerpo contiguos (Figura 2.28). La drástica diferencia en el tamaño de las muestras se debe en parte al conteo de los fragmentos de cuerpos estriados en ciertas asociaciones de lotes inequívocas. En la mayoría de los casos, sin embargo, los fragmentos de cuerpo estriados se contaron por separado, independientemente de la cerámica diagnóstica.

La cerámica roja monocroma del Clásico Tardío está representada principalmente por el grupo Nanzal. Originalmente definida para la esfera Tepeu II en Uaxactún (Smith y Gifford 1966:172), la muestra de Nanzal Rojo ($n=683$) incluye cuencos de fondos planos y platos con soporte y lados divergentes, así como algunas jarras (Figura 2.29). En los ejemplos bien conservados, el engobe de Nanzal Rojo tiene una capa de engobe gruesa, una superficie ligeramente jabonosa y lustrosa. Otros tipos dentro del grupo Nanzal incluyen Corozal Inciso y Chinja Impreso. Los vasos Corozal Inciso ($n=36$) consisten principalmente en pequeños cuencos de terminación basal con un diseño inciso apresuradamente elaborado en el exterior y, ocasionalmente, en el interior de los cuencos (Figura 2.29c-e). Es probable que tanto el tipo Nanzal Rojo, como Corozal Inciso se usaran para servir comida y bebida. Sin embargo, los cuencos de Chinja Impreso ($n=129$) probablemente se utilizaron en la preparación de alimentos. Por lo general, los cuencos de Chinja Impreso no tienen engobe en los exteriores por debajo del borde, pero exhiben un anillo impreso con una uña por debajo del borde que proporcionaría una forma conveniente de agarrarlos mientras se procesan los ingredientes en la vasija (Figura 2.29fg).

El corolario del grupo negro es el Infierno, también reportado por primera vez en Uaxactún (Smith y Gifford 1966:172). La colección Yaxnohcah es paralela al material descrito por Forsyth (1989)

de El Mirador, quien atribuyó los grupos Nanzal e Infierno al complejo cerámico Lac Na del Clásico Tardío. En Yaxnohcah, las vasijas Infierno Negro (n=726) exhiben las mismas formas y características de engobe que el grupo Nanzal Rojo (Figura 2.30). Del mismo modo, Carmelita Inciso (n=85) está representada principalmente por cuencos basales con decoración en el exterior (Figura 2.30 c,e), y Tres Micos Impreso (n=19) incluye cuencos con engobe negro en el interior (Fig. 2.30d).

Varios investigadores han reconocido la apariencia moteada rojo/negro de un número sustancial de vasijas de cerámica del Clásico Tardío. En una investigación previa en Naachtun, la autora observó una distribución bimodal de engobes de color negro puro y rojo/negro moteado, determinando que estos resultados fueron intencionales en lugar de irregularidades accidentales en la cocción. En Naachtun, se estableció Infierno Negro: Variedad Moteada para describir lo que parecía ser el producto final deseado (Walker y Reese-Taylor 2012:55 Fig. 37). Investigaciones posteriores en Naachtun reconocieron el mismo material, usando el nombre descriptivo de Moteado Negro con Rojo (Forné y Patiño 2013). No está claro si lo subsumieron dentro del grupo Infierno o no. De manera similar, Laura Kosakowsky y John Lohse definieron un tipo moteado rojo/negro para los sitios del noroeste de Belice, llamándolo Tres Mujeres Moteado, pero lo subsumieron dentro del grupo Achote allí (Kosakowsky y Lohse 2003:11; Sagebiel 2005:433). Aparentemente, no se encontró un tipo moteado en Río Bec (Taladoire et al. 2014), aunque la ubicación intermedia del sitio sugiere que también existió allí.

La autora optó por seguir la nomenclatura beliceña porque era la primera, nombrando al material Tres Mujeres Moteado. Sin embargo, hubo suficiente variabilidad dentro de la muestra de Yaxnohcah para establecer a Tres Mujeres como un propio grupo cerámico. Tal como se define aquí, el grupo Tres Mujeres incluye variedades incisas, impresas y modeladas (Tabla 2.21). Las formas de los vasos son consistentes con las de los grupos Nanzal e Infierno, pero el engobe en la superficie es una mezcla distintiva de moteado rojo/negro, que varía en intensidad entre las vasijas individuales (Figura 2.31). Una jarra en particular se describe como Tres Mujeres Moteado: Variedad Incisa-con-Glifos. La

naturaleza fragmentaria de la vasija impide definir una forma específica (Figura 2.32). Esta probable jarra de efigie irregular, proviene de las excavaciones de la plaza del grupo Baalche' (OP 10), y tiene varios glifos incisos en un patrón único, incluido un glifo "AJAW". Otro fragmento de vasija de Tres Mujeres Moteado: Variedad Modelado de una residencia (lote 27B-2) tiene características de una cara de aplique agregada al exterior de un cuenco (Figura 2.31c). En conjunto, estos fragmentos de vasijas sugieren que el engobe moteado de Tres Mujeres puede haber sido preferido para representaciones artísticas especializadas.

Un segundo conjunto de monocromos está pobremente representado en Yaxnohcah, posiblemente porque fueron introducidos un poco más tarde, hacia la transición al Clásico Terminal. Se trata de los grupos Tinaja Rojo y Achote Negro. De estos, las jarras y cuencos de cuello estrecho de Tinaja Rojo (n=514) son la forma más común (Figura 2.33a). Unos pocos tiestos de Pantano Impreso (n=46) exhiben la misma forma de jarra con un conjunto de diseños impresos o estampados repetidos en la parte superior del hombro (Figura 2.33b). Cameron Inciso (n=3) y Portia Gubiada-Inciso (n=1) conforman el resto del grupo. Aunque se presentan formas de jarra del grupo Achote (n=76), no son comunes, ni tampoco lo son Cubeta Inciso (n=4; Figura 2.33c), Unos Impreso (n=3) o Torró Inciso (n=12; Figura 2.33d). El grupo Máquinas de color café también está presente en pequeñas cantidades (n=7).

Dos grupos policromados principales están representados en la faceta tardía del complejo Tux: los grupos Zacatal Crema Policroma (Zacatel) y Palmar Naranja Policroma (Tabla 2.21). Al igual que en otros periodos, estos tiestos son fragmentarios y no se pudo reconstruir ninguna vasija. El grupo Zacatal (n=126) está representado principalmente por jarras y pequeños cuencos (Figura 2.34ab). El grupo Palmar (n=71) es aún más efímero, incluyendo pequeños cuencos y platos de rotura basal (Figura 2.34cd). La falta de estratos encima de la mayoría de los contextos que contenían cerámica del complejo Tux, faceta tardía, permitió que los ya delicados engobes policromados se erosionaran hasta quedar irreconocibles. Como resultado, la mayoría de estos fragmentos se contaron como no identificados, pero algunos fragmentos de jarras erosionadas se

contaron como policromos no identificados ($n=67$). Además, se identificó un fragmento de una jarra Belice Rojo con desgrasante de ceniza en el lote 43B-3, una importación. Es probable que también se hayan incluido algunos fragmentos de Belice Rojo adicionales en el conteo de los tiestos no identificados.

En el transcurso de diez temporadas, la investigación se centró más en los contextos del Preclásico, pero tres muestras de carbón produjeron fechas en el rango del Clásico Tardío, asociados con el complejo Tux, faceta tardía (Figura 2.22). Uno de ellos, del Bajo El Tomatal, produjo una fecha de 773–978 d.C., pero no se recolectaron artefactos en este sondeo en un elemento hidráulico. Dos fechas fueron procesadas por dos laboratorios diferentes en el mismo contexto (lote 32D-3), que corresponde a la cerámica del basurero en el grupo Ceh. Ambos produjeron fechas similares, con colas tardías, lo que sugiere una ocupación sostenida en el grupo residencial a lo largo de los periodos Clásico Tardío y Terminal.

Complejo Xikinche' (tentativa) (850–1000 d.C.), esfera cerámica Tepeu III

Aunque el tamaño de la comunidad disminuyó claramente al final del Clásico Tardío, Yaxnohcah tenía una ocupación de al menos algunas personas durante el Clásico Terminal. La investigación reveló la ocupación del Clásico Terminal en 13 excavaciones en todo el sitio (Tabla 2.23), pero los tiestos se hallaron en los estratos superficiales y sufrieron un milenio de exposición al medio ambiente. Por esto, muy pocos pudieron ser identificados ($n=109$), y la mayoría del material solo recibió designaciones de grupo (Tabla 2.24). Se han identificado cuatro grupos cerámicos muy genéricos, y algunos modos del Clásico Terminal ayudaron a esta identificación. Estos por sí solos no abarcan un complejo cerámico completo.

Sin embargo, los residentes continuaron usando vasijas de tipos que aparecen más temprano, durante el Clásico Tardío, y los tipos de cerámica que aparecen durante el Clásico Terminal podrían considerarse importaciones nuevas y poco frecuentes. Por lo tanto, basado tanto en los tipos cerámicos anteriores como en los nuevos tipos que aparecen en el registro

de Yaxnohcah, propongo un complejo tentativo Xikinche' para el Clásico Terminal. Si Xikinche' debiese ser una faceta del complejo Tux en lugar de un complejo separado requiere investigación adicional y excavaciones específicas para definirlo.

En algunos lugares existen suficientes restos superficiales indefinidos para inferir una ocupación prolongada. Por ejemplo, un sondeo en la plataforma basal del Complejo Fidelia, (OP 6), produjo una muestra de 575 tiestos en el lote 6A-2, pero 546 de ellos estaban demasiado erosionados para ser identificados. De los 29 que se identificaron, 24 tiestos fueron identificados como tipos que aparecen por primera vez durante el Clásico Tardío y están asociados con el complejo Tux, faceta tardía, así como el complejo tentativo Xikinche'. Cinco tiestos se identificaron a nivel de grupo y aparecieron por primera vez durante el Clásico Terminal; están asociados solo con el complejo tentativo Xikinche'. Esto da una idea del uso de la cerámica del Clásico Terminal en general, que comprende el uso continuo o el reciclaje de vasijas del Clásico Tardío a medida que la producción de cerámica local se desaceleró o cesó. Estos se mezclaron con importaciones escasas, como las vasijas Naranja Fina o Gris Fina, lo que implica que el comercio continuó, pero a un ritmo más lento.

El período Clásico Terminal vio el comercio generalizado de pequeñas jarras, cuencos y tazas con base de pedestal hechos de arcillas sin inclusiones, denominadas genéricamente Naranja Fina (Smith 1958) y Gris Fina (Adams 1971: 26). Varios grupos cerámicos de Naranja Fina han sido identificados por ceramistas anteriormente, pero la pequeña muestra ($n=16$) encontrada en Yaxnohcah impide cualquier identificación específica del grupo (Figura 2.35a-d). De manera similar, Gris Fino está presente ($n=51$), pero la relación precisa del grupo cerámico no se puede aislar con base en la evidencia fragmentaria (Figura 2.35g, h). Los tiestos del grupo Traino de color café incluyen un ejemplo de una base de tazón de molcajete con marcado jalapeño (Figura 2.35e), un diagnóstico del Clásico Terminal. Además, se identificaron varios fragmentos erosionados, pero probablemente de cerámica de pizarra ($n=18$), pero no se pudo aislar ningún grupo (Figura 2.35f). Aparecieron algunos otros modos, como los bordes de la masa de pastel y las jarras en forma de barril

(Figura 2.35a), pero están demasiado erosionados o incompletos para la designación de tipo.

No se recuperó ninguna muestra de carbón para las pruebas en estos lotes de superficie, pero los rangos de cola de 2-sigma descritos anteriormente se superponen al rango de los tiempos para el complejo tentativo Xikinche'. Una vez más, se necesitaría más investigación con estrategias de muestreo específicas para aislar mejor la evidencia del complejo tentativo Xikinche'.

Subcomplejo Luch (1000–1500 d.C.)

El período Posclásico en Yaxnohcah no ha sido un objetivo para nuestra investigación; sin embargo, se recuperó una cantidad limitada de cerámica del complejo Luch (n=148) durante nuestro programa de sondeos en todo el sitio. Tres operaciones produjeron evidencia de actividad posclásica: encima de la plataforma del Complejo Fidelia (OP 12), en la plaza adyacente a la estructura Brisa-3 (OP 9) y en un foso dentro del Bajo El Tomatal (OP 33). Además, se recuperó un tiesto diagnóstico con un modo posclásico en la superficie cerca de un fragmento de estela encontrado encima de la plataforma basal de Alba-1 (Tabla 2.25). Aunque es probable que más tipos posclásicos permanezcan sin identificar porque están demasiado erosionados, en la actualidad sólo está representado un grupo cerámico (Tabla 2.26). El material del complejo Luch se ubica de manera un tanto arbitraria dentro del grupo Panaba de Mayapán (Smith 1971:24), donde se define como Posclásico Tardío. La naturaleza erosionada del material y la falta de fechas asociadas significa que esta es una designación preliminar. El grupo Panaba incluye el tipo utilitario Panaba Sin Engobe, así como tres tipos con modificación plástica que se utilizaron principalmente para hacer incensarios. Entre ellas se encuentran Huhi Impreso, Thul Apliqué y Chen Mul Modelado.

En la actualidad, Luch puede considerarse un subcomplejo funcional que parece haber estado asociado con actividades conmemorativas, como peregrinaciones o rituales de dedicación que involucran estelas recolocadas. En el caso de OP 9, los excavadores colocaron una excavación en la base de Brisa-3, cerca de una piedra rectangular que presumiblemente fue replantada para ser una

estela en el Posclásico. Inmediatamente debajo de la superficie del suelo, se recuperaron 104 fragmentos de tipos del grupo Panaba, la mayoría de los cuales representan tres fragmentos de vasijas reconstruibles (Figura 2.36). Estos incluyen fragmentos de una copa de trípode Panaba Sin Engobe, una olla de Huhi Impreso y una cubeta de incensario Thul Apliqué. La excavación del complejo Fidelia (lotes 12A-2, 12A-3) produjo cuatro tiestos y un botón del tipo Thul Apliqué y tres tiestos de Panaba Sin Engobe. Op 33, la fosa investigada en el Bajo El Tomatal, tenía una estratigrafía más compleja, pero produjo 36 fragmentos, incluidos los fragmentos Panaba Sin Engobe, Huhi Impreso y Chen Mul Modelado. En general, los grupos de Panaba cerca de la superficie representan los materiales utilizados en los rituales conmemorativos periódicos. No se ha establecido si estos representan una pequeña comunidad permanente o visitantes recurrentes al sitio, pero Yaxnohcah no fue olvidado. Algunos productos agrícolas remanentes, incluidos los palmas de guano o plantas perennes, como el arrurruz (macal), todavía están disponibles para la cosecha en la actualidad. Esos cultivos pueden haber sido un objetivo para las actividades de recolección estacional durante el Posclásico.

A pesar de una muestra tan pequeña de cerámica, diez fechas radiocarbono produjeron rangos de fechas que caen dentro del Posclásico. Todos son de rasgos de agua o sondeos en campos en la Aguada Mucal, el Reservorio Fidelia, el Bajo El Tomatal y el Reservorio Brisa. Los únicos dos encontrados con cerámica relacionada son de las excavaciones en el foso del Bajo El Tomatal (lotes 33A-20, 33C-5), los cuales caen en el rango del Posclásico Tardío entre 1456 y 1638 d.C., consistentes con los tiestos del grupo Panaba encontrados en esos contextos.

CONSIDERACIONES FINALES

A lo largo de la última década de investigación, Yaxnohcah se ha convertido en un sitio maya importante y longevo, y su cronología proporciona una ventana a las antiguas formas de vida en el Altiplano Kárstico Central. La permanencia de los restos de cerámica en el registro arqueológico informa nuestra comprensión de los desarrollos regionales. Probablemente una comunidad establecida a finales

del segundo milenio a.C., Yaxnohcah se convirtió en un centro innovador y bien conectado durante el período Preclásico Medio temprano (1000–650 a.C.). Para entonces, los residentes habían comenzado a modificar el paisaje y a mantener los recursos de agua para apoyar su creciente dependencia de la agricultura permanente de maíz. Las industrias locales, como la producción de cerámica, se habían establecido en esta época, y las relaciones comerciales se extendían por la península en todas las direcciones. Esto es evidente en la cerámica del complejo Macal, que está dominada por el material de la esfera Xe, pero también incluye importaciones de las esferas cerámicas Ek, Cunil y Eb. Hacia el año 700 a.C., los artesanos de Yaxnohcah habían establecido una vibrante industria de alfarería, y sus esfuerzos experimentales pueden haber influido en el desarrollo de la tradición Mamom-Chicanel de cerámica cerosa, vista, por ejemplo, en tipos de transición como el Engobe Claro-sobre-Rojo-Mate.

Para el período Preclásico Medio tardío (650–400 a.C.), la comunidad de Yaxnohcah había acumulado un considerable "capital de paisaje" (*landesque capital*; Reese-Taylor et al. 2022), con arquitectura monumental e infraestructura de manejo del agua que se elevaban a lo largo de los perímetros de ambos bajos principales. Los restos cerámicos en una amplia gama de estructuras domésticas indican que los alfareros del complejo Um estaban completamente involucrados en la esfera cerámica Mamóm, aunque persistieron las conexiones con el norte, atestiguado en el grupo Dzudzuquil y otras cerámicas. Yaxnohcah no fue el único, ya que Calakmul al norte, y El Mirador y Nakbe al sur, crecieron dramáticamente, por lo que para el período Preclásico Tardío (400 a.C.-200 d.C.) toda la región estaba poblada y probablemente competida. Yaxnohcah ya vivía en la sombra de los gigantes cercanos, aunque su éxito en el Preclásico Tardío se registra en más de una docena de complejos triádicos que se construyeron durante el apogeo poblacional en los períodos Preclásico Tardío y Terminal, asociado con los complejos Chay y Wob, respectivamente. Sin embargo, incluso en los escondites del Preclásico Tardío en las plazas del Complejo Grazia y el grupo Baalché' la cerámica fina está ausente. Más bien, esta consistía en simples vasijas Sierra Rojo o Paila Sin Engobe. El colapso de El Mirador durante el Preclásico Terminal pudo haber impactado la trayectoria de Yaxnohcah, ya

que al final de este período se produjo un dramático desplazamiento de la población.

El período Clásico Temprano (200–550 d.C.) vio una construcción monumental limitada en Yaxnohcah, como en la plaza del grupo Baalché', pero hubo un crecimiento residencial y comercial significativo en la parte norte del sitio, particularmente en el sector del Mercado Sakjol. Los grupos triádicos que analizamos parecen haber sido abandonados durante este período y la mayoría no tiene una construcción posterior. La compleja cerámica Kiwi' alineaba con la esfera Tzakol relacionada con Petén, con tal vez menos influencia del norte yucateco. Durante esta época, varios sitios en la región erigieron monumentos esculpidos, incluyendo Cheyokolnah, Naachtun, Balakbal y Champerico (Grube 2008), pero Yaxnohcah parece haber carecido de un registro escrito. La relativa escasez y la naturaleza fragmentaria de la cerámica policroma de Kiwi' es una indicación de la ausencia de una gran riqueza en el Clásico Temprano de Yaxnohcah. Para entonces, el poder económico en la región del Bajo El Laberinto se había trasladado permanentemente a Calakmul, como ha revelado el reciente trabajo del PABEL (Kupprat et al. 2024). El destino de Yaxnohcah estuvo inexorablemente ligado al de Calakmul en períodos posteriores.

Fue durante el período Clásico Medio (550–650 d.C.) que Calakmul se convirtió en la capital real de la dinastía Kanu'l. El período comenzó en Dzibanché con la ascensión al trono en el año 554 d.C. del 16º sucesor de Kanu'l, K'ahk' Ti' Ch'ich' Aj Saakil (Martin y Beliaev 2017: 4). En el año 630 d.C., después de una serie de alianzas y batallas, los gobernantes Kanu'l habían trasladado su base dinástica de Dzibanché a Calakmul (Helmke y Awe 2016). En Yaxnohcah, las áreas residenciales y comerciales persistieron en los mismos lugares durante el Clásico Medio. Sin embargo, hubo una mayor influencia de Yucatán, observada en un conjunto de tipos del complejo Tux, faceta temprana, como Langostino Rojo y Falcon Rojizo Café, que se definieron originalmente en Becan. Esto probablemente refleja la expansión de la influencia de Calakmul hacia el norte y el este, más que un vínculo directo entre Yaxnohcah y Becan. Durante el subsiguiente período Clásico Tardío (650–850 d.C.), Yaxnohcah vio una expansión dramática en las residencias en todo el sitio, lo que indica que

las poblaciones regionales estaban aumentando. En este ambiente de expansión, florecieron ciertas industrias, como el taller de figurillas en la plaza del grupo Baalche'. Con base en el nuevo lidar, la expansión del asentamiento del Clásico Tardío en Yaxnohcah se reflejó en toda la región del Bajo El Laberinto, alcanzando un máximo de población alrededor del año 750 d.C.

El período Clásico Terminal (850–1000 d.C.) en Yaxnohcah vio el cese de la construcción en todo el sitio, junto con una disminución en la producción de cerámica y la reparación más frecuente de vasijas rotas para extender su uso. Una pequeña dispersión de cerámicas importadas asociadas con el complejo tentativo Xikinche', indicada por tiestos recuperados en estratos superficiales, sugiere la importación ocasional de cerámica naranja fina o cerámica pizarra desde el norte y el oeste. La mala conservación en estos contextos superficiales impide hacer más comentarios. Aunque la comunidad de Naachtun pudo haber sobrevivido más tiempo (Perla-Berrera y Sion 2019), el Altiplano Kárstico Central vió el abandono de la mayoría de los sitios al final del período Clásico Terminal. Algunos residentes resilientes permanecieron en la región durante el período Posclásico, sobreviviendo en su mayoría cerca de los reservorios y aguadas persistentes que habían sido creadas y manejadas por sus antepasados. Algunos de los habitantes recolocaron estelas e hicieron ofrendas ocasionales allí, como en el complejo Brisa de Yaxnohcah. La comunidad del Posclásico debe haber dependido de la agricultura de milpa a pequeña escala, pero sin duda cosechaban rutinariamente plantas perennes que quedaban de las generaciones de agricultores que vivieron allí antes. Las fechas de radiocarbono sugieren que los residentes del Posclásico pueden haber sobrevivido en Yaxnohcah hasta el comienzo de la era colonial. Después de más de dos milenios de ocupación, Yaxnohcah fue, finalmente, abandonado.

REFERENCIAS CITADAS

Adams, Richard E. W.

- 1971 *The Ceramics of Altar de Sacrificios*. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and

Ethnology Vol. 63, No. 1. Harvard University, Cambridge.

Andrews V, E. Wyllys

- 1988 Ceramic Units from Komchen, Yucatan, Mexico. *Cerámica de Cultura Maya* 15:51–64.

Andrews V, E. Wyllys y George J. Bey III

- 2023 Early Maya Settlements and Ceramics in the Northern Plains and the Puuc Region of Yucatan: The Early Middle Preclassic Ek Complex. En *Pre-Mamom Pottery Variation and the Preclassic Origins of the Lowland Maya*, editado por Debra S. Walker, pp. 369–407. University Press of Colorado, Denver.

Awe, Jaime J.

- 1992 Dawn in the Land between the Rivers: Formative Occupation at Cahal Pech, Belize, and its Implications for Preclassic Development in the Maya Lowlands. Tesis de doctorado. University College of London, Londres.

Ball, Joseph W.

- 1977 *The Archaeological Ceramics of Becan, Campeche, Mexico*. Middle American Research Institute Publication 43. Tulane University, Nueva Orleans.
- 1990 The Ceramics of Albion Island. En *Ancient Maya Wetland Agriculture: Excavations at Albion Island, Northern Belize*, editado por Mary D. Pohl, pp. 361–378. Westview Press, Boulder.
- 2014 Rethinking the Becán Ceramic Sequence. *Latin American Antiquity* 25:427–448.

Ball, Joseph W y Jennifer T. Taschek

- 2007 “Mixed Deposits,” “Composite Complexes,” or “Hybrid Assemblages?” A Fresh Reexamination of Middle Preclassic (Formative) Ceramics and Ceramic Assemblages from the Northern Maya Lowlands. 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. 173–191.

- Papers of the New World Archaeological Foundation 68. Brigham Young University, Provo.
- Bednar, Sarah
- 2016 Continuación de las Excavaciones en el Grupo Baalche'. En *Proyecto Arqueológico Yaxnohcah, Informe de las 2014 y 2015 Temporadas de Investigaciones*, editado por Armando Anaya Hernández, Meaghan Peuramaki-Brown y Kathryn Reese-Taylor, pp. 30–41. Informe entregado al Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.
- Boucher, Sylviane y Sara Dzul G.
- 2006 La secuencia tipológica preliminar de la cerámica del Proyecto Arqueológico Calakmul, Campeche (temporadas 1993–2000). En *Los Mayas de Ayer y Hoy*, editado por Alfredo Barrera Rubio y Ruth Gubler, 584–616. Memorias del Primer Congreso Internacional de Cultura Maya 1. Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida.
- Boucher, Sylviane y Yoly Palomo
- 2005 Cerámica del Preclásico Medio y Tardío en depósitos sellados del sitio de Tzubil, Yucatán. *Temas Antropológicos* 21 (1–2):153–188.
- 2008 El Preclásico Medio y los Marcadores de Horizonte de la Tradición “Nabanché Temprano”. En *La Península de Yucatán: Investigaciones Recientes y Cronologías Alternativas*, editado por Antonio Benavides Castillo y Ernesto Vargas Pacheco, pp. 11–36. Universidad Autónoma de Campeche, Campeche.
- Boucher, Sylviane y Lucía Quiñones
- 2007 Entre mercados, ferias y festines: los murals de la Sub 1–4 de Chiik Nahb, Calakmul. *Mayab* 19:27–50.
- Brainerd, George W.
- 1958 *The Archaeological Ceramics of Yucatan*. University of California Anthropological Records 19. University of California, Berkeley.
- Bronk Ramsey, Christopher
- 2009 Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates. *Radiocarbon* 15(1):337–360.
- Bullard, William R.
- 1965 *Stratigraphic Excavations at San Estevan, Northern British Honduras*. Royal Ontario Museum Occasional Paper 9, Toronto.
- Callaghan, Michael G.
- 2023 Production, Exchange, and the Social Value of Mars Orange Paste Ware in the Middle Preclassic Period Maya Lowlands. En *Pre-Mamom Pottery Variation and the Preclassic Origins of the Lowland Maya*, editado por Debra S. Walker, pp. 296–334. University Press of Colorado, Denver.
- Callaghan, Michael G. y Nina Neivens de Estrada
- 2016 *The Ceramic Sequence of the Holmul Region, Guatemala*. The University of Arizona Press, Tucson.
- Culbert, T. Patrick
- 1977 Maya Development at Tikal, Guatemala. En *The Origins of Maya Civilization*, editado por Richard E. W. Adams, pp. 27–46. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Culbert, T. Patrick y Laura J. Kosakowsky
- 2019 *The Ceramic Sequence of Tikal*. Tikal Report 25B. University Museum Monograph No. 152. University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology, Filadelfia.
- Domínguez Carrasco, María del R.
- 1994 *Calakmul, Campeche: Un Análisis de la Cerámica*. Universidad Autónoma de Campeche, Campeche.
- Eppich, Keith y Joseph W. Ball
- 2023 Rehabilitating El Pozito, Northern Belize: A Classic Maya Town and its Socioeconomic History as Reflected in Ceramics and

- Architecture. *Ancient Mesoamerica* 35: 343–367.
- Forné, Mélanie y Alejandro Patiño
- 2013 Análisis cerámico de la Temporada 2012. En *Proyecto Petén-Norte Naachtun 2010–2014: Informe de la Tercera Temporada de Campo 2012*, editado por Dominique Michelet, Carlos Morales-Aguilar, Julien Sion y Philippe Nondédéo, pp. 173–190. Centre d'Études Mexicaines et Centroaméricaines (CEMCA), Guatemala.
- Forsyth, Donald W.
- 1983 *Investigations at Edzná, Campeche, Mexico: Ceramics*. Papers of the New World Archaeological Foundation 46, Part II. Brigham Young University, Provo.
- 1989 *The Ceramics of El Mirador, Petén, Guatemala*. Papers of the New World Archaeological Foundation 63. Brigham Young University, Provo.
- 1993 The Ceramic Sequence at Nakbe, Guatemala. *Ancient Mesoamerica* 4(1):31–53.
- García López, María Isabel
- 2008 Análisis del material de superficie. En *Reconocimiento arqueológico en el sureste del estado de Campeche, México: 1996–2005*, editado por Ivan Šprajc, 143–176. Paris Monographs in American Archaeology 19. BAR International Series 1742. Archaeopress, Oxford.
- Gifford, James C.
- 1976 *Prehistoric Pottery Analysis and the Ceramics of Barton Ramie in the Belize Valley*. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 18. Harvard University, Cambridge.
- Grube, Nikolai
- 2008 *Monumentos Esculpidos: Epigrafía e Iconografía*. En *Reconocimiento arqueológico en el sureste del estado de Campeche, México: 1996–2005*, editado por Ivan Šprajc, pp. 177–232. BAR International Series 1742. Archaeopress, Oxford.
- Hansen, Richard D.
- 2005 Perspectives on the Olmec-Maya Interaction in the Middle Formative Period. En *New Perspectives on Formative Mesoamerican Cultures*, editado por Terry Powis, 51–72. BAR International Series 1377. Archaeopress, Oxford.
- Helmke, Christophe y Jaime J. Awe
- 2016 Death Becomes Her: An Analysis of Panel 3, Xunantunich, Belize. *The PARI Journal* 16(4):1–14.
- Hermes, Bernard
- 2019 *La Cerámica del Sitio Maya Nakum, Peten, Guatemala*. Jagiellonian University Press, Cracovia.
- Inomata, Takeshi
- 2023 Refined Chronology of Middle Preclassic Ceramics at Ceibal and in the Pasión River Region. En *Pre-Mamom Pottery Variation and the Preclassic Origins of the Lowland Maya*, editado por Debra S. Walker, pp. 167–203. University Press of Colorado, Denver.
- Inomata, Takeshi, Daniela Triadan, Verónica A. Vázquez López, Juan Carlos Fernanadez-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 (7813).
- Kosakowsky, Laura J.
- 1987 *Preclassic Maya Pottery at Cuello, Belize*. Anthropological Papers of the University of Arizona 47. University of Arizona Press, Tucson.

Kosakowsky, Laura Jane y Jon C. Lohse

2003 *Investigating Multivariate Ceramic Attributes as Clues to Ancient Maya Social, Economic, and Political Organization in Blue Creek, Northwestern Belize*. Informe entregado a la Ahau Foundation.

Kosakowsky, Laura J. y Duncan C. Pring

1998 The Ceramics of Cuello, Belize: A New Evaluation. *Ancient Mesoamerica* 9(1):55–66.

Kupprat, Felix (ed.)

2022 *Informe del Proyecto Arqueológico Cronología del Palacio Brisa, Yaxnohcah, Campeche: Temporada 2021*. Informe entregado al Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Kupprat, Felix, Debra S. Walker, Verónica A. Vázquez López, Joshua Lockett-Harris, Atasta Flores Esquivel, Kathryn Reese-Taylor, Armando Anaya Hernández, Nicholas Dunning, Valeria M Sauza Núñez y Sofía Gutiérrez Rodríguez

2024 Settlement Patterns and Chronology in Calakmul and Its Surroundings. Ponencia presentada en el 89th Annual Meeting de la Society for American Archaeology, Nueva Orleans.

Laporte, Juan Pedro

1995 Una actualización a la secuencia cerámica del área de Dolores, Petén. *Atlas Arqueológico de Guatemala* 3:35–64.

Lentz, David L., Trinity L. Hamilton, Nicholas P. Dunning, John G. Jones, Kathryn Reese-Taylor, Armando Anaya Hernández, Debra S. Walker, Eric J. Tepe, Christopher Carr, Jeff Brewer, Thomas Ruhl, Stephanie A. Meyers, Mariana Vazquez, Alex Golden y Alison A. Weiss

2022 Paleoecological Studies at the Ancient Maya Center of Yaxnohcah using analyses of pollen, environmental DNA and plant macroremains. *Frontiers in Ecology and Evolution* 10. <https://doi.org/10.3389/fevo.2022.868033>

López Varela, Sandra

2004 Ceramic History of K'axob: The Early Years. En *K'axob: Ritual, Work, and Family in an Ancient Maya Village*, editado por Patricia McAnany, 169–191. Monumenta Archaeologica 22. Cotsen Institute of Archaeology, University of California, Los Ángeles.

Martin, Simon y Dmitri Beliaev

2017 K'ahk' Ti' Ch'ich': A New Snake King from the Early Classic Period. *The PARI Journal* 17(3):1–7.

Perla-Barrera, Divina y Julien Sion

2019 Operación IV.1: Análisis Cerámico de la Temporada 2018. En *Proyecto Petén-Norte Naachtun 2015–2018: informe de la Novena Temporada de Campo 2018*, editado por Philippe Nondédéo, Johann Begel, Dominique Michelet y Lilian Garrido, pp. 137–162. CEMCA, Guatemala.

Pring, Duncan

1977 The Preclassic Ceramics of Northern Belize. Tesis de doctorado. University College London, Londres.

Reese-Taylor, Kathryn, Verónica Amellali Vázquez López, Nicholas P. Dunning, Armando Anaya Hernández, Shane Montgomery y Debra S. Walker

2022 The Development of Landesque Capital in the Maya Lowlands during the Middle Preclassic. *Ancient Mesoamerica* 33(3):500–516.

Ricketson, Edith B.

1937 The Artifacts. En *Uaxactun, Guatemala: Group E 1926–1931*, editado por Oliver G. Ricketson y Edith B. Ricketson, pp. 181–314. Publication 477. Carnegie Institution of Washington, Washington, D.C.

Robertson, Robin

2016 Red Wares, Zapatista, Drinking Vessels, Colonists, and Exchange at Cerro Maya. En *Perspectives on the Ancient Maya of Chetumal*

- Bay, editado por Debra S. Walker, pp. 125–148. University Press of Florida, Gainesville.
- Robertson-Freidel, Robin Alayne
- 1980 The Ceramics from Cerros: A Late Preclassic Site in Northern Belize. Tesis de doctorado. Harvard University, Cambridge.
- Rosenswig, Robert M.
- 2023 Who Were the First Ceramic-using Villagers in the Maya Lowlands? En *Pre-Mamom Pottery Variation and the Preclassic Origins of the Lowland Maya*, editado por Debra S. Walker, pp. 57–86. University Press of Colorado, Boulder.
- Ruppert, Karl y John H. Denison, Jr.
- 1943 *Archaeological Reconnaissance in Campeche, Quintana Roo, and Peten*. Publication 543. Carnegie Institution of Washington, Washington, D.C.
- Sabloff, Jeremy A.
- 1975 *Excavations at Seibal, Department of Peten, Guatemala: Ceramics*. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Vol. 13, No. 2. Harvard University, Cambridge.
- Sagebiel, Kerry Lynn
- 2005 Shifting Allegiances at La Milpa: A Typological, Chronological, and Formal Analysis of the Ceramics. Tesis de doctorado. University of Arizona, Tucson.
- 2014 The Late and Terminal Classic Ceramic Sequence at La Milpa, Belize: Implications for Its Occupation History. *Ancient Mesoamerica* 25(1):115–137.
- Smith, Robert E.
- 1955 *Ceramic Sequence at Uaxactun, Guatemala*. Middle American Research Institute Publication 20. Tulane University, Nueva Orleans.
- 1958 The Place of Fine Orange Pottery in Mesoamerican Archaeology. *American Antiquity* 24(2):151–160.
- 1971 *The Pottery of Mayapan Including Studies of Ceramic Material from Uxmal, Kabah, and Chichen Itza*. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 66. Harvard University, Cambridge.
- Smith, Robert E. y James C. Gifford
- 1966 Maya Ceramic Varieties, Types, and Wares at Uaxactun: Supplement to “Ceramic Sequence at Uaxactun, Guatemala”. *Middle American Research Institute Publication* 28, pp. 125–174. Tulane University, Nueva Orleans.
- Šprajc, Ivan (ed)
- 2008 *Reconocimiento arqueológico en el sureste del estado de Campeche, México: 1996–2005*. Paris Monographs in American Archaeology 19. BAR International Series 1742. Archaeopress, Oxford.
- Stanton, Travis W. y Traci Ardren
- 2005 The Middle Formative of Yucatán in Context: The View from Yaxuná. *Ancient Mesoamerica* 16:213–228.
- Sullivan, Lauren A. y Jaime J. Awe
- 2013 Establishing the Cunil Ceramic Complex at Cahal Pech, Belize. En *Maya Ceramic Exchange and Stylistic Interaction*, pp. 107–120, editado por James Aimers. University Press of Florida, Gainesville.
- Taladoire, Eric, Sara Dzul, Philippe Nondédéo y Mélanie Forné
- 2013 Chronology of the Río Bec Settlement and Architecture. *Ancient Mesoamerica* 24(2):353–372.
- Thompson, J. Eric
- 1939 *Excavations at San Jose, British Honduras*. Publication 506. Carnegie Institution of Washington, Washington, D.C.

Walker, Debra S.

2013 Notas preliminares sobre la cerámica recolectada en Yaxnohcah en 2011. En *Proyecto Arqueológico Yaxnohcah, 2011, Informe de la Primera Temporada de Investigaciones*, editado por Kathryn Reese-Taylor, pp. 30–52. Informe entregado al Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.

2016 Apuntas sobre la Secuencia Cerámica de Yaxnohcah. En *Proyecto Arqueológico Yaxnohcah, Informe de las 2014 y 2015 Temporadas de Investigaciones*, editado por Armando Anaya Hernández, Meaghan Peuramaki-Brown y Kathryn Reese-Taylor, pp. 144–171. Informe entregado al Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.

2020 La Cerámica de Yaxnohcah, Reporte para las Temporadas 2016–2017. En *Proyecto Arqueológico Yaxnohcah, Informe de la temporada 2019*, editado por Kathryn Reese-Taylor, Armando Anaya Hernández y Felix Kupprat, pp. 223–258. Informe entregado al Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.

2023a (ed.) *Pre-Mamom Pottery Variation and the Preclassic Origins of the Lowland Maya*. University Press of Colorado, Boulder.

2023b Defining Macal Complex at Yaxnohcah, Campeche, Mexico. En *Pre-Mamom Pottery Variation and the Preclassic Origins of the Lowland Maya*, editado por Debra S. Walker, pp. 335–368. University Press of Colorado, Boulder.

Walker, Debra S. y Kathryn Reese-Taylor

2012 *Naachtun, Petén, Guatemala: First Analysis*. Informe entregado a la Foundation for the Advancement of Mesoamerican Research, Inc. (FAMSI). <http://www.famsi.org/reports/06035/index.html>

Walker, Debra S., Kathryn Reese-Taylor, Ivan Šprajc, Nicholas Dunning y Mary Jane Acuña

2024 Pre-Mamom Pottery Producers in the Heart of the Yucatan Peninsula. *Estudios de Cultura Maya* 63:11–40.

Webster, David y Joseph W. Ball

2021 Rehabilitating Becán. *Ancient Mesoamerica* 32(3):371–395.

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.

Periodo	Rango de fechas	Esfera	Complejo Yaxnohcah
Histórico / moderno	después de 1550 n.e.	sin nombre	sin nombre
Posclásico	1000 - 1550 n.e.	sin nombre	LUCH
Clásico Tardío	850 - 1000 n.e.	Tepeu III	XIKINCHE'
	650 - 850 n.e.	Tepeu II	TUX TARDÍO
Clásico Medio	550 - 650 n.e.	Tepeu I	TUX TEMPRANO
Clásico Temprano	200 - 550 n.e.	Tzakol	KIWI'
Preclásico Tardío	200 a.n.e - 200 n.e.	Chicanel	WOB
	400 - 200 a.n.e.		CHAY
Preclásico Medio	650 - 400 a.n.e.	Mamom	UM
	850 - 650 a.n.e.	pre-Mamom	MACAL TARDÍO
	1000 - 850 a.n.e.		MACAL TEMPRANO
Precerámico	antes de 1000 a.n.e.	sin nombre	sin nombre

Figura 2.1. Cronología de Yaxnohcah



Figura 2.2. Perfiles de cerámica del Complejo Macal: (a) Grupo Abelino; (b) Grupo Toribio; (c) Grupo Huetché; (d) Grupo Crisanto.

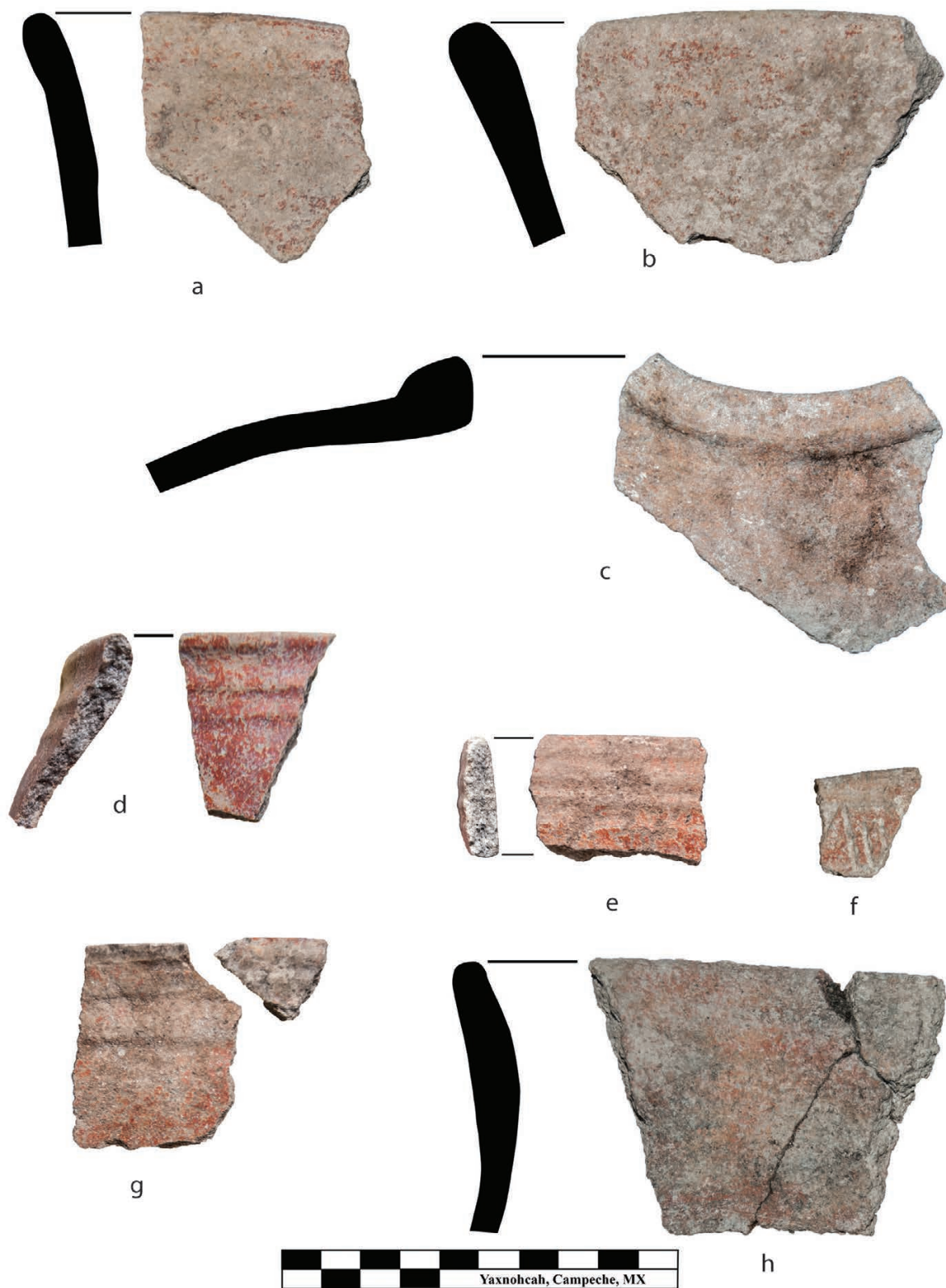


Figura 2.3. Cerámica del grupo Abelino: (a-b) lote 18C-12 Abelino Rojo cuencos; (c) lote 18D-8 Abelino Rojo; tecamate; (d) lote 51F-13 Setok Acanalado; (e) lote 9A-11 Setok Acanalado; (f) lote 18D-10 Pico de Oro Inciso; (g) lote 9A-32 Setok Acanalado; (h) lote 18E-10 Abelino Rojo; jarra.



Figura 2.4. Cerámica del Grupo Huetché y Toribio: (a) lote 9A-31 Edmundo Acanalado; (b) lote 18E-16 Comistun Inciso; (c) lote 18C-11 Toribio Rojo-sobre-crema; tecomate; (d) lote 18C-31 Toribio Rojo-sobre-crema.



Figura 2.5. Cerámica del Grupo Calam: (a) OP 18 múltiple Calam Compuesto: Negro-y-rojo-sobre-bayo; tecomate; (b) lote 18D-8 Calam Bayo; cuenco; (c) lote 18D-10 Aac Rojo-sobre-bayo; tecomate; (d) Calam Bayo; cuenco.



Figura 2.6. Macal hallazgos especiales: (a) lotes 16C-2, 17F-3, 18A-8 tiestos no identificados desgrasante de ceniza; cuenco rojo; (b) lote 34A-9 Almeja Gris: Variedad punteado-zonal; (c) lote 18C-19 fragmento de cabeza de figurilla sólida; (d) lote 18C-12 tiesto trabajado Abelino Rojo con 13 vieiras posiblemente representando plumaje.



Figura 2.7. Cerámica Achiotes, Zapote, y Juventud: (a) lote 18A-8 Zapote Estriado: Variedad Añejo; (b) lote 4A-7 Zapote Estriado; tecomate; (c) CS9-2 Achiotes Sin Engobe; jarrón; (d) lote 18D-9 Juventud Rojo; (e) lote 47F-19 Juventud Rojo; cuenco; (f) lote 51F-13 Juventud Rojo; jarrón con cuello; (g) lote 47B-15 Juventud Rojo; cuenco de borde horizontal; (h) lote 47N-5 Juventud Rojo; cuenco profundo; (i) lote 1C-6 tiesto perforado la tapa elaborada en Juventud Rojo; tiesto de jarrón.



Figura 2.8. Complejo cerámico Um: (a) lote 4A-7 Pital Crema; (b) lote 34A-9 Chunhinta Negro; cuenco; (c) lote 4A-6 Muxanal Rojo-sobre-crema; (d) lote 51AE-6 San Lázaro Bicromo; cuenco; (e) lote 4A-8 Tierra Mojada En negativo; base de cuenco; (f) OP 18 múltiples tiestos Engobe Claro-sobre-mate-rojo.



Figura 2.9. Grupo cerámico Dzudzuquil: (a) lotes 4A-6, 4A-7 Petjal Rojo-y-Negro-sobre-crema-a-Bayo; fragmentos de cuenco; (b) lote 4A-7 tiestos de jarrón Dzudzuquil; (c) lote 47B-10 Dzudzuquil; jarrón base; (d) lote 4A-6 Dzudzuquil; cuenco, base.

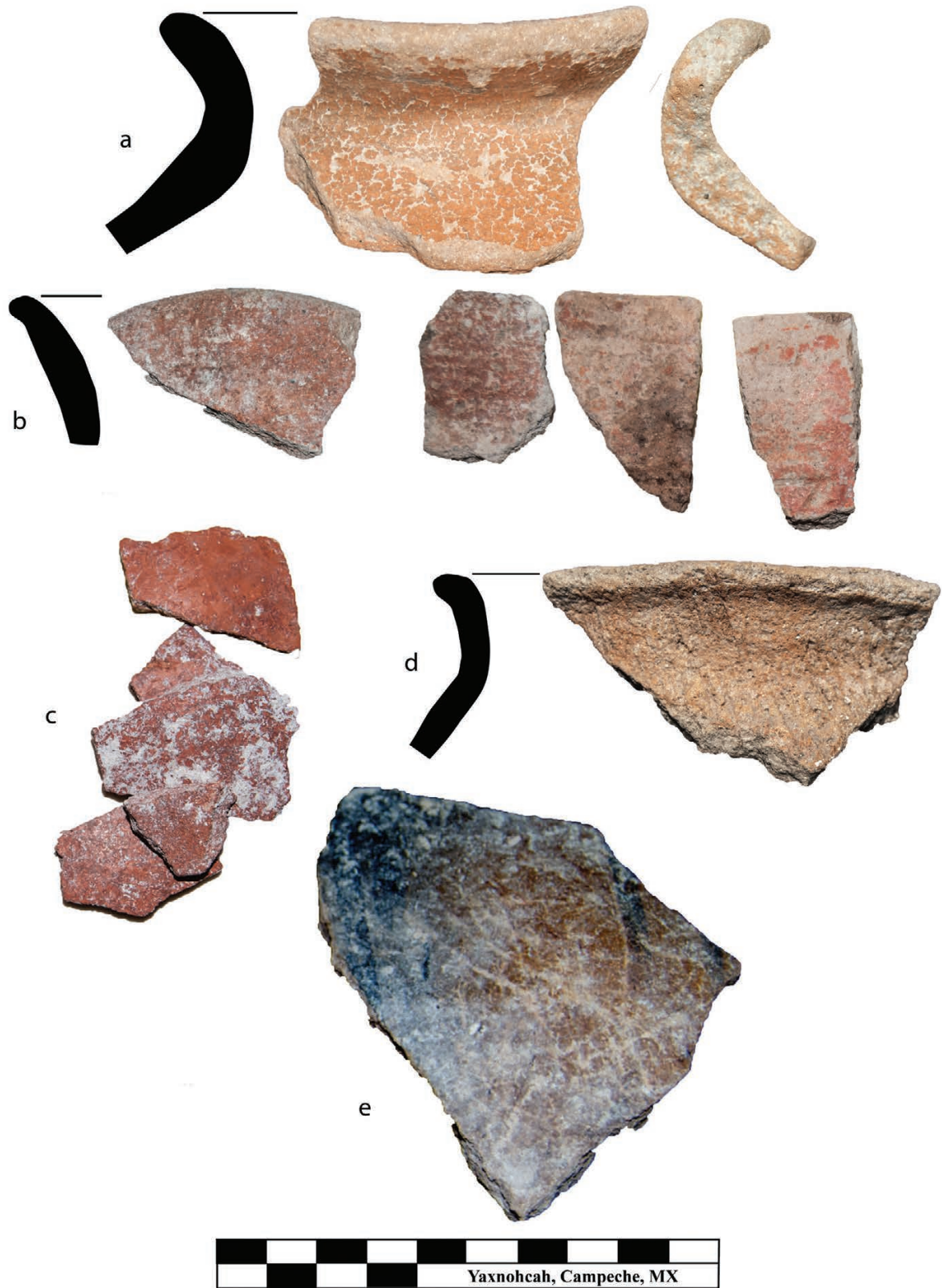


Figura 2.10. Importaciones de Complejo Um: (a) lote 16F-4 Chicago Naranja; jarrón; (b) lotes 47M-6,7 Savana Naranja desgrasante de ceniza; cuencos; (c) lote 47F-28 tiestos Savana Naranja; (d) lote 23A-8 Tipikal Pre-engobe Estriado; jarrón; (e) CS9 tiesto Palma Embadurnado; jarrón.



Figura 2.11. Complejo Chay varios tiestos de jarrón provenientes del depósito especial Baalche', lotes 4A-6, 4A-7.



Figura 2.12. Cerámica del grupo Paila y Zapote: (a) lote 47B-1 Gabro Impreso; (b) lote 4A-7 Paila Compuesto; efígie de cola de lagarto; (c) lote 47F-17 Zapote Estriado; (d) lote 47B-8 Zapote Estriado; (e) lote 4A-7 Zapote Estriado; (f) lote 49N-11 Zapote Estriado; borde de jarrón con banda negra pintada sobre el borde y pigmento rojo en el cuello.



Figura 2.13. Cerámica del grupo Sierra: (a) lote 19M-2 Sierra; jarrón de cuello rojo; (b) lote 20FH-6 Sierra Rojo; cuenco de paredes gruesas; (c) lote 20FH-6 Sierra Rojo; cuenco de paredes divergentes; (d) lote 17F-2 Sierra Rojo; cuenco profundo; (e) OP 4 múltiples bordes Sierra Rojo.



Figura 2.14. Vasija de ofrenda Sierra Rojo del lote 20A-16: (a) interior de la vasija sin lavado a excepción de un tiesto de borde; (b) perfil de vasija.



Figura 2.15. Complejo Cerámico Chay: (a) lote 47K-5 parte de vasija Sierra Rojo erosionada del depósito especial; (b) lote 4A-5-6 Repasto Negro-sobre-rojo; cuenco, base; (c) CS8-4 Gallo Impreso fragmento de cuenco; (d) lote 46A-16 Hongo Compuesto fragmentos de soporte de hongo; (e) lote 41A-5 Mateo Rojo-sobre-crema.

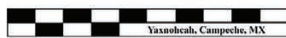
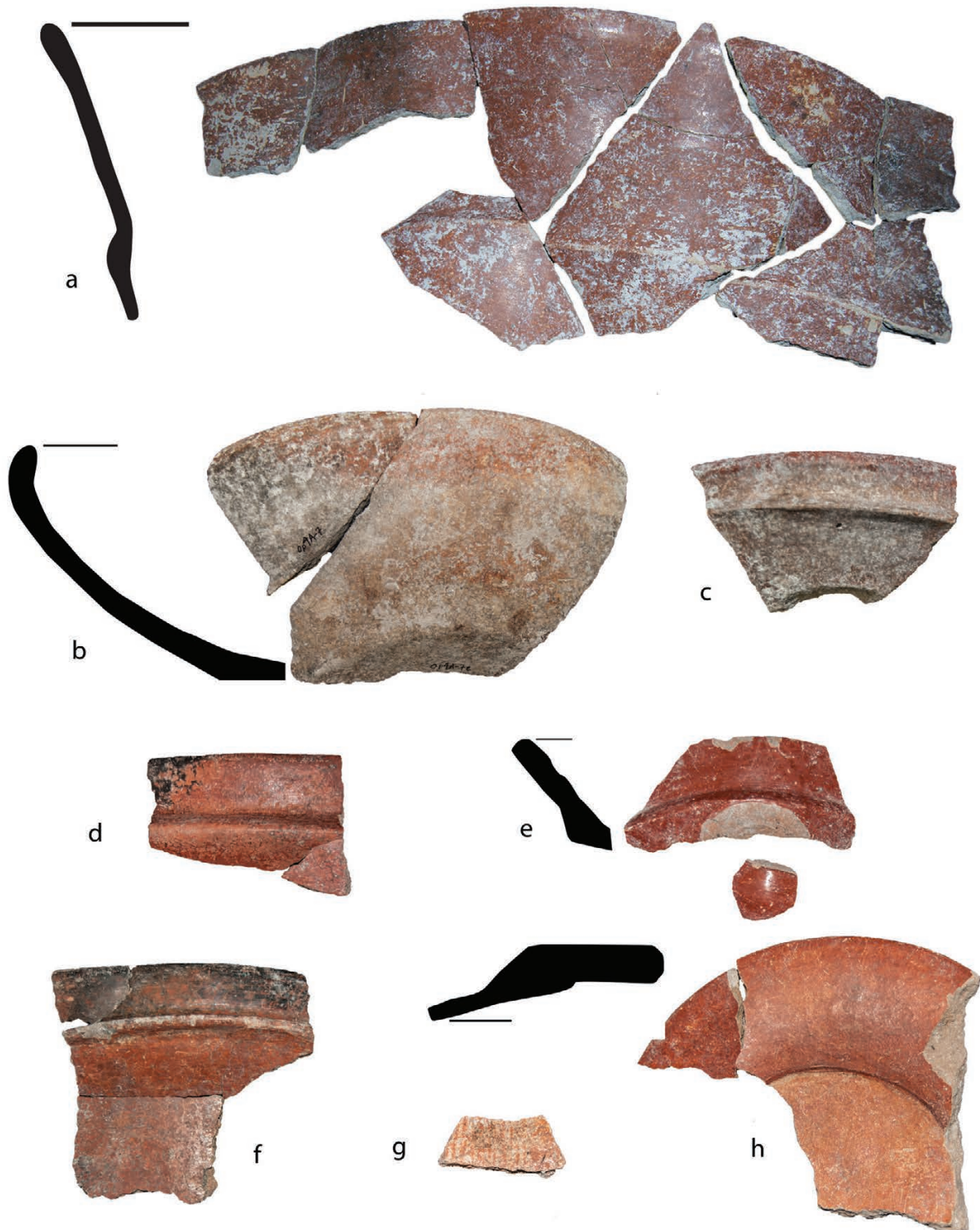


Figura 2.16. Grupo Cerámico Cabro: (a) lote 4A-5 Cabro Rojo; florero; (b) lote 4A-7 Cabro Rojo; cuenco; (c) lote 29A-25 Cabro Rojo; cuenco con brida medial; (d) lote 1E-8 Cabro Rojo; cuenco ángulo-z; (e) lote 10A-23 Cabro Rojo; cuenco tetrápodo mamiforme; (f) lote 29A-5 Cabro Rojo; cuenco con ángulo medial; (g) CS8-1 Correlo Inciso Bícromo; (h) lote 10A-22 Cabro Rojo; tapa de vasija.



Figura 2.17. Cerámica del Complejo Wob: (a) lote 10A-22 Sapote Estriado: Variedad Santa Cruz; bordes de jarrón; (b) lote 10A-20 San Felipe Café; fragmento de cuenco poco profundo; (c) lo 47F-24 San Antonio Rojo-sobre-dorado-café; cuenco profundo.



Figura 2.18. Especiales del Complejo Wob: (a) lote 4A-4 Iberia Naranja; fragmentos de cuenco; (b) lote 10A-22 Iberia Naranja; fragmentos de cuenco con soportes tetrápodos mamiformes; (c) lote 29A-17-18 Ixcanrio Naranja policromo; fragmentos de cuenco con huella de soporte mamiforme; (d) lote 8B-2 Sacluc Negro-sobre-naranja; base de cuenco base ilustrando la parte exterior arriba e inferior, abajo; (e) lotes 26B-5, 47F-24 tiestos no identificados con diseño Usulután.

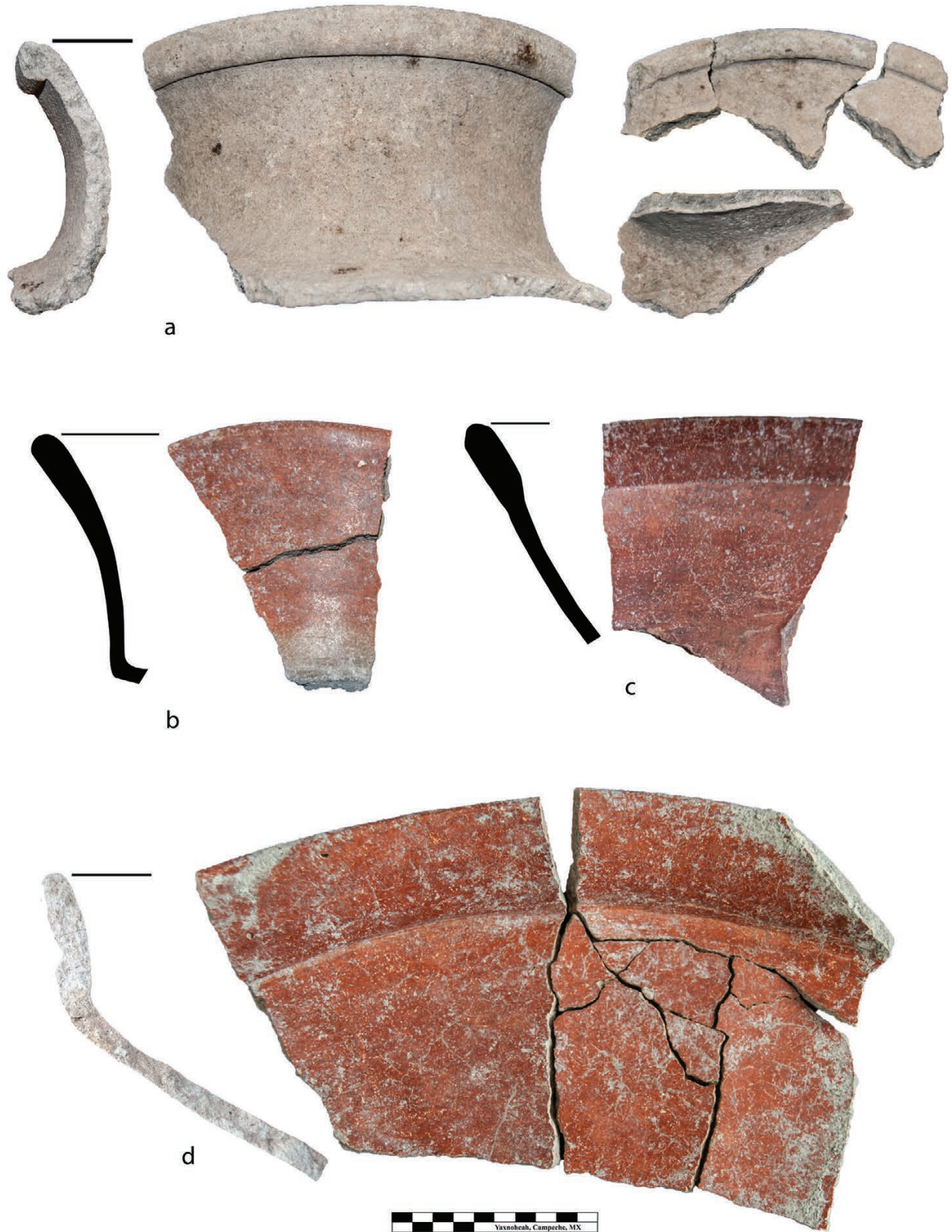


Figura 2.19. Cerámica Triunfo y Dos Hermanos: (a) lote 26A-12 Triunfo Estriado; bordes de jarrón; (b) lote 26A-7 Dos Hermanos Rojo; cuenco profundo; (c) lote 51AE-4 Dos Hermanos Rojo; fragmento de cuenco con borde desplazado; (d) lote 10A-16 Dos Hermanos Rojo; fragmento de cuenco con borde desplazado.

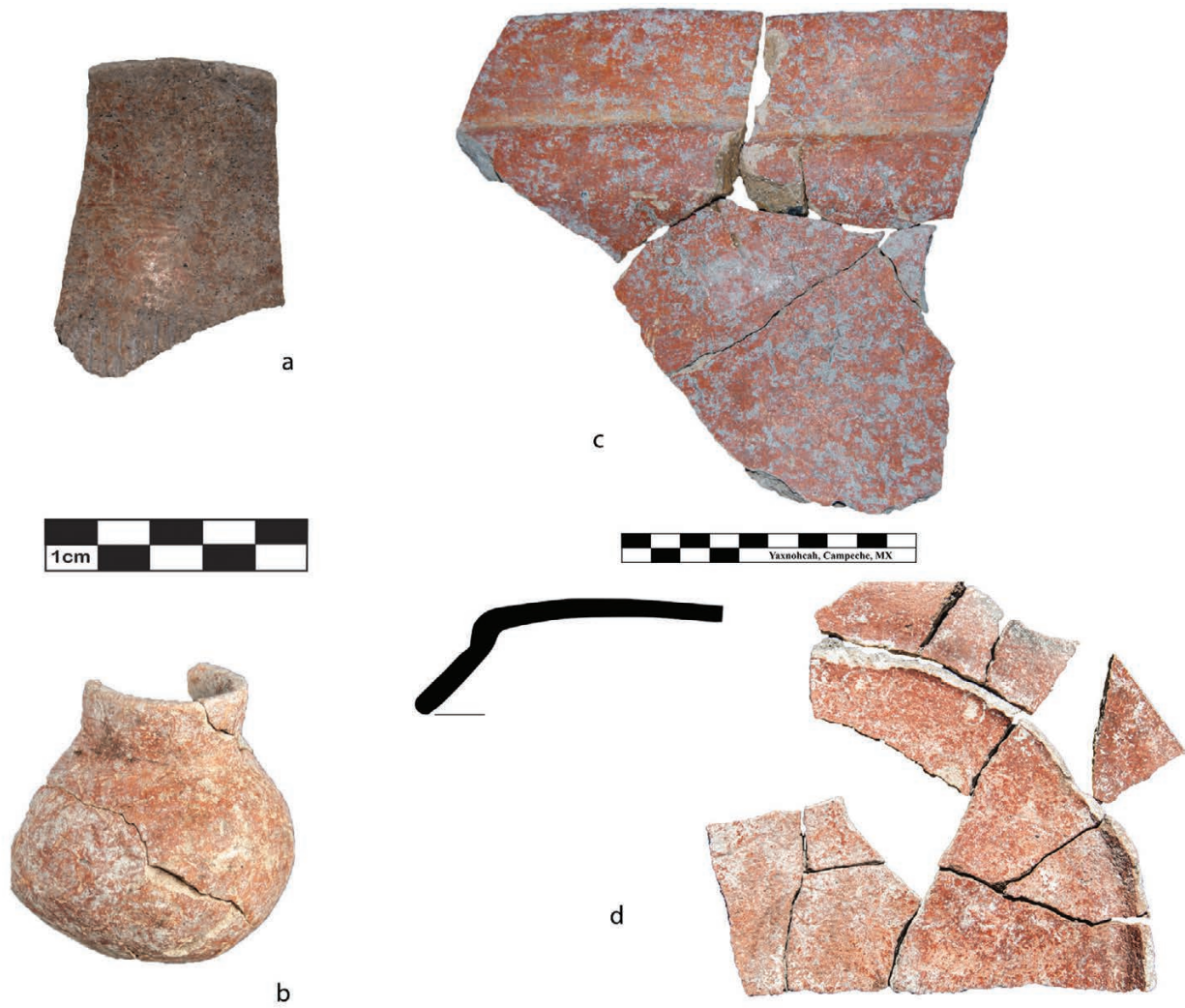


Figura 2.20. Cerámica del Grupo Dos Hermanos: (a) lote 41B-3 Dos Hermanos Rojo: Variedad Inciso; borde de jarrón; (b) lote 29A-12 Dos Hermanos Rojo; mini jarrón; (c) OP 10 varios tiestos Dos Hermanos Rojo; fragmento de cuenco con borde desplazado; (d) lote 41B-4 Dos Hermanos Rojo.

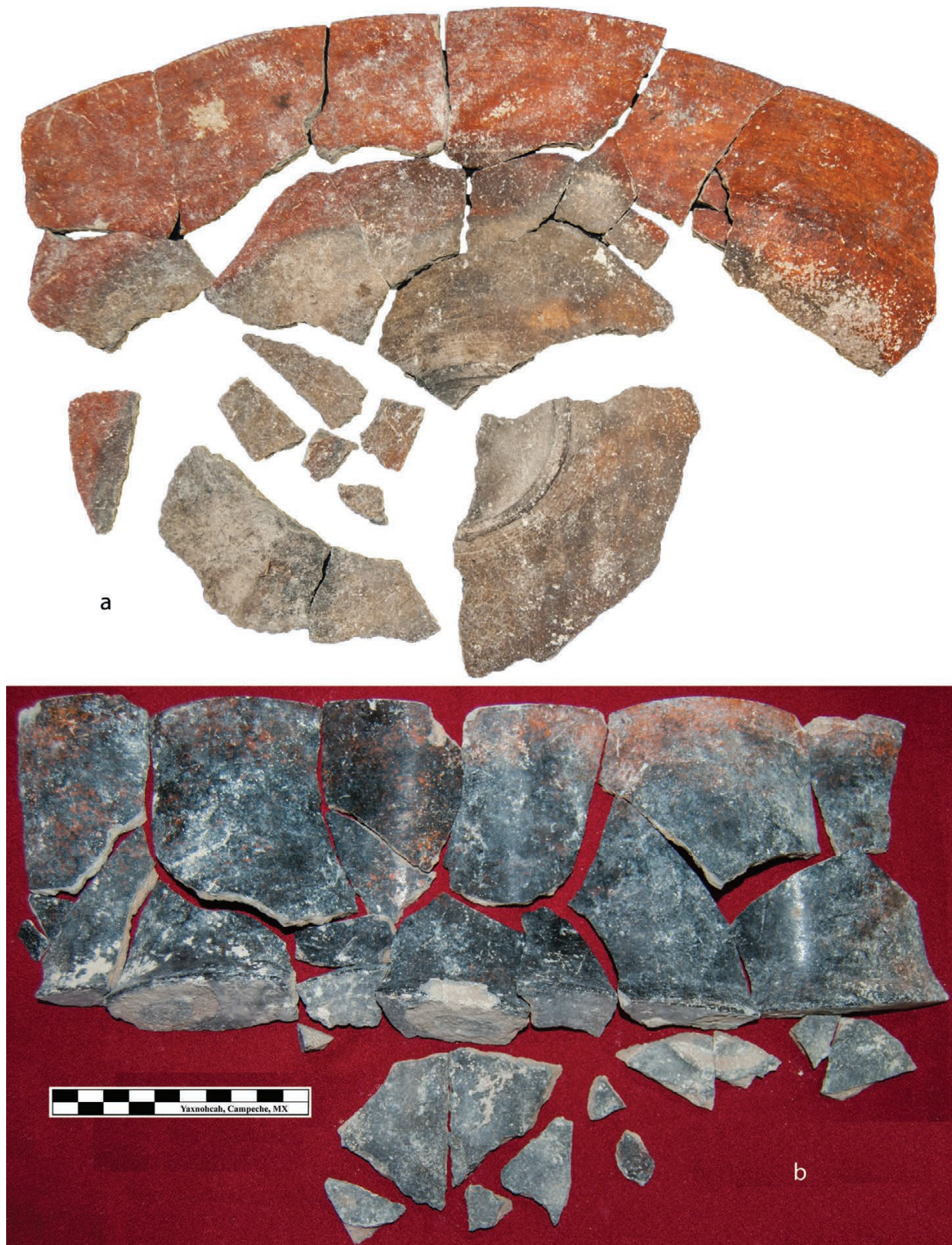


Figura 2.21. Depósito especial en el lote 51AE-4: (a) Dos Hermanos Rojo offset; cuenco con borde desplazado; (b) Balanza Negro; vasija trípode con soportes removidos previo a ser depositado tapa de vasija

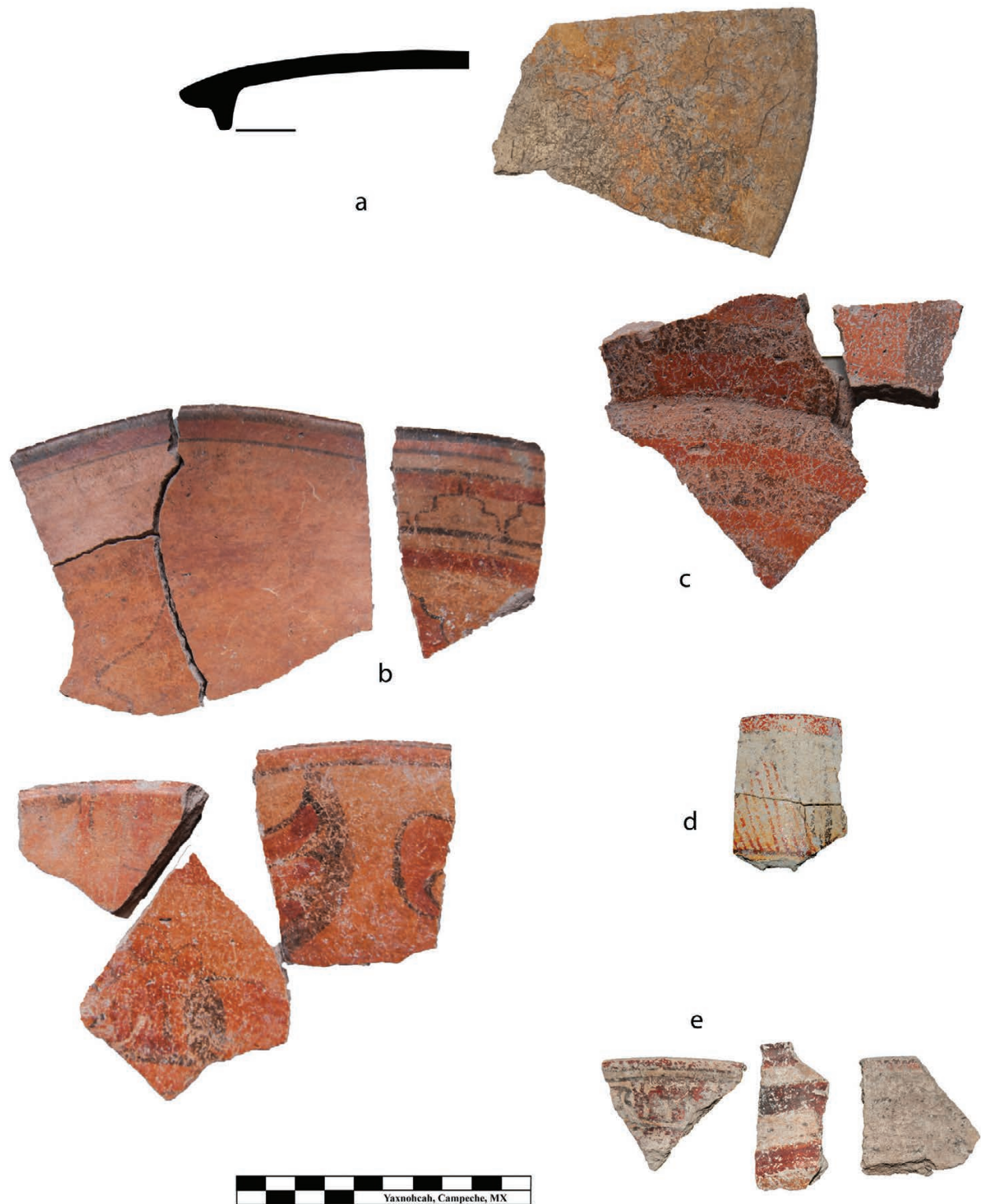


Figura 2.22. Cerámica del Complejo Kiwi': (a) lote 10A-15 Águila Naranja; tapa de vasija; (b) lote 49Z-5 Dos Arroyos Naranja; tiestos con decoración policroma; (c) OP 49Z-5 Grupo Dos Arroyos Policromo; fragmentos; (d) lote 10A-15 Caldero Bayo Policromo; borde de cuenco; (e) lote 10A-18 Caldero Bayo Policromo; bordes de cuenco.

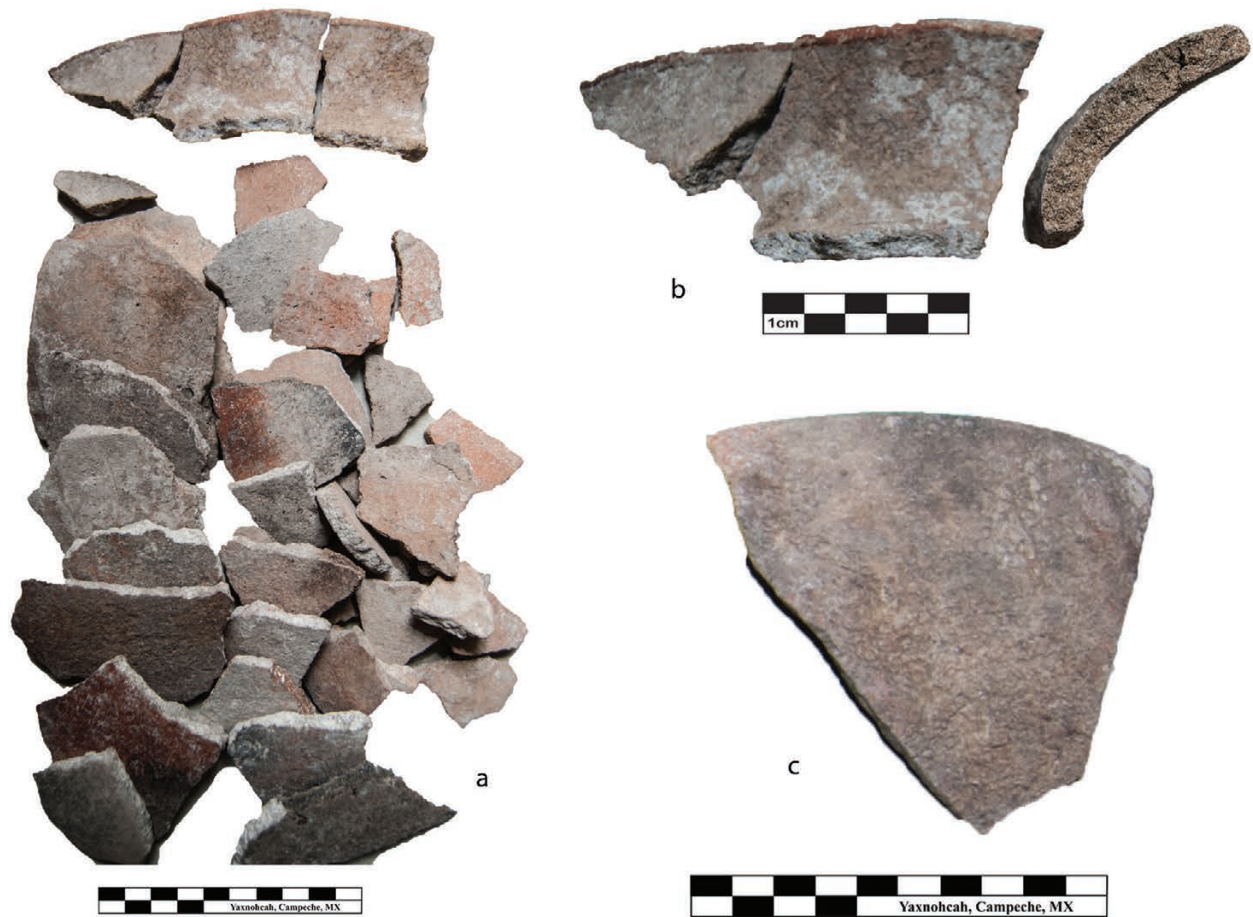


Figura 2.23. Complejo cerámico Tux, faceta temprana: (a) lote 41B-4 Ciricote Compuesto; jarrón, tiestos; (b) lote 41B-4 Ciricote Compuesto: borde; (c) 29A-11 Corona Rojo; cuenco hemisférico exterior.



Figura 2.24. Grupo cerámico Molino: (a) lote 49Y-1 Molino Negro; cuenco con corte basal; (b) lote 49Z-3 Tintal Inciso; cuenco hemisférico.

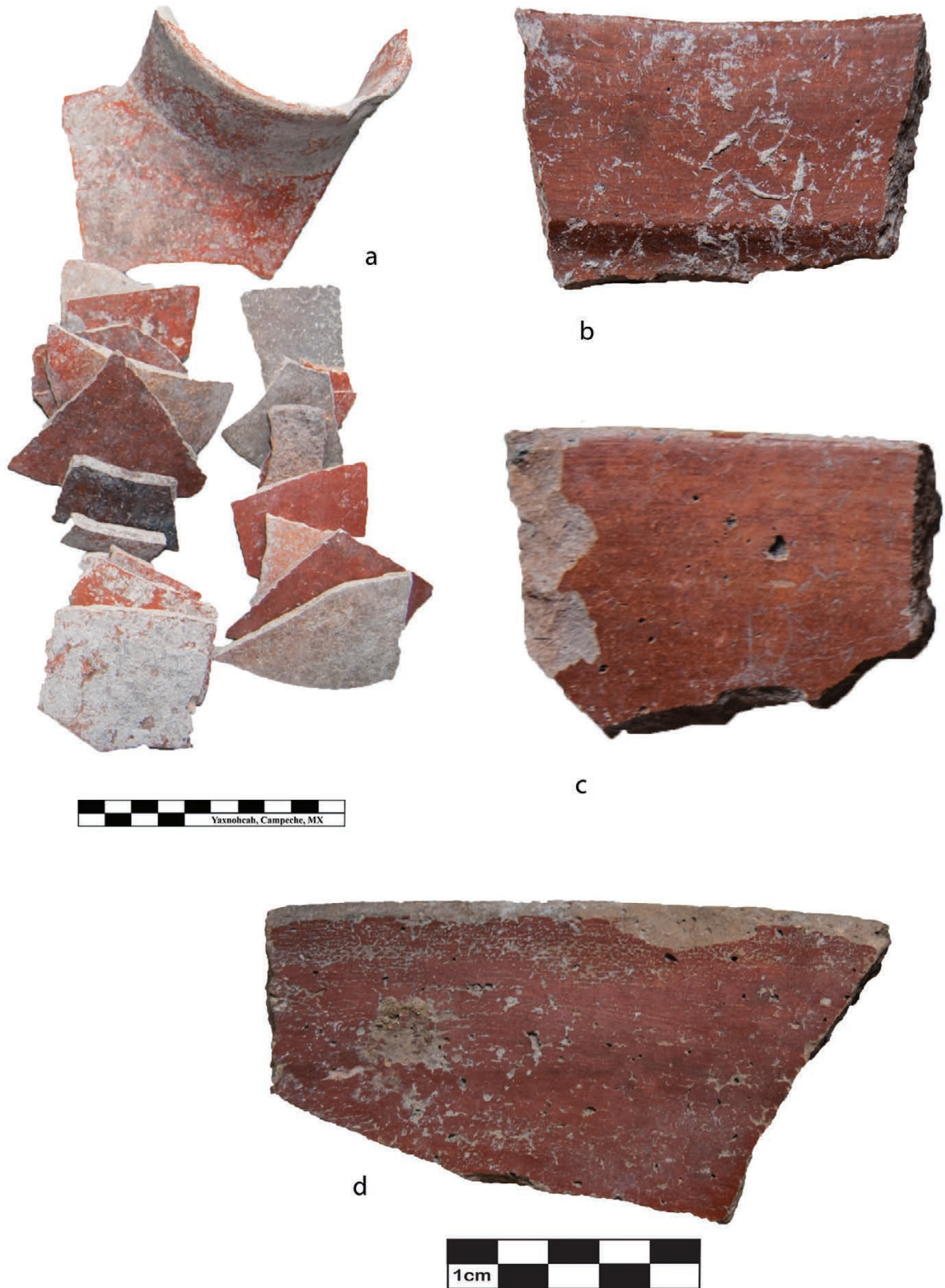


Figura 2.25. Cerámica Langostino Rojo: (a) lote 29A-11 Langostino Rojo; jarra, tiestos; (b) lote 49W-2 Langostino Rojo; cuenco con borde desplazado; (c) lote 49CC-3 Langostino Rojo; cuenco con borde desplazado; (d) lote 49J-1 Langostino Rojo; cuenco borde con marcas de punteado producto de erosión.



Figura 2.26. Grupo Cerámico Maxcanu: (a) lote 17B-6 Falcon Café rojizo; cuenco con borde desplazado; (b) lote 49D-2 Falcon Rojizo café; jarrón; (c) lote 27F-8 Maxcanu Bicromo especial Bícromo: Grabado e Inciso-gubiado.

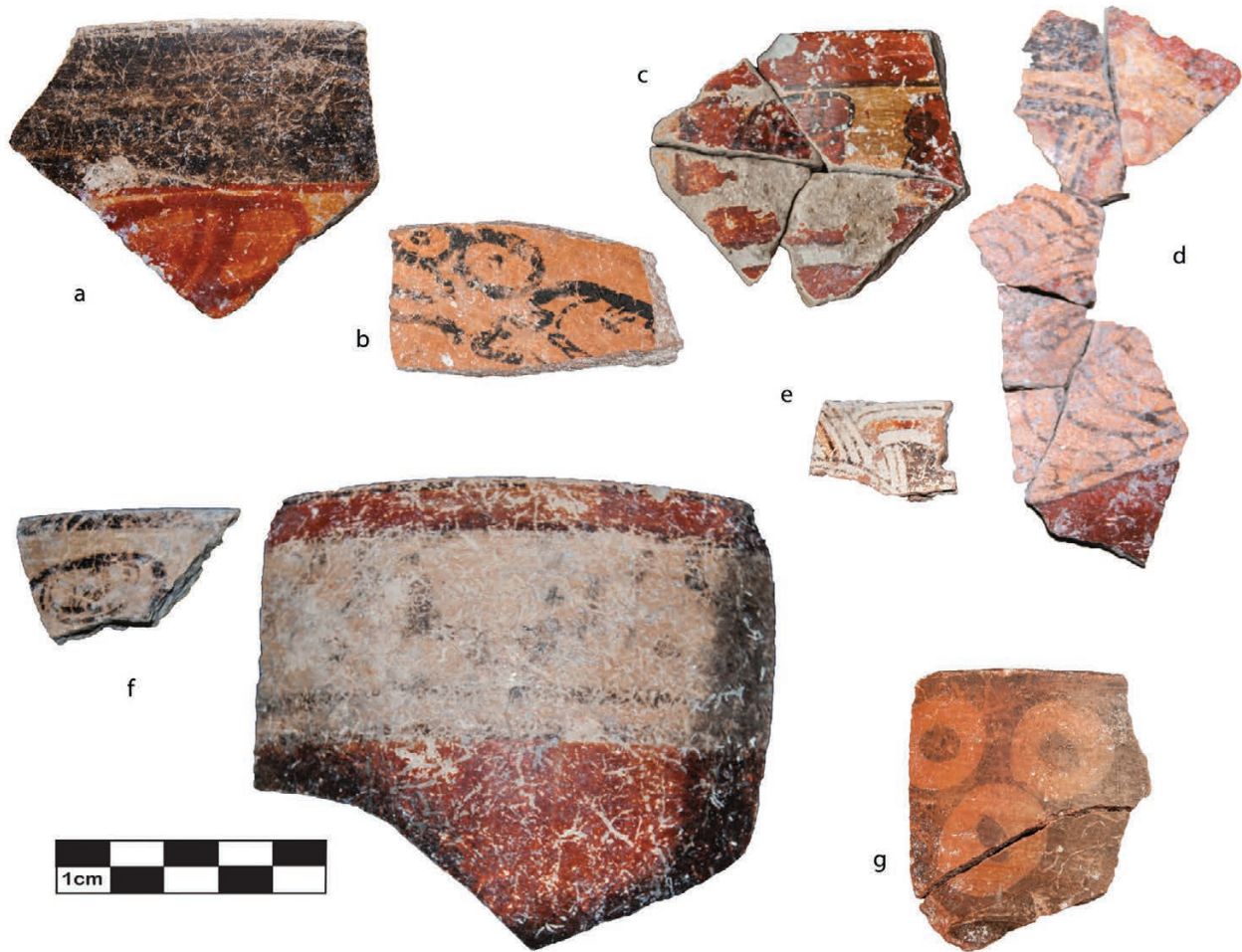


Figura 2.27. Cerámica policroma Tux, faceta temprana: (a) lote 49I-1 Saxche Naranja Policromo; borde de cuenco; (b) lote 17B-6 Saxche Naranja Policromo; cuenco, cuerpo con diseños glíficos; (c) lote 49CC-2 Saxche Naranja Policromo; borde de cuenco borde con diseños glíficos en banda del borde; (d) lote 49Z-3 Saxche Naranja Policromo; tiestos de cuenco con diseños de atavíos de plumas; (e) lote 17B-6 Juleki Crema Policromo; tiesto de cuerpo; (f) lote 17B-14 Sibal Bayo Policromo; cuenco con diseños glíficos en banda del borde; (g) lote 49Z-2 Egoista En Negativo; borde de cuenco con diseño de ahaw.



Figura 2.28. Cerámica Tux, faceta tardía: (a) lote 10A-9 retrato de cabeza de taller de figurillas; (b) lote 49P-3 Cambio Sin Engobe; borde de jarrón; (c) CS1 Cambio Sin Engobe; borde de jarrón; (d) lote 49P-2 Encanto Estriado; jarrón, tiestos.



Figura 2.29. Cerámica del grupo Nanzal: (a) lote 49L-13 Nanzal Rojo con vertedero; fragmento de cuenco; (b) lote 42F-4 Nanzal Rojo; cuenco, borde; (c) lote 10A-10 Corozal Inciso; cuenco, base; (d) CS11 Corozal Inciso; cuenco, base; (e) lote 49D-2 Corozal Inciso; cuenco, borde; (f) lote 27F-6-8 Chinja Impreso; cuenco, borde; (g) lote 10A-9 Chinja Impreso; cuenco, fragmento.



Figura 2.30. Cerámica Grupo Inferno: (a) lote 27A-4 Inferno Negro carinado; cuenco; (b) lote 42F-3 Inferno Negro; cuenco; (c) CS10 Carmelita Inciso; cuenco, borde; (d) lote 27F-6 Tres Micos Impreso; cuenco; (e) lote 27F-6 Carmelita Inciso; cuenco, carinado.

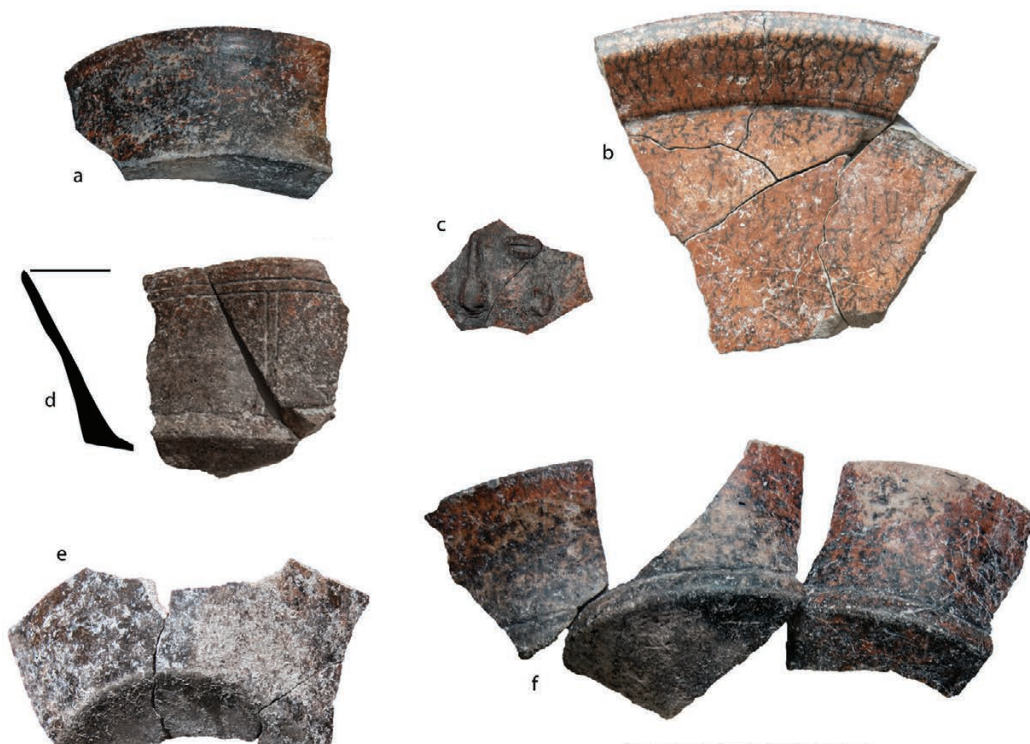


Figura 2.31. Grupo Cerámico Tres Mujeres (a) lote 17B-5 Tres Mujeres Moteado; cuenco; (b) lote 27F-8 Tres Mujeres Moteado; fragmento de plato; (c) lote 27B-2 Tres Mujeres Moteado: Variedad Modelad: efigie de cara de cuenco; (d) lote 42F-2 Tres Mujeres Moteado: Variedad Inciso; cuenco; (e) lote 49S-3 Tres Mujeres Moteado; cuenco, base; (f) lote 49G-2 Tres Mujeres Moteado: Variedad Inciso; cuenco carinado.

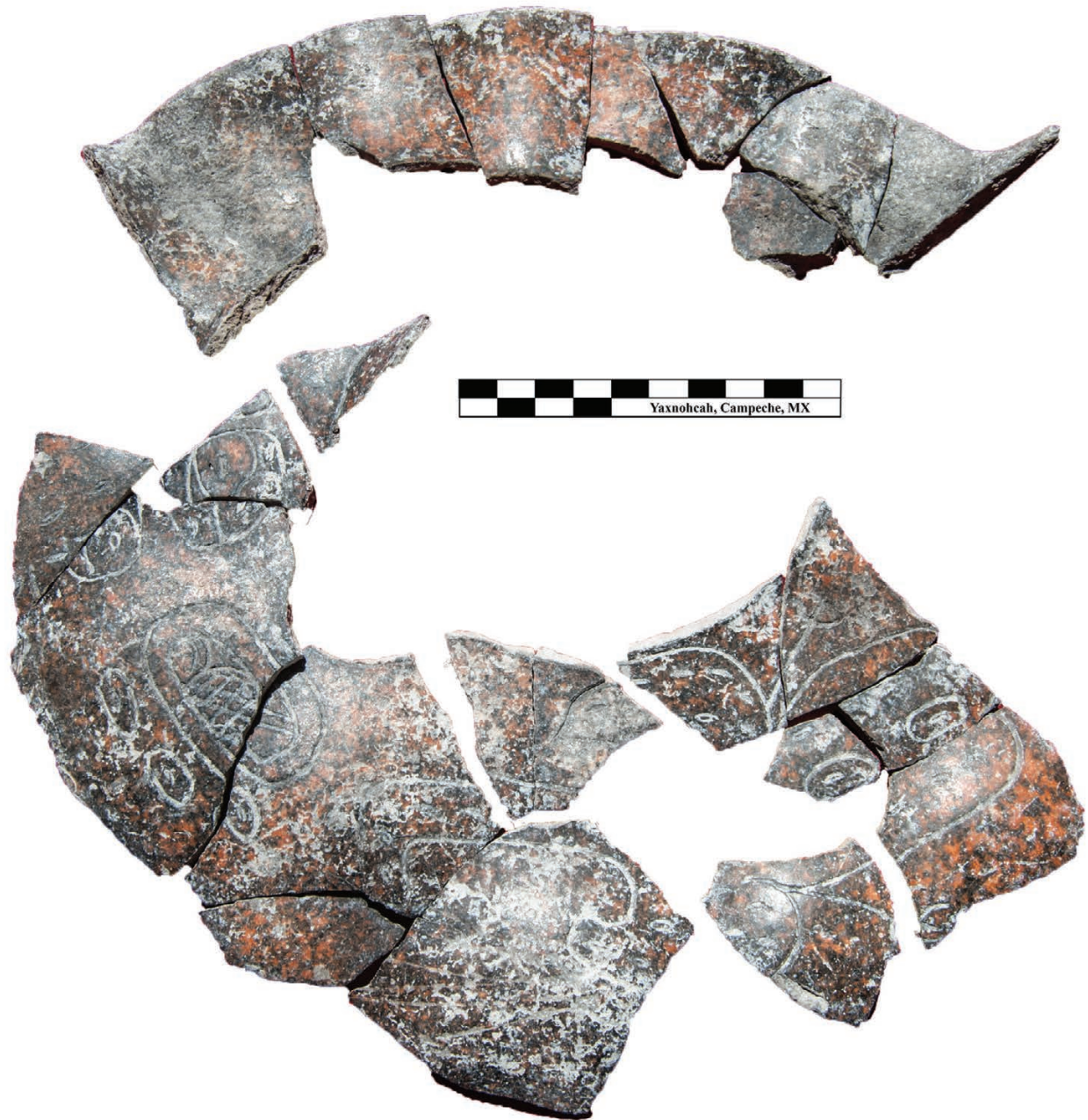


Figura 2.32. Lote 10A-9 Tres Mujeres Moteado: Variedad Glifo-Inciso; jarrón globular.

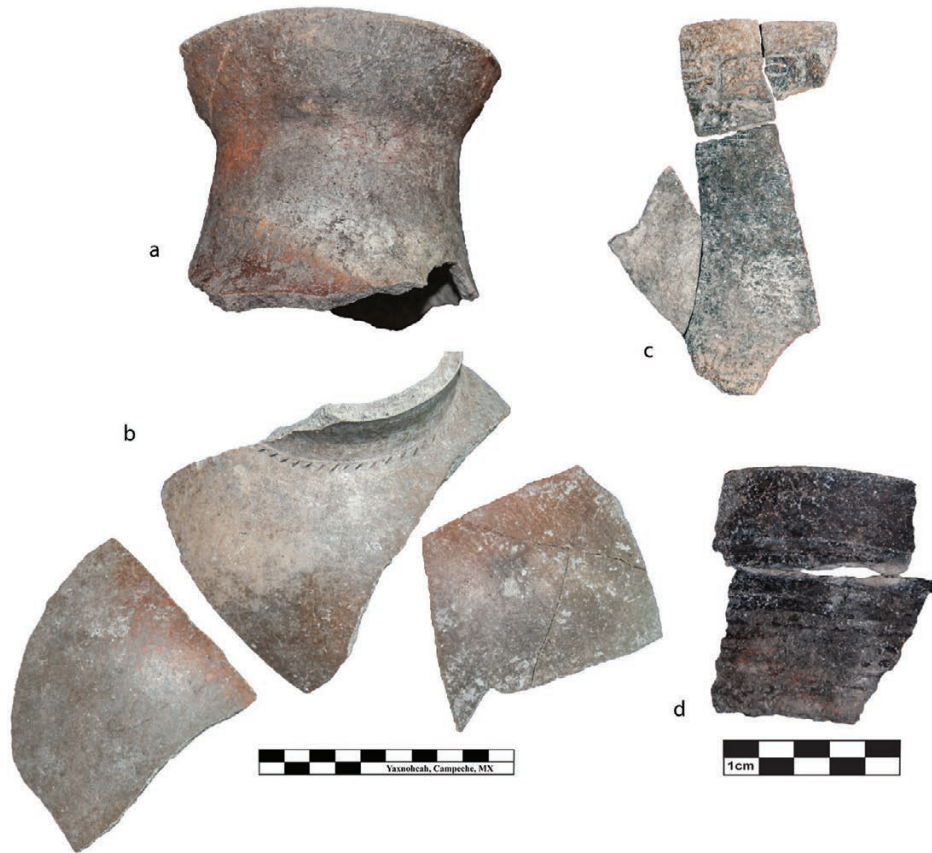


Figura 2.33. Cerámica Tux, faceta tardía: (a) lote 6C-2 Tinaja Rojo; jarrón, borde; (b) lote 27F-7 Pantano Impreso; jarrón, cuello; (c) lote 10A-8 Cubeta Inciso; fragmento de vasija; (d) lote 49P-2 Torro Gubiado-Inciso; cuenco, fragmento.

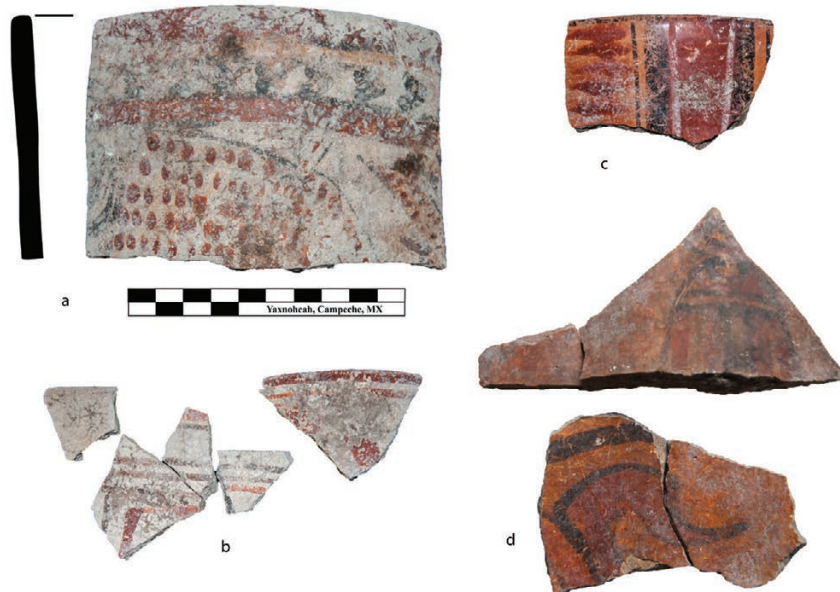


Figura 2.34. Policromos Tux, faceta tardía: (a) lote 49D-3 Zacatal Crema Policromo; fragmento de vasija; (b) lote 10A-7 Zacatal Crema Policromo; cuenco, fragmentos; (c) lote 14G-1 Palmar Naranja Policromo; cuenco, borde; (d) lote 49O-2 Palmar Naranja Policromo; plato, fragmentos.



Figura 2.35. Cerámica Complejo Xikinche': (a) lote 33A-13 no identificado; fragmento de vasija con forma de barril; (b) lote 6A-3 no especificado Naranja Fino appliqué; (c) lote 10A-7 Naranja Fino no especificado Inciso; (d) lote 32F-2 Naranja Fino no especificado; fragmento de vasija con forma de barril; (e) lote 6A-3 Jalapeño Esgrafiado Rojo; molcajete, base; (f) lote 27A-2 no especificado Rojo-sobre-pizarra; jarrón, borde; (g) lote 4A-2 no especificado Gris Fino; borde; (h) lote 10A-9 no especificado Gris Fino; borde.

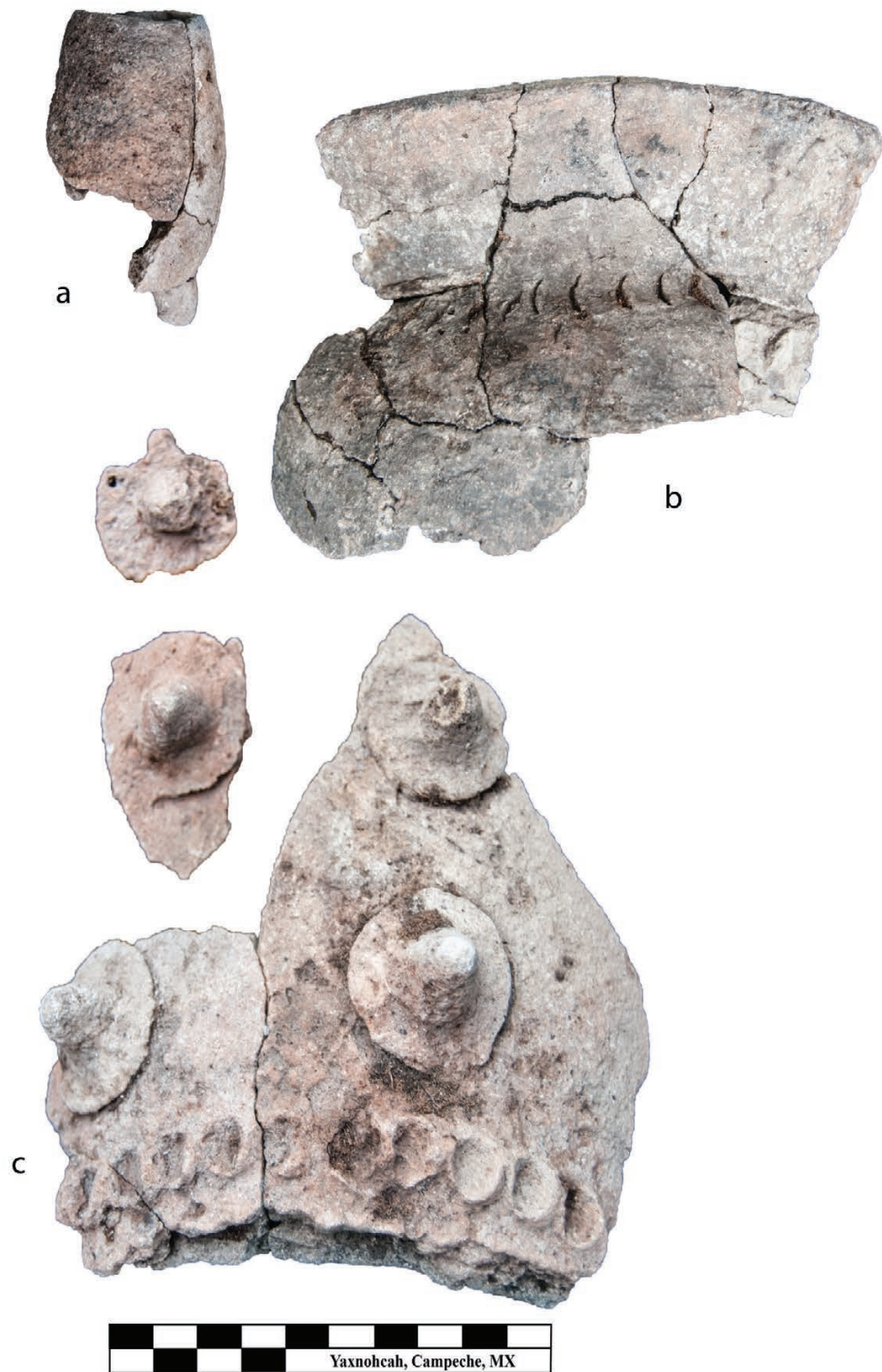


Figura 2.36. Cerámica Complejo Luch lote 9A-3: (a) Panaba Sin Engobe; taza trípode; (b) Huhi Impreso; fragmento de olla; (c) Thul Appliqué; incensario, cubeta.

Tabla 2.1. Contedo de tiestos de todas las operaciones de Yaxnohcah.

Operación	Macal	Um	Chay	Wob	Kiwi'	Tux Temprano	Tux Tardío	Xikinche'	Luch	Sin Fecha	Total
1	8	312	6		8		2			724	1060
2					14					38	52
3					2						2
4	1	1108	333	176	2		15	1		1942	3578
5		11	11	1						67	90
6	7	24	18	7	1		96	13		1714	1880
7										33	33
8	4	19	52	90	318	204	13			7193	7893
9	498	23	8				2		104	428	1063
10			25	125	215	99	681	17		2072	3234
11			48		10		1			749	808
12		23	96	2	6	3	78	2	4	1400	1614
13			7			2				141	150
14							1			47	48
15										24	24
16		43	19		1	14	15			1261	1353
17	1	45	54	10	230	343	330	20		4031	5064
18	1648	492	674	9	26		14			4050	6913
19	26	118	59							1403	1606
20	7	146	1007	168	22		42			2763	4155
22		80	60	45	2		6			921	1114
23	3	11	43		7	6				1203	1273
24		3	18							315	336
25	18	16	11		1	1				386	433
26	1	1	26	37	568	116	357	9		3589	4704
27	9	55	41	1	16	116	640	6		1456	2340
28										113	113
29	2	59	237	49	358	104				2223	3032
30			1				1			195	197
31										12	12
32		8	4		25	37	462	13		881	1430
33	1	3	3				15	16	39	292	369
34	13	66	190	5	4		2			443	723
35			5		8	22	219	7		1019	1280
36		2	2							64	68
37		2	1			2				210	215
38		8	35	4	8					147	202
39		2			1	23	83			385	494
40	3	108	308	2	1	2				447	871
41		1	92		346	278	314			2659	3690
42	2	9		1	13	30	327			590	972
43			1		9	36	221			1103	1370
45			7		232	29	27	1		303	599
46		6	77	9	15	6	1			200	314
47	423	601	563	81	144	22	14	1		5614	7463
48			2							102	104
49		14	45	18	127	1032	249	2		4231	5718
50										117	117
51	147	107	44		163	93	76			2438	3068
52		13	162	1	3					1129	1308
53						9	24			337	370
CS		25	4	3	34	12	52		1	231	362
Total	2822	3564	4399	844	2940	2641	4380	108	148	63435	85281

Tabla 2.2. Fechas radiocarbónicas precerámicas de Yaxnohcah.

# Muestra Radiocarbónica	Estructura/Ubicación	Proveniencia	Contexto Estratigráfico	Material Procesado	Año de Excavación	Fecha AP	Rango 2 σ	IntCal2020	Material Cerámico	Comentarios	Interpretación
LEMA-2157	Brisa 1 escalinata oeste	OP 47M-9	posible nivelación de roca madre	carbón	2023	6395	30	5617–5587 cal BC (21.4%) 5566–5479 cal BC (74.0%)	n/a	refleja fecha asociada con la roca madre previo a ocupación	
Beta-367048	Fidella pozo de sondeo en plaza	OP 06B-4	relleno constructivo	carbón	2013	4260	30	2921–2866 cal BC (84.4%) 2804–2766 cal BC (10.0%) 2717–2706 cal BC (1.1%)	s.f.	41 tests no identificados; consistente con Preclásico, 7 estrados	material de relleno precerámico incorporado a construcción Um o Chay por debajo del piso de estuco y debajo de relleno constructivo seco
LEMA 1957	Brisa plaza norte	OP 51F-17	ubicación 3-D	carbón	2022	4125	25	2868–2802 cal BC (28.1%) 2774–2580 cal BC (67.3%)	sin cerámica	Macal Tardío en el Lote 51F-16 en la parte superior; Macal Tardío en Lote 51F-18 en la parte inferior que yace sobre la roca madre	relleno precerámico agregado en la nivelación y construcción inicial de la plaza
Beta-414238	Reservorio Brisa bordo de esquina SE	OP 19M-6	relleno constructivo de cantera bermá de escombros y arcilla construcción 150–160 cm	materia orgánica del suelo	2016	3100	30	1434–1278 cal BC (95.4%)	s.f.	se recolectaron 6 tests minúsculos no identificados en el Lote 19M-6	lenticula oscura precerámica en la base del pozo de sondeo, incorporada al relleno constructivo del Preclásico Medio de la esquina SE del Reservorio Brisa
Beta-609410	Reservorio Brisa centro	OP 19F-4	lenticula media de sondeo al centro del reservorio	sedimento orgánico	2016	3070	30	1417–1260 cal BC (94.8%) 1240–1236 cal BC (0.6%)	s.f.	5 tests no identificados, 1 test Pital Crema complejo Um	lenticula oscura de sedimento precerámico al centro de columna bioturbada excavada en la parte central del Reservorio Brisa
17C/1221	Alba trinchera de exploración	OP 08B-25	apisonado oscuro entre lenticula de susab cercana a la base de la trinchera	carbón	2016	3100	30	1434–1278 cal BC (95.4%)	s.f.	7 tests no identificados, 4 de estos del cuerpo rojos cenosos, 1 test negro cenoso del Preclásico	estrato oscuro de relleno por encima de piso inferior; incorporado al interior de construcción del Preclásico Medio o Tardío
19C/0921	Cruz plaza pozo de sondeo plaza	OP 20D-24	por debajo del piso 7	orgánico	2018	3140	30	1498–1378 cal BC (79.4%) 1346–1306 cal BC (16.0%)	s.f.	la Bolsa 1 (18–0742) contenía cuerpo de un tazón pequeño Sierra, 6 tests de cuerpo pequeño, 2 bases no identificadas. Bolsa 2 (18–0906) 2 no identificados de cuerpo pequeño Total n=11	relleno precerámico incorporado debajo del piso 7 y por debajo de construcción de fogón del Preclásico Tardío

Tabla 2.3. Conteo de tiestos del complejo Macal por operación.

Operación	Abelino	Huetche	Crisanto	Toribio	Datile	Calam	Boolay	Almeja	No identificado, desgrasante de ceniza	fallas cerámicas	modos no identificados	Total
1			8									8
4				1								1
6	7											7
8	4											4
9	240	127	49	82								498
17				1								1
18	956	247	274	113	5	40			7	2	4	1648
19	8	13	5									26
20	4		2	1								7
23	1	2										3
25	12	2	4									18
26	1											1
27	6	1	2									9
29	2											2
33	1											1
34	7	4						2				13
40	3											3
42	2											2
47	184	92	44	85	5	9	3				1	423
51	62	28	29	13	2	2	11					147
Total	1500	516	417	296	12	51	14	2	7	2	5	2822

Tabla 2.4. Lista de tipos del complejo Macal.

Abelino

Abelino Rojo: Variedad no especificada
 Abelino Rojo: Variedad estriado ligero
 Pico de Oro Inciso: Inciso post engobe
 Pico de Oro Inciso: Inciso pre engobe
 Setok Fluted: Variedad no especificada

Huetche

Huetche Blanco: Variedad no especificada
 Huetche Blanco: Light Striated Variety
 Comistun Inciso: Variedad post engobe
 Comistun Inciso: Variedad pre engobe
 Edmundo Acanalado

Crisanto

Crisanto Negro: Variedad no especificada
 Chompi Inciso: Variedad no especificada
 Valdemar Acanalado: Variedad no especificada

Toribio

Toribio Rojo-sobre-crema: Variedad no especificada

Datile

Datile Rojo-sobre-Negro: Variedad no especificada

Calam

Calam Bayo: Variedad no especificada
 Aac Rojo-sobre-Bayo: Variedad no especificada
 Chu Naranja-sobre-Bayo: Variedad no especificada
 Top' Negro-sobre-Bayo: Variedad no especificada
 Calam Compuesto: Negro-and-Rojo-sobre-Bayo

Boolay

Boolay Café: Variedad no especificada

Almeja

Almeja Gray: Variedad no especificada

not designated

sin nombre Engobe Negro con desgrasante de ceniza
 sin nombre Engobe Rojo con desgrasante de ceniza
 falla cerámica

Tabla 2.5. Fechas radiocarbónicas: Macal.

# Muestra de radiocarbono	Estructura/ubicación	Proveniencia	Contexto Estratigráfico	Material procesado	Año de excavación	Edad AP	2 σ Rango	IntCal 2020	Fecha cerámica	Comentarios	Interpretación
19C0917	Helena	OP 18E-15	lenticula sobre roca madre	carbón	2017	2540	30	796-740 cal BC (37.2%) 694-663 cal BC (15.4%) 648-547 cal BC (42.8%)	Macal faceta tardía	Abelino, Pico de Oro postslip, Hueche, Crisanto, Torbio; Juventud faceta temprana y Sapote, Ahejo tipos de faceta tardía	la face tardía Macal se correlaciona con la fecha 800-600 cal aC
170S/1235	Reservorio Brisa sondeo de suelo SSO	OP 19R-3AB	pozo de sondeo estrato inferior	materia orgánica del suelo	2017	2510	30	786-541 cal BC (95.4%)	n/a	no se recuperó cerámica diagnóstica de la OP 19R	sin cerámica
Beta-611883	aliviadero del Reservorio Brisa	OP 19H-5	arcilla gris en la base de la trinchera del aliviadero	sedimento orgánico	2016	2490	30	775-514 cal BC (94.1%) 500-486 cal BC (1.3%)	s.f.	los lotes 1-4 produjeron pequeños fragmentos erosionados no identificables; lote 5 sin cerámica	sin cerámica
Beta-550213	Aguada Mucal	OP 25A-11	superficie de bajo aislado bajo la berna	materia orgánica del suelo	2017	2480	30	772-476 cal BC (95.4%)	Macal faceta tardía	Abelino, Pital, Muxanalpara la faceta tardía de Macal	la face tardía Macal se correlaciona con la fecha 800-600 cal aC
LEMA2158	escalinata oeste de Brisa 1	OP 47J-10	relleno oscuro	carbón	2023	2455	30	755-680 cal BC (27.7%) 670-607 cal BC (17.1%) 596-414 cal BC (50.6%)	Macal faceta tardía	Abelino, Darile Rojo-sobre-negro, Chu Naranja-sobre-bayo, Pital Temprano, Juventud Temprano, Chumhina Temprano	la face tardía Macal se correlaciona con la fecha 800-600 cal aC

Tabla 2.6. Fragmentos de figurillas cerámicas: Macal.

Proveniencia	Descripción de fragmentos de figurilla Macal	Conteo
Plataforma Helena		
OP 18C-11	fragmento de figurilla con pigmento rojo	1
OP 18C-19	fragmento de figurilla, media cabeza	1
OP 18C-23	fragmento de figurilla	2
OP 18C-24	fragmento de figurilla	1
OP 18D-12	figurine body fragment	1
OP 18E-8	fragmento de figurilla	1
OP 18E-9	fragmento de figurilla	1
OP 18E-12	small pot belly figurine	1
OP 18F-8	fragmento de figurilla?	1
OP 18G-9	fragmento de figurilla	2
OP 18H-8	fragmento de figurilla	1
Plaza Brisa		
OP 9A-30	fragmento de figurilla, torso	1
OP 47H-5	3 fragmentos sólidos de apéndices, 1 pie hueco	4
OP 47HL-1	fragmento de figurilla con perforación	1
OP 47I-6	apéndice tubular sólido de figurilla	1
OP 47J-3	fragmento de figurilla, cuerpo	1
OP 47J-7	1 fragmento de torso de figurilla, 1 apéndice de figurilla, pie	2
OP 47L-4	1 fragmento de figurilla, brazo, 1 cfragmento de cola de armadillo?	2
OP 51F-15	fragmento de figurilla	1
Total de fragmentos de figurilla Macal		26

OP 18C-12	tiesto festoneado con 13 festones	1
-----------	-----------------------------------	---

Tabla 2.7. Conteo de tuestos del complejo Um.

Operación	Achiotes	Zapote: Early	Juventud	Pital	Chunhinta	Muxanal	Tierra Mojada	otros bicromos	Sin nombre engobe claro	sin nombre baño blanco	Druzuquil	Típtkal	Ucu	Chicago	Palma	Jocote	Savana	No identificado	Total
1	92		76	13	24	6		5		72	6	3	15						312
4		10	57	15	563	4	2				436	8		12			1		1108
5	10											1							11
6		1	6	3	4	2					8								24
8											16	3							19
9	4		7	2	8						2								23
12	4		5								6	8							23
16			8	10	9	5		3			1	6		1					43
17	1	1	5	10	11	1		1			10	3		2					45
18	2	9	183	51	48	31		9	39		89	24			7				492
19	2		35	17	13	11			4		33	3							118
20			3		1	2					125	12					3		146
22C		1				37					21	9		12					80
23		1	1			1					4	4							11
24			3																3
25				1	1	1					13								16
26			1																1
27	5		15	2		2					26	5							55
29			1		1						28	29							59
32A												8							8
33			1	1								1							3
34	2	9	25		14			1			8	7							66
36			1									1							2
37			1		1														2
38											8								8
39			2																2
40	10		21	26	23	1		6			11	9						1	108
41			1																1
42			7	1												1			9
46											6								6
47	7		225	67	72	25			1		42	41		23	2		80	16	601
49	1		4		2	1					3	3							14
51	12		73	5	3	11					2						1		107
52											13								13
CS			6	1	9		1				1	1	4			1	1		25
Total	152	32	773	225	807	141	3	25	44	72	918	189	19	50	9	2	86	17	3564

Tabla 2.8. Lista de tipos del complejo Um.

<i>Achiotes</i>	Achiotes sin engobe
<i>Zapote</i>	Zapote Estriado: Provisional Variedad Temprana
<i>Juventud</i>	Juventud Rojo: Variedad no especificada Juventud Rojo: Provisional Variedad Temprana Juventud Rojo: Variedad Estriado ligero Desvario Chafê Rojo: Variedad no especificada Desvario Chafê Rojo: Provisional Variedad Temprana Guitarra Inciso: Variedad no especificada Guitarra Inciso: Variedad Inciso-zonal Guitarra Inciso: Variedad Inciso gubiado
<i>Pital</i>	Pital Cream: Variedad no especificada Pital Cream: Provisional Variedad Temprana Paso Danto Inciso: Variedad no especificada Paso Danto Inciso: Provisional Variedad Temprana
<i>Chunhintá</i>	Chunhintá Negro: Variedad no especificada Chunhintá Negro: Provisional Variedad Temprana Desprecio Inciso: Variedad no especificada
<i>Muxanal</i>	Muxanal Rojo sobre-crema: Variedad no especificada
<i>Tierra Mojada</i>	Tierra Mojada Resist: Variedad no especificada
<i>Dzudzuquil</i>	Dzudzuquil Crema-a-bayo: Variedad no especificada Bakxoc Negro sobre-crema-a-bayo: Variedad no especificada Petjal Rojo-y-Negro-sobre-crema-a-bayo: Variedad no especificada
<i>Tipikal</i>	Tipikal Preslip-Estriado Rojo: Variedad no especificada Unto Pre-engobe-Estriado Negro: Variedad no especificada
<i>Ucu</i>	Ucu Negro: Variedad no especificada
<i>not designated</i>	Matamoro Bichrome: Variedad no especificada Pánfilo Bícromo: Variedad no especificada San Lázaro Bícromo: Variedad no especificada
<i>Palma</i>	Palma Embadurnado: Variedad no especificada
<i>Jocote</i>	Jocote Naranja Café: Variedad no especificada
<i>Savana</i>	Savana Naranja: Variedad no especificada Reforma Inciso: Variedad no especificada
<i>Chicago</i>	Chicago Naranja: Variedad no especificada
<i>not designated</i>	sin nombre baño blanco pasta especulada sin nombre engobe claro sobre Rojo mate sin nombre engobe claro sobre crema mate

Tabla 2.9. Fechas radiocarbónicas: Um.

# Muestra de radiocarbono	Estructura/ubicación	Proveniencia	Contexto estratigráfico	Material procesado	Año excavado	Fecha AP	2 σ Rango	IntCal 2020	Fecha cerámica	Comentarios	Interpretación
Beta-616014	depresión grande al oeste de Brisa-3	OP 190-5, 6	paleosuelo a 90-100cm por debajo de la superficie	sedimento orgánico	2016	2390	30	725-706 cal BC (3.0%) 664-651 cal BC (2.1%) 545-394 cal BC (90.4%)	Miscal Tardío a Um Temprano	Muestra #72 de ADN medioambiental; Abelino, Crisanto Huetele, engobe claro, Juventud, Pitul, Mixamal	la cerámica se correlaciona bien con la fecha; presencia de ADN ambiental asociada con agricultura afirma la importancia de este contexto

Tabla 2.10. Conteo de tiestos del complejo Chay por operación.

Operación	Paila	Zapote	Sierra	Flor	Polvero	Escobal	Matamore	asa de correa	Total
1		1	4		1				6
4	23	41	209	1	34		25		333
5			7			4			11
6	1	2	11		4				18
8		16	18	9	9				52
9		1	7						8
10		7	6		12				25
11		2	44			2			48
12		14	60	12	9			1	96
13			5	2					7
16			7	7	3	2			19
17		20	25	4	5				54
18		342	267	12	51	2			674
19			47	4	8				59
20		609	160	43	193	2			1007
22		7	21	17	14		1		60
23			27	2	14				43
24			9	1	8				18
25			8	1	2				11
26			25		1				26
27		2	28		11				41
29		167	53	3	14				237
30			1						1
32			4						4
33		1	2						3
34		121	55	5	9				190
35			3		2				5
36			2						2
37			1						1
38		34	1						35
40		198	82	8	14	6			308
41		36	30	7	12	7			92
43			1						1
45		7							7
46		51	14	1	11				77
47	2	19	377	5	141	19			563
48			2						2
49		8	24		9	4			45
51		3	24	1	13	2	1		44
52		3	116	16	21	6			162
CS			3		1				4
Total	26	1712	1790	161	626	56	27	1	4399

Tabla 2.11. Lista de tipos del complejo Chay.

<i>Paila</i>	Paila Sin engobe: Variedad no especificada Gabro Impreso: Variedad no especificada sin nombre modelado
<i>Zapote</i>	Zapote Estriado: Variedad no especificada Zapote Estriado: Variedad Caña-Impreso
<i>Sierra</i>	Sierra Rojo: Variedad no especificada Sierra Rojo: Variedad Pasta Negra Society Hall Rojo: Variedad no especificada Laguna Verde Inciso: Variedad no especificada Lagartos Punctate: Variedad no especificada Alta Mira Acanalado: Variedad no especificada Hongo Compuesto: Variedad no especificada Repasto Negro-sobre-Rojo: Variedad no especificada
<i>Flor</i>	Flor Cream: Variedad no especificada Mateo Rojo-sobre-crema: Variedad no especificada Pochitocus Punteado: Variedad no especificada
<i>Polvero</i>	Polvero Negro: Variedad no especificada Gallo Impreso: Variedad no especificada Lechugal Inciso: Variedad no especificada
<i>Escobal</i>	Escobal Rojo-sobre-bayo: Variedad no especificada
<i>Matamore</i>	Matamore Bícromo: Variedad no especificada

Tabla 2.12. Fechas radiocarbónicas: Chay-Wob.

#Muestra Radiocarbono	Estructura/ubicación	Proveniencia	Contexto estratigráfico	Material Procesado	Año Excavado	Edad AP	2σ Rango	IntCal 2020	Fecha Cerámica	Comentarios	Interpretación
Aguada Mucal											
						WOB		151 BC–AD 62			
170S/0943	Aguada Mucal núcleo	OP 25Z	núcleo de sedimento en piso central de la aguada 150cm	suelo orgánico matter	2017	2040	30	151–131 cal BC (3.0%) 121 cal BC–62 cal AD (92.5%)	nd	sin cerámica en el núcleo	sin cerámica
Área Fidelia											
						CHAY		353–54 BC			
Beta-414047	Fidelia Aguada	OP 19A-8	fondo de Reservoirio construido 150cm	carbón	2015	2150	30	353–285 cal BC (27.8%) 229–92 cal BC (63.1%) 77–54 cal BC (4.6%)	Chay	Flor, Sierra	la cerámica Chay es consistente con la fecha
						WOB		46 BC–AD 244			
19C/0919	Fidelia Aguada	OP 26A-08	sondeo en tanque de agua	orgánico	2017	1990	30	46 cal BC–85 cal AD (88.2%) 95–117 cal AD (7.3%)	Kiwi?	Dos Hermanos, Dos Arroyos, Triunfo, la cerámica es más tardía que la fecha de radiocarbono	material Kiwi? depositado en sedimento Wob
Beta-609408	Fidelia Chultun	OP 29A-25	estrato del fondo del chultun, por debajo de entierro	material carbonizado	2018	1960	30	42–8 cal BC (7.9%) 2 cal BC–130 cal AD (87.5%)	Wob	Dzudzuquili, Bakxoc, Zapote, Sierra, Flor, Cabro	la cerámica Wob es consistente con fecha obtenida
19C/0933	Fidelia Chultun	OP 29A-22	asociado al entierro	orgánico	2018	1860	30	87–93 cal AD (1.0%) 118–244 cal AD (94.5%)	Wob	Cabro, Sacluc, Sierra, Polvero, Tipikal, Zapote	cerámica Wob consistente con la fecha
Área Helena											
						CHAY		413–103 BC			
17C/1223	Helena Plataforma	OP 18C-12	contexto de relleno x:141-5cm, y:200cm, z:–82cm	carbón	2016	2310	30	413–354 cal BC (78.7%) 285–229 cal BC (16.7%)	Macal	Abelino, Pico de Oro, Crisanto, Toribio, Calam Compuesto	cerámica Macal en la renovación Chay
Beta-613111	Helena Plataforma	OP 18D-07	Piso 2	material carbonizado	2017	2180	30	364–150 cal BC (94.4%) 131–121 cal BC (1.0%)	Chay	Sierra, Zapote, y más tempranos, n=30	Cerámica Chay consistente con la fecha
19C/0918	Helena Plataforma	OP 18D-24	relleno justo por encima de roca madre	carbón	2017	2170	30	360–273 cal BC (43.8%) 265–242 cal BC (3.3%) 236–103 cal BC (48.3%)	Macal	3 tiestos Abelino, n=7	cerámica Macal en renovación Chay
						WOB		196 BC–AD 26			
Beta-613108	Helena Plataforma	OP 18D-19	x: 85, y:266, z:104cm	material carbonizado	2017	2090	30	196–183 cal BC (1.3%) 178–38 cal BC (91.4%) 13 cal BC–4 cal AD (2.7%)	Um	Abelino, Huetché, Crisanto, Juventud, Zapote tecomate, Chunhinta, n=15	cerámica mezclada en renovación Wob
Beta-613109	Helena Plataforma	OP 18E-09	relleno entre Piso 4 y Piso 5	material carbonizado	2017	2050	30	159 cal BC–26 cal AD (95.4%)	Chay	Sierra, Zapote, Escobal, n=112	cerámica Chay en renovación Wob
Área Bajo El Tomatal											
						CHAY		413–46 BC			
Beta-616018	Bajo El Tomatal rasgo lineal	OP 19Y-2, 3	vertisol sedimentando al interior de un posible canal N-S	carbón	2018	2310	30	413–354 cal BC (78.7%) 285–229 cal BC (16.7%)	nd	sin cerámica	sin cerámica
19C/0927	Bajo El Tomatal Reservoirio Little Tom	OP 19P-6	berma horizonte 2Ab 150 BSD	carbón	2016	2270	39	401–306 cal BC (38.6%) 231–92 cal BC (61.2%) 77–54 cal BC (3.9%)	nd	sin cerámica en el lote, Polvero, Sierra por debajo	cerámica Chay por debajo de muestra de carbón
19C/0925	Bajo El Tomatal Reservoirio Little Tom	OP 19S-7	berma 150 BSD	carbón	2018	2130	37	351–290 cal BC (15.1%) 210–46 cal BC (80.3%)	Chay	5 Sierra, 2 Polvero	cerámica Chay consistente con fechamiento
Área Brisa											
						CHAY		364–54 BC			
17C/0123	Brisa Reservoirio	OP 19I-7	aliviadero extremo sur	carbón	2016	2180	30	364–150 cal BC (94.4%) 131–121 cal BC (1.0%)	Um	Pital Crema borde de jarra y cuello más 6 no identificados	cerámica Um en escombros Chay del aliviadero
LEMA 1954	Brisa-4	OP 51AE-7	relleno constructivo oscuro	carbón	2022	2153	30	355–282 cal BC (30.4%) 285–229 cal BC (16.7%) 231–92 cal BC (61.2%) 77–54 cal BC (3.9%)	Chay	Juventud, Sierra, Laguna Verde, Polvero	cerámica Chay consistente con fechamiento
						WOB		199 BC–AD 130			
Beta-368267	Baalche' Plaza sur	OP 04A-7	relleno constructivo	carbón	2013	2110	30	339–326 cal BC (2.7%) 199–46 cal BC (92.7%)	Wob	Paila, Zapote Rastro, Sierra, Cabro, Dzudzuquili, Matamore, además de más tempranos, uno de dos por lote	cerámica mezclada en la renovación de la plaza, Wob
LEMA 1956	Brisa-1	OP 47B-17	hilada inferior de muro y substrato	carbón	2022	2059	25	155 cal BC–13 cal AD (95.4%)	nd	Sierra, Cabro, Polvero	cerámica Wob consistente con fechamiento
170S/1234	Brisa Reservoirio	OP 19R-2AB	pozo de sondeo de suelos sso estrato superior 55 cm	suelo orgánico matter	2017	2040	30	151–131 cal BC (3.0%) 121 cal BC–62 cal AD (92.5%)	nd	sin cerámica en subop	sin cerámica
Beta-367047	Baalche' Plaza sur	OP 04A-7	relleno constructivo	sedimento orgánico	2013	2030	30	147–140 cal BC (0.6%) 108 cal BC–69 cal AD (94.8%)	Wob	Paila, Zapote, Sierra, Cabro, Dzudzuquili, Matamore, además de más tempranos, dos de dos por lote	cerámica mezclada en la renovación de plaza, Wob
Beta-611882	Brisa Reservoirio	OP 19I-5	Reservoirio oeste en el aliviadero	material carbonizado	2016	1960	30	42–8 cal BC (7.9%) 2 cal BC–130 cal AD (87.5%)	Um	1 Juventud, 1 Unto, n=6	tiesto Um en escombros del aliviadero, Wob
Área Grazia											
						CHAY		351–52 BC			
Beta-611872	Grazia Plataforma	OP 20B-38	cuadrante SE alrededor de alineamiento de piedra	material carbonizado	2018	2140	30	351–293 cal BC (19.0%) 209–52 cal BC (76.5%)	Chay	15 Zapote, 2 Sierra, 1 Polvero identificados, n=23	cerámica Chay consistente con fechamiento
Beta-616017	Grazia Asentamiento	OP 34C-9	rocas removidas sobre el piso, concentración de carbón en noroeste	carbón	2018	2140	30	351–293 cal BC (19.0%) 209–52 cal BC (76.5%)	Chay	1 Juventud, 3 Zapote, uno de dos del mismo lote	cerámica Chay consistente con fechamiento
						WOB		201 BC–236 CE			
Beta-611873	Grazia Plataforma	OP 20B-40	cuadrante SE relleno gris oscuro bajo alineación de piedra	material carbonizado	2016	2120	30	343–322 cal BC (5.9%) 201–49 cal BC (89.6%)	nd	1 Crisanto, n=3	cerámica Chay en lote 20B-38
19C/0920	Grazia Plataforma	OP 20D-22	relleno entre pisos	orgánico	2018	2070	30	169 cal BC–9 cal AD (95.4%)	Wob	Flor, Dzudzuquili, Tipikal, Zapote, Sierra, Polvero, Cabro, Ixcario	cerámica Wob consistente con fechamiento
17C/1225	Grazia Plataforma	OP 20A-16	por debajo de vasija depositada	carbón	2016	2050	30	159 cal BC–26 cal AD (95.4%)	Wob	Zapote, Sierra, Cabro	cerámica Wob consistente con fechamiento
Beta-611875	Grazia Plataforma	OP 20D-29	fogón	material carbonizado	2018	2000	30	51 cal BC–84 cal AD (91.0%) 96–116 cal AD (4.4%)	nd	1 tiesto no identificado	cerámica no identificada
19C/0922	Grazia Asentamiento	OP 34C-9	concentración de carbón en la porción central de la sub operación	orgánico	2019	1910	30	28–44 cal AD (2.9%) 58–215 cal AD (92.6%)	Chay	1 Juventud, 3 Zapote, dos de dos del mismo lote	cerámica Chay en contexto Wob
17C/1224	Grazia Plataforma	OP 20A-10	fogón asociado al altar y vasija depositada	carbón	2016	1880	30	81–99 cal AD (5.1%) 110–236 cal AD (90.3%)	Chay	Zapote, Sierra, n=15	cerámica Chay en contexto Wob
Área Ximbal Che											
						CHAY		398–208 BC			
16C/0759	tanque de agua 500m NO de Residencia Ximbal Che	OP 22C-7	piso del elemento	carbón	2016	2270	20	398–250 cal BC (43.5%) 304–208 cal BC (51.9%)	Chay	Zapote, Sierra, Repasto, Matamore	cerámica Chay consistente con fechamiento
						WOB		174 BC–AD 8			
LEMA 1953	Ximbal Che Residencia	OP 49N-11	por encima de la roca madre above bedrock	carbón	2022	2077	30	174–26 cal BC (88.3%) 19 cal BC–8 cal AD (7.1%)	Wob	Cabro, Polvero, Zapote: Santa Cruz	cerámica Wob consistente con fechamiento

Tabla 2.13. Conteo de tiestos del complejo Wob por operación.

Operación	Zapote: Santa Cruz	Cabro	Hukup	Chactoc	San Felipe	Bribri	Zapatista	Iberia	Ixcanrio	otro Usulután	modos del Preclásico Terminal	Total
4		164			2			7		3		176
5									1			1
6		5	2									7
8		44	32		1			8		5		90
10	4	16	23		5			77				125
12		2										2
17		6					3				ángulo Z: 1	10
18	2	7										9
20		154						4	2	8		168
22		22			17		6					45
26		8	25							4		37
27						1						1
29		32						1	15	1		49
34										5		5
38		4										4
40								1			ángulo Z: 1	2
42										1		1
46		4	1				4					9
47	10	61	1	1	1		2	1	3	1		81
49	3	15										18
52											mam. 1	1
CS		1			1		1					3
Total	19	545	84	1	27	1	16	99	21	28	3	844

Tabla 2.14. Lista de tipos del complejo Wob.

<i>Zapote</i>
Zapote Estriado: Variedad Santa Cruz
<i>Cabro</i>
Cabro Rojo: Variedad no especificada
Correlo Inciso Bícromo: Variedad no especificada
Chactoc Rojo y Bayo: Variedad no especificada
<i>Hukup</i>
Hukup Rojo Opaco: Variedad no especificada
<i>San Felipe</i>
San Felipe Café: Variedad no especificada
San Antonio Rojo-sobre-dorado-café: Variedad no especificada
<i>Zapatista</i>
Zapatista Chorreado-sobre-crema-café: Variedad no especificada
<i>Bribri</i>
Bribri Negro Compuesto: Variedad no especificada
<i>Iberia</i>
Iberia Naranja: Variedad no especificada
Guacamayo Rojo-sobre-Naranja: Variedad no especificada
Sacluc Negro-sobre-Naranja: Variedad no especificada
<i>Ixcanrio</i>
Ixcanrio Naranja Policromo: Variedad no especificada
<i>sin designación</i>
Caramba Rojo-sobre-Naranja: Variedad no especificada
sin nombre Negro-sobre-Bayo usulután
sin nombre removido estilo Usulután

Tabla 2.15. Conteo de tiestos del complejo Kiwi' por operación.

Operación	Quintal	Triunfo	Águila	Dos Hermanos	Pucte	Balanza	Discordia	Dos Arroyos	Caldero	Maxcanu (Mudanza)	modas Kiwi'	Total
1		3	1	1		2					1	8
2			3	5		4		2				14
3			1	1								2
4			1				1					2
6				1								1
8		4		285		27	1	1				318
10		21	36	133				16	9			215
11	7	1		1		1						10
12			6									6
16							1					1
17	2	3	12	188		4	5	14			2	230
18		14	4	1		5		2				26
20			10	1		9					2	22
22			1					1				2
23		3				1		3				7
25				1								1
26		263	32	147		75		42	9			568
27		1	1	6		3		5				16
29	1	67	23	184		17		55	8	3		358
32		4	2	4		6	1	8				25
34		1						3				4
35		6	1								1	8
38				4		4						8
39				1								1
40				1								1
41		129	8	119		11	12	65	2			346
42		2	8	3								13
43		1	6					2				9
45	11	93	4	76	4	41		3				232
46		1	5	2		1		6				15
47		2	37	26		17	6	54	2			144
49		13	18	8		22	7	54	4		1	127
51	1	1	8	55		61	9	25	2		1	163
52		1						1			1	3
CS		9	6	7		11		1				34
Total	22	643	234	1261	4	322	43	363	36	3	9	2940

Tabla 2.16. Lista de tipos del complejo Kiwi.

<i>Quintal</i>	Quintal Sin engobe: Variedad no especificada
	Candelaria Applique: Variedad no especificada
<i>Triunfo</i>	Triunfo Estriado: Variedad no especificada
	Triunfo Estriado: Variedad Applique
<i>Aguila</i>	Aguila Naranja: Variedad no especificada
	Pita Inciso: Variedad no especificada
	San Clemente Engubiado-Inciso: Variedad no especificada
<i>Dos Hermanos</i>	Dos Hermanos Rojo: Variedad no especificada
	Dos Hermanos Rojo: Variedad Inciso
	Dos Hermanos Rojo: Variedad Estriado
<i>Pucte</i>	Pucte Café: Variedad no especificada
<i>Balanza</i>	Balanza Negro: Variedad no especificada
	Lucha Inciso: Variedad no especificada
	Urita Engubiado-Inciso: Variedad no especificada
	Paradero Acanalado: Variedad no especificada
	Positas Modelado: Variedad no especificada
<i>Discordia</i>	Discordia Negro: Variedad no especificada
	Catsim Inciso: Variedad no especificada
<i>Dos Arroyos</i>	San Blas Rojo-sobre-Naranja: Variedad no especificada
	Dos Arroyos Naranja Policromo: Variedad no especificada
<i>Caldero</i>	Caldero Bayo Policromo: Variedad no especificada
<i>Maxcanu</i>	Mudanza Chorreado-sobre-vitreo-bayo: Variedad no especificada

Tabla 2.17 Fechas radiocarbónicas: Kiwi.

#Muestra de Radiocarbono	Estructura/Ubicación	Proveniencia	Contexto Estratigráfico	Material Procesado	Año de excavación	Fecha AP	2 σ Rango	IntCal 2020	Fecha Cerámica	Comentarios	Interpretación
Aguada Mucal											
Beta-547/563	Aguada Mucal	OP 25A-6	horizonte de suelo enterrado 2ab a 100 cm	sedimento orgánico	2017	1590	30	419–548 cal AD (95.4%)	n/a	testos no identificados n=6	Sin cerámica identificada
Área Fidelia											
19C/0913	Fidelia Chultun	OP 29A-16	muestra #025 en relleno por debajo del piso	orgánico	2017	1730	30	248–556 CE	Kiwi'	Triunfo, Aguila, Dos Arroyos, Dos Hermanos, Caldero Bayo	cerámica Kiwi' consistente con la datación
Beta-421922	Fidelia Campos	OP 16J-4	mezcla de arcilla y escombros del bajo clay a 155 cm	carbón	2015	1580	30	420–556 cal AD (95.4%)	n/a	testos erosionados, n=57	Sin cerámica identificada
17OS/0942	pozo 120 m al sureste de Fidelia	Op 30B-6	horizonte Ab 100-120 cm	suelo materia orgánica	2017	1580	30	420–556 cal AD (95.4%)	nd	sin cerámica	sin cerámica
Área Helena											
19C/0914	Helena Plataforma	OP 18E-06	Piso 3	carbón	26-may-17	1720	30	250–411 CE	Chay	Tipikal, Dzudzuquil, Zapote, Sierra, Flor, Polvero	cerámica Chay sobre piso con datos Kiwi'
Bajo El Tomatal											
18C/0603	South Tom Aguada	OP 19V	cerca de la parte inferior de l núcleo comprimido del piso de la aguada - 25 cm	sedimento orgánico	2018	1840	30	124–250 cal AD (91.8%) 295–311 cal AD (3.6%)	n/a	no se recolectaron artefactos	sin cerámica
Beta-414048	Little Tom Aguada núcleo	OP 19C	cerca de la parte inferior de l núcleo comprimido del piso de la aguada - 35 cm	sedimento orgánico	2015	1800	30	165–188 cal AD (2.1%) 202–264 cal AD (45.5%) 275–346 cal AD (47.8%)	n/a	no se recolectaron artefactos	sin cerámica
19C/0926	Big Tom Aguada	19S-4	berma 80 cm BSD	carbón	2018	1720	30	250–295 cal AD (27.9%) 311–411 cal AD (67.6%)	Um	1 Hueche, 1 Juventud, 2 Chunhinta, 2 Dzudzuquil, n=32	cerámica Um en relleno tardío de la berma
Beta-616019	Tomatal núcleo rasgo lineal	OP 19Z-4	rasgo lineal	carbón	2018	1590	30	419–548 cal AD (95.4%)	n/a	no se recolectaron artefactos	no pottery
Área Brisa											
17C/1222	Baalche Plaza	OP 10A-19	relleno constructivo	carbón	2014	1630	30	382–541 cal AD (95.4%)	Wob	Polvero, Zapote, Sierra, and 1 Cabro bowl rim n=9	cerámica Wob en relleno Kiwi'
LEMA 1955	Brisa-4	OP 51BC-4	piso con ofrenda, muestra #32	carbón	2022	1619	25	411–539 cal AD (95.4%)	Late Kiwi'	40% completo cuenco con borde desplazado Dos Hermanos Rojo offset, 90% completo vasija tripode Balanza Negro	cerámica Kiwi' tardía consistente con fechamiento
Área Grazia											
Beta-611876	Grazia Chultun	OP 38A-13	cámara este piso de sascab sobre la roca madre 162 cm por debajo del datum	material carbonizado	17-may-18	1560	30	426–575 cal AD (95.4%)	Kiwi'	base Dos Hermanos, también 2 Bakxoc y 4 Sierra de periodo más temprano total n=11	cerámica Kiwi' consistente con fechamiento

Tabla 2.18. Conteo de tiestos del complejo Tux Temprano por operación.

Operación	Ciricote	Corona	Molino	Maxcanu	Egoista	Saxche	Total
8		12		153		39	204
10				96		3	99
12				3			3
13				2			2
16				14			14
17				312		31	343
23				6			6
25				1			1
26		6	26	84			116
27		1		103		12	116
29		1		103			104
32				37			37
35	1	1	8	12			22
37		1	1				2
39	2			21			23
40				2			2
41	57			221			278
42		1		29			30
43				36			36
45	16	1	2	10			29
46				6			6
47	3			17		2	22
49	46	50	168	716	2	50	1032
51	5	2	3	81		2	93
53				9			9
CS				11		1	12
Total	130	76	208	2085	2	140	2641

Tabla 2.19. Lista de tipos del complejo Tux Temprano.

<i>Ciricote</i>
Ciricote Compuesto: Variedad no especificada
Ciricote Compuesto: Variedad Impresa
<i>Corona</i>
Corona Rojo: Variedad no especificada
<i>Molino</i>
Molino Negro: Variedad no especificada
Tintal Inciso: Variedad no especificada
<i>Maxcanu</i>
Langostino Rojo: Variedad no especificada
Falcon Café Rojizo: Variedad no especificada
Maxcanu Special Bicromo: Gadrooned y Enguviado-Inciso
<i>Egoista</i>
Egoista Resist: Variedad no especificada
<i>Saxche</i>
Saxche Orange Policromo: Variedad no especificada
Juleki Crema Policromo: Variedad no especificada
Sibal Bayo Policromo: Variedad no especificada

Tabla 2.20. Conteo de tiosos del complejo Tux Tardío por operación.

Operación	Cambio	Encanto	Nanzal	Tres Mujeres	Inferno	Tinaja	Maquina	Achote	Zacatal	Palmar	Otros Policromos	Belize	Modos Tux Tardío	Total
1						2								2
4						11		4						15
6		23	2	2		63		6						96
8			4	1	6				2					13
9						2								2
10		30	206	45	185	86		31	16	15	67			681
11		1												1
12		13	59		1	5								78
14										1				1
16		2	7		4	2								15
17		42	93	14	147	2	5		23	4				330
18		9			1	2				2				14
20		2	33	1		6								42
22	2	2				1			1					6
26		97	171	5	56	25			1	2				357
27	4	249	53	37	99	131		5	54	8				640
30						1								1
32		171	39	22	114	112		4						462
33		6			5	3		1						15
34		1	1											2
35		120	14	7	20	44		13					1	219
39		60	11	2	4				5				1	83
41		196	28	5	75	5			1	4				314
42		181	67	24	42	2		11						327
43		183	9		16	8			4			1		221
45		19	3		2	3								27
46			1											1
47		2	2		9					1				14
49	2	45	21	61	26	36	2	19	14	23				249
51		23	10	21	9	3				10				76
53			2		20	2								24
CS	7	4	15	3	9	7		1	5	1				52
Total	15	1481	851	250	850	564	7	95	126	71	67	1	2	4380

Tabla 2.21. Lista de tipos del complejo Tux Tardío.

<i>Cambio</i>	Cambio Sin Engobe: Variedad no especificada
<i>Encanto</i>	Encanto Striated: Variedad no especificada
<i>Nanzal</i>	Nanzal Rojo: Variedad no especificada Corozal Inciso: Variedad no especificada Chinja Impreso: Variedad no especificada
<i>Tres Mujeres</i>	Tres Mujeres Moteado: Variedad no especificada Tres Mujeres Moteado: Variedad Inciso Tres Mujeres Moteado: Variedad Glifo-Inciso Tres Mujeres Moteado: Variedad Impreso Tres Mujeres Moteado: Variedad Modeled
<i>Infierno</i>	Infierno Negro: Variedad no especificada Carmelita Inciso: Variedad no especificada Chilar Acanalado: Variedad no especificada Tres Micos Impreso: Variedad no especificada
<i>Tinaja</i>	Tinaja Rojo: Variedad no especificada Cameron Inciso: Variedad no especificada Pantano Impreso: Variedad no especificada Portia Gouge-Inciso: Variedad no especificada
<i>Maquina</i>	Maquina Café: Variedad no especificada
<i>Achote</i>	Achote Negro: Variedad no especificada Cubeta Inciso: Variedad no especificada Torro Guviado-Inciso: Variedad no especificada Ones Impreso: Variedad no especificada
<i>Zacatal</i>	Naranjal Rojo-sobre-crema: Variedad no especificada Zacatal Crema Policromo: Variedad no especificada Cabrito Crema Policromo: Variedad no especificada Chimbote Crema Policromo: Variedad no especificada
<i>Palmar</i>	Palmar Naranja Policromo: Variedad no especificada Central Farm Compuesto: Variedad Central Farm Yuhactal Negro-sobre-Rojo: Variedad no especificada
<i>Belize</i>	Belize Rojo: Variedad no especificada

Tabla 2.22. Fechas radiocarbónicas: Tux Tardío Complex.

# Muestra de Radiocarbono	Estructura/Ubicación	Provenienci a	Contexto Estratigráfico	Material Procesado	Año Excavado	Fecha AP	2σ Rango	IntCal 2020	Fecha Cerámica	Comentarios	Interpretación
Bajo El Tomatal											
19S/0115	Aguada Tom Sur	OP 19 V ?	water feature	materia orgánica del suelo	2018	1160	30	773–791 cal AD (10.4%) 804–810 cal AD (1.2%) 820–978 cal AD (83.9%)	n/a	no se recolectaron artefactos	sin cerámica
Mercado Ceh											
Beta-536403	sondeo suroeste	OP 32D-3	ceramic midden and activity surface	orgánico	2018	1260	30	668–778 cal AD (74.6%) 786–830 cal AD (17.3%) 854–874 cal AD (3.5%)	Tux	Encanto, Corozal, Tinaja, Chinja, Pantano, Inferno, Carmelita, Chilar, Tres Mujeres	cerámica Tux Tardío consistente con fechamiento
19C/0932	sondeo suroeste	OP 32D-3	ceramic midden and activity surface	orgánico	2018	1160	30	773–791 cal AD (10.4%) 804–810 cal AD (1.2%) 820–978 cal AD (83.9%)	Tux	Encanto, Corozal, Tinaja, Chinja, Pantano, Inferno, Carmelita, Chilar, Tres Mujeres	cerámica Tux Tardío consistente con fechamiento

Tabla 2.23. Conteo de tiestos del complejo Xikinche' por operación.

Operación	Gris Fino	Naranja Fino	Traino	Tsabak	Pizarra no identificado	Modos Xikinche'	Total
4	1						1
6	5	6	1			1	13
10	14	1	2				17
12	1					1	2
17	20						20
26	9						9
27	1		1		4		6
32		7			6		13
33					8	8	16
35				7			7
45						1	1
47						1	1
49		2					2
Total	51	16	4	7	18	12	108

Tabla 2.24. Lista de tipos del complejo Xikinche'.

<i>Naranja Fino</i>
No identificado Naranja Fino
<i>Gris Fino</i>
No identificado Gris Fino
<i>Traino</i>
Jalapeño Rayado: Variedad no especificada
<i>Tsabak</i>
Tsabak Sin engobe: Variedad provisional
<i>sin designación</i>
pizarra no identificado
Rojo-sobre-pizarra no identificado
Regro-sobre-pizarra no identificado

Tabla 2.25. Conteo de tiestos del complejo Luch por operación.

Operación	Panaba Sin Engobe	Huhi Impreso	Thul Applique	Chen Mul Modelado	Moda Luch	Gran Total
9	73	12	16	3		104
12	3		1			4
33	15	7		17		39
CS					1	1
Gran Total	91	19	17	20	1	148

Tabla 2.26. Lista de tipos del complejo Luch.

<i>Panaba</i>
Panaba Sin engobe: Variedad no especificada
Huhi Impreso: Variedad no especificada
Thul Applique: Variedad no especificada
Chen Mul Modelado: Variedad no especificada

Table 2.27. Fechas radiocarbónicas: Luch Complex.

# Muestra de Radiocarbono	Estructura/Ubicación	Proveniencia	Contexto estratigráfico	Material Procesado	Año excavado	Fecha AP	2 σ Rango	IntCal 2020	Fecha Cerámica	Comentarios	Interpretación
Aguada Mucal											
17OS/0945	Aguada Mucal interior	OP 25B-16	160 cm por debajo del datum, parte inferior de la lenticula de arena	carbón	2017	960	30	1025–1160 cal AD (95.4%)	nd	20 pequeños tientos de cuerpo lixiviados	no hay fecha cerámica en contexto Luch Temprano
17OS/0944	Aguada Mucal interior	OP 25B-14		carbón	2017	470	30	1407–1460 cal AD (95.4%)	nd	3 pequeños tientos de cuerpo no identificados	no hay fecha cerámica en contexto Luch Tardío
Área Fidelia											
Beta-611877	Reservorio Fidelia	OP 19A-3	a la altura media de la pared	sedimento orgánico	2016	990	30	993–1053 cal AD (44.3%) 1077–1155 cal AD (51.1%)	n/a	Sedimentos tardíos superpuestos directamente sobre Preclásico Tardío; no se recuperó cerámica	Sin cerámica
19C/0916	Aguada Fidelia	OP 26A-12	Sondeo del tanque de agua	carbón	2017	580	30	1305–1365 cal AD (64.6%) 1383–1419 cal AD (30.9%)	Tux	Corona, Nanzal, Zacatal, Inferno, Carmelita y mas temprano	Cerámica Tux en sedimento Luch Tardío
Bajo El Tomatal											
Beta-609411	Aguada Lite Tom	OP 19C-20		sedimento orgánico	2015	890	30	1045–1086 cal AD (23.1%) 1092–1105 cal AD (2.8%) 1120–1223 cal AD (69.6%)	n/a	no se recuperó cerámica de la suboperación C; aparentemente 20–cm bsd	Sin cerámica
18C/0602	Aguada Big Tom	OP 19T - 20 cm		sedimento orgánico	2018	500	30	1399–1450 cal AD (95.4%)	n/a	no se recolectaron artefactos	Sin cerámica
19C/0930	Tomatal rasgo linear	OP 33C-5	base de la trinchera; no se encontró otra cerámica identificable; asociado al depósito (cabe) I	organic	2018	360	30	1456–1529 cal AD (45.5%) 1540–1635 cal AD (50.0%)	Modo Luch	fragmento de olla Panaba sin engobe, fragmento de barril polícromo no identificado	Cerámica Luch consistente con fechamiento Luch Tardío
19C/0931	Tomatal rasgo linear	OP 33A-20	cercano a la base de la trinchera	organic	2018	340	30	1474–1638 cal AD (95.4%)	Modo Xikínche' o Luch	cuenco tripode gris sin nombre con fondo hundido y ligero desplazamiento en el ángulo basal: vasija #33-01	cerámica puede ser consistente con fechamiento Luch Tardío
Área Brisa											
Beta-616015	Muro de Terraza Agrícola	OP 19L	SOM a 35 cm	sedimento orgánico	2016	750	30	1225–1290 cal AD (95.4%)	nd	no se identificó ningún tiesto en la OP 19L, pero los dos lotes inferiores presentaron tiestos muy pequeños, erosionados y cerosos, OP 19L-3 n=121, OP 19L-4 n=27	Luch Temprano no empata con cerámica Preclásica erosionada del fondo de los dos lotes
17C/0125	Reservorio Brisa oeste, terraza agrícola	OP 19K-4A	fondo de la terraza; posible quema post abandono		2016	630	30	1293–1398 cal AD (95.4%)	n/a	2 tiestos no identificados de este lote	no hay fechamiento cerámico en contexto Luch Tardío