



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

FACULTAD DE HUMANIDADES

TESIS

**“MODELO DE ABASTECIMIENTO
ARTESANAL DE OBSIDIANA DEL SITIO
SAN PEDRO BUENAVISTA DURANTE EL
PERIODO POSTCLÁSICO.”**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

LICENCIADO EN ARQUEOLOGÍA

PRESENTA

MAURICIO CABRERA SALCEDO

DIRECTOR

DR. ROBERTO LÓPEZ BRAVO

Chiapa de Corzo, Chiapas

Junio de 2024



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

SECRETARÍA GENERAL

DIRECCIÓN DE SERVICIOS ESCOLARES

DEPARTAMENTO DE CERTIFICACIÓN ESCOLAR

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Chiapa de Corzo, Chiapas

Fecha: 12 de abril de 2024.

C. **Mauricio Cabrera Salcedo**

Pasante del Programa Educativo de: Licenciatura en Arqueología

Modelo de abastecimiento artesanal de obsidiana del sitio de San Pedro Buenavista, durante el Periodo Postclasico.

En la modalidad de: **Tesis Profesional**

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

Revisores

Dr. Roberto López Bravo (director)

Lic. Stephanie Elizabeth Reyes Ibelles (lector)

Mtro. Carlos David Lázaro Brindis (lector)

Firmas:

Ccp. Expediente



Pág. 1 de 1
Revisión 4

Agradecimientos

Para la elaboración y termino de la presente tesis no hubiera sido posible de no ser por el apoyo y guía de innumerables personas que respeto y aprecio de corazón. A mi familia, a quienes agradezco principalmente a Delia, Claudio y José Antonio, que me permitieron seguir adelante en este camino lleno de buenos momentos con su agradable compañía.

Como toda persona que se distrae y que comienza a divagar sin rumbo alguno, siempre es importante la presencia de gente que te ayude a centrarte en objetivos específicos y en construir tu propio camino; por lo que muestro mi respeto, admiración y agradecimiento a mis profesores Maru, Marco, Guevara, Juan Ignacio y, sobre todo, al Profe y director de tesis Roberto López Bravo, que sin su guía no hubiera sido posible ni siquiera la definición del tema.

Que sería de la vida sin los amigos que haces en el camino, que digo amigos, mis casi hermanos con los cuales compartimos tantos momentos divertidos como frustrantes o tristes que nos permitieron unirnos aún más. Por tanto, un enorme gracias a mis colegas Fernando, Lupita, Daniela, Chío y Armando; como también a Alinee, Rodrigo y Alexa quienes, por los problemas ocasionados por la pandemia, no pudieron continuar con nosotros esta dichosa travesía.

Y, para terminar, un agradecimiento especial para David, Stephanie y al profe Roberto, por permitirme se vuestro amigo, colega y aprendiz de hechicero... y arqueólogo, de quienes aún sigo aprendiendo y sin olvidar las carcajadas que compartimos cada que nos reunimos.

Índice

INTRODUCCIÓN.....	1
Planteamiento del problema	2
Objetivo general.....	2
Objetivos específicos	2
Preguntas de investigación y supuestos.....	3
Posición Teórica	4
Perspectiva Económica	4
Perspectiva Prehispánica	7
Producción	10
Lítica.....	11
Obsidiana	12
Modelo de abastecimiento artesanal de Hirth (2008).....	14
Metodología	16
Organización del trabajo.....	17
CAPITULO I Antecedentes de investigación y características de la Depresión Central de Chiapas	25
Clima.....	25
Recurso geológico.....	25
Flora y Fauna	26
Suelos	27
Antecedentes	28
Primeras investigaciones en la Depresión Central.....	28
La Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo (NAAF).....	29
Investigaciones recientes en el Nuevo Milenio.....	30
Proyecto “Economía y Sociedad en el periodo Postclásico: comunidad y unidades domésticas en Chiapas de Corzo” (PESP)	31
Proyecto “Reconocimiento arqueológico de sitios Postclásicos en la Depresión Central de Chiapas”	32
Investigaciones sobre la obsidiana de la Depresión Central de Chiapas	33
Investigaciones previas en el sitio San Pedro Buenavista	35
El Señorío Chiapaneca, antes y después de la ocupación de Chiapa de Corzo.....	36
CAPITULO II Abastecimiento de Obsidiana en el sitio de San Pedro Buenavista.....	41
Los agentes económicos.	42

La institución y los artesanos independientes.....	42
Quienes movilizan los artículos: comerciantes y otros agentes externos.....	44
El producto de calidad: la obsidiana.....	45
Punto de partida: las fuentes de materia prima.....	45
Los materiales arqueológicos, la evidencia de producción y uso.....	47
CAPÍTULO III Resultados obtenidos	55
Análisis espacial.....	55
Centro Cívico-Ceremonial.....	55
Zona I	56
Zona II.....	56
Zona III	57
Zona IV.....	57
Zona V	58
Zona VI.....	58
Zona VII.....	59
Análisis de obsidiana	59
CONCLUSIONES	72
Bibliografía.....	78

Índice de Mapas

Mapa 1. Fuentes de Obsidiana del Centro de México.....	22
Mapa 2. Fuentes de Obsidiana del Sur de Guatemala.....	23
Mapa 3. Mapa de estructuras del Sitio San Pedro Buenavista.....	24
Mapa 4. Modelo de elevación de la parte occidental de la Depresión Central (Datos obtenidos de: López Bravo & Macías Quintero (2021); Bravo Coutiño (2020)).	38
Mapa 5. Mapa edafológico de la parte occidental de la Depresión Central.....	39
Mapa 6. Área de Recorrido del PESP 2014-17.....	40
Mapa 7. Ubicación de Pozos y Puntos de Recolección del "PESP-17".	51
Mapa 8. División por sectores del Sitio San Pedro Buenavista.	52
Mapa 9. Centro Cívico-Ceremonial, ubicación de estructuras y áreas de recolección.....	63
Mapa 10. Zona I, ubicación de estructuras y áreas de recolección.	64
Mapa 11. Zona II, ubicación de estructuras y áreas de recolección.....	65
Mapa 12. Zona III, estructuras y áreas de recolección.	66
Mapa 13. Zona IV, estructuras y áreas de recolección.....	67
Mapa 14. Zona V, estructuras y áreas de recolección.....	68
Mapa 15. Zona VI, estructuras y áreas de recolección.....	69
Mapa 16. Zona VII, estructuras y áreas de recolección.....	70

Índice de Tablas

Tabla 1. Modelos de abastecimiento artesanal y sus características diagnóstico (Hirth, 2008:442).....	19
Tabla 2. Secuencia de reducción y producción diagnóstico por productos asociados con las estrategias de abastecimiento independiente directo e indirecto (Hirth, 2008: 450).....	20
Tabla 3. Atributos visuales de fuentes de Obsidiana de Guatemala (Aoyama, 1999: 30-32).....	21
Tabla 4. Contabilidad de artefactos clasificados del sitio San Pedro Buenavista por sectores de análisis.....	53
Tabla 5. Contabilidad de Basura de producción.	54
Tabla 6. Relación de artefactos de obsidiana del Centro Cívico-Ceremonial.....	63
Tabla 7. Tipos de basura de producción del Centro Cívico-Ceremonial.....	63
Tabla 8. Relación de artefactos de obsidiana de la Zona I.	64
Tabla 9. Tipos de basura de producción de la Zona I.....	64
Tabla 10. Relación de artefactos de obsidiana de la Zona II.....	65
Tabla 11. Tipos de basura de producción de la Zona II.	65
Tabla 12. Relación de artefactos de obsidiana de la Zona III.....	66
Tabla 13. Tipos de basura de producción de la Zona III.	66
Tabla 14. Relación de artefactos de obsidiana de la Zona IV.	67
Tabla 15. Tipos de basura de producción de la Zona IV.....	67
Tabla 16. Relación de artefactos de obsidiana de la Zona V.	68
Tabla 17. Relación de artefactos de obsidiana de la Zona VI.	69
Tabla 18. Tipos de basura de producción de la Zona VI.....	69
Tabla 19. Relación de artefactos de obsidiana de la Zona VII.....	70
Tabla 20. Tipos de basura de producción de la Zona VII.....	70
Tabla 21. Fuentes de obsidiana identificados para el sitio de San Pedro Buenavista.	71

INTRODUCCIÓN

El sitio de San Pedro Buenavista se localiza en el municipio de Suchiapa, Chiapas, en la región geográfica de la Depresión central de Chiapas. Este sitio se ubica en los márgenes del río Suchiapa y al suroeste de la meseta de Copoya. Del sitio se ha identificado la ocupación principal durante el Posclásico, asociado, en principio, al señorío Chiapaneca; su ubicación le permitió tener un control estratégico para la vía de conexión entre Suchiapa y el Valle de Terán. (Bravo Coutiño, 2020: 55)

Dentro de los materiales culturales recuperados provenientes del sitio de San Pedro se identificaron artefactos de obsidiana, principalmente navajillas prismáticas y restos derivados de la talla. Para obtener la obsidiana utilizada en la elaboración de dichos artefactos, en la actualidad sabemos que existen fuentes ubicadas en el centro de México y el sur de Guatemala, las cuales son las más cercanas al sitio de San Pedro Buenavista.

Entonces, para que la obsidiana llegara al lugar se requirió de cierta cantidad de trabajo humano acorde a la demanda local, organización de los involucrados en la adquisición, transporte y distribución del recurso, hasta de infraestructura de algún tipo de ser necesario. La toma de decisiones que involucra dicha gestión de materia prima se determinaría por factores tales como la distancia, trabajadores disponibles, producción de excedentes para la manutención, objetivos de los encargados de dicha labor, motivos de la demanda, entre otros.

En un trabajo publicado por Hirth en 2008 plantea modelos de abastecimiento de obsidiana con el objetivo de identificar la manera en cómo los artesanos del sitio arqueológico de Xochicalco durante el periodo 650-900 A.D. conseguían la materia prima suficiente para la producción de navajillas.

En dicha investigación, Hirth elaboró una clasificación de modelos de abastecimiento partiendo de la posibilidad de una centralización o una independencia de la obtención de obsidiana; luego el plantear la interacción directa o indirecta de los artesanos con la fuente de la materia prima, la existencia de agentes intermediarios o de modelos institucionales encargados de proporcionar el recurso al sitio. Como resultado se derivaron en ocho modelos de abastecimiento, los cuales son: Visita a la fuente (Quarry visitation), Visita a la fuente con producción itinerante (Quarry visitation with itinerant production), Intercambio especializado de obsidiana (specialized obsidian trade), Intercambio no especializado en obsidiana (unspecialized obsidian trade), Aprovechamiento artesanal itinerante

(itinerant craftsmen provisioning), Adquisición política centralizada (centralized political procurement) y Adquisición calpulli corporativo (corporate calpulli procurement) (2008: 440).

La finalidad del presente trabajo es el de evaluar la efectividad del modelo de abastecimiento de obsidiana de Hirth (2008) realizado en el sitio de Xochicalco (periodo 650-900 A.D.) para el caso particular del sitio de San Pedro Buenavista durante el Posclásico (Bravo, 2020).

Planteamiento del problema

En trabajos realizados por Hirth relacionados a la obsidiana, sobre todo en el Centro de México, desarrolló modelos de abastecimiento artesanal para la identificación de estrategias empleadas por los artesanos de obsidiana para la obtención de la materia prima. Los modelos se basan en la relación entre la ubicación y distancia de las fuentes de obsidiana con respecto a los sitios, las características tecnológicas de los artefactos de obsidiana y, la relación espacial entre los artefactos y las áreas del asentamiento/sitio.

En el caso de San Pedro Buenavista, un sitio Postclásico de la Depresión central de Chiapas, se plantea explorar los modelos de abastecimiento artesanal de Hirth, para comprender los mecanismos de organización de la producción, y así vislumbrar algunos elementos centrales de la economía del señorío chiapaneca.

Objetivo general

Evaluar el modelo de abastecimiento de Hirth para el caso de la obsidiana en el sitio de San Pedro Buenavista durante el periodo Postclásico.

Objetivos específicos

- Clasificar los artefactos de obsidiana del sitio de San Pedro Buenavista a partir de sus características tecnológicas y fuentes de extracción (Braswell, Clark, Aoyama, McKillop, & Glascock, 2000; Aoyama, 2001; 2017).
- Diferenciar las áreas de producción entre las pertenecientes a grupos de élite y artesanos independientes.
- Determinar el modelo de abastecimiento del sitio durante el periodo Posclásico.

Preguntas de investigación y supuestos

¿El modelo de abastecimiento artesanal de Hirth es aplicable al identificar los métodos de adquisición de la obsidiana empleados en el sitio de San Pedro Buenavista, para el periodo del Posclásico?

Si los resultados de los análisis realizados en las muestras de obsidiana bajo la metodología de Hirth dan como resultado un comportamiento equivalente a algunos de los modelos propuestos entonces el modelo de abastecimiento artesanal resulta aplicable al caso del sitio de San Pedro Buenavista durante el periodo Posclásico

¿Dónde se localizan las fuentes de obsidiana de la cual provino la obsidiana empleada en el sitio?

Si la muestra de obsidiana presenta características visuales reconocibles a fuentes como El Chayal, San Martín Jilotepeque o el Ixtepeque, según el examen visual empleado por Aoyama (Tabla 1.1), entonces la obsidiana resulta ser de origen de fuentes del sur de Guatemala. Alternativamente, si el análisis permite identificar características visuales reconocibles de fuentes como Sierra de las Navajas (Pachuca), Pico de Orizaba, Otumba, Zaragoza, Tulancingo u Oyameles, entonces la obsidiana provino de fuentes del Centro de México.

¿En dónde hubo presencia de actividades de producción de navajas de obsidiana dentro del sitio?

La presencia de fragmentos de núcleos y de talla, agrupados como desechos/basura de producción, indican la realización de actividades de producción lítica en áreas domésticas cercanas. El patrón de asentamiento del propio sitio vislumbra la distribución que tuvo en su momento la población, como también las características de las estructuras indican el rango social bajo los cuales se rigieron y agruparon. El rango social de los ocupantes de las áreas residenciales relacionadas a las áreas de producción determina a los tipos de agentes económicos encargados de organizar la producción de navajas de obsidiana; los cuales son los artesanos independientes y miembros de élite.

Para el sitio de San Pedro Buenavista, si dichas áreas de producción se ubican en las áreas de élite entonces los miembros de élite fueron los que estarían detrás del abastecimiento de la obsidiana. En cambio, si las áreas de producción se ubican en unidades domésticas externas a las áreas de élite entonces los artesanos independientes fueron los encargados de adquirir la obsidiana. En el caso de que se presenten ambos resultados entonces ambos grupos se encargaron de suministrar obsidiana (Hirth, 2008: 444-446).

¿Cuál fue el modelo de abastecimiento artesanal de obsidiana implementado en el sitio durante el posclásico según el modelo de abastecimiento artesanal de Hirth?

El modelo de abastecimiento utilizado en el lugar durante el posclásico fue el de un modelo institucional de abastecimiento centralizado político (centralized political procurement) si las áreas residenciales de élite presentaron el total de núcleos de percusión grandes recolectados en el sitio de San Pedro Buenavista además de provenir de una sola fuente.

Si se presenta baja variación de fuentes de obsidiana y aparecen núcleos poliédricos en talleres y mercados, entonces el modelo de abastecimiento empleado fue el de intercambio especializado de obsidiana.

Posición Teórica

Perspectiva Económica

“La economía es el estudio del empleo de aquellos recursos escasos que tienen usos alternativos.” (Robbins, 1935: 16)

“La economía estudia las consecuencias de las decisiones que se toman en relación con el uso de la tierra, del trabajo, del capital y de otros recursos que se destinan a la producción del volumen de productos que determinan el nivel de vida de un país.” (Sowell, 2011: 2)

“Economía es el estudio de cómo las sociedades utilizan recursos escasos para producir bienes valiosos y distribuirlos entre diferentes personas... La esencia de la teoría económica es reconocer la realidad de la escasez y luego encontrar la manera de organizar a la sociedad de tal manera que logre el uso más eficiente de sus recursos.” (Samuelson & Nordhaus, 2006: 4)

Desde una perspectiva teórica, el estudio de la economía gravita sobre conceptos relativos a la naturaleza de los recursos y su manejo, su escasez y la eficiencia. La economía, entonces, es el estudio de la relación entre el hombre (o las sociedades humanas) y los recursos naturales para la obtención de bienes que cubren sus necesidades.

Es así que la economía busca estudiar tres aspectos o temas: los individuos, los recursos y los bienes producidos. En primer lugar, los individuos (o actores) pueden ser tanto las personas individuales como los grupos organizados que se involucran en las actividades económicas empleando su fuerza de trabajo; en segundo lugar, los recursos son las materias primas que son extraídas del medio ambiente (por medio de la fuerza de trabajo) y que son demandadas para la producción/creación de bienes; y por último, los bienes son los objetos materiales resultado de la actividad productiva,

entendida como el uso de la fuerza de trabajo para transformar la materia prima (y otros bienes y servicios) en artículos de consumo para la satisfacción de necesidades (Samuelson & Nordhaus, 2006: 4-6).

Por otra parte, las actividades económicas involucran la extracción de recursos de la naturaleza, la producción e intercambio de bienes, distribución, y consumo.

La economía de un asentamiento o sociedad se organiza bajo un sistema económico, en el cual se distinguen dos esquemas de organización. Por un lado, el Estado toma parte primordial en la toma de decisiones económicas y quienes ocupan los puestos jerárquicos superiores son los encargados de dar las órdenes a los que se encuentran en niveles inferiores. En el otro extremo, el mercado es el que dirige el comportamiento de la economía a partir del fenómeno de la oferta y la demanda de bienes y servicios, entre empresas, ofertantes, productores y vendedores; y personas, consumidores o población general (Samuelson & Nordhaus, 2006: 7-8).

Bajo este esquema se pueden distinguir tres sistemas económicos: a) la economía de mercado, que se rige bajo la oferta y demanda (y cuando es inexistente la intervención del estado se denomina como *laissez-faire*); b) la economía centralizada, en la que el Estado toma todas las decisiones sobre la producción y la distribución, además de poseer la mayor parte de los medios de producción (tierra y capital); y c) la economías mixta, que posee elementos compartidos de los sistemas anteriormente explicados (Samuelson & Nordhaus, 2006: 8).

De estos entes se desprenden los tipos de economías, como la capitalista o socialista, las cuales son diferentes formas de orden institucional que formulan soluciones a la cobertura de las necesidades de la población. El principal problema de cubrir la demanda total de bienes es la naturaleza misma de los recursos y bienes mismos que son escasos y tienen usos alternativos. Dicha escasez se da cuando la demanda de un recurso, bien o producto sobrepasa la cantidad en existencia (Sowell, 2011, 3). El dilema se hace más palpable al considerar que estos recursos/bienes tienen un abanico de posibilidades en cuanto a su uso; un caso moderno son los problemas de seguridad alimentaria y energética alrededor del uso del suelo originalmente dedicado a la producción agrícola, para la industria alimenticia o la bioenergética (biocombustible) en el caso chiapaneco (Valero Padilla, Cortina Villar, & Vela Coiffier, 2011).

En la cuestión productiva existen los denominados factores de la producción (Samuelson & Nordhaus, 2006: 9); clasificados en los siguientes: a) Tierra, referido a los recursos naturales; b) Trabajo,

como el tiempo dedicado a la producción efectuado por un individuo; y c) el Capital, los cuales integran los bienes durables empleados en la producción de otros bienes (entre los cuales se consideran las maquinarias, la infraestructura, tierra, hasta los conocimientos y técnicas sobre la producción de bienes específicos).

El análisis de los factores de producción se efectúa bajo dos rangos de estudio, y de los cuales la economía se ramifica, lo micro y lo macro. El rango micro se enfoca en el comportamiento de un bien/producto en el mercado, desde su creación hasta su consumo. En el caso del rango macro abarca “la demanda agregada de la producción total de la producción de una nación” (Sowell, 2011: 281).

Los rangos micro y macroeconómicos se manejan bajo entidades productivas y bienes, no necesariamente sobre rangos espaciales o temporales; para el microeconómico se toma a los productores domésticos, gremios o empresas que producen un servicio, producto o bien específico (ejemplo, tomates, calzado o computadoras). Lo macroeconómico toma a todos los productores que producen todo tipo de bienes y servicios demandados por un país (el concepto de demanda agregada).

Este rango de análisis también se aplica desde el comercio, del individual/interno al internacional. El comercio internacional es el intercambio de bienes y servicios entre, al menos, dos países. Independientemente del rango o magnitud, en este proceso de intercambio ambas partes deben beneficiarse de la transacción (Sowell, 2011: 380-381).

Para visualizar dichos beneficios generados en la actividad comercial, principalmente en el comercio internacional, se hace un acercamiento desde las bases, tales como las ventajas absolutas, ventajas comparativas y economías a escalas (Sowell, 2011: 382).

Las ventajas absolutas tienen aparición cuando “la cantidad y calidad de [un determinado producto/bien] que la mayoría de los países podrían producir no valdrían los recursos que costaría hacerlo, cuando el mismo producto puede ser comprado a [países con superiores capacidades productivas] a costos más bajos” (Sowell, 2011: 382). Es decir, un país con características óptimas para producir un bien frente a otros países que no cuentan con dichos elementos tendrá una ventaja tal que el resto de países les conviene comprarles esos productos que hacerlos. Dichas “características óptimas” se vinculan con el factor de la producción de la “Tierra”, con las características geográficas y ambientales que cubre territorialmente el país. Ubicación geográfica, relieve, clima, regiones naturales, entre otros son algunas de las variables bajo las cuales se observa las ventajas entre países en cuestión de la producción (2011: 382-383).

Por otro lado, las ventajas comparativas son la comparación entre países con respecto a la producción de diversos bienes en los cuales resultan ser eficientes en su creación. Si bien Japón fabrica automóviles de manera eficiente, México lo hace en cultivo de frutas. Las comparaciones se entienden bajo la cuestión de ¿Cuánto de un bien X se requiere para obtener un producto Y ? (Sowell, 2011: 383-386). Las economías de escala son cuando “se abaratan los costes por unidad de producción a medida que aumenta el número de unidades” (2011: 100).

Si bien las bases del comercio internacional se centran en la capacidad productiva de los países, esto se debe a que en el comercio se interactúa entre compradores y vendedores por medio del precio del producto, y dicho precio se determina (en parte sustancial) por los costos de producción y el margen de ganancia. El beneficio de ambas partes no será determinado por cubrir sus necesidades al adquirir X o Y producto, sino en el grado de eficiencia en el gasto/ganancia que surja de la transacción entre el comprador y el ofertante.

Perspectiva Prehispánica

Comenzar con el escrito del marco teórico a partir de las bases económicas tiene como finalidad respaldar mi posición sobre el enfrentamiento entre formalistas y subjetivistas, posturas enemistadas que llegan hasta el entendimiento de la economía prehispánica/preindustrial.

Teniendo en cuenta que un modelo económico comprende la estructura bajo la cual funciona la economía de un país, región, ciudades, o cualquier sistema organizacional de individuos de carácter político-social con territorio, estos mismos se forman en un tiempo y espacio determinado. Para desdeñar dicha estructura se deben de conocer las bases bajo las cuales la economía estudia los fenómenos económicos, mismos que derivan de la relación entre Hombre, Recursos, y Bienes, y cómo estas relaciones entre estos elementos derivan todo un conjunto de actividades económicas, con condicionantes o factores para que se lleven a cabo determinadas acciones.

Entonces tenemos, por un lado, a los formalistas cuya visión de la economía parte desde “la distribución de recursos escasos entre alternativas en competencia” (Carrasco, 1978: 18), y analiza la economía como un fenómeno manifestado en la producción junto a la propiedad de los bienes producidos. Derivado de ello se tiene por resultado una comprensión a base de costos, ganancias, mercancías y propiedad; o sea, un enfoque microeconómico.

Los sustantivistas, en cambio, parten de que la economía es “la interacción del hombre con su ambiente natural y social que resulta en el abastecimiento de los medios de satisfacer sus necesidades”

(Carrasco, 1978: 18-19). En este caso considera realidades económicas particulares tomando el entorno natural y social como factores determinantes de dicha variabilidad.

Entre un acercamiento general o particular a la economía prehispánica se distinguen problemas de aplicación de modelos económicos contemporáneos a casos del pasado, y que resulta ser un problema hasta en la actualidad en la cuestión de políticas económicas aplicadas en casos ajenos contextualmente a los países donde se aplican; por ejemplo, el conjunto de problemas que acarrea Chile desde la implementación del modelo económico neoliberal en su política económica (Valero Padilla, Cortina Villar, & Vela Coiffier, 2011). Aparte de ser incompatible espacial y temporalmente, la aplicación de conceptos y términos que no pueden ser empleados debido a que están sujetos a sus particularidades; y desde el acercamiento particular tenemos el quedarnos en descripciones con problemas de vinculación entre fenómenos económicos y una austera explicación del funcionamiento de las economías de cualquier tiempo, región o nación.

La economía proporciona las bases de análisis para la descripción y desciframiento de los fenómenos económicos, y a su vez se debe de entender los motivos por los cuales la disciplina se mueve. El fin último no es el de establecer que son y cómo son los fenómenos económicos, esto es el medio para la formulación de modelos respuesta para la solución de problemáticas de índole económico, siendo la principal la cobertura de necesidades. Y he aquí una pieza relevante para comprender algunos errores de abordaje al tema económico en el pasado, no es el aplicar el resultado del análisis económico sino el emplear sus bases por las cuales se puede visualizar y entender por qué cada elemento que conforma el sistema o fenómeno que se estudia se comporta de manera particular y vinculada al resto.

Kenneth Hirth (2020) y Pedro Carrasco (1978) adoptaron elementos de ambas posturas, formalista y sustantivista, en sus respectivos acercamientos a la economía prehispánica. Hirth, propone en primer lugar que el enfoque de estudio a la economía debe de partir de los comportamientos e interacciones asociadas con el aprovisionamiento material para la vida cotidiana; en segundo lugar, la economía es un ámbito de comportamiento mediado socialmente además de que el aprovisionamiento estaría integrado en otras actividades políticas, sociales y religiosas; y en tercer lugar la producción y asignación de recursos se refiere a los procesos de toma de decisiones por los que pasan individuos y grupos con respecto a la producción, distribución y consumo de recursos (Hirth, 2020: 4).

Carrasco comienza el análisis desde la producción, ya que es lugar donde “se conjugan las fuerzas materiales, es decir, el aprovechamiento de los recursos naturales mediante el uso de la técnica del trabajo”, además de las relaciones de producción/sociales dentro del proceso productivo y la propiedad (1978: 20-22). En adición introduce el concepto de “redistribución” de Polanyi como elemento clave de la organización social detrás de una economía particular, en la que pasa por dos fases de operación, un primer momento de acumulación de bienes y un segundo de dispersión a partir del centro. La forma en cómo se organiza la población parte de una sociedad se materializa en la manera en cómo se distribuye lo producido entre sus miembros (1978: 21-23).

Ambos autores presentan similitudes desde el lado de la organización social (y todo lo que lo define como un grupo social particular) como el encargado de darle forma a su economía. La diferencia radica en el enfoque de partida, Hirth parte del abastecimiento material, es decir, de las necesidades a cubrir; mientras que Carrasco parte de la producción. Esta diferencia se origina a partir de sus respectivos problemas de estudio; pero para un acercamiento general a la economía de contextos pasados, lo planteado por Hirth es lo más adecuado puesto que la necesidad (de bienes materiales) es el pilar por el cual comienza el ciclo económico y concluye con el consumo de bienes para cubrir dicha necesidad.

Hirth señala que las economías de sociedades antiguas y modernas son comparables entre sí a partir del principio de plasticidad económica y de la función de heterogeneidad. Con plasticidad se entiende a la aparición de nuevas formas de organización económica a lo largo del tiempo en el que el sistema económico crezca en tamaño; mientras que la heterogeneidad habla sobre la diversidad de estructuras organizacionales creadas cuando surgen nuevas formas de organización económica y que son adheridas al sistema económico sin reemplazar las formas preexistentes (2020: 8).

Siguiendo con la línea de la organización económica, Kenneth Hirth hace la distinción de tres sectores organizacionales de las actividades económicas, presentando diferencias entre sí en términos de complejidad, escala, forma e integración. Dichas dimensiones sociales son las siguientes: la economía doméstica de hogares individuales, las instituciones informales que son formadas por la necesidad de vinculación entre familias (economía doméstica), y las instituciones formales que abarcan a la sociedad (2020: 11).

Cada sector organizacional se configura alrededor de necesidades particulares. Por las características de los recursos, bienes y servicios requeridos y de la posición que poseen los individuos

integrados en cada estrato o segmento de la organización social, la manera en cómo se plantea la organización de las actividades económicas es particular en cada caso; a la vez que pueda corresponder para un bien o servicio en específico o para todo un conjunto.

Los restos de cultura material se relacionan bipolarmente con el comportamiento humano (Hodder, 1986: 27). Los objetos recuperados en el registro arqueológico tienen detrás todo un conjunto de procesos, sean humanos o naturales, que ocasionaron que se encontraran de una forma particular. La manufactura, su uso y descarte se vincula con las actividades de grupos humanos pasados, aclarando que esto forma parte de los primeros momentos de existencia de dichos objetos durante todo el tiempo previo a su recuperación.

Entonces se tiene a la cultura material como vínculo de las necesidades de individuos del pasado, como también de actividades económicas y formas de organización económica, política y social. Esto no quiere decir que el objeto por sí mismo descifra todo el funcionamiento de agrupaciones humanas, sino que deben de compararse con otros objetos de diferente tipo y contrastarse espacial y temporalmente.

Las bases del estudio de la disciplina económica se aplican a la cultura material; los agentes económicos que realizaban una variedad de actividades para obtener bienes que terminarían como restos de cultura material, recursos de los cuales eran indispensables para la elaboración de productos; y los bienes ya convertidos en cultura material en el registro arqueológico que pasaron por procesos de transporte, distribución y consumo.

Producción

Si la satisfacción de necesidades es el punto de partida para el ciclo económico, las actividades productivas resultan en ser una fase intermedia para llegar a la consumación de dicha demanda.

La producción es la fase en la cual transforma los recursos y/o bienes por medio de fuerza de trabajo para crear otro bien; el resultante de esta operación no es necesariamente un producto de consumo final, también se puede emplear para entrar de nuevo a otra fase productiva, pero para manufacturar o fabricar otro producto. La producción no siempre es partícipe para la satisfacción de necesidades, solo cuando sea necesaria la transformación de los recursos para convertirlos en bienes, ya sea productivo, insumo o de consumo final (Robbins, 1935; Samuelson & Nordhaus, 2006; Sowell, 2011).

Los bienes se clasifican a partir de su uso dentro del ciclo económico, cuyas dos líneas son la satisfacción de la necesidad (consumo final), y la que forma parte de la fase de la producción para crear otro bien. Este último se subdivide en intermedio e insumo, los bienes productivos son aquellos que se utilizan junto a la fuerza de trabajo para producir bienes, en resumidas cuentas, las herramientas, instalaciones, máquinas, aparatos. Los insumos, en cambio, son consumibles para la transformación y creación de los bienes (Samuelson & Nordhaus, 2006).

La producción se puede clasificar a partir de la función de aquello que se produce, cómo lo anteriormente explicado con respecto a los bienes, dando como resultado producción primaria a la producción de bienes de consumo final, producción secundaria a la manufactura de bienes productivos e insumos; y una tercera, la mixta, en la que los bienes pueden ser usados para cubrir una necesidad o para usarse en la producción de otro bien, tendiendo de ejemplo los productos agrícolas con su uso inmediato como alimento o pasar por una fase de transformación para resultar en otro producto (como ejemplo alimentos enlatados o procesados, combustibles).

Dentro de la arqueología, la producción se analiza desde la producción artesanal y la agrícola [intensiva], además la producción artesanal se estudia desde el recurso empleado para la creación del artefacto, ya sea lítica, hueso, metal, cerámica (arcilla), entre otros (Smith, 2004; Smith & Schreiber, 2005; Hirth, 2020).

La producción, junto al resto de actividades económicas se pueden observar y analizar en diferentes escalas, desde lo doméstico hasta lo institucional (para la cuestión de la organización interna de las actividades en las ciudades o asentamientos), o también desde su amplitud (regional o internacional), desde luego tomando en cuenta que no son dimensiones aisladas entre sí (Smith, 2004; Hirth, 2020).

Lítica

Los artefactos líticos son todos aquellos objetos hechos de piedra que presentan evidencia de modificación a causa de la actividad humana. Para la producción de dichos artefactos se procede bajo una serie de procesos, acciones determinadas con un orden particular para dar como resultado un producto terminado. Comenzando por la selección del material, la preparación de este antes de dar comienzo al proceso de modificación hasta terminar el artefacto, o de desecharlo en caso de fallar (Andrefsky, 1998).

La producción de artefactos líticos se deriva en dos tipos de técnicas, la pulida y la tallada. Los *chipped stone artifacts* (artefactos de piedra tallada) son aquellos artefactos a los cuales se les ejerció golpes y fracturas a piedras como técnica para producirlos; de dichos artefactos se derivan en los objective pieces (lascas objetivo) y detached pieces (lascas desprendidas), donde los primeros son las piezas a los cuales se les ejerce golpes para su modificación, mientras que los segundos son las partes que fueron desprendidas de las piezas objetivo. Al momento de que las piezas desprendidas se les ejerza modificaciones por medio de percusión, se convierten en piezas objetivo (Andrefsky, 1998: 12).

Ejemplos de piezas objetivo son nódulos, núcleos, lascas y bifaciales; para las piezas desprendidas se toman también las lascas, fragmentos de núcleo, chips, navajas, desechos y cualquier parte desprendida producto de la talla de piezas objetivo.

La producción de artefactos líticos, así como el resto de actividades, se desarrollan de manera dinámica en el espacio; esto dependerá de factores de la organización productiva, tales como el contexto, referido al nivel de control sobre la producción (doméstico/independiente - grupo de élite); la concentración de las actividades en relación al espacio, entre el productor y consumidor (disperso - centralizado); escala que se relaciona a la capacidad productiva entorno al número de individuos partícipes de la actividad; e intensidad, el tiempo invertido en la actividad productiva (Wells, 2012).

A partir de dichos factores, la realización de actividades productivas se ejecuta en áreas determinadas, distribuidas espacialmente en el asentamiento, con áreas o zonas especializadas o lugares disponibles, en áreas domésticas o en conjuntos departamentales, entre otros. Cabe señalar si la producción de artefactos líticos es una actividad complementaria para la producción de otros bienes, lo cual también genera una distribución distinta de la actividad en la misma área de trabajo; por lo que, en el contexto arqueológico, los artefactos (terminados o no) no necesariamente se recuperaran en el mismo sitio del que fueron producidos, ni mucho menos los desechos de talla, los cuales se dispondrán en lugares específicos, preferentemente retirados del área de trabajo, del conjunto habitacional, o en lugares donde no lleguen a estorbar, pero que también la distancia no sea muy amplia. Aun así, piezas o fragmentos pueden quedar en las áreas de trabajo, ya sea por ser muy pequeños o por la posibilidad de ser usados nuevamente (Chinchilla & Carpio Rezzio, 2003).

Obsidiana

La obsidiana es un cristal volcánico localizado frecuentemente en tierras altas volcánicas en Mesoamérica. Su composición química es particular dependiendo de la fuente del que se extrajo, por

lo que resulta un material útil para visualizar patrones de intercambio a largas distancias (Mapa 1, Mapa 2). Para establecer el lugar de procedencia de las muestras de obsidiana que disponemos en los contextos arqueológicos se aplican métodos de análisis de procedencia, entre los que se encuentran el análisis visual, fluorescencia de rayos X (XRF), activación neutrónica o el Particle Induced X-Ray Emission (PIXE). Las diferencias entre cada uno de dichos métodos de análisis, además de su metodología, radica en el uso de equipo especializado o en la ausencia del mismo (como en el método visual), y por tanto el costo que implica su aplicación. También existe el inconveniente de la pérdida del material analizado en algunas modalidades de análisis destructivos, como en el caso de la activación neutrónica, a cambio de una mayor fiabilidad en los resultados. Si bien el utilizar los métodos de análisis donde se hace uso de equipo sofisticado proporciona resultados muy fiables, el contraste frente el método visual no resulta ser tan abismal, teniendo hasta un 98% de fiabilidad de acuerdo a las observaciones de Aoyama (2017) para el caso de la muestra de obsidiana de la región Maya.

El uso popular de la obsidiana para la elaboración de herramientas se debe principalmente a la facilidad de obtener artefactos con buen filo sin llegar a ser retocadas o trabajadas, aunque, para la fabricación de navajillas, es necesario contar con una especialización aparte de las técnicas comúnmente empleadas en la piedra tallada convencional (Aoyama, 2017).

Durante el proceso productivo de navajillas de obsidiana, desde el inicio con el nódulo hasta el producto final, las lascas objetivo se van reduciendo y modificando su morfología, como también las piezas desprendidas muestran formas y dimensiones particulares a partir de la fase productiva y la forma de la pieza objetivo; de la variabilidad presente de las piezas obtenidas de la cadena operativa es de la cual se basa la clasificación tipológica de piezas de obsidiana (Hirth, 2008).

La producción de navajillas de obsidiana pasa por dos fases, una primera de percusión, y la segunda, la secuencia de presión (Hirth, 2008). Partiendo con la clasificación desde la secuencia de percusión se tiene:

- 1) La adquisición de la materia prima sin preparaciones previas (la materia prima en bruto).
- 2) La preparación de la plataforma, adquiriendo dos piezas (la pieza objetivo con plataforma y la pieza desprendida retirada de la pieza principal).
- 3) Lasqueo de la superficie (la pieza objetivo/núcleo preformado con corteza casi o totalmente retirado, y piezas desprendidas/lascas de descortezamiento con presencia de corteza).

- 4) Lasqueo del núcleo preformado (el núcleo se termina formado como Macronúcleo y las piezas desprendidas anteriores a su formación como Macro lascas).
- 5) Obtención de navajas de percusión (piezas desprendidas del Macronúcleo por percusión).

Para la secuencia de presión, Lázaro Brindis (2022) propone una secuencia en la que se derivan dos fases de producción de navajas de obsidiana (serie inicial y final), para mayor facilidad de clasificación de las piezas frente a la clasificación estándar de Hirth (2008) de tres series (primera, segunda y tercera serie):

- 1) Serie Inicial de Navajillas (se producen Navajas a partir del núcleo poliédrico, dicho núcleo es derivado del Macronúcleo una vez retirado las navajas de percusión; lascas de serie inicial son producto del reacondicionamiento por percusión del núcleo poliédrico después de la extracción de navajas por presión).
- 2) Serie Final de Navajillas (las navajas de serie final extraídas son largas, angostas, con forma más regular que las navajas de serie inicial).
- 3) Agotamiento y descarte (momento en el que es imposible extraer más navajillas del núcleo poliédrico, convirtiéndose en un núcleo agotado; además se descarta el desecho, fragmentos sin forma definida generados durante la acción de percusión y presión de los núcleos).

Modelo de abastecimiento artesanal de Hirth (2008)

De acuerdo con las propuestas de Hirth (2008), las pautas de la clasificación de distintos modelos de abastecimiento se consideran por medio de los agentes involucrados en el proceso de obtener el recurso; si bien los artesanos son los que hacen uso de la materia prima, no necesariamente serían los mismos los encargados de conseguirlo. Estos agentes pueden ser externos o internos, gente común, de la elite o patrocinado por los mismos, entre otras posibilidades.

Por lo que, el comportamiento que tenga la muestra de los artefactos de obsidiana en los sitios se vincularía al control del recurso dentro del asentamiento, y el que lo controla se encargaría de conseguirlo y distribuirlo.

Los modelos de abastecimiento desarrollados por Hirth se clasifican entre: directo, indirecto e institucional, y estos mismos se subdividen tomando como referencia las características de los agentes y/o instituciones involucradas en la “logística” de la obtención del recurso, y su origen, que puede ser parte de la comunidad, de la localidad/asentamiento o extranjero.

En los modelos directos, Hirth destaca la participación directa de los artesanos en la adquisición de la obsidiana movilizándose y explotando las propias fuentes. Se clasifican en dos modelos tomando en cuenta si la producción de las navajas prismáticas se realiza en áreas de producción localizadas en la fuente (Quarry visitation) o durante el viaje de regreso (Quarry visitation with itinerant production).

Para los modelos indirectos, los agentes encargados del trabajo de proporcionar obsidiana al asentamiento son externos (extranjeros). Por un lado, están los comerciantes, especializados y no especializados en el comercio de obsidiana, y por el otro, artesanos provenientes de otras localidades. Los comerciantes especializados (specialized obsidian trade) que se centran en el intercambio de obsidiana a tiempo completo; al contrario, los comerciantes no especializados (unspecialized obsidian trade) comercian bajo una amplia gama de bienes aparte de la obsidiana. En el caso particular de los artesanos externos (itinerant craftsmen provisioning), ellos se encargarán de cubrir la demanda del asentamiento.

Por último, los modelos institucionales se subdividen entre el abastecimiento centralizado político (centralized political procurement), donde el estado o todo un colectivo está detrás de la obtención del recurso; y el abastecimiento corporativo calpulli (corporate calpulli procurement), en donde se considera la existencia de gremios de artesanos encargados de la adquisición de la obsidiana. Las diferencias entre los modelos directos e indirectos frente al institucional se basan por el nivel de intervención de instituciones sobre la producción de los artesanos; tomando a los primeros como agentes independientes de las instituciones involucradas en el asentamiento.

Provisioning strategies are adaptations to circumstances of convenience and necessity, and one important question is whether craft provisioning employed independent or centralized procurement strategies (Hirth, 2008: 444).

Ambas estrategias plantean condiciones de trasfondo que condicionan el empleo de uno u otro. Por otro lado, también se observará diferencias en la distribución de la materia prima por el sitio. En el caso de una estrategia centralizada, podría ser empleado frente a su contraparte ante los problemas de costes de extracción y transporte de la obsidiana, y de las posibles dificultades de acceso a las fuentes por la intervención de agentes externos.

Las estrategias de abastecimiento pueden ser diferenciadas entre sí por las características de la obsidiana recuperada en contextos de áreas de producción, tales como el tipo, forma y calidad.

El análisis tecnológico de los artefactos de obsidiana proporciona otro elemento para la identificación de las estrategias de abastecimiento utilizados en los sitios; “el suministro de la materia prima habría dictado la escala e intensidad de la producción artesanal doméstica” (Hirth, 2008: 446).

Entonces, los modelos de aprovisionamiento se identificarán a partir del comportamiento de la distribución de la obsidiana entre áreas de producción, por las características de la fuente (o fuentes) de extracción y del recurso obtenido.

Para el sitio de San Pedro ¿el modelo de abastecimiento artesanal de Hirth es aplicable a la hora de identificar los medios/métodos de obtención de la obsidiana empleados en el asentamiento?

Metodología

El trabajo de investigación sobre la exploración del modelo de abastecimiento de obsidiana en el sitio de San Pedro Buenavista se desarrolla en las siguientes fases:

- 1) la agrupación y delimitación de las áreas residenciales.
- 2) la identificación de las fuentes de procedencia de la obsidiana.
- 3) el análisis tecnológico de los artefactos de obsidiana recuperados en el sitio por el proyecto “PESP-17”.

La identificación del lugar de procedencia de la obsidiana usado en San Pedro Buenavista se realizará por medio del examen visual propuesto por Aoyama (1999), el cual consiste en observar las características de la obsidiana bajo los siguientes atributos visuales: color, textura y corteza. Las fuentes principales para contrastar con las muestras de artefactos de obsidiana son las de El Chayal, Ixtepeque y San Martín Jilotepeque (Tabla 3), pertenecientes al sur de Guatemala; esta elección se determinó por motivo de que dichos lugares fueron los principales puntos de extracción de obsidiana que abastecen a toda la Región del Sureste de Mesoamérica. En cuanto a las fuentes del Centro de México, la obsidiana verde de Pachuca es tal vez la fuente más fácilmente identificable por sus características, junto a Otumba, Paredón, Tulancingo; más fuente en dirección al Golfo de México tenemos a Oyameles, Zaragoza, Guadalupe Victoria y el Pico de Orizaba.

La elección de este método de análisis se debe a que es de bajo costo, no es destructivo para las muestras, y su eficacia ha sido comprobada en pruebas de 100 artefactos de obsidiana muestra contrastadas con el análisis de activación de neutrones (AAN), dando como resultado una tasa de precisión del 98% (Braswell, Clark, Aoyama, McKillop, & Glascock, 2000; Aoyama K. , 2001).

El análisis tecnológico de la obsidiana consiste en hacer un análisis descriptivo de la pieza, cuyas características morfológicas se relacionarán a la fase de la cadena operativa a la cual pertenece. Dicha cadena operativa pasa por dos fases de producción:

- 1) Fase de percusión, momento donde la materia prima se transforma en un núcleo, hasta su etapa final donde se obtiene un núcleo poliédrico. Durante este proceso, se obtienen diversos productos, como lascas de descortezamiento, macro lascas, macro navajas y navajas de percusión de menor tamaño (Hirth, 2006; Lázaro, 2022: 53).
- 2) Fase de presión, proceso donde se extraen navajas prismáticas del núcleo poliédrico. Las navajas prismáticas se dividen en serie inicial y final. Las navajas de serie inicial se caracterizan por ser relativamente burdas y cortas con evidencia de percusión en su cara dorsal. Por otro lado, las navajas de serie final presentan características físicas muy regulares, paralelas, con forma bien definida, que van desde formas alargadas hasta pequeñas conforme el núcleo se reduce hasta su agotamiento (Hirth, 2006; Lázaro, 2022: 53-54).

Una vez analizadas las muestras de obsidiana, por lugar de extracción y características tecnológicas, se determinará el área a la cual pertenece dentro del asentamiento de San Pedro Buenavista. El sitio fue dividido en ocho sectores, en las cuales los pozos y puntos de recolección fueron agrupados. Estas ocho agrupaciones son las siguientes: Centro Cívico-Ceremonial, Zona I, Zona II, Zona III, Zona IV, Zona V, Zona VI, y Zona VII (Mapa 3).

La distribución de los artefactos de obsidiana, derivados de la producción de navajas de percusión y de presión, ilustra dentro de estas áreas el comportamiento de la distribución del recurso adquirido, entre uno centralizado/institucional o uno independiente (Hirth, 2008: 444-446).

Una vez determinado dicho comportamiento de la distribución de la obsidiana, se procederá a la determinación del modelo de abastecimiento al comparar la muestra previamente analizada y catalogada con las características diagnóstico propuestos por Hirth (Tabla 1, Tabla 2).

Organización del trabajo

El presente trabajo se distribuye en cinco partes: Introducción, Antecedentes y Características de la Región, Los modelos de abastecimiento artesanal de la obsidiana de Hirth, Análisis de la Obsidiana y Conclusiones.

La introducción cubre el planteamiento de problema bajo el cual se desarrolla el trabajo de investigación, las bases teóricas que sustentan dicho trabajo, y la metodología aplicada.

Para la segunda parte, Antecedentes y características de la Región, abarca todo lo relacionado sobre las especificaciones geográficas y ambientales de la Depresión Central, las características del sitio de San Pedro Buenavista, y los trabajos realizados anteriormente en la región y en el sitio mismo.

La siguiente parte, Los modelos de abastecimiento artesanal de obsidiana de Hirth, se desglosa la propuesta de Hirth desde los factores que determinan la variabilidad de modelos de abastecimiento de obsidiana para un asentamiento particular. Entre estos factores se desarrollan en sus respectivos subtemas: entre la centralización y la independencia, abastecimiento directo e indirecto, Los actores y el recurso: la obsidiana.

En el capítulo, Análisis de la Obsidiana, se describe el comportamiento de la muestra de artefactos sobre el sitio San Pedro Buenavista, en una perspectiva general y seccionada, la cual se determinó por la distribución de las estructuras que contiene el lugar de estudio. Estas secciones son conformadas por 8 agrupaciones: Centro Cívico-Ceremonial, Zona I, Zona II..., Zona VII.

Por último, en el capítulo Conclusiones, se da respuesta a las preguntas de investigación elaborados para dicho trabajo de tesis, incluyendo en la parte final el apartado de futuros proyectos.

Tabla 1. Modelos de abastecimiento artesanal y sus características diagnóstico (Hirth, 2008:442).

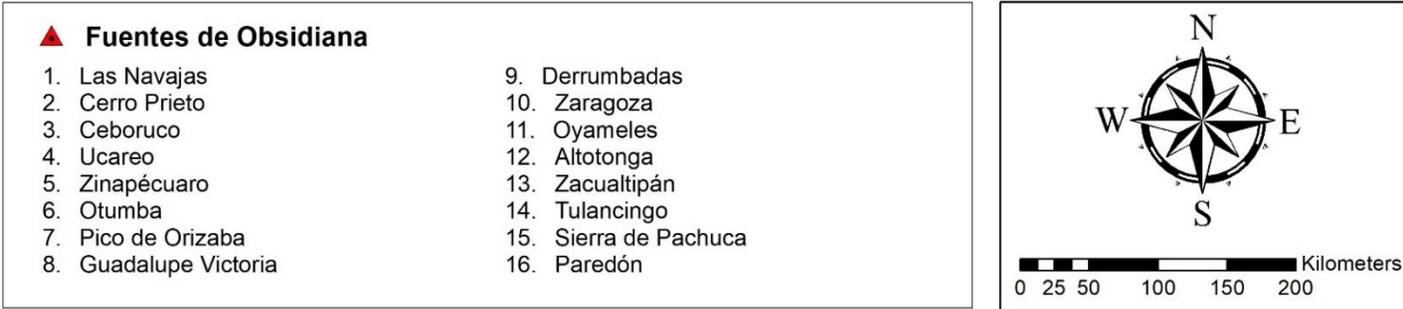
Modelos de Abastecimiento	Características de fuente de abastecimiento	Características del abastecimiento del recurso
Directo		
Visita a la fuente	Explotación de una sola fuente.	Núcleos de percusión grandes.
Visita a la fuente con producción itinerante	Explotación de una sola fuente.	Núcleos de percusión grandes y de presión usados.
Indirecto		
Intercambio especializado de obsidiana	Baja variación de fuentes.	Núcleos poliédricos Venta de núcleos en talleres o mercados.
Intercambio no-especializado de obsidiana	Posibles fuentes múltiples de fuentes.	Núcleos de presión y núcleos de presión agotados.
Abastecimiento itinerante de artesanos	Posibles fuentes múltiples de fuentes.	Núcleos de presión agotados. Artesanos itinerantes en el mercado local.
Institucional		
Abastecimiento político/institucional	Explotación de una sola fuente. Fuente homogénea entre áreas de trabajo.	Núcleos de percusión grandes. Distribución de obsidiana a talleres.
Abastecimiento corporativo calpulli	Explotación de una sola fuente. Fuente variable entre áreas de trabajo.	Núcleos de percusión grandes. Distribución de obsidiana dentro del calpulli.

Tabla 2. Secuencia de reducción y producción diagnóstico por productos asociados con las estrategias de abastecimiento independiente directo e indirecto (Hirth, 2008: 450).

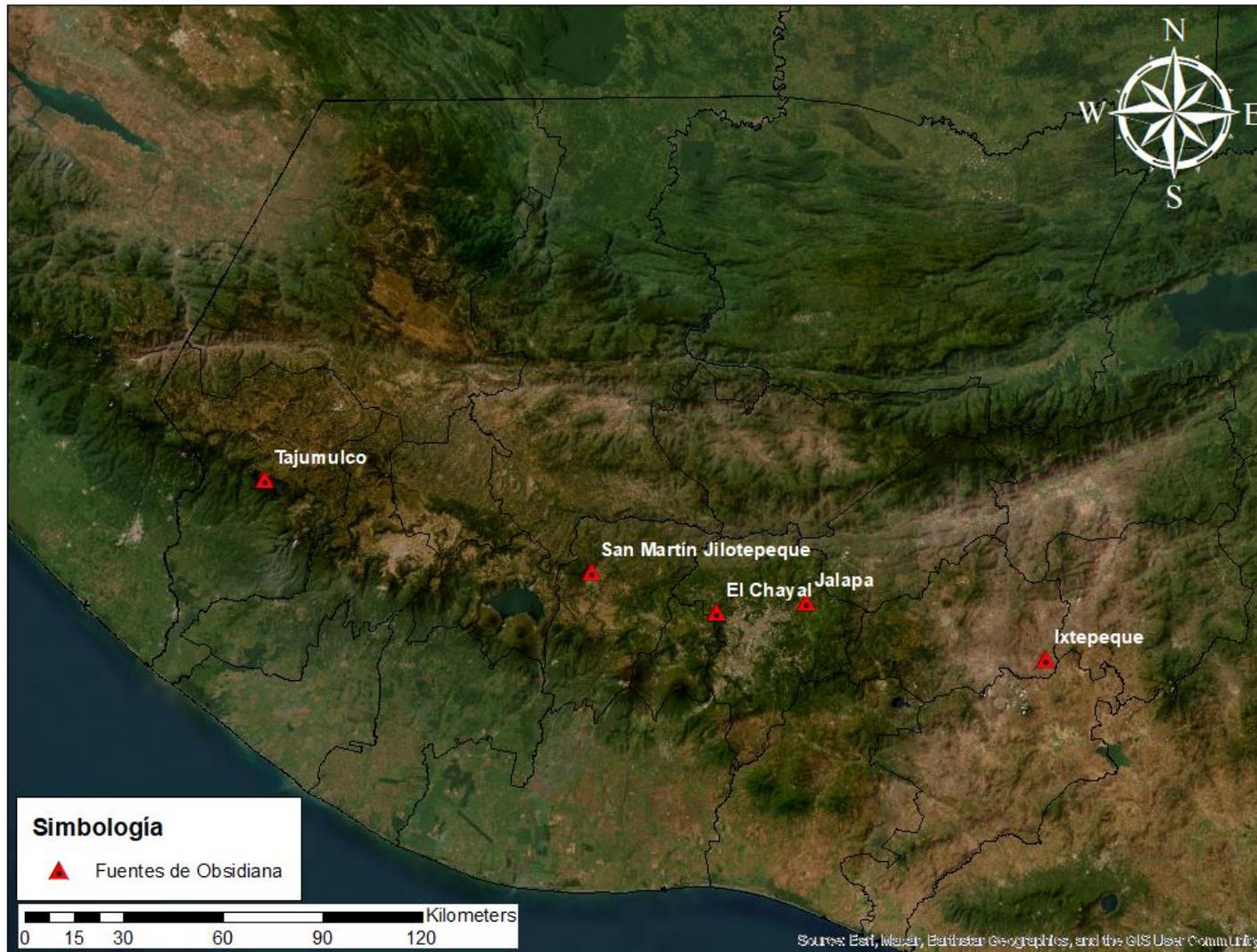
Estrategia de Abastecimiento	Forma de Núcleos entrando al sitio	Reducción de núcleo esperado en el sitio	Producción diagnóstica por productos
Directo			
Visita a la fuente	Macronúcleos Núcleos Poliédricos	Núcleos Poliédricos Núcleos de Presión Rejuvenecimiento y reducción de núcleo	Macrolascas Navajas de percusión pequeñas Navajas de presión Serie Inicial y Final
Visita a la fuente con producción itinerante	Macronúcleos Núcleos Poliédricos Algunos Núcleos de Presión	Núcleos Poliédricos Núcleos de Presión Rejuvenecimiento y reducción de núcleo	Pocas Macrolascas Pocas Navajas de percusión pequeñas Algunas Navajas de presión Serie Inicial y Final frecuente
Indirecto			
Intercambio especializado de obsidiana	Núcleos Poliédricos	Núcleos Poliédricos Núcleos de Presión Rejuvenecimiento y reducción de núcleo	Pocas Navajas de percusión pequeñas Navajas de presión Serie Inicial y Final
Intercambio no-especializado de obsidiana	Núcleos de Presión Núcleos de Presión agotados	Núcleos de Presión Rejuvenecimiento y reducción de núcleo	Ninguna Navaja de percusión Ninguna Navaja de presión Serie Inicial Navaja de presión Serie Final
Abastecimiento itinerante de artesanos	Núcleos de Presión agotados	Rejuvenecimiento y reducción de núcleo de presión	Ninguna Navaja de percusión Ninguna Navaja de presión Serie Inicial Pocas Navajas de presión Serie Final Basura de rejuvenecimiento de núcleo Navajas de núcleos de presión rejuvenecidos

Tabla 3. Atributos visuales de fuentes de Obsidiana de Guatemala (Aoyama, 1999: 30-32).

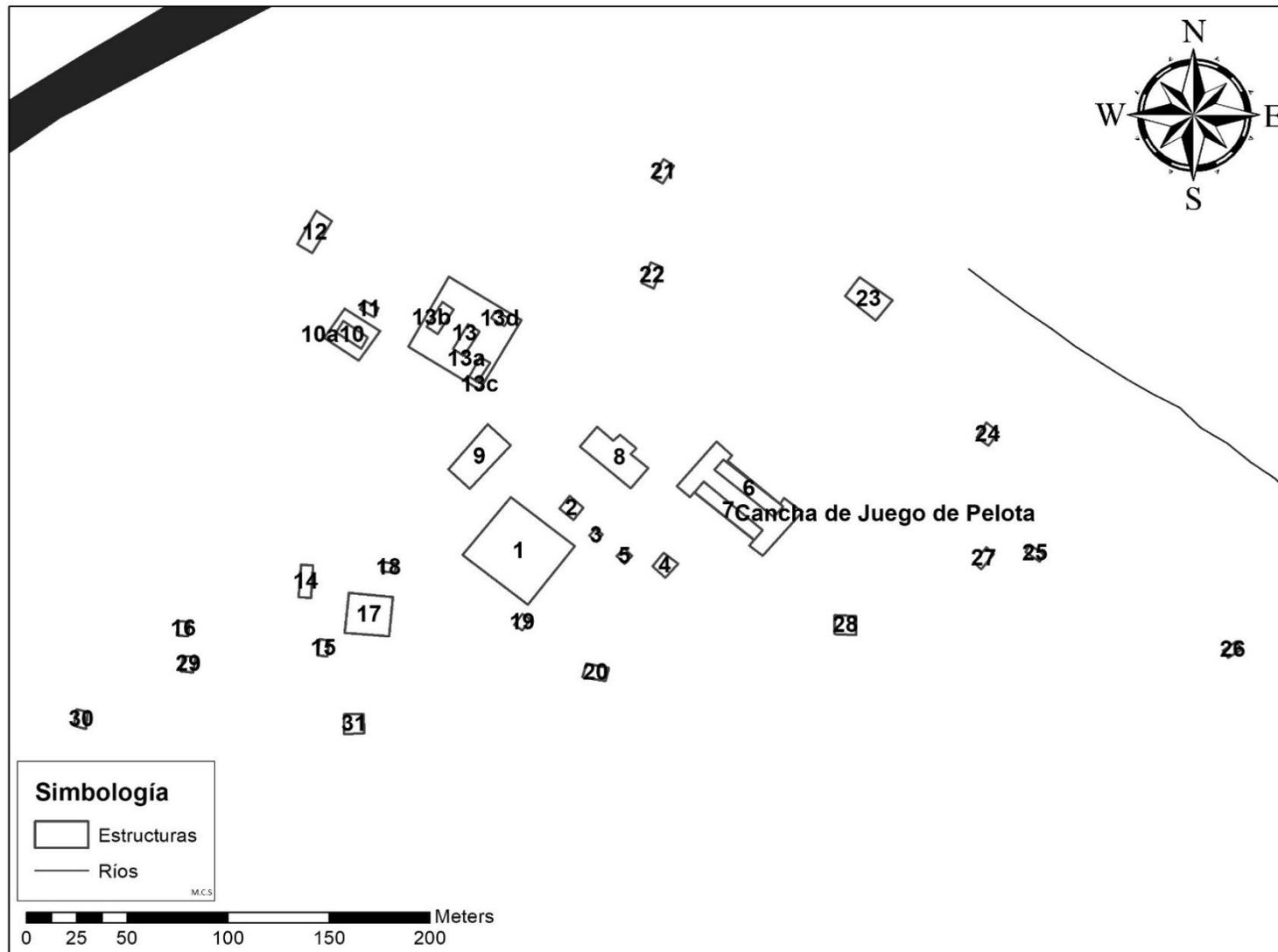
Ixtepeque	<ul style="list-style-type: none"> ● Marrón grisáceo ● Muy lustroso además de traslúcido ● Algunas muestras presentan vetas de color gris oscuro o claro con tonalidad lechosa 	<ul style="list-style-type: none"> ● Lisa y muy fina ● Sin inclusiones de partículas finas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Generalmente delgada y relativa lisa o con apariencia ligeramente espumosa.
El Chayal	<ul style="list-style-type: none"> ● De negro a gris oscuro y claro ● Algunos son traslúcidos u opacos ● Algunos son de color marrón grisáceo, pero no tan traslúcidos o lustrosos como los del Ixtepeque ● Vetas de color gris oscuro o claro se encuentran con frecuencia ● Algunas presentan manchas densas marrones y opacas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Lisa ● Algunas tienen inclusiones bastantes difusas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Generalmente delgada y relativa lisa ● Algunas con apariencia espumosa, con muchas facetas.
San Martín Jilotepeque	<ul style="list-style-type: none"> ● De negro a gris oscuro ● Algunos son bastante opacos ● El negro es menos profundo que El Chayal y no tiene lustre fuerte ● Algunos tienen vetas color gris oscuro, otros presentan manchas color marrón rojizo 	<ul style="list-style-type: none"> ● No es lisa sino marcada por picaduras pequeñas y densas ● Las inclusiones son más finas y densas que las de cualquier otra fuente de obsidiana 	<ul style="list-style-type: none"> ● Relativamente delgada, pero con apariencia espumosa e irregular



Mapa 1. Fuentes de Obsidiana del Centro de México.



Mapa 2. Fuentes de Obsidiana del Sur de Guatemala.



Mapa 3. Mapa de estructuras del Sitio San Pedro Buenavista.

CAPITULO I Antecedentes de investigación y características de la Depresión Central de Chiapas

El presente capítulo presenta una síntesis de los trabajos de investigación arqueológica realizados previamente en la porción de la Depresión Central de Chiapas cercano al cañón del Sumidero y lugar de la antigua capital del señorío Chiapaneca. Además de hacer un acercamiento a las investigaciones en el análisis de procedencia de obsidiana hechos en la región y en sitios arqueológicos ubicados en los Altos de Chiapas. Como introducción se hace un acercamiento a las características de su biosfera, fisiográficas y climáticas que cuenta la región.

La Depresión Central de Chiapas es una extensa zona semiplana localizada en el centro del Estado, del cual se definen una variedad de valles. Se encuentra bordeado por las Montañas del Norte y la Altiplanicie Central al Norte, y al sur por la Sierra Madre de Chiapas, debido a ello sufre una disminución en las precipitaciones entre los meses de julio y agosto. La Depresión se conforma principalmente de rocas sedimentarias y por depósitos aluviales, por lo que las zonas de lomeríos tengan suelos delgados y pedregosos, mientras que en terrenos de baja altura sean profundos y de origen aluvial (INEGI, 2008; ECOSUR, 2010).

Clima

Por las colindancias norte y sur de la Depresión Central conformadas por dos sistemas montañosos que restringen la vía libre de vientos provenientes del Golfo de México y el Océano Pacífico, provoca en la región bajos índices de precipitación con 990 mm anuales y contando entre dos a tres meses de lluvia abundantes en verano, alcanzado temperaturas en promedio anual de 26°C con máximas de 39°C. Ante estas características, la región de la Depresión Central presenta un clima cálido subhúmedo con lluvias en verano (INEGI, 2008; Bravo Coutiño, 2016: 20).

Recurso geológico

La Depresión Central está formada, en su mayoría, por rocas sedimentarias como la caliza, lutita-arenisca, limonita-arenisca, caliza-lutita y conglomerado; esta característica se debe a que la región está sobre estratos de calizas del Mesozoico y Terciario interior, los cuales descansan sobre rocas del complejo basal de la edad Precámbrica y Paleozoica que afloran en el lado

noroeste de la Depresión con límite a la Sierra Madre. La región también cuenta con rocas volcánicas en forma de cerros cónicos, y constituidos de andesitas, basaltos y traquitas (Bravo Coutiño, 2016: 24).

Flora y Fauna

La región presenta cinco diferentes comunidades vegetales, las cuales son: selva baja caducifolia, bosques de galería, sabana, palmar y matorral espinoso tropical (INEGI, 2008; Bravo Coutiño, 2016). La biodiversidad es propensa a los cambios estacionales, resulta ser durante el verano el momento en que transcurre la temporada de lluvias abundantes; y por ende, el periodo de mayor abundancia de recursos necesarios para la fauna local y el tiempo de mayor presencia faunística en la región. En el largo listado de especies animales con los que cuenta la región están los armadillos (*Daspus*), jabalíes de collar (*Dicotyles*), tapires (*Tapirus*), puerco espines (*Coendu*), coyotes (*Canis latrans*), venados cola blanca (*Odocoileus virginianus*), tuzas (*Heterogeomys*), codornices (*Lophortyx*), pijijis (*Dendrocygna*), cocodrilos de río (*Crocodylus acutus*), serpientes de cascabel (*Crotalus*), nauyacac (*Bothrops*), boas (*Boa*).

Dentro de las características de la flora perteneciente a la selva baja caducifolia esta que poseen un estrato arbóreo bajo y arbustos de 8 m de altura promedio, constituidos por leguminosas de hojas caducas; además, los árboles dominantes alcanzan alturas cercanas entre los 8 a 15 m, hasta un máximo de 20 m. Entre las especies más importantes de dicha comunidad vegetal están el chelele o tzelele (*Inga leptoloba*), chaperno o chapel (*Lonchocarpus calderoni*), el coite o “madre cacao” (*Gliricidia sepium*), el ishcanal (*Acacia colliensis*), y el chalum (*Inga micheliana*)

En el caso de los bosques de galería se conforma principalmente por diferentes especies de amates (*Ficus spp*) y los sabinos (*Taxodium mucronatum*), los cuales tienen la particularidad de crecer en los márgenes de ríos y arroyos.

Ocupando áreas planas pertenecientes a los márgenes del Río Grijalva es donde se localiza la comunidad vegetal de la sabana, en la que destacan especies como el cacaito (*Curatella americana*), nanche (*Birsonima crassifolia*), jícara (*Crescentia alba*), guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), ceiba (*Ceiba pentandra*), palo mulato (*Bursera simaruba*), candox (*Tecomastans*) y totoposte (*Licania arboria*), entre otros.

Para los palmares, estos se ubican en zonas marginales del río Grijalva, justo en terrenos inundables en temporada de lluvias. Entre las especies que conforman la comunidad vegetal están la palma real (*Sabal mexicana*), el cuaulote (*Guazuma tomentosa*) y la balsa (*Ochoromalagopus*).

Por último, el matorral espinoso está compuesto por vegetación arbustiva de tipo secundario, a causa de la actividad agrícola o de pastoreo. El candox (*Tecomastans*), el espino blanco (*Acacia pennatula*), y el ishcanal (*Acacia collinisiiis pandicigera*) son algunas de las especies que componen esta comunidad vegetal.

Suelos

Los tipos de suelos que conforman parte del corredor que unen los Valles de Terán-Suchiapa, área donde se ubica el sitio de San Pedro Buena vista, están los leptosoles, luvisol, regosol, vertisol, phaeozem y fluvisol (INEGI, 2008) (Mapa 5).

Los leptosoles se destacan por ser suelos pedregosos, muy delgados y poco desarrollados que pueden contener una gran cantidad de material calcáreo debido a que el calcio inmoviliza los nutrientes minerales; por dicha razón es limitado su potencial agrícola. Los leptosoles se encuentran particularmente en las zonas montañosas y planicies calizas superficiales (INEGI, 2012).

Los luvisoles son comunes en climas cálidos húmedos con presencia de lluvia y sequía estacional o de climas fríos y templados, debido a que se ubican normalmente en terrazas aluviales o depósitos glaciales, eólicos, aluviales y coluviales. Los luvisoles son de los suelos más fértiles para actividad agrícolas, principalmente para la producción de caña de azúcar y pequeños granos (INEGI, 2012).

Los regosoles son suelos jóvenes de colores claros, pobres en materia orgánica y que se desarrollan sobre material no cementado. Son comunes en regiones áridas, semiáridas y montañosas, y muchas veces se le presentan afloramientos de roca o tepetate (INEGI, 2012).

Localizados comúnmente en climas semiáridos, subhúmedos y de tipo mediterráneo se encuentran los suelos vertisoles. Hacen aparición en las riberas de ríos, lechos lacustres y en lugares con inundaciones periódicas; en lo que respecta a la vegetación en la cual se desarrolla en estos suelos se observan las pertenecientes a matorrales, sabanas y pastizales. Los vertisoles se componen de altos contenidos en arcilla, los cuales son propensos a compactarse o a ser

pegajoso a causa de las inclemencias del clima, y por tanto ser difíciles de trabajar aun cuando son muy fértiles (INEGI, 2012).

Los phaeozem, al igual que los leptosoles y regosoles, se forman sobre material no consolidado/cementado. Son suelos ricos en materia orgánica y de tonalidad oscura, muy utilizados en la agricultura de temporal. Los límites del uso de la actividad agrícola sobre los phaeozem son las sequías periódicas y su fácil degradación a causa de la erosión eólica e hidráulica. Los phaeozem son comunes en climas húmedos y templados con vegetación de pastos altos y bosques (INEGI, 2012).

Por último, los fluvisoles, suelos compuestos de materiales acarreados por agua y capas alternadas de arena con piedras o gravas redondeadas por erosión hidráulica. Para el uso agrícola son preferentemente usados los fluvisoles mólicos y calcáricos debido a su mayor disponibilidad de nutrientes para las plantas (INEGI, 2012; Bravo Coutiño, 2016).

El sitio de San Pedro Buenavista se ubica sobre una amplia zona de vertisol, cerca del río Suchiapa, entre regosoles al norte, frente a la meseta de Copoya, y leptosoles al sur. En esta área se dispone de agua y de tierra fértil, pero a su vez fangosa, por lo que resulta complicada la actividad agrícola. Por lo arcilloso de sus suelos, fue un material adecuado para la elaboración de cerámica. La planicie donde se levantó el sitio es uniforme en altura, salvo por la destacada elevación donde se construyó el asentamiento, lo cual permitió un alto nivel de visualización sobre todo el “pasillo” que conforma el valle Terán- Suchiapa.

Antecedentes

Primeras investigaciones en la Depresión Central

Los primeros acercamientos a la región datan desde el siglo XIX con las observaciones de montículos presentes en Chiapa de Corzo, registrados por el Abate Brasseur en 1859. Subsecuentemente, el médico y filósofo alemán Carl Hermann Berendt, en 1869, realizó uno de los primeros registros sobre ruinas en Chiapa de Corzo. Sus resultados concuerdan con los presentados por el abate Brasseur en sus escritos sobre la asociación de la etnia chiapaneca al sitio, mencionando que “era en tiempos de la Conquista su posición principal en un cerro fortificado, Chapa-Nanduimé, que dominaba la ciudad de Nambi-hina-yaca, el Chiapa de Hoy” (Lowe, 2020: 33).

El Dr. Berendt refirió dos asentamientos de distintas características entre sí identificados por Brasseur; por un lado, un sitio del tipo defensivo ubicado en una zona elevada; y por el otro en el valle donde se ubica la ciudad actual. Durante su estadía en Chiapa de Corzo, Berendt observó la presencia de fragmentos de tiestos, fragmento de figurillas, lítica, y hasta concha cerca de los montículos previamente señalados como pirámides; y más adelante registró evidencia de conjuntos de estructuras que, en años posteriores, Don Marcos E. Becerra daría a conocer como Chiapa Viejo (Lowe, 2020: 34-35).

Como parte de un recorrido por el Altiplano central de México hasta Guatemala, Eduard Seler (1849-1922) y su esposa Cecilia Seler-Sachs (1855-1935) presenciaron y registraron evidencia arqueológica de los antiguos poblamientos dentro del Estado de Chiapas, pasando por Ocozocoautla, Tuxtla Gutiérrez, Cintalapa, hasta Chiapa de Corzo. De sus registros son rescatables los dibujos realizados sobre las piezas recuperadas durante su recorrido, entre los cuales están cerámica y una máscara de piedra con características olmecas (Lowe, 2020: 38-42).

Las primeras exploraciones arqueológicas fueron realizadas por Jorge A. Vivó (en Chiapa de Corzo) y Heinrich Berlin (El Sumidero y San Pedro Buenavista) en 1941. Durante la comparación de materiales y el comportamiento de los mismos frente a su ubicación, estética, y recuperación en capas no tan profundas, Berlín concluyó que las estructuras de Chiapa de Corzo localizadas a las afueras de la ciudad tuvieron un desarrollo anterior y apartado de la capital Chiapaneca, el cual terminaría por ubicarse bajo la ciudad colonial (Lowe, 2020: 44).

La Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo (NWAF)

La llegada de la Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo (New World Archaeological Foundation, NWAF) a Chiapas significó un mayor incremento de información sobre sus antiguos habitantes, con mayor énfasis al periodo Preclásico. Su creación en 1952 tuvo por objetivo el ubicar sitios arqueológicos del periodo preclásico con el fin de “aclarar los orígenes de las antiguas civilizaciones mesoamericanas” (Lowe, 2020: 44). Los primeros trabajos de la Fundación comenzaron en el Bajo Grijalva en 1953 en manos de Pedro Armillas, los cuales no resultaron del todo fortuitos; al siguiente año, en cambio, se localizaron una gran cantidad de asentamientos preclásicos en la región de Tuxtla Gutiérrez.

Por parte del arqueólogo Edwin Shook en 1955, le dio al sitio arqueológico de Chiapa de Corzo la denominación de ciudad de alta importancia para el centro de Chiapas durante su

existencia. Las excavaciones en el sitio comenzaron a finales del mismo año, con posteriores trabajos en los períodos 1956- 1959 y 1961-1965. La evidencia de artefactos obtenidos del trabajo de Shook en 1955 dieron pie al inicio de las excavaciones en Chiapa de Corzo bajo la dirección y labor de un equipo de arqueólogos, entre los cuales estuvieron Enrique Berlin, Gareth W. Lowe, Richard Madison, Lorenzo Allen, Bruce Warren y Eduardo Martínez. Los resultados de esta primera temporada de excavaciones generaron las primeras inferencias sobre los periodos de ocupación, con mayor importancia al Preclásico Tardío y Clásico Temprano; extensión del sitio, características arquitectónicas y cerámicas, rituales y subsistencia (Lowe, 2020: 45).

En las siguientes temporadas tuvieron lugar trabajos de excavación en algunos Montículos, principalmente los coordinados por G. Lowe en los montículos 1 y 5, donde se involucraron más arqueólogos como Pierre Agrinier, Keith Dixon, Alden Manson y Carlos Navarrete, los cuáles también se dedicaron a rescatar y registrar información arqueológica e histórica relacionados a las ocupaciones Chiapanecas del periodo Postclásico. La creación de la secuencia cerámica de Chiapa de Corzo, la reconstrucción de la historia constructiva y de las costumbres funerarias, la recuperación de un fragmento de la Estela 2 con uno de los registros calendáricos más antiguos de Mesoamérica, fueron algunos de los importantes resultados obtenidos por parte de la Fundación a mediados del siglo XX (Lowe, 2020: 45-49).

Investigaciones recientes en el Nuevo Milenio

En el 2008 se reinició el proyecto de investigaciones de Chiapa de Corzo, con la participación de la Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo (NAAF) y Brigham Young University de Utah (por iniciativa del Dr. John E. Clark), el Centro INAH Chiapas y el Centro de Estudios Mayas del Instituto de Investigaciones Filológicas de la UNAM.

El proyecto de la temporada 2008 se desarrolló con la tutela del Dr. Bruce Bachand y el Dr. Emiliano Gallaga, con el objetivo de “establecer una base sólida para la mejor comprensión de la secuencia cronológica del sitio” (Lowe, 2020: 50) por medio de un registro estratigráfico en las plazas y de la obtención de muestras representativas de artefactos y de carbón para los fechamientos.

Los resultados arrojaron información detallada de la secuencia ocupacional, desde el Preclásico Medio (fase Dili) hasta el Clásico Temprano (fase Jiquipilas); además de mostrar una fuerte conexión entre los habitantes zoques del sitio de Chiapa de Corzo y los Olmecas de la

Costa del Golfo, esto a partir de la recuperación de ofrendas de hacha de piedra con imágenes motivas olmecas grabadas con fechamiento para el comienzo del periodo Preclásico Medio Tardío (Lowe, 2020: 49-52).

De igual manera, se abrió una nueva temporada del Proyecto Chiapa de Corzo en el año del 2010, donde los trabajos de excavación se centraron en la plaza del complejo de conmemoración astronómica, conformado por los montículos 11 y 12. La selección de dicha área se debió a que dicho conjunto presentó las características arquitectónicas más tempranas del sitio. Esto proporcionó información sobre la historia constructiva, además de las conexiones con otras agrupaciones culturales (Lowe, 2020: 53-54).

Ofrendas masivas de hachas de piedra verde fueron localizadas en la plaza central del conjunto, la identificación de numerosas fases constructivas y de tumbas en el montículo 11 fueron algunos de los hallazgos más sobresalientes de la temporada 2010. En el Montículo 11 se identificaron una veintena de edificios superpuestos que van desde principios del Preclásico Medio hasta mediados del Clásico. En el caso de las tumbas, la Tumba 1 perteneció a un dignatario, el cual fue encontrado junto con su ajuar funerario conformado por atavíos y ornamentos de conchas, jade, pirita y perlas, y vasijas de cerámica finamente decorados al negativo con patrones geométricos. Un anexo a la tumba tuvo la función de recinto funerario para una mujer, posiblemente la consorte del personaje de la Tumba 1. La Tumba 4 consistió en una tumba ubicada por debajo de la última fase constructiva del montículo 11, hacia el 500 a.C., el cual fue excavado parcialmente debido a su compleja ubicación. De dicha Tumba 4 se recuperó un collar conformado de cuentas globulares de hueso y caracoles con un pendiente central tallado con la imagen de un rostro estilo olmeca (Lowe, 2020: 54-60).

Proyecto “Economía y Sociedad en el periodo Postclásico: comunidad y unidades domésticas en Chiapas de Corzo” (PESP)

Con la dirección del Dr. Roberto López Bravo y Dr. Juan Ignacio Macías Quintero, y el patrocinio de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH), dio inicio el Proyecto “Economía y Sociedad en el periodo Postclásico: comunidad y unidades domésticas en Chiapa de Corzo” en el 2014; en él se planteó visitar sitios arqueológicos registrados anteriormente, además de localizar nuevos lugares con evidencia de ocupaciones pasadas, que se ubicaran en la parte occidental de la Depresión Central de Chiapas. Dicha parte de la Depresión Central se

delimitó en cuatro zonas: El Valle de Terán-Suchiapa, Valle de Tuxtla Gutiérrez, Mesa de Copoya, y Rivera del Grijalva (Mapa 6).

La selección del área de estudio se debió al interés de investigar a profundidad las etapas de la ocupación Postclásica del centro de la entidad, de la cual no se tiene mucha información de dicho periodo por el mayor interés hacia los periodos más tempranos de ocupación en proyectos de investigación anteriores; en adición, también se buscó precisar el estado de conservación de los sitios frente a la constante expansión de la mancha urbana de Tuxtla Gutiérrez, Chiapa de Corzo y comunidades aledañas. El vínculo de la región con temporalidades tardías se da por los registros históricos realizados durante la conquista, en el que se describe la existencia de ocupantes Chiapanecas que habitaron lo que es la actual ciudad de Chiapa de Corzo.

Entre los resultados obtenidos cabe resaltar la ubicación de nuevos asentamientos localizados, principalmente, en el valle de Terán-Suchiapa con evidencia de ocupación temprana en la zona. Lastimosamente, muchos de los sitios que fueron registrados en investigaciones posteriores se encontraron en completo abandono y con alto grado de destrucción. Aún con ello, en estos sitios arqueológicos se logró observar la presencia de restos de antiguas estructuras que no fueron identificados ni descritos en los reportes de trabajos previos, como en los casos de los sitios de San Pedro Buenavista y El Cairo.

Para el 2017, el proyecto “Economía y Sociedad en el periodo Postclásico: comunidad y unidades domésticas en Chiapa de Corzo” reanudaría labores concretamente en el sitio de San Pedro Buenavista, en el que, como primera etapa, se recorrió toda el área ocupacional del asentamiento para identificar y registrar todas las estructuras existentes; en un segundo momento se realizaron ocho pozos estratigráficos en varias plazas y un gran número de puntos de recolección de materiales arqueológicos de superficie. De los nueve montículos identificados por Berlin (1946) y Navarrete (1965), el número se incrementó al total de 31 montículos, con una estimación del tamaño del sitio de San Pedro Buenavista de casi 35 Ha (López Bravo & Macías Quintero, 2021: 22-23; Bravo Coutiño, 2020: 35-36).

Proyecto “Reconocimiento arqueológico de sitios Postclásicos en la Depresión Central de Chiapas”

El sitio de Veracruz II, ubicado a 3 km de distancia del municipio de Villaflores, fue visitado inicialmente por Navarrete en 1960, en el que realizó registros preliminares de las características

del sitio, dimensiones, temporalidad, orientación de las estructuras, y recuperación de material de superficie (Bravo Coutiño, 2020: 36).

En el 2019, se realizó una segunda visita al sitio con el Proyecto “Reconocimiento arqueológico de sitios Postclásicos en la Depresión Central de Chiapas” bajo la dirección del Mtro. José Pablo Bravo Coutiño. La finalidad del proyecto fue el rectificar la información descriptiva previamente registrada en investigaciones anteriores sobre el sitio de Veracruz II, además de elaborar un nuevo plano digital y bases de datos a partir de los nuevos materiales arqueológicos recolectados en el proyecto (Bravo Coutiño, 2020: 36).

Los datos obtenidos del proyecto, junto a los del PESP, sirvieron para la elaboración de la tesis “Redes de poder en el Señorío de Chiapa de Corzo durante el Postclásico Tardío” (Bravo Coutiño, 2020) para el grado de maestro en Historia del Mtro. José Pablo Bravo Coutiño.

Investigaciones sobre la obsidiana de la Depresión Central de Chiapas

En las últimas décadas, los análisis de procedencia de obsidiana funcionaron de manera importante para determinar el comportamiento del comercio en Mesoamérica, principalmente sobre el impacto que tuvo las culturas del Centro de México, en términos político-económicos, sobre el resto de la macrorregión durante distintos periodos de tiempo. La presencia de obsidiana verde, proveniente de dicha región central sirvió como indicador de relaciones entre personas del centro frente a la población del resto de Mesoamérica.

Para la región sureste de Mesoamérica, se sigue la misma tendencia de consumo de obsidiana de fuentes del Centro de México en la mayoría de sitios y en diferentes periodos de tiempo, aun cuando en la misma región se cuenta con sus fuentes propias de obsidiana.

El sur de Guatemala fue la principal fuente de obsidiana para el Sureste de Mesoamérica, siendo las más importantes San Martín Jilotepeque, El Chayal e Ixtepeque. El consumo de obsidiana por fuente se comporta de forma variada en cada sitio y en diferentes momentos; lo cual, de dichas variaciones temporales y comparaciones entre sitios generan planteamientos respecto al consumo local y regional, relaciones políticas y comerciales.

Para el caso concreto de la Depresión Central de Chiapas, se realizaron estudios sobre patrones de intercambio mostrado en las muestras de obsidiana y demás artefactos recuperados en sitios de la zona. Tal es el caso de John Clark (2007), donde menciona la presencia de

obsidiana del Centro de México en sitios pertenecientes a las Tierras Altas de Chiapas, como Moxviquil, Tenam Puente, Tenam Rosario y Chinkultik, desde el Clásico Terminal hasta el Posclásico Temprano, producto de relaciones comerciales con grupos Toltecas. Las comparaciones entre sitios arrojaron diferencias en porcentajes en cuestión del predominio de fuentes de obsidiana, principalmente las pertenecientes a Guatemala. Dichas variaciones se relacionaron como consecuencia de relaciones sociopolíticas construidas por los regentes de los sitios durante este periodo.

Para el Posclásico Tardío, el establecimiento de los Chiapanecas en la Depresión Central y de la formación del Imperio Mexica provocaron cambios en las redes de intercambio para el centro de Chiapas, además del declive de entidades políticas que, anteriormente, tuvieron influencia en el comercio tanto regional como panmesoamericano. Clark (2007) analizó la obsidiana perteneciente a sitios localizados en el Alto Grijalva, próximo a la región del Soconusco. La identificación de obsidiana de fuentes del Centro de México en dichos sitios, junto a otros ubicados en las tierras altas de Chiapas, sirvió para corroborar lo plasmado por Sahagún sobre los pochtecas y su ruta comercial, que enlazaba el Centro con el Soconusco, con el propósito de obtener recursos de alto valor como el cacao y plumería de aves exóticas.

Los cambios de proporción de obsidiana, a partir de la identificación de sus respectivas fuentes de extracción, también se observaron en sitios de las Tierras Altas de Chiapas, concretamente en el Valle de Jovel. La Dr. Elizabeth H. Paris y el Dr. Roberto López Bravo (2021) realizaron trabajos de excavación en los sitios de Huitepec, Moxviquil y CV-38, cuyos materiales de obsidiana fueron analizados por el método XRF para determinar su procedencia y, con ello, observar el comportamiento de la demanda local frente a la oferta disponible, sea del centro de México o del sur de Guatemala.

El estudio arrojó una diferencia remarcada de consumo de obsidiana, en cuestión de la fuente de origen, entre sitios del propio Valle de Jovel, cuyos efectos también se apreciaron temporalmente. El sitio de CV-38 mostró una predominancia en el consumo de obsidiana de la fuente de San Martín Jilotepeque durante su ocupación en el Clásico Tardío. Mientras que, en el Posclásico Temprano, las áreas periféricas en Moxviquil y Huitepec dominó el consumo de obsidiana de El Chayal, además de presentar obsidiana del Centro de México.

Volviendo a la Depresión Central, Acosta (2015) también realizó estudios de procedencia de obsidiana, para sitios en concreto como el abrigo de Santa Marta, La Encañada, La Ceiba y San José Buenavista. El Chayal predominó durante el Protoclásico, mientras que destaca una ausencia de obsidiana para el Clásico Temprano. Nuevamente, para el Clásico Tardío, El Chayal formaba un porcentaje alto frente a San Martín Jilotepeque e Ixtepeque en el consumo de obsidiana para los cuatro sitios; también destacando la ausencia de obsidiana proveniente de fuentes del Centro de México.

Este mismo comportamiento se observó para el Posclásico, salvo por la aparición de obsidiana proveniente de la Sierra de las Navajas y del Altiplano Central. Esto último se presentó en los sitios ubicados en abrigos rocosos, como Santa Marta, La Ceiba y La Encañada. Las cantidades obtenidas fueron contrastadas con las registradas en el Soconusco, con lo que Acosta (2015) orilla una interpretación a este comportamiento de la muestra de la Depresión Central a la implementación de un sistema de obtención de artefactos de obsidiana terminados mediante el comercio con las fuentes de Guatemala.

Para el sitio San Pedro Buenavista, José Pablo Bravo (2020) analizó dichos materiales para su Tesis de Maestría sobre las “Redes de poder en el Señorío de Chiapas de Corzo durante el periodo Postclásico Tardío”, con la finalidad de determinar las relaciones comerciales entre los Chiapanecas y los Mexicas. También se sirvió de los datos obtenidos por John Clark sobre los materiales de los sitios del Soconusco y del Alto Grijalva a medio de comparación con San Pedro Buenavista. La ausencia de obsidiana verde para este último sitio frente al resto fue de relevancia para comprobar las relaciones antagónicas entre ambos señoríos, y con ello la nula presencia de comerciantes provenientes del Centro de México; como también para la conformación de las rutas alternas empleadas por los Mexicas para la conexión entre Tenochtitlán y el Soconusco, territorio controlado por ellos.

Investigaciones previas en el sitio San Pedro Buenavista

Berlin (1946) estudió los sitios arqueológicos próximos a lo que fue la capital de los Chiapanecas, donde se encuentra la actual Chiapa de Corzo a partir de los registros históricos de tiempos de la conquista y la colonia, y comparaciones lingüísticas que, junto a la evidencia arqueológica, buscó elementos para comprender más completamente la cultura e historia del Señorío Chiapaneca.

En San Pedro Buenavista, Berlin (1946) identificó una cancha de juego de pelota en forma de doble “T” sin un piso en el pasillo central y flanqueado por dos paredes inclinadas; las estructuras se orientaban a 45° (de igual forma que en el sitio de El Sumidero, también estudiado por el) con técnicas de construcción por sobreposición y el empleo de balaustradas de paredes inclinadas con la excepción de las estructuras más antiguas, las cuáles contaban con paredes verticales; y por último, una pirámide con escaleras en tres de sus lados (Berlin, 1946: 24-27).

Carlos Navarrete (1965), durante su estancia en el sitio de San Pedro Buenavista, realizó calas en la plataforma al oeste del centro ceremonial, levantamiento de planos y recuperación de materiales de superficie. Las descripciones del sitio indicaban la presencia de 9 montículos, las mismas que identificó H. Berlin (1946), una serie de plataformas casi desaparecidas por la acción de la actividad agrícola en el lugar, un juego de pelota de 1.63 m de altura y una pirámide de aproximadamente 2 m de alto (Navarrete, 1965: 48-49).

La arquitectura presente en el sitio fue descrita como de baja calidad debido a la construcción de bases de piedras gruesas de río ligeramente alineados, aplanado de barro, y ausencia de pisos principalmente en la plaza. La temporalidad que le otorgó al sitio, junto con la información de Berlin (1946) y de la cerámica recogida por John L. Sorenson, fue del Postclásico Temprano y las últimas fases del Postclásico Tardío (Navarrete, 1965: 49).

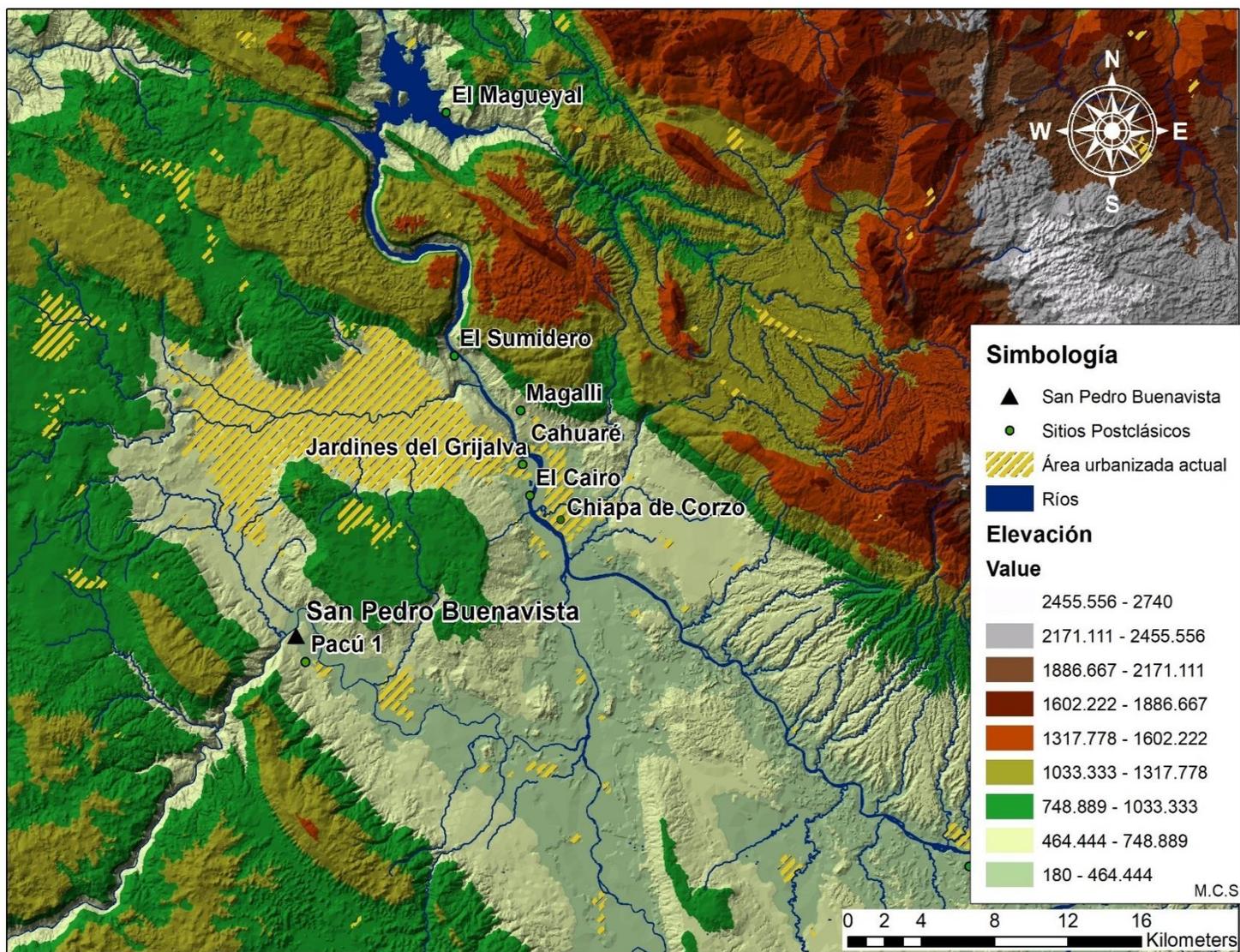
El Señorío Chiapaneca, antes y después de la ocupación de Chiapa de Corzo

Una población hablante otomangué migró en dirección al sur de Mesoamérica alrededor del 500 d.C., quienes al llegar al territorio hoy conocido como el estado de Chiapas terminaron dividiéndose en diferentes grupos; algunos continuaron su migración hacia Centroamérica, alcanzando el país de Nicaragua, mientras que el resto se quedó en Chiapas, el grupo de los chiapanecas. En un primer momento habitaron partes del Soconusco y de la Depresión Central hasta el 800 d.C., tiempo en el que los chiapanecas concentraron esfuerzos para ocupar la Depresión Central al entrar en conflicto con sus antiguos residentes, entre ellos los pueblos zoques, tzeltales y tzotziles. Alrededor del 1000 d.C. los chiapanecas consolidan su dominio sobre la región y de los pueblos anteriormente antagónicos; en adelante expanden su presencia fuera del territorio, llegando a aliarse (de manera momentánea) con los zapotecas que ocuparon el istmo de Tehuantepec; su objetivo, frenar las actividades de los mexicas en el sur de Mesoamérica, principalmente las relacionadas con el comercio del sur de Guatemala y la región

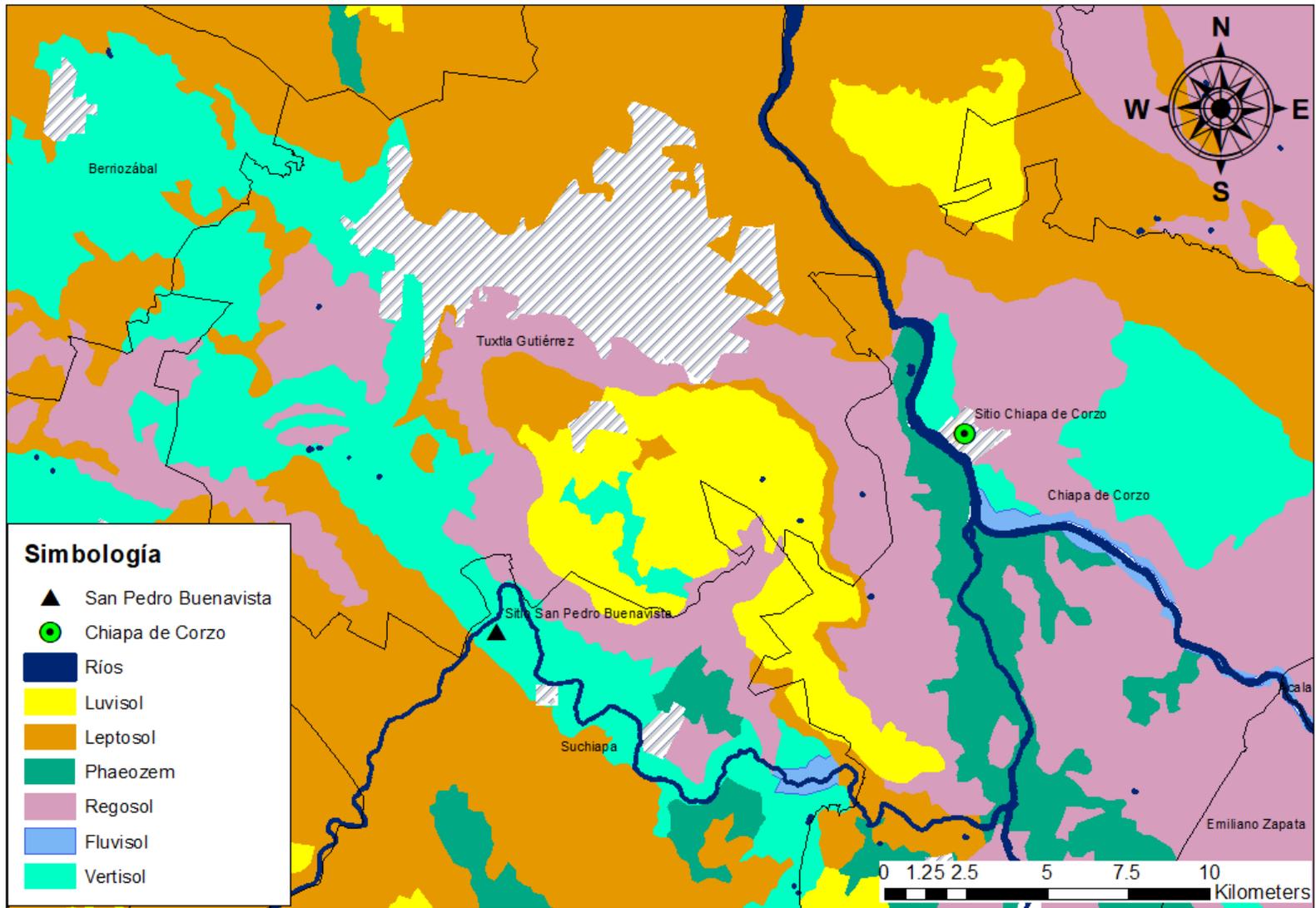
del Soconusco, la cual era parte del dominio mexicana (Navarrete Cáceres, 1965; Bravo Coutiño, 2020).

Teniendo como capital del dominio chiapaneca a Chiapa de Corzo, donde actualmente se ubica la ciudad homónima, tenía también una amplitud territorial cubriendo (como referencia con los municipios del presente) Acala, Chiapilla, Suchiapa, Villaflores y Villa Corzo. Dentro del listado de sitios arqueológicos controlados por el señorío chiapaneca se nombran los siguientes: San Pedro Buenavista, Pacú, El Rosario, Suchiapa, Agua del Hoyo, El Sumidero, Cahuaré, Cupasmi, Ribera Nandambua, Jardines del Grijalva, El Cairo, Las Flechas y Cupía (Navarrete Cáceres, 1965; Bravo Coutiño, 2020; López Bravo & Macías Quintero, 2021).

La capital del señorío chiapaneca anteriormente fue ocupada por antiguos habitantes zoques desde el preclásico, que, para la llegada de los propios chiapanecas, la antigua ciudad de Chiapa de Corzo se encuentra abandonada. Estas constantes ocupaciones anteriores del sitio hace resaltar su importancia geográfica; por un lado, contar con tierras fértiles y fuentes directas de agua (como arroyos y desembocaduras que llegan al río Grijalva) les permitió cosechas abundantes anuales; también contaban con los recursos que proveen los cuerpos de agua cercanos, y sobre todo, una posición estratégica de comunicación hacia el oriente, pasando por toda la Depresión Central hasta llegar directamente al centro y sur de Guatemala y el Soconusco, y por el Norte alcanzar a los sitios de San Isidro y los pertenecientes a la región del Golfo de México por medio del río Grijalva (Bravo Coutiño, 2020).

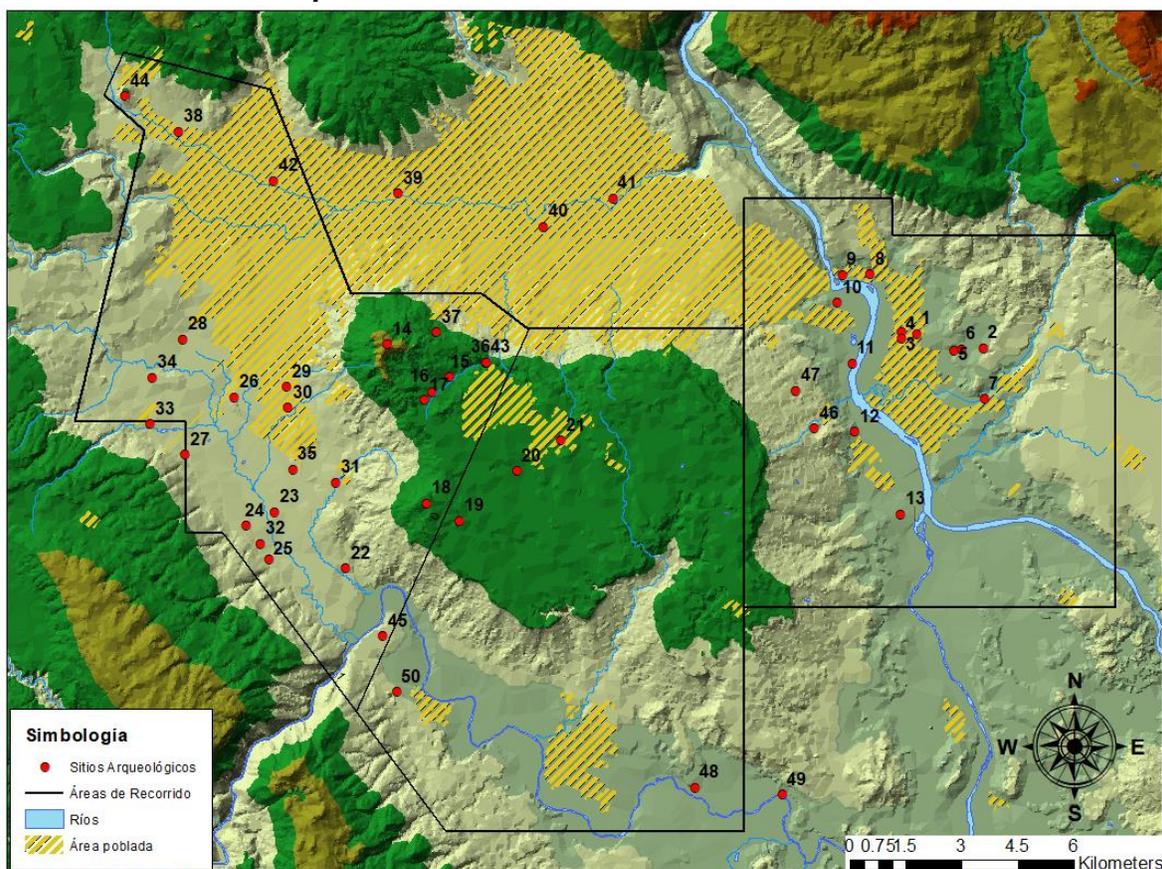


Mapa 4. Modelo de elevación de la parte occidental de la Depresión Central (Datos obtenidos de: López Bravo & Macías Quintero (2021); Bravo Coutiño (2020)).



Mapa 5. Mapa edafológico de la parte occidental de la Depresión Central.

Mapa 6. Área de Recorrido del PESP 2014-17.



Sitio	Núm.	Sitio	Núm.	Sitio	Núm.	Sitio	Núm.
Santa Cruz	1	Mactumactzá	14	Veterinaria	27	5 de Mayo	40
Nandachuqui	2	La Subida	15	La Laguna	28	Parque del Oriente	41
Ribera Nandambúa	3	Copoyita	16	Tres Lomas	29	Juan Crispín	42
Libramiento 1	4	Cerro Engañoso	17	Bonanza	30	Abrigo Boca del Murciélago	43
Montebello 1	5	El Encierro	18	Geo	31	Cerro de la Borcelana	44
Montebello 2	6	Potza'	19	Quebracho	32	San Pedro Buenavista	45
Conquista Obrera	7	El Templo	20	Santa Mónica	33	Campo Limpio	46
Cartonera	8	El Jobo	21	Rancho Viejo	34	Campamento	47
Cahuaré	9	Camino a Pacú	22	Los Ciruelos	35	La Curva	48
Jardines del Grijalva	10	Dos Arbolitos	23	Cueva El Cristo	36	El Potrerón	49
El Cairo	11	Dos Arbolitos 1	24	Las Monjas	37	Pacú	50
Las Flechas	12	Apiario	25	San Agustín	38		
Cupía	13	San Antonio	26	Caña Hueca-Joyyo Mayu	39		

CAPITULO II Abastecimiento de Obsidiana en el sitio de San Pedro Buenavista

En el 2017, el sitio de San Pedro Buenavista fue visitado nuevamente por parte del Proyecto “Economía y Sociedad en el periodo Postclásico: comunidad y unidades domésticas en Chiapa de Corzo”; en esta ocasión, se realizaron trabajos de recolección de material de superficie y de excavación de nueve pozos estratigráficos, de los cuales se lograron hacer ocho ante la negativa de los propietarios de los terrenos (Mapa 8).

Durante los primeros acercamientos al sitio se identificaron un número de estructuras menor a las observadas en esta última visita, registrando un total de 31 montículos (Mapa 7). Los pozos se excavaron en los laterales de los montículos, con el fin de obtener materiales vinculados a las estructuras, además de determinar fechamientos de ocupación.

La recolección de superficie cubrió una franja este-oeste, con el objetivo de cubrir toda el área de ocupación del sitio. Se obtuvo material de superficie en áreas apartadas de los montículos, hasta de 100 m de distancia de la estructura más cercana.

Del conjunto de materiales recuperados se obtuvieron fragmentos de cerámica, estuco, bajareque, pedernal, y obsidiana. No en todos los pozos y puntos de recolección hubo presencia de obsidiana; y en donde sí estuvo presente se identificaron navajillas de obsidiana, basura derivada de la producción y fragmentos de núcleos poliédricos.

Con respecto a la relación entre la obsidiana y los antiguos ocupantes del sitio de San Pedro Buenavista se aprecia, no solo el consumo/uso final de herramientas de dicho material, sino también el de su producción. Parte de la población demandaba herramientas para realizar ciertas actividades, y la obsidiana se tomó como materia prima opcional para la creación de dichos artefactos para cubrir la demanda, u otra manera de obtener las navajas de obsidiana es que se consiguieron ya elaboradas.

El mercado, entendido como actividad de intercambio y no a un lugar *per se*, y el abastecimiento particular se manejan en diferentes escalas, como con entidades distintas, ya sea un individuo o un grupo de personas; pero sin llegar a ser contrarias entre sí, más bien, complementarias una de la otra. Al final de cuentas, son acciones humanas realizadas para la

satisfacción de necesidades de todo tipo.

Los agentes económicos.

Entendemos como agentes económicos a quienes actúan bajo la dinámica económica, es decir, actividades y/o acciones relacionadas a la satisfacción de necesidades o al manejo de recursos para un objetivo. En pocas palabras, son las personas quienes hacen “economía”, y no entendido como una entidad meta humana. Por tanto, todo fenómeno económico debe de verse desde los sujetos que lo ejercen y lo manifiestan en su cotidianidad.

La clasificación de los agentes económicos se deriva de las actividades económicas frente a la interacción entre individuos; de dicha interacción se aprecia una relación productor-consumidor. Esta determinación de los sujetos involucrados no es permanente, sino variable o intercambiable; y es aquí donde se presenta otra forma de clasificar a dichas entidades, como productores de autoconsumo y de intercambio/distribución. La diferencia entre estos dos sujetos son la manifestación de la organización de actividades económicas de grupos humanos, y va intercambiándose por las condiciones de propiedad de lo que se produce o del control de los medios de producción.

La institución y los artesanos independientes.

Para un enfoque puramente en lo productivo, la clasificación de los agentes económicos depende de la forma en que se organiza la producción de un bien específico dentro de un lugar o asentamiento, relacionado directamente a las capacidades y medios de los que disponen los productores para llevar a cabo sus actividades productivas; más concretamente, en la producción artesanal de navajillas de obsidiana. Se distinguen dos ramificaciones en la cuestión de la organización de la producción, entre la independiente, efectuada en áreas de trabajo de grupos domésticos; y la centralizada, que Hirth (2008: 444) vincula con las instituciones.

Para el abastecimiento, los productores demandarían obsidiana para producir sus artículos, y para dar solución al problema de la demanda de manera interna al sitio, se plantearía bajo las dos opciones mencionadas previamente, independiente/particular y/o por medio de una institución a manera de intermediario. De manera independiente, los artesanos obtendrían directamente el recurso de la fuente de la que se extrae la obsidiana; mientras que, en la opción institucional, los artesanos les serán suministrados los recursos indirectamente de la fuente por

medio de una institución. La relación de la centralización de la producción con las instituciones y su papel como abastecedor de recursos, en este caso de obsidiana, es porque las instituciones patrocinan la producción por su interés o necesidad de generar bienes vinculados de manera directa o indirecta con los artículos de obsidiana, por lo que concentraría las actividades tomando a la institución como el “centro” de la operación (Hirth, 2008: 444-445).

La disposición espacial en la que se localiza la cultura material, vinculado a la producción, dentro del sitio arqueológico, junto a su relación con el resto de elementos que conforman el registro arqueológico son claves a la hora de identificar la magnitud bajo la cual se producían artefactos, ya sea a una escala doméstica o a una mayor.

Si la producción artesanal independiente de artículos de obsidiana produce a una escala menor, frente a una bajo el patrocinio de una institución, se debe a la cantidad de recursos (materiales y de fuerza de trabajo) de los cuales disponen, ya que para adquirir la materia prima por medios propios se requiere de un alto margen de costos. La cobertura parcial o total de los costos de operatividad, para el caso concreto de la adquisición directa de la obsidiana, tendrá repercusiones en la toma de decisiones sobre la cantidad, la forma que tendrá la materia prima para su transporte, hasta el aprovechamiento del tiempo “muerto” comenzando con la producción de artefactos de obsidiana durante el retorno al sitio.

Entonces, la producción institucional se encontrará centralizada en espacios donde se hace palpable en las estructuras arquitectónicas, las cuales, tuvieron un alto grado de inversión para su construcción. una manifestación del alto nivel de recursos de los cuales disponía la institución en el lugar, y por ello, una mayor capacidad de costeo para el abastecimiento directo de obsidiana. En cambio, desde la producción artesanal independiente, el rango de acción del que dispone el artesano se ve reducido, y que termina repercutiendo en las características y cantidades de materiales que serán capaces de retornar a sus talleres en el sitio. Los contextos arqueológicos relacionados a la producción independiente serán aquellos donde hay casi o nula presencia de elementos de bienes de lujo, además de arquitectura más simple con menos grado de inversión para su construcción.

Quienes movilizan los artículos: comerciantes y otros agentes externos.

Previamente se comentó el vínculo producción y abastecimiento a partir de los recursos que dispone el productor/artesano para realizar sus actividades productivas, derivando en la producción/abastecimiento independiente e institucional. Los artesanos independientes buscan directamente sus recursos necesarios para producir, mientras que los artesanos relacionados con una institución, ya sea con corporativos *calpullis*, miembros de Élite o directamente con la clase gobernante (Hirth, 2008), ellos obtienen la materia prima de forma indirecta, tomando a la institución como intermediario. Estos mecanismos de abastecimiento corresponden a una cuestión local, estrategias planteadas desde el sitio considerando los medios disponibles dentro del mismo.

Si bien estas son dos vías para el abastecimiento de recursos o bienes que surgen desde el sitio, la vía por medio de agentes externos no depende del lugar en sí. Para que un abastecimiento por vía de agentes externos se emplee en el sitio se manifieste, se hace necesario de un conjunto de condiciones que, en la mayoría de ellas, no está en manos de los pobladores o regentes correspondientes del lugar el concretarlas/llevarlas a cabo. Dentro del listado de condiciones para que surja esta vía de abastecimiento se encuentra la ubicación espacial en la que se localiza el sitio en relación a rutas de movilización y comercio de mercancías, si se encuentra justo en medio de dos enclaves o si hay libre tránsito entre las rutas, si produce o tiene fácil acceso a recursos con demanda regional o internacional, si existen vínculos con otros poblados, si hay una “política exterior abierta”, entre otros. Dependiendo de si se cubren la mayoría de las condiciones o por lo menos unas cuantas de ellas, el nivel de circulación de agentes externos será mayor o poco frecuente, también considerando que ciertas condiciones tienen mayor peso que otras.

El tercer método de abastecimiento se basa en la existencia de agentes externos como intermediarios que proveen la materia prima u otros recursos y bienes a los artesanos del lugar. Entre los agentes externos destacan los comerciantes especializados en la circulación de un recurso o bien específico, los no especializados, y también otros artesanos que provienen de otros lugares. De igual manera que en los casos anteriores, derivado de las circunstancias que rodean a los involucrados en la adquisición del recurso y su transporte se ve reflejado en la forma

que tendrá la misma, y a partir de tales características, la evidencia relacionada a la producción tendrá aspectos particulares. En el apartado de “los materiales arqueológicos, la evidencia de producción y uso” se ahondará en mayor detalle las características de la evidencia arqueológica con respecto a cada una de las estrategias generales de abastecimiento aquí desarrolladas.

El producto de calidad: la obsidiana.

Los recursos son importantes para la supervivencia, individual y colectiva, pero no son valorizables por sí mismos; el valor lo determina el sujeto que le da uso, sin olvidar el contexto que lo rodea. El entorno, las capacidades tecnológicas, y el conocimiento de los sujetos (particular y colectivo) juegan un papel importante para el uso o descarte de recursos o elementos presentes en la naturaleza.

La obsidiana se usó en el sitio de San Pedro Buenavista porque cubrió, en su momento, los requisitos para ser un recurso de interés. Los tipos de uso que se le dio a los artefactos de obsidiana eran compartidos con los artículos elaborados con otras piedras que pueden encontrarse en los alrededores, a diferencia de la obsidiana, de la cual sus fuentes de extracción se localizan en zonas específicas.

Si bien el presente trabajo no aborda la dinámica en el uso de herramientas de obsidiana y piedras locales, es interesante preguntarse las condiciones o motivos para usar un artefacto elaborado de cierto material a otro; para lo que interesa es que, en efecto, se crearon artefactos empleando obsidiana, mismos que fueron empleados en actividades dentro del sitio.

Punto de partida: las fuentes de materia prima.

Los costos son los gastos de recursos, materiales y humanos, que fueron necesarios para la realización de una tarea o actividad. Los individuos tienen a su disposición una cantidad de recursos limitados que delimitan su campo de acción, de tener una asignación eficaz de las unidades de los mismos se pueden permitir obtener bienes o materiales suficientes para su sustento en un determinado periodo de tiempo. No hay que olvidar que no existe una única necesidad humana a cubrir, todo lo contrario, es variado y en muchas ocasiones, muchas de estas necesidades se vinculan entre sí, por lo que la asignación de recursos propios para cubrir una necesidad por medio de la actividad económica se ve reducida, y con ello también su margen de acción.

Ya sea por medio de un abastecimiento directo de la fuente de obsidiana, por agentes externos o por instituciones y grupos organizados, todos los involucrados en la extracción y transporte de la materia prima están sujetos a la misma problemática de recursos disponibles versus costos de operatividad. Considerando las dificultades que tuvieron en sus días los pobladores del sitio de San Pedro Buenavista para tener obsidiana a su disposición debido a que no hay presencia de fuentes cercanas donde poder extraerlo, el costo que representó el viajar hasta el lugar más cercano donde hubiera presencia del preciado recurso para después extraerlo y transportarlo debió de ser alto en comparación a la realización de otras actividades económicas dentro del sitio; por lo que el visitar una o varias fuentes de obsidiana o “llevar a casa” X cantidad de unidades resulta diferente dependiendo de la estrategia empleada por los agentes encargados del abastecimiento.

Las regiones que cuentan con la presencia de fuentes de obsidiana destacan el Centro y el Occidente de México, principalmente la fuente de Pachuca por su frecuente aparición en contextos arqueológicos de diversas partes de Mesoamérica; y la región del Sur de Guatemala, en la que El Chayal, San Martín Jilotepeque e Ixtepeque fueron las principales fuentes que suministraron obsidiana a toda la región del Sureste. Con una distancia promedio de 600 km entre las fuentes del Centro de México y el sitio de San Pedro Buenavista, frente a los 400 km desde el Sur de Guatemala hasta el mismo destino jugaron un importante factor a la hora de determinar el rumbo de acción, pero no es el único. Tales como el tránsito restringido en determinadas partes de la ruta, la alta o poca presencia de rutas comerciales, limitaciones estacionales, dificultades por lo accidentado de los caminos o elementos fisiográficos que facilitan el viaje, son algunas variables extra que definieron el plan de acción para el abastecimiento de la obsidiana.

El registro arqueológico muestra la resolución de las acciones de que terminaron por aplicarse a manos de los, en vez de hacer hipótesis de efectividad de la toma de decisiones de los agentes económicos para adquirir la obsidiana o no para su uso en el sitio, lo que vemos es que, en efecto, si llegó a su destino.

Resulta sorprendente el encontrar obsidiana proveniente de diversas fuentes en sitios tan distantes a las mismas, lo cual supone una gran cantidad de recursos invertidos para el abastecimiento del poblado o ciudad, o, todo lo contrario. El registro te hace hincapié que el recurso llegó al lugar, en este caso el sitio Pedro Buenavista; la fuente indica desde donde el

participante de la operación realizó la extracción, pero esto no lo vincula directamente su autoría, sean los artesanos independientes, instituciones, comerciantes o artesanos itinerantes, y por tanto el cómo.

Múltiples fuentes de obsidiana usadas en el lugar no se relacionan directamente a una mayor inversión. Si bien, al comienzo del presente texto se habló de los costos, debe de tomarse como un factor que limita realizar ciertas actividades y encontrar sustituciones a las mismas. Aunque el aparato político de una ciudad pueda tener bajo control una cuantiosa cantidad de recursos a invertir, no por ello contemplarán cubrir altos costos de operación que deriva de obtener obsidiana o cualquier otro recurso de múltiples lugares por sus medios, más aún, tan distantes entre sí. Solo ocurriría una situación así si las condiciones que lo rodean obligarán a las instituciones a actuar de manera ineficiente a la hora de administrar sus recursos.

El comercio funciona como una vía complementaria para la obtención de bienes. Los agentes externos pueden acceder a una variedad productos durante sus recorridos, intercambiando bienes con los locales, como también con otros viajeros y comerciantes de paso. Los artesanos del sitio dispondrán de obsidiana de diferentes fuentes por intercambio con comerciantes u otros artesanos itinerantes.

Los materiales arqueológicos, la evidencia de producción y uso.

Como se ha argumentado durante el desarrollo del presente capítulo, las capacidades de “financiamiento” de aquellos involucrados en la adquisición y transporte de la obsidiana son determinantes al momento de fijar el volumen y la forma que tendrá la materia prima durante su viaje, considerando que será sujeto a modificaciones durante el recorrido a su destino final.

Por consiguiente, al momento del arribo de la obsidiana al sitio, dependiendo del tipo de vía por el que se adquirió la materia prima, este llegará en forma de una beta completa, de un núcleo de percusión o de presión. Durante la fase de producción de navajas de obsidiana, los residuos de dicho proceso tendrán características particulares a partir de la pieza objetivo de la cual se desprendieron, como también lascas y navajas.

Por tanto, el modelo de abastecimiento artesanal de obsidiana diseñado por Hirth (2008) se ensambla reuniendo las variables de lugar de origen de la materia prima, las formas de los artefactos a partir del análisis tecnológico; dividido en dos grupos determinados por la existencia o ausencia de intermediarios entre los artesanos y las fuentes de obsidiana, entre abastecimiento

directo e indirecto, y subdividido tomando en consideración el rango de toma de decisiones basado en las capacidades de cubrir costos de operatividad, modos de organización comunal o por fuerza política, y el origen de aquellos involucrados en la adquisición, transporte y entrega del material.

Por lo que, en la primera estrategia de abastecimiento, la directa, los artesanos interactúan directamente con la fuente de obsidiana, con variaciones en la evidencia arqueológica en sus respectivos talleres dependiendo de las acciones que fueron aplicadas sobre el material, si durante el camino se extrajeron navajas con el material extraído (producción itinerante) o únicamente se trasladó para su manipulación en las áreas de trabajo domésticas en el sitio (visita simple).

Para la estrategia de abastecimiento indirecto, por medio de agentes intermediarios externos, se ramifica entre comerciantes y artesanos itinerantes ajenos al sitio. Con los comerciantes se subdividen entre los especialistas, que intercambian un producto, bien o recurso específico, y los no especialistas, que comercian con una variedad de artículos. Los artesanos itinerantes son competidores con los artesanos locales, al ofrecer también artefactos de obsidiana a la demanda; aunque también terminan colaborando con los mismos productores abasteciéndoles materia prima. Al participar más en la dinámica del mercado externamente, les permite acceder a una mayor variedad de bienes y recursos de distintas regiones, consiguiéndolo de manera directa o indirecta de su lugar de origen; pero también, la obsidiana que movilizan posee formas para facilitar su transporte, como ser núcleos poliédricos, núcleos de presión o núcleos agotados.

Cuando las instituciones son las encargadas de suministrar obsidiana, el abastecimiento se deriva de una misma fuente o lugar, con núcleos grandes de percusión llegando a las manos de los artesanos, como en el modelo directo solo que hay un intermediario de por medio. Las diferencias entre ambos modelos radican en la dispersión o concentración de la producción; mayor concentración es porque hay una institución manejando todo lo relacionado a la producción de artefactos de obsidiana, si hay áreas productivas dispersas es porque la actividad artesanal es independiente y se maneja bajo los propios medios de los artesanos.

El área de ocupación del sitio de San Pedro Buenavista se dividió en 8 secciones (Mapa 8), los cuales son:

- 1) Centro Cívico-Ceremonial (ubicado en el centro del sitio, contemplando las estructuras

No. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 19 y 20).

- 2) Zona I (localizado al lado noroeste del Centro Cívico-Ceremonial, siendo contadas las estructuras No. 10, 11, 12 y 13).
- 3) Zona II (lado oeste del Centro Cívico-Ceremonial, formando parte las estructuras No. 14, 15, 17, 18 y 31).
- 4) Zona III (ubicado al extremo suroeste del sitio, lugar donde se encuentran las estructuras No. 16, 29 y 30).
- 5) Zona IV (lado este del Centro Cívico-Ceremonial, donde se aprecian de manera dispersa las estructuras No. 24, 25, 26, 27 y 28).
- 6) Zona V (localizado al noreste del Centro Cívico-Ceremonial, estructuras No. 21, 22 y 23).
- 7) Zona VI (terreno al extremo oeste del sitio, con presencia de cultura material sin estructuras visibles en superficie).
- 8) Zona VIII (de igual manera, zona con presencia de artefactos sin estructuras visibles, ubicado al extremo este del sitio de San Pedro Buenavista).

La delimitación por sectores se basó en los siguientes criterios:

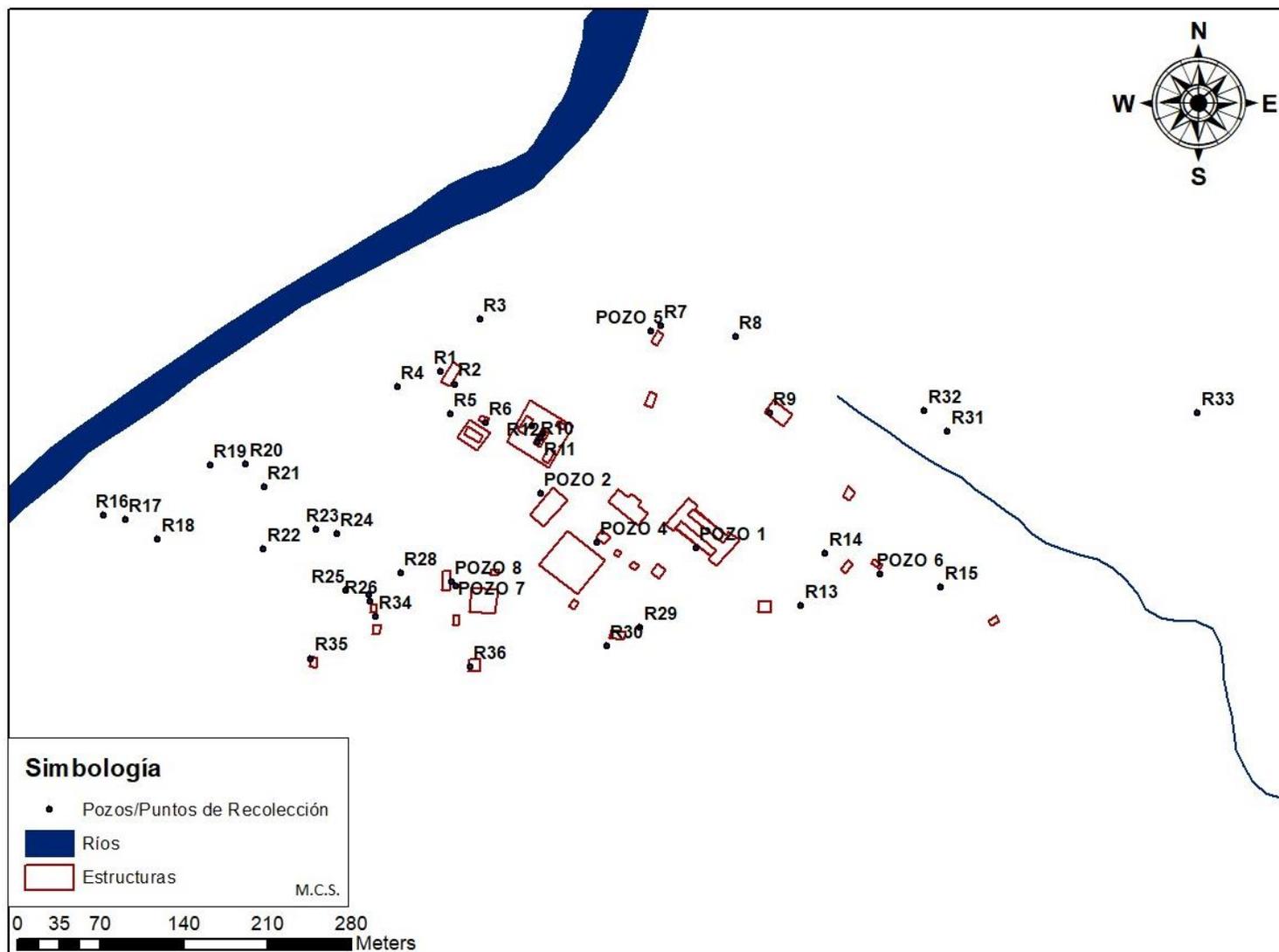
- La identificación de los diferentes estratos sociales bajo los cuales los habitantes del sitio estaban sujetos, esto mismo relacionado a la disposición espacial, volumen y funcionalidad [en su diseño] de las estructuras.
- La evidencia de producción de navajas de obsidiana presente en un espacio no únicamente se relaciona al área de trabajo donde se realizaba la actividad, sino también a los basureros. Dichos basureros pueden ser particulares para cada artesano o comuna. La distancia entre área de producción y basurero se contempla a unos cuantos metros, por lo que identificar espacios concretos donde los artesanos realizaban sus actividades es incierto. Entonces, la división de sectores relaciona a individuos agrupados por diferentes clases sociales con la realización de actividades productivas en el espacio ocupado delimitado.

Entonces, los sectores ligados a las diferentes clases sociales se dividen de la siguiente manera:

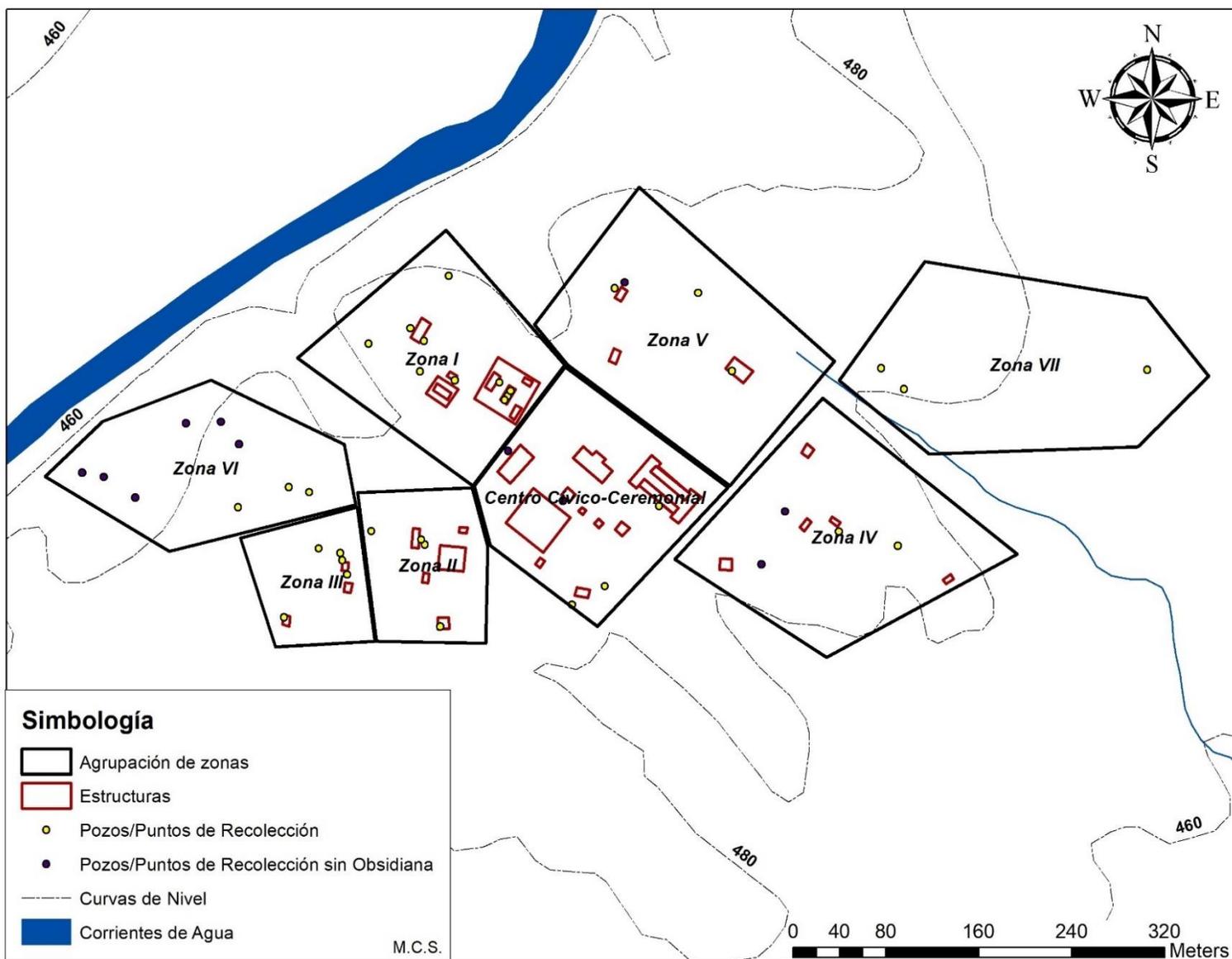
- a) Élite gobernante: Centro Cívico-Ceremonial, Zona I.
- b) Élite: Zona II, Zona III.
- c) Gente común: Zona IV, Zona V, Zona VI, Zona VII.

Dentro de los artefactos de obsidiana que se recuperaron en el sitio de San Pedro Buenavista se obtuvieron navajas de obsidiana, lascas de rejuvenecimiento, desechos de talla, y fragmentos de núcleos. Esto indica que, en el lugar, no solo se consumían navajas de obsidiana, sino también se producían. En las zonas delimitadas para el análisis del sitio, en todas se encontraron evidencias de producción de navajas de obsidiana, excepto en la zona V, en el que solo se recuperaron navajillas prismáticas serie final.

A causa de la manera en como se realizaron las recolecciones de muestras en el sitio, no se puede determinar áreas de producción de forma espacialmente concreta, sólo las actividades que se realizaban en el lugar. Por lo tanto, el análisis de los modelos de abastecimiento desarrollado para el caso de estudio del sitio San Pedro Buenavista se toma la presencia de actividades productivas de navajas de obsidiana dentro de los sectores delimitados anteriormente como referencia (sustituto) de áreas productivas/talleres.



Mapa 7. Ubicación de Pozos y Puntos de Recolección del "PESP-17".



Mapa 8. División por sectores del Sitio San Pedro Buenavista.

Tabla 4. Contabilidad de artefactos clasificados del sitio San Pedro Buenavista por sectores de análisis.

Tipo	Subtipo	Centro Cív-Cer	%	Zona I	%	Zona II	%	Zona III	%	Zona IV	%	Zona V	%	Zona VI	%	Zona VII	%	Total	%
Navaja prismática	Inicial	0	0	2	1	4	2	1	1	1	7	0	0	0	0	3	13	11	1.66
	Final	27	96	140	92	235	94	104	88	12	86	30	100	39	89	17	71	604	91.65
Lasca de rejuvenecimiento	Lasca de eliminación de plataforma	1	4	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	2	0	0	3	0.45
	Lasca de preparación de plataforma	0	0	2	1	1	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0.91
	Rejuvenecimiento de arista	0	0	1	1	1	0	3	3	0	0	0	0	2	5	1	4	8	1.22
	Lasca distal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	0.15
	Núcleo seccionado	0	0	2	1	2	1	1	1	1	7	0	0	0	0	2	8	8	1.22
Desecho de talla	Desecho	0	0	6	4	7	3	2	2	0	0	0	0	1	2	0	0	16	2.44
Núcleo	Fragmento	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.15
Bifacial	Punta de Proyectoil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0.15
Total de basura de producción		1	4	11	7	11	4	11	11	1	7	0	0	4	9	4	17	43	6.50
Total		28	100	153	100	250	100	116	100	14	100	30	100	44	100	24	100	659	100

Tabla 5. Contabilidad de Basura de producción.

Tipo	Subtipo	Centr o Cív- Cer		Zona I		Zona II		Zona III		Zona IV		Zona V		Zona VI		Zona VII		Total	
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
Lasca de rejuvenecimiento	Lasca de eliminación de plataforma	1	1	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	1	25	0	0	3	7
	Lasca de preparación de plataforma	0	0	2	18	1	9	3	27	0	0	0	0	0	0	0	0	6	14
	Rejuvenecimiento de arista	0	0	1	9	1	9	3	27	0	0	0	0	2	50	1	25	8	19
	Lasca distal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	1	2
	Núcleo seccionado	0	0	2	18	2	18	1	9	1	100	0	0	0	0	2	50	8	19
Desecho de talla	Desecho	0	0	6	55	7	64	2	18	0	0	0	0	1	25	0	0	16	37
Núcleo	Fragmento	0	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Total		1	100	11	100	11	100	11	100	1	100	0	0	4	100	4	100	43	100
Porcentaje con respecto al total de artefactos			2		26		26		26		2		0		9		9		100

CAPITULO III Resultados obtenidos

En el sitio de San Pedro Buenavista se recuperaron 659 piezas de obsidiana en el proyecto “Economía y Sociedad en el período Postclásico: comunidad y unidades domésticas en Chiapa de Corzo”, en la temporada 2019. El sitio cuenta con una extensión de 52 Ha donde se levantan 31 estructuras, entre las que se destacan la pirámide central o montículo No. 1 y el juego de pelota.

Como se mencionó en el capítulo anterior, para el análisis del sitio, este se dividió en 8 zonas a partir de las agrupaciones de edificios, como funciones ligadas a su arquitectura, como también por los puntos de recolección de superficie y pozos realizados en el lugar. Dicha división se realizó con la intención de identificar áreas de producción de navajillas por área doméstica y conjunto residencial debido a los problemas de dispersión del material arqueológico a causa del arado de la tierra y el cultivo de plantas de cacahuete, además del movimiento del ganado.

De los artefactos de obsidiana recuperado, se identificaron un total de 615 navajas prismáticas (249 provenientes de pozos y 366 de recolección de superficie), 42 piezas relacionadas a la producción de navajas prismáticas (14 obtenidos de los pozos y 29 de superficie), un fragmento de bifacial recuperado en superficie junto a un fragmento de núcleo con presencia de modificaciones.

En cuestión de las fuentes de origen de la obsidiana, solo se contó con material proveniente de fuentes guatemaltecas, con una predominancia del 99% del total de artefactos provenientes de El Chayal, y con el 1% restante de material de fuentes de San Martín Jilotepeque y el Ixtepeque. La aplicación del modelo de abastecimiento artesanal se realizó por área de producción, donde se identificó la estrategia aplicada por los artesanos en relación a la variabilidad de fuentes de obsidiana encontradas en el lugar junto con el tipo de artefacto de obsidiana identificado por medio de la clasificación tecnológica.

Análisis espacial

Centro Cívico-Ceremonial

El total de artefactos de obsidiana recuperados en esta zona fue de 28 piezas, todas provenientes de la fuente El Chayal, Guatemala; de estas, 27 fueron navajillas de serie final y solo una pertenece

a una lasca de rejuvenecimiento, del subtipo lasca de eliminación de plataforma.

En esta zona se realizaron 3 pozos (No 1, 2 y 4) y 2 puntos de recolección de superficie (Rec. 29 y 30); de los cuales solo en el Pozo 2, ubicado al lado suroeste de la cancha de juego de pelota, presentó dos piezas de obsidiana en capa I nivel 2 (una navajilla de serie final y la lasca de rejuvenecimiento de núcleo).

Zona I

El total de artefactos de obsidiana recuperados en esta zona fue de 153 piezas, 152 de El Chayal y 1 del Ixtepeque (navajilla de serie final), Guatemala; de estas, 142 fueron navajillas (2 de serie inicial y 140 serie final); 4 lascas de rejuvenecimiento, siendo 1 del subtipo lasca de eliminación de plataforma, 2 de rejuvenecimiento de arista y 1 núcleo seccionado. También se contó con la presencia de una lasca de obsidiana extraída de un núcleo de percusión, la misma no cuenta con restos de corteza. Con respecto a los desechos de talla se contabilizaron un total de 6 fragmentos.

En esta zona se realizó 1 pozo (No. 2) y se recogió material en 9 puntos de recolección de superficie (Rec. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11 y 12). En todas se recuperaron navajillas de serie final, en cambio las de serie inicial solo se encontraron en el Rec. 1 y 12.

La zona tiene en su interior 4 estructuras, las cuales forman un espacio interior romboidal “delimitado” por los montículos en cada lado del patio excepto uno, el lado noreste. Son en los puntos de recolección No. 2, 5 y 6, localizados en las cercanías de las estructuras 10, 11 y 12 en dirección interna al patio, donde se recuperaron lascas de rejuvenecimiento. La lasca de percusión se obtuvo del Rec. 1, ubicado por la estructura No. 12 por el lado contrario del patio. En cambio, los desechos de talla se obtuvieron en los puntos Rec. 1, 3, 11 y 12, y en el pozo 3, en espacios externos del patio y sobre la plataforma No. 13.

Zona II

El total de artefactos de obsidiana recuperados en esta zona fue de 250 piezas, de los cuales 248 provienen de El Chayal, y una sola [navajilla prismática de serie final] del Ixtepeque y de San Martín Jilotepeque; de estas, 219 fueron navajillas (4 de serie inicial y 235 serie final); 4 lascas de rejuvenecimiento, siendo 2 del subtipo lasca de preparación de plataforma, 1 de rejuvenecimiento de arista y 2 núcleos seccionados. Con respecto a los desechos de talla se contabilizaron un total de 7 fragmentos.

En esta zona se realizaron 2 pozos (No. 7 y 8, realizados en el lateral este de la estructura No. 14) y se recogió material en 2 puntos de recolección de superficie (Rec. 28, en el extremo noroeste de la zona II, y el Rec. 36, localizado sobre la estructura 31). De igual manera que en el caso anterior, en todas se recuperaron navajillas de serie final, mientras que las de serie inicial solo se encontraron en el pozo 7 (2 artefactos en capa I nivel 1 y una en capa III nivel 1) y en Rec. 36 (únicamente una navaja prismática).

La zona cuenta con 5 estructuras, el No. 14, 15, 17, 18 y 31. Donde se recuperaron lascas de rejuvenecimiento en el pozo 7 (un fragmento de núcleo seccionado en Capa I Nivel 1 y una lasca de rejuvenecimiento de arista en Capa III Nivel 1), pozo 8 (Lasca de preparación de plataforma en Capa I Nivel 1), y en Rec. 28 (el segundo fragmento de Núcleo seccionado). Los desechos de talla se obtuvieron en los pozos 7 y 8, ambos en Capa I Nivel 1.

Zona III

El total de artefactos de obsidiana recuperados en esta zona fue de 116 piezas, de los cuales 112 provienen de El Chayal, 2 del Ixtepeque y 2 de San Martín Jilotepeque (navajillas de serie final); de estas, 105 fueron navajillas (1 de serie inicial y 104 serie final); 8 lascas de rejuvenecimiento, siendo 4 del subtipo lasca de eliminación de plataforma, 3 de rejuvenecimiento de arista y 1 núcleo seccionado; además se contar con un fragmento de núcleo. Con respecto a los desechos de talla se contabilizaron un total de sólo dos fragmentos.

En esta zona se realizaron 5 puntos de recolección de superficie (Rec. 25, 26, 27, 34 y 35). En todas las recolecciones de superficie se recuperaron navajillas de serie final, mientras que de serie inicial solo se encontró en Rec. 34.

La zona cuenta con 3 estructuras, el No. 16, 29 y 30. El fragmento de Núcleo se recolectó en el Rec. 26 (espacio al norte de la estructura 16). Los lugares donde se recuperaron lascas de rejuvenecimiento fueron en el Rec. 25 (al norte de la zona III) y 34 (en el lado sur de la estructura 16); los subtipos lascas de eliminación de plataforma se consiguieron en Rec. 25 (una pieza) y en Rec. 34 (3 unidades), los de rejuvenecimiento de arista solo en el Rec. 34 (3 unidades), al igual que el núcleo seccionado (una pieza). Los desechos de talla se obtuvieron 2 fragmentos en el Rec. 34.

Zona IV

El total de artefactos de obsidiana recuperados en esta zona fue de 14 piezas, todas provenientes

de El Chayal; de dicha cantidad, 13 son navajillas (1 de serie inicial y 12 serie final) y 1 lasca de rejuvenecimiento, del subtipo núcleo seccionado, perteneciente a un núcleo de presión. No se recuperaron desechos de talla.

En esta zona se realizaron 3 puntos de recolección de superficie (Rec. 13, 14 y 15) y un pozo, el No. 6; de los cuales, el Rec. 13 y 14 no presentaron evidencia de obsidiana. Se recuperaron navajillas de serie final, mientras que de serie inicial solo se encontró en Rec. 34.

La zona cuenta con 5 estructuras, el No. 24, 25, 26, 27 y 28. Rec. 25 se posiciona en medio del espacio formado entre las estructuras No. 25 y 26, donde se recuperó una navaja prismática serie final. Mientras que en el Pozo 6, ubicado en el lado sureste del edificio 25, se encontraron el resto de navajas serie inicial, final y la lasca de rejuvenecimiento, subtipo núcleo seccionado.

Zona V

El total de artefactos de obsidiana recuperados en esta zona fue de 21 piezas, todas ellas provenientes de la fuente El Chayal; además de estar conformado únicamente de navajas prismáticas serie final.

En esta zona se realizaron 3 puntos de recolección de superficie, el Rec. 7, 8 y 9, además del pozo No. 5, de los cuales solo del Rec. 7 no se obtuvieron artefactos de obsidiana. De las estructuras No. 21, 22 y 23 que conforman la agrupación de la zona V, el Pozo 5 y Rec. 7 se posicionan en la esquina norte del edificio/montículo 21, mientras tanto, Rec. 8 se ubica a más de 50 m. dirección este de la misma estructura, y Rec. 9 sobre la estructura 23.

Zona VI

El total de artefactos de obsidiana recuperados en esta zona fue de 44 piezas, todas provenientes de El Chayal; de dicha cantidad, 39 son navajas prismáticas serie final y 3 lascas de rejuvenecimiento, de los subtipos lasca de eliminación de plataforma (una pieza), y de rejuvenecimiento de arista (2 piezas). En el caso de los desechos de talla solo se recuperó una pieza, además de un fragmento de bifacial, la parte distal de una punta de proyectil.

La zona no cuenta con estructuras visibles en superficie, pero se recuperó material de superficie, principalmente cerámico. Del total de puntos de recolección de superficie (Rec. 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24), solo en Rec. 22, 23 y 24 se consiguió obsidiana. Estos puntos se

ubicar en el lado este de la zona VI delimitada.

Zona VII

El total de artefactos de obsidiana recuperados en esta zona fue de 24 piezas, todas provenientes de El Chayal; de tal cantidad, 20 son navajas prismáticas (3 de serie inicial y 17 de serie final) y 4 lascas de rejuvenecimiento, de los subtipos lasca distal (una pieza), rejuvenecimiento de arista (una pieza), y núcleo seccionado (2 piezas). Las lascas de rejuvenecimiento formaron parte de núcleos prismáticos. No se obtuvieron desechos de talla.

Como en el caso anterior de la zona VI, no cuenta con estructuras visibles en superficie, pero se recuperó material de superficie (Rec. 31, 32, 33). Esta zona delimitada se ubica en el extremo este del sitio, fuera del área de estructuras. En el Rec. 31 se recuperaron una navaja serie inicial y final; para Rec. 32, 15 navajas serie final y una serie inicial, una lasca de rejuvenecimiento subtipo rejuvenecimiento de arista, lasca distal y núcleo seccionado; y en el punto de recolección Rec. 33 una navaja serie inicial, otra serie final y un núcleo seccionado.

Análisis de obsidiana

Del total de 659 artefactos de obsidiana recuperados en el sitio, se obtuvieron 615 navajas prismáticas, un fragmento de bifacial y 43 piezas clasificadas como desechos de producción de navajas prismáticas que corresponden al 17% de la muestra; los cuales se distribuyen entre los distintos sectores de análisis, a excepción de la Zona V, en el cual solo se recuperaron navajas prismáticas serie final.

Para la Zona V se determina que la interacción de los ocupantes de dicho sector con la obsidiana fue de solamente consumo de navajas prismáticas, además de ser proveniente de una sola fuente, El Chayal.

En el caso del resto de sectores, la distribución de los desechos de producción se aprecia de manera más concentrada en la Zona I, II y III (con un 26% cada uno con respecto al total de desechos de producción); siendo los dos primeros vinculados a la Élite, y el último a gente común. Los siguientes en el orden de los porcentajes, las Zonas VI y VII, sectores de gente común, tuvieron un 9% cada uno en referencia al total de los desechos de producción; y al final, el Centro Cívico-Ceremonial y Zona IV, con el 2% para cada sector respectivamente.

En todos los sectores hay presencia de navajas prismáticas de serie final, en cambio, las

navajas serie inicial solo aparecieron en las Zonas I, II, III, IV y VII. En el particular caso del fragmento bifacial, este se recuperó en la Zona VI, sector donde habitaban parte de la gente común del sitio.

Entonces, se confirma el consumo de navajas prismáticas en todos los sectores del sitio de San Pedro Buenavista, además de la realización de actividades productivas de artefactos de obsidiana con la excepción de la Zona V. Las diferencias de cantidades de artefactos vistos en el total de piezas vinculados a la producción se deben en gran medida a la forma de recolección de la muestra, como también a las dificultades que se presentaron durante su realización; por lo que las comparaciones de volumen entre sectores no son vinculantes con la cantidad de recurso adquirido por los artesanos, ni a la cantidad de navajas demandadas por sus respectivos consumidores.

Se entiende que, para realizar la actividad productiva de navajas prismáticas se requiere adquirir la materia prima, la obsidiana para este caso; si bien se desconoce la localización exacta de áreas de actividad, por lo menos se conoce las actividades que se realizaron en cada sector, con lo cual se tiene un objeto de estudio con el cual trabajar para la aplicación del modelo de abastecimiento artesanal de obsidiana.

En lo que respecta a las fuentes de origen de la obsidiana se identificaron 3, ubicadas al sur de Guatemala, las cuales son: El Chayal, San Martín Jilotepeque e Ixtepeque. Los porcentajes de los artefactos de obsidiana de El Chayal corresponden al 99% del total recuperado en el sitio de San Pedro, dentro de los cuales están todas las muestras de desechos de producción. El correspondiente 1% restante pertenecen a navajas serie final de obsidiana de San Martín Jilotepeque (3 unidades) y del Ixtepeque (4 unidades), no se obtuvieron desechos de producción de materiales provenientes de estas fuentes.

De los desechos de producción pertenecientes a la muestra se identificaron lascas de rejuvenecimiento, desechos de talla y núcleos. Referente a las lascas de rejuvenecimiento, estos corresponden al 60% de la muestra, seguido de los desechos de talla con un 37%, y finalmente los núcleos, en este caso el único fragmento de núcleo, con el 2% de la muestra de desechos de producción.

Las muestras de actividad productiva de navajas prismáticas de las zonas I y II presentan un mayor volumen de desechos de talla en contraste con las lascas de rejuvenecimiento. Caso

contrario para la zona III donde tal comportamiento de la muestra es inverso, mayor cantidad de lascas de rejuvenecimiento que el de desechos de talla. Esta diferencia se puede relacionar con las clases sociales de los ocupantes de estos sectores, siendo las Zonas I y II ocupadas por la Élite del sitio, mientras que la Zona III habitado por gente común.

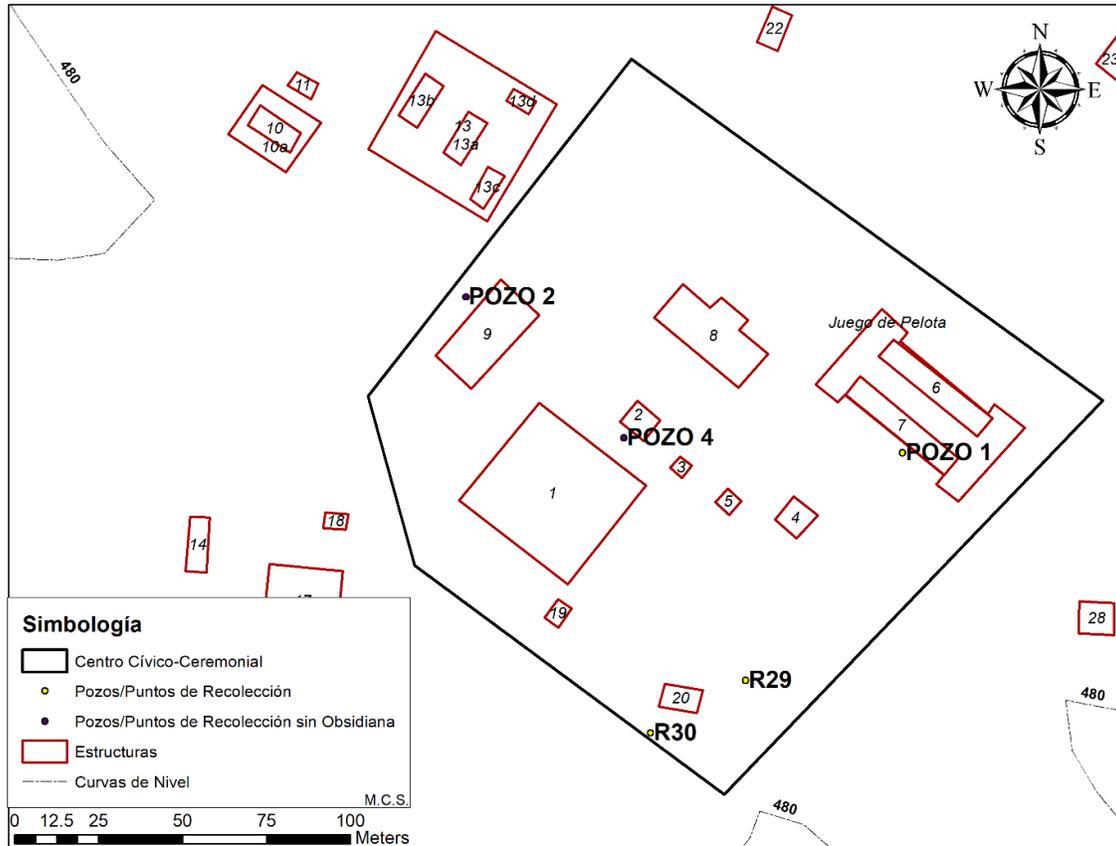
Es menester señalar la cercanía de la Zona III con la Zona II (prácticamente una a lado de la otra), por lo que sería un elemento a destacar para una correlación entre la gran diferencia en cantidad de desechos de producción presente en la Zona III y el resto de sectores antiguamente ocupados por gente común, esto como una alternativa explicativa ante el argumento de la realización del muestreo en el sitio de San Pedro Buenavista. Aun así, es destacable que los sectores relacionados a unidades domésticas de gente común cercanos a las áreas ocupadas por la Élite presentan particularidades en comparación con los demás, uno con una mayor cantidad de evidencia de producción y el otro con la única presencia de productos terminados.

Los desechos/basura de producción de la muestra del sitio de San Pedro presentan la particularidad de haber sido parte de núcleos de presión, de los cuales pasaron al proceso de rejuvenecimiento después de haber sido agotados en un primer momento, hasta que ya no fue posible extraer más navajas prismáticas. Esta conjetura se respalda también con la existencia de navajas prismáticas de serie inicial, los cuales se extrajeron de núcleos de presión en una fase donde aún presentaban irregularidades menores en su superficie de extracción, en un momento final de la transición de un núcleo prismático de percusión a un núcleo de presión. A su vez, navajas de serie final con anchos de entre 0.25 a 0.3 mm muestran el grado de aprovechamiento de los núcleos rejuvenecidos.

Por otro lado, no hay evidencias de fases tempranas de producción de navajas de obsidiana, ni en los restos de producción como en la muestra de productos terminados. El único [fragmento de] punta de proyectil pudo ser parte del proceso de aprovechamiento de lascas de rejuvenecimiento o de fraccionamientos de núcleos ocasionados de manera accidental. Otra alternativa se vincularía al modo de abastecimiento de obsidiana utilizado por los habitantes del sitio, por vía indirecta a partir de comerciantes. Si los artesanos se abastecen de materia prima por medio de comerciantes y mercaderes, la gente que demanda productos terminados también recurre a la misma vía para obtenerlos.

Durante el proceso de extracción de navajas se pueden desprender desechos; entonces, se obtienen mayores cantidades de estos desechos entre más navajas se extraen (en relación de mayor cantidad de intentos es más probable repetir el mismo resultado). Los altos porcentajes de desechos en comparación a los bajos de lascas de rejuvenecimiento en las Zonas I y II se relacionan a la producción de mayores cantidades de navajas prismáticas, y se producen más porque se adquieren núcleos de mayor tamaño; en contraste a los porcentajes que presenta la muestra de la Zona III, donde hay mayor presencia de lascas de rejuvenecimiento que desechos, los artesanos de parte de la gente común obtuvieron núcleos de menor volumen y/o cantidad, posiblemente núcleos casi agotados.

Por la forma en cómo los artesanos del sitio adquirieron la materia prima, en núcleos de presión casi formados y núcleos casi agotados, el presentar una variedad distinta de fuentes de obsidiana entre la muestra de navajas serie final (los 7 artefactos provenientes de fuentes de San Martín Jilotepeque e Ixtepeque), además de identificar navajas prismáticas de dos momentos distintos de producción (serie inicial y final), se puede corresponder al modelo indirecto de abastecimiento artesanal por medio de comerciantes especializados, según a los criterios de clasificación de Hirth (2008).



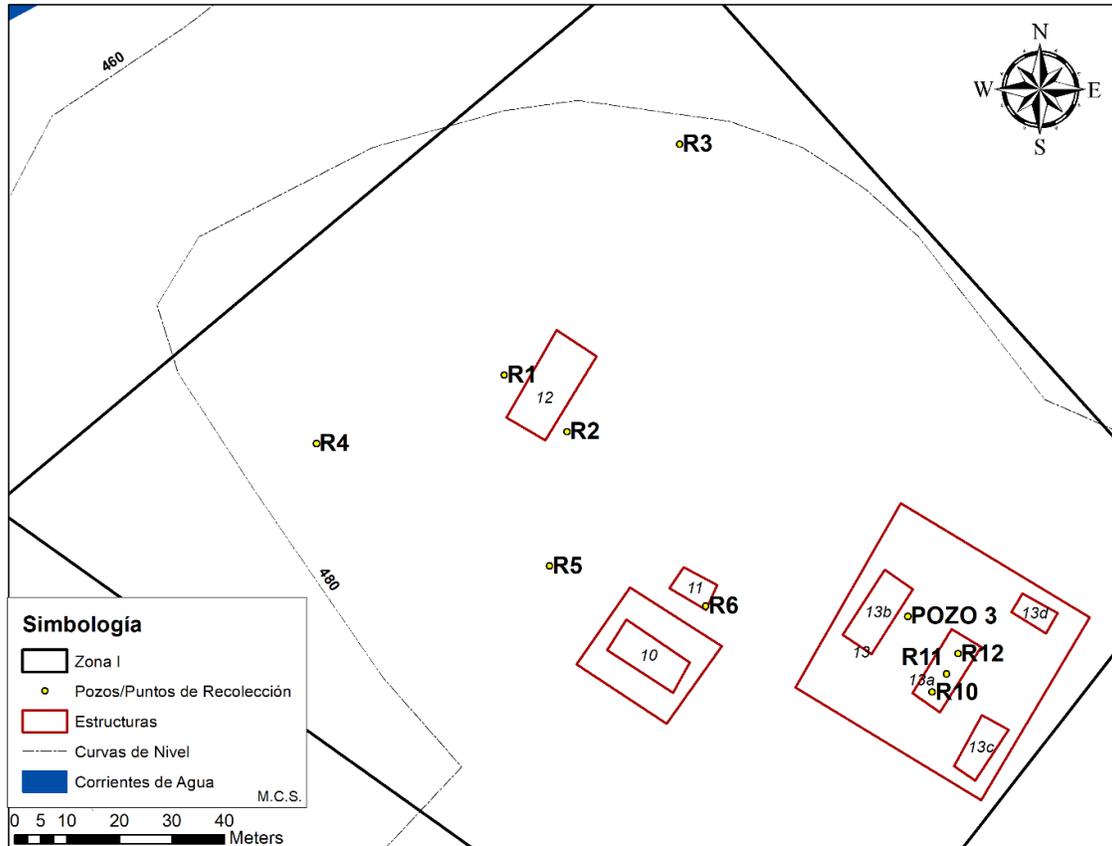
Mapa 9. Centro Cívico-Ceremonial, ubicación de estructuras y áreas de recolección.

Tabla 6. Relación de artefactos de obsidiana del Centro Cívico-Ceremonial.

	CANTIDAD	PORCENTAJE
PRODUCTOS TERMINADOS	27	96%
BASURA DE PRODUCCIÓN	1	4%
TOTAL	28	100%

Tabla 7. Tipos de basura de producción del Centro Cívico-Ceremonial.

TIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
LASCA DE REJUVENECIMIENTO	1	100%
DESECHO DE TALLA	0	0%
NÚCLEO	0	0%
TOTAL	1	100%



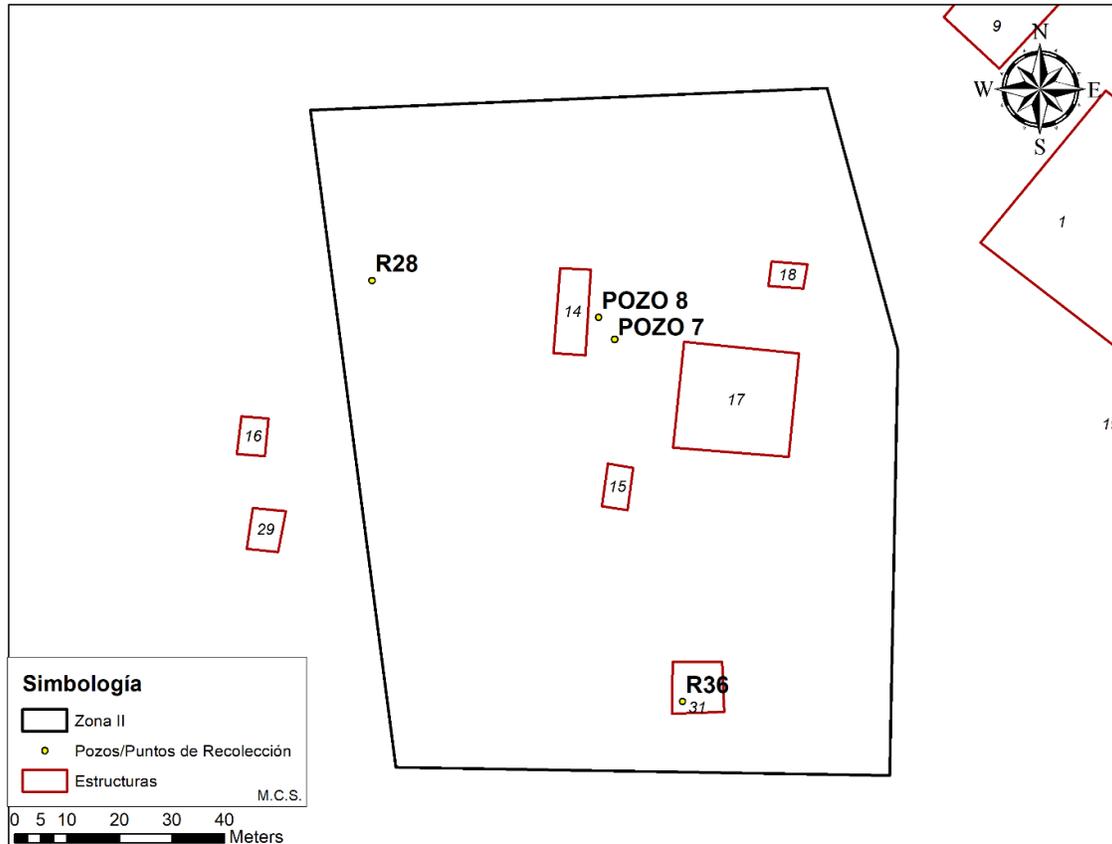
Mapa 10. Zona I, ubicación de estructuras y áreas de recolección.

Tabla 8. Relación de artefactos de obsidiana de la Zona I.

	CANTIDAD	PORCENTAJE
NAVAJAS PRISMÁTICAS	142	93%
BASURA DE PRODUCCIÓN	11	7%
TOTAL	153	100%

Tabla 9. Tipos de basura de producción de la Zona I.

TIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
LASCA DE REJUVENECIMIENTO	5	45%
DESECHO DE TALLA	6	55%
NÚCLEO	0	0%
TOTAL	11	100%



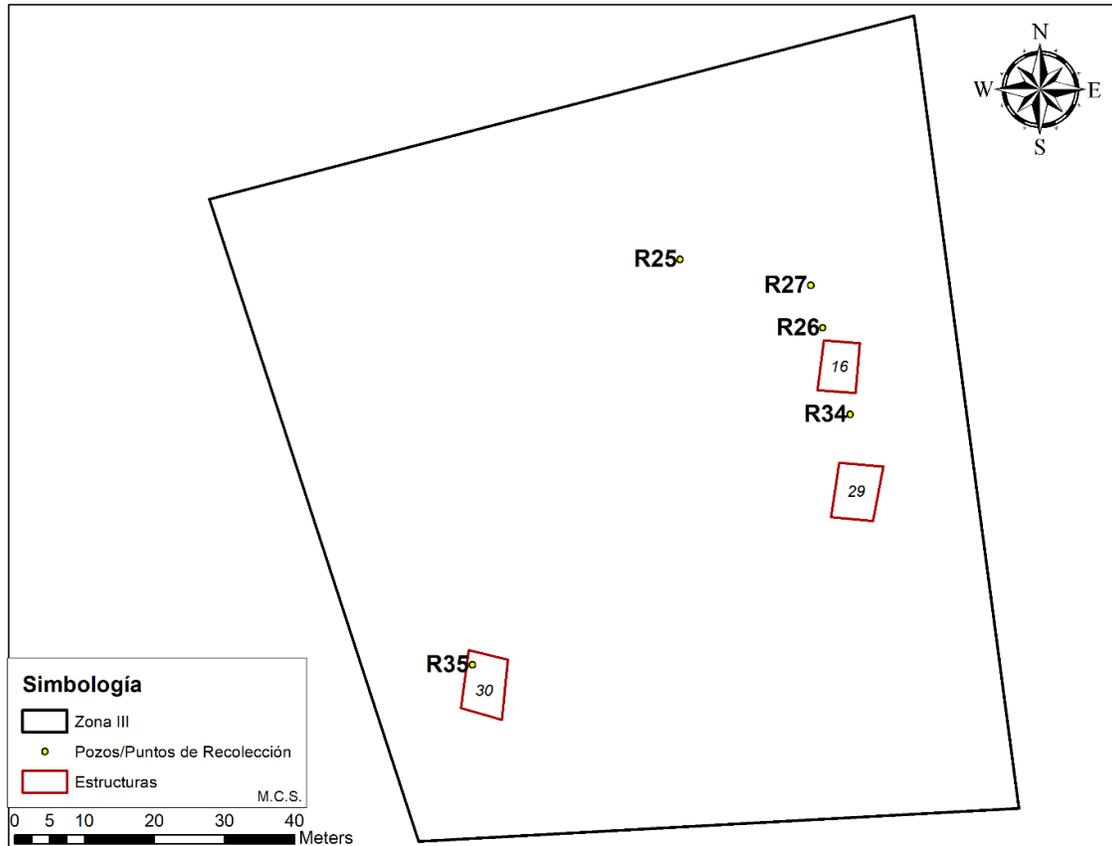
Mapa 11. Zona II, ubicación de estructuras y áreas de recolección.

Tabla 10. Relación de artefactos de obsidiana de la Zona II.

	CANTIDAD	PORCENTAJE
NAVAJAS PRISMÁTICAS	239	96%
BASURA DE PRODUCCIÓN	11	4%
TOTAL	250	100%

Tabla 11. Tipos de basura de producción de la Zona II.

TIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
LASCA DE REJUVENECIMIENTO	4	36%
DESECHO DE TALLA	7	64%
NÚCLEO	0	0%
TOTAL	11	100%



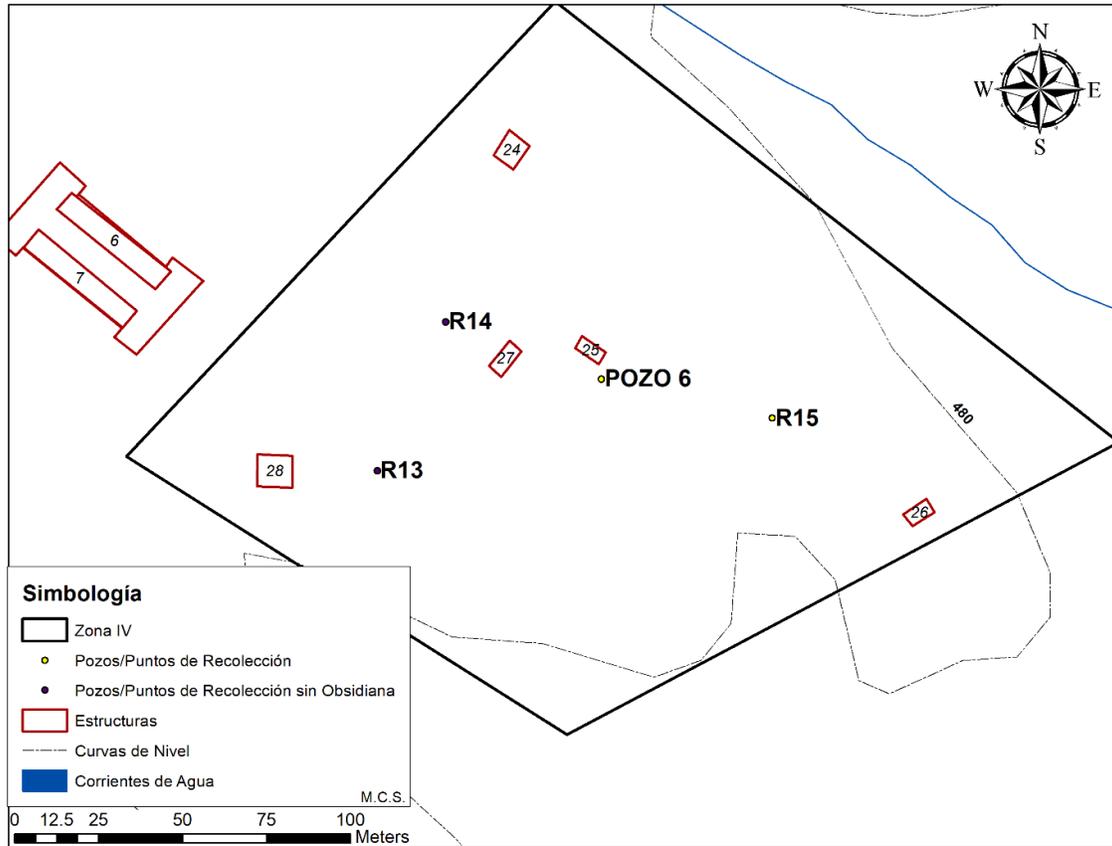
Mapa 12. Zona III, estructuras y áreas de recolección.

Tabla 12. Relación de artefactos de obsidiana de la Zona III.

	CANTIDAD	PORCENTAJE
NAVAJAS PRISMÁTICAS	105	91%
BASURA DE PRODUCCIÓN	11	9%
TOTAL	116	100%

Tabla 13. Tipos de basura de producción de la Zona III.

TIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
LASCA DE REJUVENECIMIENTO	8	73%
DESECHO DE TALLA	2	18%
FRAGMENTO DE NÚCLEO	1	9%
TOTAL	11	100%



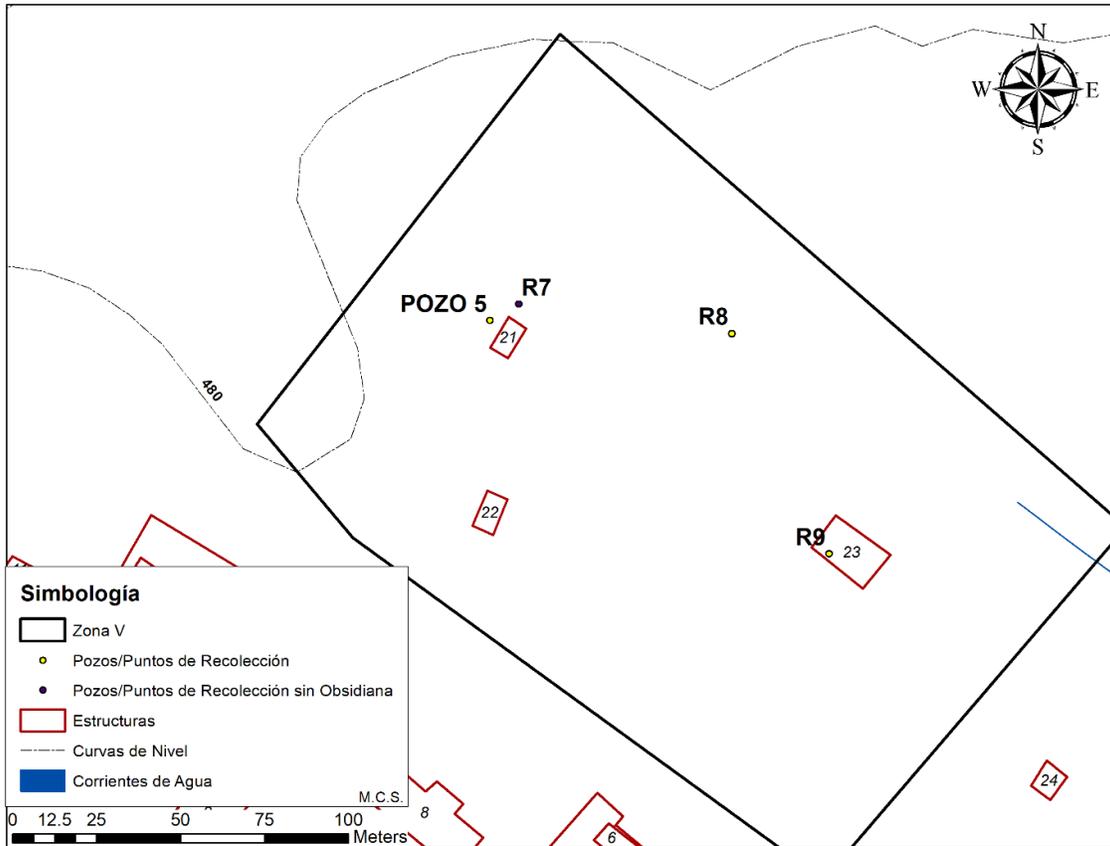
Mapa 13. Zona IV, estructuras y áreas de recolección.

Tabla 14. Relación de artefactos de obsidiana de la Zona IV.

	CANTIDAD	PORCENTAJE
NAVAJAS PRISMÁTICAS	13	93%
BASURA DE PRODUCCIÓN	1	7%
TOTAL	14	100%

Tabla 15. Tipos de basura de producción de la Zona IV.

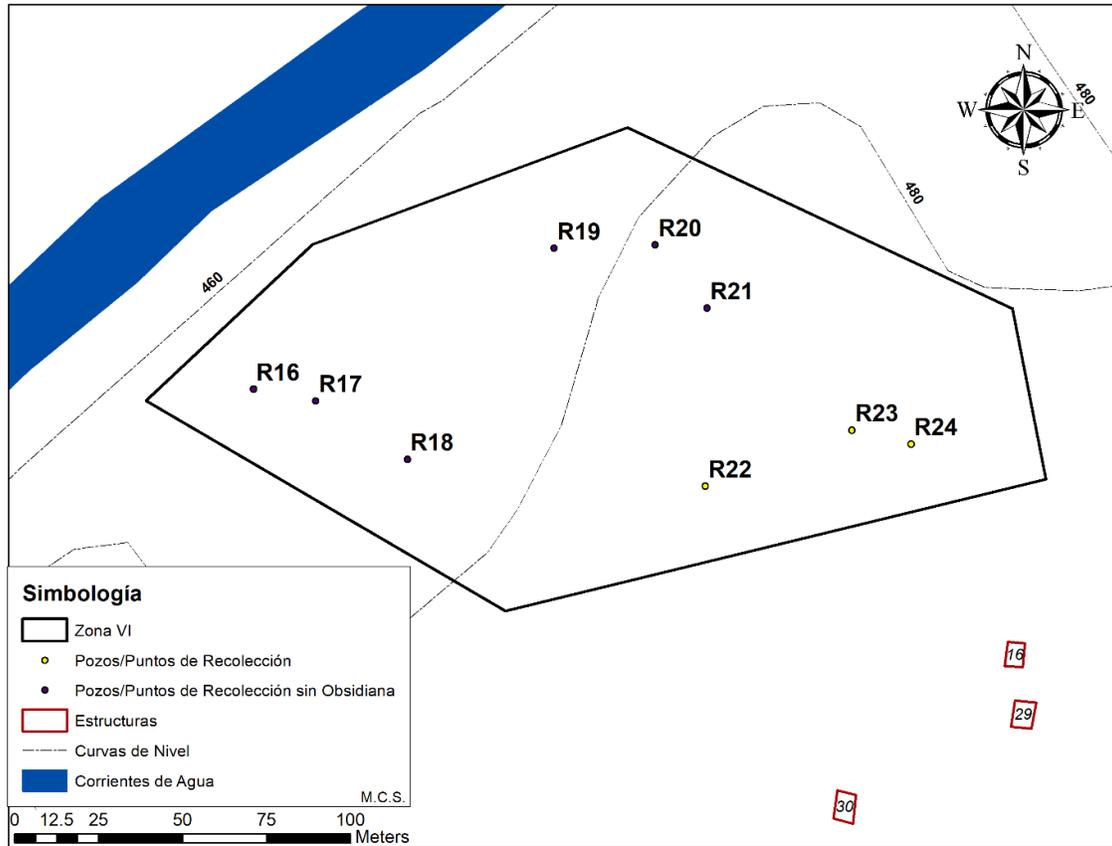
TIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
LASCA DE REJUVENECIMIENTO	1	100%
DESECHO DE TALLA	0	0%
NÚCLEO	0	0%
TOTAL	1	100%



Mapa 14. Zona V, estructuras y áreas de recolección.

Tabla 16. Relación de artefactos de obsidiana de la Zona V.

	CANTIDAD	PORCENTAJE
NAVAJAS PRISMÁTICAS	30	100%
BASURA DE PRODUCCIÓN	0	0%
TOTAL	30	100%



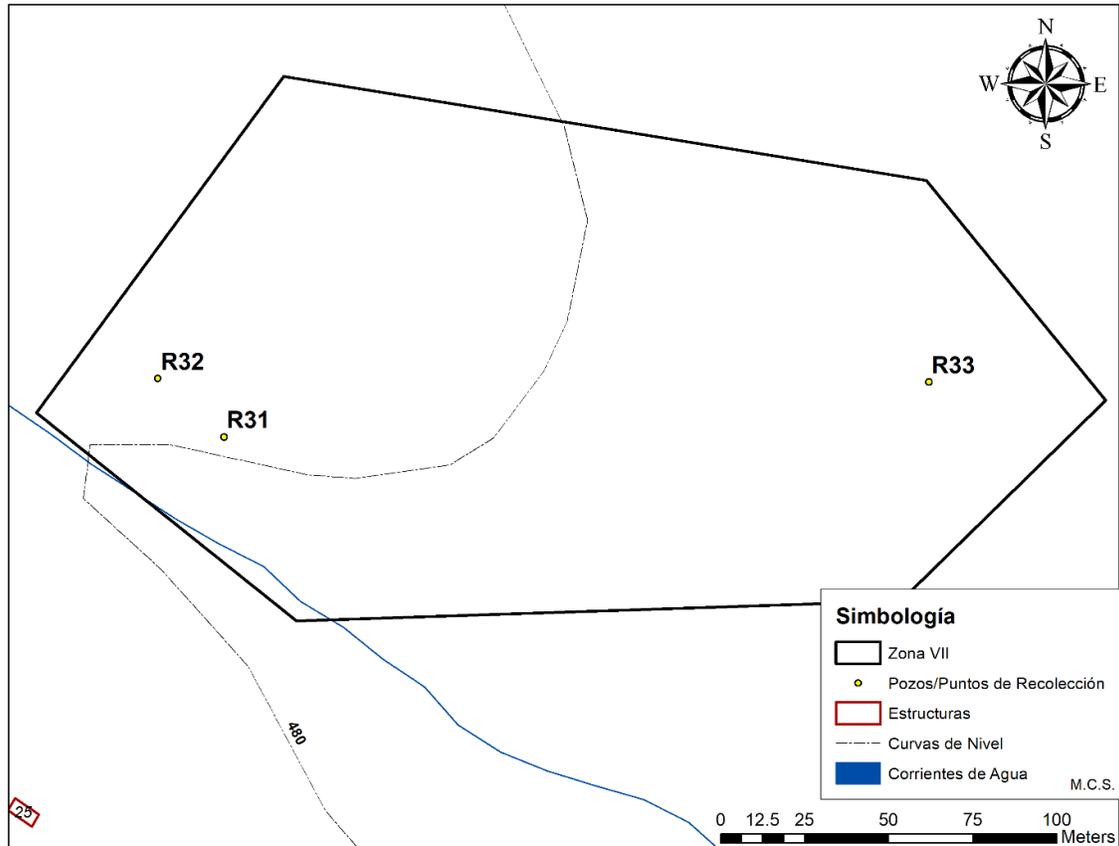
Mapa 15. Zona VI, estructuras y áreas de recolección.

Tabla 17. Relación de artefactos de obsidiana de la Zona VI.

	CANTIDAD	PORCENTAJE
NAVAJAS PRISMÁTICAS	39	90%
FRAGMENTO DE BIFACIAL	1	1%
BASURA DE PRODUCCIÓN	4	9%
TOTAL	44	100%

Tabla 18. Tipos de basura de producción de la Zona VI.

TIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
LASCA DE REJUVENECIMIENTO	3	75%
DESECHO DE TALLA	1	25%
NÚCLEO	0	0%
TOTAL	4	100%



Mapa 16. Zona VII, estructuras y áreas de recolección.

Tabla 19. Relación de artefactos de obsidiana de la Zona VII.

	CANTIDAD	PORCENTAJE
NAVAJAS PRISMÁTICAS	20	83%
BASURA DE PRODUCCIÓN	4	17%
TOTAL	24	100%

Tabla 20. Tipos de basura de producción de la Zona VII.

TIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
LASCA DE REJUVENECIMIENTO	4	100%
DESECHO DE TALLA	0	0%
NÚCLEO	0	0%
TOTAL	4	100%

Tabla 21. Fuentes de obsidiana identificados para el sitio de San Pedro Buenavista.

SECCIÓN	EL CHAYAL	SAN MARTÍN JILOTEPEQUE	IXTEPEQUE	TOTAL
CENTRO CÍVICO CEREMONIAL	28	0	0	28
ZONA I	152	0	1	153
ZONA II	248	1	1	250
ZONA III	112	2	2	116
ZONA IV	14	0	0	14
ZONA V	30	0	0	30
ZONA VI	44	0	0	44
ZONA VII	24	0	0	24
TOTAL	652	3	4	659
PORCENTAJE	99%	0.44%	0.56%	100%

CONCLUSIONES

El análisis del material arqueológico recuperado en el sitio de San Pedro Buenavista permitió tener un panorama general de la organización de las actividades productivas de sus habitantes durante el periodo Posclásico. Con respecto a la adquisición de la obsidiana para la producción de navajas, se observó el comportamiento de los artesanos frente a la demanda de un producto cuya materia prima necesaria para su elaboración se encuentra ausente en el entorno de la región.

Las conclusiones presentes a continuación se organizan a partir de las preguntas de investigación mencionadas anteriormente. Los resultados conseguidos marcan una tendencia al consumo de materia prima de parte de agentes externos, lo cual contrasta con la ausencia de obsidiana verde, debido a lo desarrollado de la red comercial del Centro de México, que llegaba hasta la región del Soconusco. Adquirir obsidiana por dicha vía era muy plausible. Si bien Clark (2007) hizo estudios de procedencia de obsidiana para confirmar lo descrito por Sahagún sobre la ruta de los *pochtecas* por el estado de Chiapas, Bravo (2020) termina concluyendo la intervención del señorío chiapaneca sobre la Depresión Central, con la obstrucción de dichas rutas como estrategia de desestabilización económica y política del Señorío Mexica.

¿Dónde se localizan las fuentes de obsidiana de la cual provino la obsidiana empleada en el sitio?

Los artefactos de obsidiana recuperados del sitio de San Pedro Buenavista provienen de fuentes de la región sur de Guatemala, en las que destaca el predominio en el uso de obsidiana de El Chayal con un 99% del total de la muestra, seguido con el 1% correspondientes a San Martín Jilotepeque y el Ixtepeque. Se resalta la ausencia de obsidiana verde, indicador de interacción con sociedades del Centro de México.

Para el modelo de Hirth, la presencia de varias fuentes de obsidiana dentro de la muestra del sitio lo direcciona al abastecimiento indirecto, a manos de agentes externos. Por la gran concentración de obsidiana proveniente de El Chayal, en contraste del reducido volumen de artefactos del resto de fuentes, se puede relacionar el abastecimiento con comerciantes especializados en obsidiana que, además de ser la vía de suministro de los artesanos del sitio (sean independientes o vinculados a las élites), también comerciaban con productos terminados de obsidiana como puntas de proyectil.

¿En dónde hubo presencia de actividades de producción de navajas de obsidiana dentro del sitio?

La producción de navajas prismáticas en el sitio de San Pedro Buenavista no estaba totalmente centralizada, ni estaba completamente dispersa; más bien, la producción se realizaba para cada sector (constituidos por grupos domésticos agrupados, tanto de élite como de gente común). La evidencia de actividades productivas se puede observar en casi todo el sitio con la excepción de la Zona V, ubicada al noreste del Centro Cívico-Ceremonial, sector donde solo se recuperaron productos terminados derivados de la producción de navajillas de obsidiana.

La producción de navajas de obsidiana se dio en casi todo el sitio, pero no se gestionaba de manera general, sino de manera particular; siendo los artesanos independientes los agentes económicos encargados de la organización y administración de las actividades productivas correspondientes a los sectores ocupados por la gente común, y para la élite siendo algunos de sus propios miembros los que estuvieron detrás de dicha labor. Por tanto, la producción de navajas prismáticas dentro del sitio no estaba centralizada bajo la élite, sino que dicha actividad se efectuaba de manera **independiente** a partir de las necesidades de cada sector de la población, siendo cubierta dicha demanda por artesanos cercanos a cada uno de ellos. En el caso de la élite, tuvieron a su disposición a un artesano quien les produjo navajas prismáticas con obsidiana adquirida por los propios miembros de la élite; mientras que, los artesanos provenientes de áreas domésticas de gente común, ellos mismos se encargaron de abastecerse de la materia prima para trabajar.

Para el modelo de Hirth, los elementos diagnósticos de la fuente de obsidiana y las características de los artefactos son similares para los tipos de abastecimiento Directo e Institucional, sólo con el diferenciador de la centralización o dispersión de la actividad productiva. Debido a que dichos elementos diagnósticos identificados en la muestra del sitio no corresponden a los señalados en el modelo de abastecimiento Directo e Institucional, estos quedan descartados y dejando al modelo Indirecto como la opción más plausible; por lo que, los artesanos independientes y la élite debieron de conseguir la materia prima, la obsidiana, por medio de agentes externos.

¿Cuál fue el modelo de abastecimiento artesanal de obsidiana implementado en el sitio durante el Posclásico según el modelo de abastecimiento artesanal de Hirth?

De acuerdo a la evidencia obtenida y analizada, el abastecimiento de obsidiana se basó en la adquisición de núcleos de presión vía agentes externos al sitio de San Pedro Buenavista, más precisamente, de comerciantes especializados en obsidiana. Las evidencias que señalan el uso de métodos indirectos de abastecimiento de obsidiana a partir del comercio especializado son las siguientes:

- 1) La variedad de fuentes de obsidiana encontradas en la muestra.

Se observó la presencia de obsidiana proveniente de El Chayal, San Martín Jilotepeque y el Ixtepeque en el total de artefactos. Si bien dicha variedad solo se vio en las navajas prismáticas de serie final y no en la basura de producción, su adquisición se efectuó por medio del comercio, entre el demandante y el comerciante que tenía a su disposición dichos productos.

- 2) La existencia de navajas prismáticas serie inicial y final.

Las navajas prismáticas de serie inicial y final dan evidencia de las características de los núcleos utilizados para la producción de dichos bienes. Los núcleos de presión pasan por fases de rejuvenecimiento dependiendo de las dimensiones del mismo, ya que va a permitir si se puede o no seguir extrayendo navajas. Por tanto, las navajas de serie inicial indican que, los núcleos de presión empleados por los artesanos apenas estaban comenzando su fase de extracción de navajas, con presencia de formas casi irregulares en sus caras; para el caso de las navajas serie final, estas se extrajeron de núcleos prismáticos usados y casi agotados, debido a la evidencia de fragmentos de núcleos que indican acciones de rejuvenecimiento durante su tiempo de vida útil.

- 3) La ausencia de basura de producción de fases anteriores a la extracción de navajas a partir de núcleos de presión.

La muestra de artefactos únicamente se conformó de navajas prismáticas, basura de producción de núcleos de presión y un fragmento de punta de proyectil; no se observaron lascas de descortezamiento, macro lascas y lascas, o fragmentos de núcleo de gran tamaño, por lo que se descarta la presencia de nódulos y núcleos de percusión anteriores a la fase de presión. Aunque el fragmento bifacial pueda señalar lo contrario, la explicación de su existencia en la muestra se

relaciona nuevamente con la actividad comercial por parte de las relaciones con comerciantes especializados.

¿El modelo de abastecimiento artesanal de Hirth es aplicable al identificar los métodos de adquisición de la obsidiana empleados en el sitio de San Pedro Buenavista, para el periodo del Posclásico?

Los resultados del análisis del material recolectado dentro del sitio, junto con su distribución espacial en relación con el patrón de asentamiento, dieron como resultado la determinación del modelo de abastecimiento **indirecto** a manos de **comerciantes especializados** en obsidiana.

Dicha conclusión se alcanzó ante la baja variación de fuentes de obsidiana dentro de la muestra, desde el volumen dispar en favor de El Chayal como también en el número de diferentes lugares de origen (siendo solo tres); en la existencia de navajas de serie inicial aparte de la serie final y en la ausencia de basura de producción de fases anteriores a la extracción de navajas por núcleos de presión.

La predominancia de El Chayal como fuente de obsidiana en la región fue señalada por John Clark (2007), desde una perspectiva más general sobre la Depresión Central de Chiapas, los Altos y el Soconusco, donde observó un cambio entre San Martín Jilotepeque y El Chayal como fuentes mayor consumidas en diferentes periodos de tiempo; siendo El Chayal la principal fuente de consumo durante el Preclásico, siguiendo San Martín Jilotepeque para el Clásico, y regresando nuevamente El Chayal para el Postclásico.

Clark (2007) expresa que dichos cambios fueron producto de cambios de la composición política que existía entre ciudades y reinos de la región sureste frente al desmantelamiento del estado tolteca que continuó con una reestructuración de las relaciones políticas entre estados antiguos y los recién formados.

La ausencia de la obsidiana verde en el sitio de San Pedro Buenavista es señalada por José Pablo Bravo (2020) como resultado de un bloqueo económico, por parte de los Chiapanecas, sobre las rutas comerciales usadas por los Mexicas, durante el Posclásico Tardío; lo cual provocó el cambio de las mismas en dirección a los Altos de Chiapas. Clark (2007) también identificaría la presencia de obsidiana verde en la misma región hasta el Alto Grijalva,

pero sin indagar en profundidad con sitios de la Depresión Central ubicados en la bifurcación de la ruta, por la entrada al Cañón del Sumidero.

Futuras investigaciones

El modelo de abastecimiento artesanal de obsidiana de Hirth pudo ser aplicado de manera parcial para identificar modelos de abastecimiento directos, indirectos e institucionales, pero al especificar un método concreto de abastecimiento, por lo menos en el caso del modelo indirecto, resultó complicado el determinar un método sobre otro, o el especificar varias opciones para un caso; considerando los límites del material empleado para el diagnóstico, la manera en cómo se ubicaron y realizaron las recolecciones y, por consiguiente, su volumen.

La muestra de obsidiana recuperada en el sitio de San Pedro Buenavista proporcionó un vistazo a una variedad de fragmentos derivados de la producción de navajas de obsidiana, como también de fuentes, siendo estas correspondientes al sur de Guatemala.

Aun así, la cantidad de dichas piezas frente al total de la muestra resulta ser reducida. Con esto dicho, la realización de nuevas excavaciones en las zonas donde se presentaron la mayor presencia de fragmentos pertenecientes a la producción de navajas, como también, de la Zona V, lugar donde sólo se recuperaron navajas prismáticas, serían necesarios para un mejor respaldo de las conclusiones alcanzadas en el presente trabajo; del mismo modo, hacer excavaciones en las áreas donde se localizaron navajas de fuentes no vinculadas a El Chayal.

La variación de piezas derivada de la producción de navajas prismáticas fue abundante, pero con respecto a cantidad no mucha. La muestra era pequeña en comparación al volumen visto en las navajas prismáticas. Los porcentajes de algunos tipos de piezas no eran los ideales para un análisis más óptimo sobre el comportamiento de la demanda del sitio, y más aún cuando se compara con las cantidades analizadas por Hirth (2008) para el caso de Xochicalco, donde cada área de trabajo (siendo un total de 4 áreas estudiadas) se contó con hasta 250 artefactos aproximadamente, de entre 50 a 77 piezas para cada taller, en contraste con las 43 piezas obtenidas en todo el sitio de San Pedro Buenavista.

El análisis de la fuente de origen logró identificar tres fuentes de obsidiana, de los cuales solo cuatro navajas prismáticas pertenecían a San Martín Jilotepeque y al Ixtepeque, en contraste

de los más de 600 piezas de El Chayal, dicho resultado generó dudas sobre la aplicación del modelo indirecto de abastecimiento.

Nuevas excavaciones y el empleo de métodos más eficientes de identificación de fuentes, como el análisis XRF, son necesarias para solventar estos inconvenientes y tener un resultado más completo sobre el abastecimiento de obsidiana en el sitio de San Pedro Buenavista, como también de la organización de las actividades económicas; si bien, la implementación del análisis visual muestra un alto porcentaje de efectividad, el uso de otros métodos de análisis pueden respaldar la veracidad de los propios resultados. La aplicación de estos métodos en las muestras de San Pedro Buenavista incluso afecta a las conclusiones de otros autores que realizaron estudios de identificación de fuentes de obsidiana empleando, en su mayoría, análisis visual, como en el caso de Clark (2007).

Bibliografía

Acosta Ochoa, G., García Gómez, V. H., & Esparza López, J. R.

2015. Análisis de procedencia de obsidianas de la Depresión Central de Chiapas. En B. Arroyo, L. Méndez Salinas, & L. Paiz, *XXVIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2014* (págs. 901-908). Guatemala: Museo Nacional de Arqueología y Etnología.

Andrefsky, W.

1998. *Lithics. Macroscopic Approaches to Analysis*. New York: Cambridge.

Aoyama, K.

2001. Classic Maya State, Urbanism, and Exchange: Chipped Stone Evidence of the Copán Valley and Its Hinterland. *American Anthropologist*, 103(2), 346-360.

2017. Preclassic and Classic maya interregional and long-distance exchange: A diachronic analysis of obsidian artifacts from Ceibal, Guatemala. *Latin American Antiquity*, 28(2), 213-231. doi:10.1017/laq.2017.2

Berlin, H.

July de 1946. Archaeological Excavations in Chiapas. *American Antiquity*, 12(1), 19-28. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/275810>

Braswell, G. E., Clark, J. E., Aoyama, K., McKillop, H. I., & Glascock, M. D.

Septiembre de 2000. Determining the Geological Provenance of Obsidian Artifacts from the Maya Region: A Test of the Efficacy of Visual Sourcing. *Latin American Antiquity*, 11(3), 269-282.

Bravo Coutiño, J. P.

2016. *Análisis del Patrón Urbano de la antigua Chiapa de Corzo [Tesis de Licenciatura]*. Chiapa de Corzo: Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

2020. *Redes de poder en el Señorío de Chiapa de Corzo durante el periodo Postclásico Tardío [Tesis de Maestría]*. Tuxtla Gutiérrez: Universidad Autónoma de Chiapas.

Carrasco, P.

1978. La economía del México Prehispánico. En J. Broda, & P. Carrasco, *Economía política e ideología en el México prehispánico*. (págs. 15-74). México: CISINAH, Editorial Nueva Imagen.

Chinchilla, O., & Carpio Rezzio, E.

2003. El taller de obsidiana de El Baúl, Zona Nuclear de Cotzumalguapa: Informe preliminar. En J. P. Laporte, B. Arroyo, H. Escobedo, & H. Mejía, *XVI Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2002* (págs. 774-783). Guatemala: Museo Nacional de Arqueología.

Clark, J. E., & Lee Jr., T. A.

2007. The Changing Role of Obsidian Exchange in Central Chiapas. En L. L. Gareth W., *Archaeology, art, and ethnogenesis in Mesoamerican prehistory* (págs. 109-139). Utah: Papers of the New World Archaeological Foundation.

ECOSUR.

2010. *Depresión Central (Chiapas, México) (Nombre geográfico)*. Obtenido de Sistema de información bibliotecario El Colegio de la Frontera Sur: <https://biblioteca.ecosur.mx/cgi-bin/koha/opac-authoritiesdetail.pl?authid=6840&marc=1>

Hirth, K.

2008. The economy of supply: modeling obsidian procurement and craft provisioning at a central Mexican urban center. *Latin American Antiquity*, 14(9), 435-457.

2020. *The organization of Ancient Economies: A global perspective*. United Kingdom: Cambridge University Press.

Hodder, I.

1986. *Reading the past. Current approaches to interpretation in archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press.

INEGI.

2012. *Aspectos generales del territorio mexicano. Recursos Naturales Edafología*. México: INEGI.

Lázaro Brindis, C. D.

2022. *La organización de la producción lítica en Palenque durante el Clásico Tardío [Tesis de Maestría]*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.

López Bravo, R., & Macías Quintero, J.

2021. En el corazón de la antigua Chiapan: elementos para el estudio del paisaje Postclásico de la Depresión Central de Chiapas. *Revista Pueblos y fronteras digital*, 16, 1-33. doi:<https://doi.org/10.22201/cimsur.18704115e.2021.v16.516>

Lowe Negrón, L. S.

2020. *Chiapa de Corzo: una capital prehispánica de frontera*. Ciudad de México: Universidad Autónoma de México.

Navarrete Cáceres, C. A.

1965. *Los Chiapanecas: consideraciones Histórico-Culturales*. D.F.: Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Paris, E. H., & López Bravo, R.

2021. Obsidian exchange networks in the Jovel Valley, Chiapas, Mexico; A compositional analysis approach. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 35, 1-13.

2021. Urban Commerce in the Jovel Valley of Highland Chiapas. *Archaeological Papers of the American Anthropological Association*, 32, 80-94.

Robbins, L.

1935. *An essay on the nature and significance of economic science*. London: Macmillan.

Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D.

2006. Capítulo I: Los Fundamentos de la Economía. En P.A. Samuelson, & W. D. Nordhaus, *Economía*.(págs. 3-16) Madrid: McGraw-Hill Interamericana.

Smith, M. E.

2004. The Archaeology of Ancient State Economies. *Annual Review of Anthropology*, 33, 72-102.

Smith, M. E., & Schreiber, K. J.

2005. New World States and Empires: Economic and Social Organization. *Journal of Archaeological Research*, 13(3), 189-220.

Sowell, T.

2011. *Economía Básica*. Madrid, España: Centro Libros PAF.

Valero Padilla, J., Cortina Villar, H. S., & Vela Coiffier, M. P.

Diciembre de 2011. El proyecto de biocombustibles en Chiapas: experiencias de los productores de piñón (*Jatropha curcas*) en el marco de la crisis rural. *Estudios Sociales (Hermosillo, Son.)*, 19(38), 119-144. Recuperado el 06 de Julio de 2023, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572011000200005&lng=es&tlng=es.

Wells, E. C.

2012. Crafting and manufacturing in Mesoamerica: Critical engagements with theory and method. En D. L. Nichols, & C. A. Pool, *The Oxford Handbook of Mesoamerican Archaeology* (págs. 558-598). Oxford y Nueva York: Universidad de Oxford.