



Centro de Estudios Arqueológicos
Programa de Maestría en Arqueología

La minería de los olvidados

Explotación independiente de obsidiana roja con negro de la Sierra de Ahuisculco, Jalisco,
durante el Posclásico (900-1525 d.C.)

Tesis

Para optar por el grado de
Maestro en Arqueología

Presenta

Camilo Mireles Salcedo

Comité de tesis

Codirectores: **Dr. Rodrigo Esparza** y **Dr. Kenneth Hirth**

Asesora: **Dra. Blanca Maldonado**

Asesor externo: **Dr. Alejandro Pastrana**

La Piedad, Michoacán, México

Marzo 2021

Oficio 401.15.3-2018/880

Ciudad de México, 25 de mayo de 2018

**DR. JUAN RODRIGO ESPARZA LÓPEZ
CENTRO DE ESTUDIOS ARQUEOLÓGICOS
DEL COLEGIO DE MICHOACÁN
PRESENTE**

En seguimiento a nuestro oficio 401.15.3-2018/193, fechado el 2 de febrero del presente y relacionado con la **Propuesta de trabajo de campo y laboratorio 2018 Proyecto Obsidiana Meca de la Sierra de Ahuiculco, Jalisco**, me permito agradecer el envío de la información solicitada por este Consejo de Arqueología, con lo cual queda aprobada.

Solicitamos que antes de iniciar los trabajos acuda con el Delegado del Centro INAH Jalisco, a fin de que lo presente ante las autoridades municipales.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE



**DR. CARLOS JAVIER GONZALEZ GONZALEZ
PRESIDENTE DEL CONSEJO DE ARQUEOLOGÍA**

C.c.p. Diego Prieto Hernández.- Director General del I.N.A.H.
Aida Castilleja González.- Secretaria Técnica del I.N.A.H.
Pedro Francisco Sánchez Nava.- Coordinador Nacional de Arqueología.
José María Muñoz Bonilla.- Coordinador Nacional de Centros INAH.
Jasinto Robles Camacho.- Delegado del Centro INAH Michoacán.
Sección de Arqueología del Centro INAH Michoacán.
Humberto Carrillo Ruyalcaba.- Delegado del Centro INAH Jalisco.
Sección de Arqueología del Centro INAH Jalisco.
Blanca E. Maldonado Álvarez.- Coordinadora del Centro de Estudios Arqueológicos del COLMICH.
Archivo.
CJGG /hpkm

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo de investigación fue posible gracias al beca otorgada por el CONACYT (911797). El proyecto arqueológico que originó esta tesis fue aprobado por el Consejo de Arqueología del INAH (oficio 2018-880) y el financiamiento para poder llevarlo a cabo fue otorgado por el Programa Proyecta Producción 2018, de la Secretaría de Cultura del Estado de Jalisco (folio 108).

El trabajo de campo fue realizado con el apoyo de las autoridades y de los habitantes de Ahuisculco, Jalisco, especialmente de Guadalupe Zavala y de la familia Anguiano. El biólogo Francisco Quintero y los brigadistas de la Fundación Ecológica Selva Negra A.C, ayudaron en la preparación y en la realización del trabajo de campo. El equipo de prospección y excavación estuvo compuesto por el Arqlgo. César Hernández y los pasantes Erika del Muro, Paola Romero y Miguel Díaz.

Los estudios químicos fueron realizados en el Laboratorio de Análisis y Diagnóstico del Patrimonio (LADIPA) del COLMICH, con la supervisión del Mtro. Luis Ramón Velázquez; así como en el Laboratorio de Prehistoria y Evolución del IIA-UNAM, por el Dr. Guillermo Acosta y Víctor Hugo García.

El geólogo Chris Lloyd apoyó durante todo el proceso de investigación, desde la preparación del trabajo de campo hasta la revisión del cuarto capítulo. Asimismo, la Dra. Verence Heredia realizó observaciones valiosas del segundo y tercer capítulo.

El Dr. Rodrigo Esparza, codirector, fue fundamental en la preparación y realización de la investigación, así como en la difusión de sus resultados. El Dr. Kenneth Hirth, codirector, me recibió en una estancia académica en el Mesoamerican Archaeology Laboratory, en The Pennsylvania State University, y las discusiones con él sobre aspectos teóricos y metodológicos fueron sumamente enriquecedoras. Los asesores, la Dra. Blanca Maldonado y el Dr. Alejandro Pastrana, aportaron comentarios de gran valor para mejorar el contenido de la tesis. En todo caso, cualquier error u omisión son responsabilidad mía.

Finalmente, agradezco a mis padres por su apoyo incondicional a lo largo de todo el camino.

RESUMEN

Esta investigación aborda el contexto social del trabajo de la obsidiana en El Encinar, ubicado en la región de Tequila, Jalisco, México, durante el periodo Posclásico (900-1525 d.C.). El sitio estaba dedicado a la explotación de obsidiana roja con negro y a la producción de navajas de percusión y de cuchillos bifaciales. Comparaciones formales sugieren que los cuchillos bifaciales eran artefactos con una connotación simbólica, usados en entierros y en centros ceremoniales del interior y exterior de la región, del Epiclásico al final del Posclásico (450-1525 d.C.).

La postura teórica que se adoptó se enfoca en la economía doméstica. Particularmente, la investigación de El Encinar se realizó mediante un recorrido de superficie sistemático, una serie de excavaciones estratigráficas, un análisis químico de la obsidiana y un análisis morfológico preliminar del material. Los datos obtenidos se complementaron con información de las fuentes históricas y la bibliografía arqueológica de la región.

La discusión sobre el contexto social sirvió para evaluar un modelo teórico adaptacionista aceptado ampliamente en la región, en el cual se define el trabajo de la obsidiana como una actividad dirigida por los líderes políticos. La discusión atravesó por diferentes temas, incluyendo una revisión crítica del surgimiento de la complejidad social y del cambio cultural en la región, la reconstrucción de la organización sociopolítica durante el Posclásico y la Colonia, la evaluación del modelo adaptacionista mediante los datos de estudios previos, así como la comparación de los datos de El Encinar con indicadores arqueológicos del contexto social.

Los resultados del estudio desafían el modelo adaptacionista, ya que indican que la explotación de El Encinar era realizada por artesanos independientes. Asimismo, apuntan a que, en la región de Tequila, no hay evidencia de la intervención de los líderes políticos en el trabajo de la obsidiana. Por lo tanto, se propone una explicación distinta en una escala local y regional, basada en el modelo de la economía doméstica, la cual propone que el trabajo de la obsidiana era realizado por la gente común para obtener reconocimiento social y beneficios económicos.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	7
I. LAS BASES DE LA INVESTIGACIÓN DE EL ENCINAR	9
El modelo adaptacionista sobre la organización de la explotación de obsidiana	10
<i>Las debilidades del modelo adaptacionista</i>	<i>12</i>
Los fundamentos teóricos: la economía institucional y la economía doméstica	14
<i>La organización de la economía.....</i>	<i>15</i>
<i>El financiamiento de las instituciones formales.....</i>	<i>17</i>
<i>Las estrategias político-económicas excluyente y corporativa.....</i>	<i>20</i>
<i>Los hogares y sus actividades económicas</i>	<i>24</i>
El diseño de la investigación	27
<i>El trabajo de campo y de laboratorio</i>	<i>29</i>
<i>La interpretación de los datos</i>	<i>31</i>
<i>La revisión bibliográfica.....</i>	<i>34</i>
II. LA COMPLEJIDAD SOCIAL EN LA REGIÓN DE TEQUILA, JALISCO	36
El surgimiento de la complejidad social en la región de Tequila.....	37
Migraciones, invasiones y prestigio: el cambio cultural que culminó en el Posclásico	40
<i>Una región fragmentada.....</i>	<i>44</i>
<i>Estructura política y estrategias corporativas.....</i>	<i>46</i>
<i>El financiamiento institucional de recursos básicos.....</i>	<i>51</i>
<i>El trabajo doméstico: la base de la estructura económica.....</i>	<i>54</i>
La organización sociopolítica y la producción artesanal.....	57
III. LA ORGANIZACIÓN PRODUCTIVA DE ARTEFACTOS DE OBSIDIANA: UNA REVISIÓN	60
Estudios arqueológicos previos.....	61
Los yacimientos de obsidiana: abundancia y accesibilidad.....	64
La organización de la producción	70
<i>La explotación intensiva</i>	<i>71</i>
<i>La producción especializada</i>	<i>75</i>
La distribución de artefactos de obsidiana.....	79
<i>La distribución regional, extrarregional y de larga distancia.....</i>	<i>81</i>
IV. EL ENCINAR: UN ÁREA DE EXPLOTACIÓN DE OBSIDIANA ROJA CON NEGRO EN LA SIERRA DE AHUISCULCO	86
El escenario: la Sierra de Ahuisculco.....	87
<i>Las condiciones geológicas</i>	<i>88</i>
<i>La obsidiana roja con negro de la Sierra de Ahuisculco.....</i>	<i>91</i>

<i>La arqueología de la Sierra de Ahuiculco</i>	93
El sitio arqueológico de El Encinar	96
<i>El proceso de formación del contexto arqueológico</i>	99
La obsidiana y su composición química	101
Las estrategias de explotación de la materia prima	106
<i>La investigación de una operación minera: la TS2</i>	108
El taller de producción al aire libre	111
Clasificación lítica preliminar	115
Una discusión sobre la posible cronología	120
V. EL CONTEXTO SOCIAL DEL TRABAJO DE LA OBSIDIANA EN EL ENCINAR Y EN LA	
REGIÓN DE TEQUILA	124
El contexto social de la explotación en El Encinar	124
El contexto social del trabajo de la obsidiana en la región de Tequila	130
Conclusiones	136
REFERENCIAS CITADAS	139

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de la región de Tequila.....	38
Figura 2 Yacimientos de obsidiana con evidencia de explotación.....	67
Figura 3 Núcleo y navajas de presión de un conjunto doméstico de Los Guachimontones, del Posclásico....	78
Figura 4 La Sierra de Ahuiculco y sus alrededores.....	88
Figura 5 Paisaje típico de la Sierra de Ahuiculco.....	89
Figura 6 Flujo de obsidiana expuesto por la construcción de un camino de terracería moderno.....	91
Figura 7 Acumulación de desechos de talla en el yacimiento de San Juan de los Arcos.....	94
Figura 8 Ejemplos de diferentes tipos de joyería tallada.....	95
Figura 9 Composición del sitio arqueológico El Encinar.....	97
Figura 10 Vista panorámica este-oeste de El Encinar.....	98
Figura 11 Matriz de Harris de El Encinar.....	99
Figura 12 Perfil estratigráfico de la UT4, uno de los pozos de sondeo ubicados en el taller.....	99
Figura 13 Mapeo de los flujos de obsidiana del área donde se ubica El Encinar.....	102
Figura 14 Gráfica bivariable de Zr y Sr. Se presentan los datos de muestras de obsidiana roja con negro de cuatro yacimientos de la región de Tequila, incluyendo a El Encinar.....	105
Figura 15 Gráfica ternaria de Zr, Sr, y Zn.....	105
Figura 16 Bloques de obsidiana roja con negro sueltos en la ladera.....	106
Figura 17 Acumulación de bloques de obsidiana en la UE7.....	110
Figura 18 Perfil estratigráfico de la UT3.....	111
Figura 19 Una de las áreas del taller donde la densidad de desechos en la superficie era del 100%.....	112
Figura 20 Mapas de calor que muestran la densidad (arriba) y el tamaño (abajo) de los desechos de talla dispersos por el taller y las minas de la parte sur. Elaborados por Camilo Mireles y César Hernández.....	113
Figura 21 Perfil de la pared sur de la UT4.....	115
Figura 22 Núcleos de navajas y najas de percusión.....	117
Figura 23 Izquierda: caras dorsal y ventral de navajas que comenzaban a ser transformadas en cuchillos...	119
Figura 24 Abajo: cara dorsal de cuchillos completos y quebrados en proceso de elaboración.....	119
Figura 25 Contexto funerario en un conjunto habitacional de Los Guachimontones.....	122

INTRODUCCIÓN

En esta investigación, se aborda el tema del contexto social de las actividades productivas mediante el caso de estudio de El Encinar, un sitio arqueológico ubicado en la Sierra de Ahuisulco, en el sur de la región de Tequila, Jalisco, México. El sitio estaba dedicado a la explotación de obsidiana roja con negro y a la producción de navajas de percusión y de cuchillos bifaciales. El objetivo de la investigación es definir cuál era el contexto social en que ocurría la explotación de El Encinar durante el Posclásico (900-1525 d.C.). Esto permitirá discutir sobre la afiliación social de los artesanos y las circunstancias sociales en torno a la explotación. Es decir, se va a discutir si los artesanos dependían de los líderes o eran independientes (afiliación social) y si la producción estaba encaminada a satisfacer las necesidades de los dirigentes o de la gente común (circunstancias sociales).

La importancia del estudio es que permitirá evaluar un modelo teórico adaptacionista sobre el trabajo de la obsidiana, el cual es ampliamente aceptado en la arqueología de la región. El modelo sostiene que el monopolio del trabajo de la obsidiana sirvió para que los líderes financiaran las estructuras políticas locales y se engrandecieran personalmente (Spence et al. 2002; Weigand 1993; Weigand y Spence 1989). Para evaluarlo, se ha adoptado una perspectiva teórica distinta, que admite la existencia de estructuras políticas colectivas y la capacidad de la gente común para emprender en actividades productivas, sin la necesidad de ser dirigidos por los líderes. La hipótesis de investigación es que la explotación era realizada por emprendedores independientes, cuyo trabajo estaba dedicado a satisfacer necesidades sociales de la población en general.

Para definir el contexto social de la explotación de El Encinar, se realizó una temporada de campo compuesta por un recorrido de superficie y una serie de excavaciones estratigráficas. En el laboratorio, además, se llevó a cabo un análisis de composición química y un análisis morfológico preliminar de los materiales. La interpretación de los datos recolectados requirió de compararlos con ciertos indicadores arqueológicos, los cuales fueron establecidos de acuerdo con las propuestas del marco teórico. En conjunto, la comparación permitió discutir sobre algunos aspectos clave que definen el contexto social, tales como la propiedad del lugar, la identidad de los artesanos y las necesidades sociales que cubría la

producción. Finalmente, la consulta bibliográfica sirvió para complementar las interpretaciones e integrarlas a un panorama de escala regional, particularmente aportando información producida por estudios arqueológicos previos y diversos documentos históricos del inicio de la Colonia.

Los resultados del estudio no sólo consistieron en aportar datos novedosos sobre un sitio de explotación de obsidiana inexplorado, sino que también buscó comenzar con una discusión teórica que permita reinterpretar la organización del trabajo de la obsidiana a nivel regional. En particular, se llegó a la conclusión de que el trabajo realizado en El Encinar estuvo a cargo de la gente común, de artesanos independientes que se involucraron en esa actividad productiva con la intención de satisfacer necesidades sociales y tal vez económicas, en vez de políticas, ya que producían artefactos de acceso generalizado, pero que cumplían una función simbólica y que tenían un mercado limitado. Por otra parte, en una escala más general, en la región de Tequila, se propone que la organización del trabajo de la obsidiana era dirigida por artesanos independientes, quienes buscaban diversificar su economía doméstica, evitando el riesgo de depender de una sola fuente de recursos para subsistir.

A continuación, se presenta el primer capítulo de este trabajo, donde se expone el diseño de investigación de manera detallada. En el segundo capítulo, se discute sobre las condiciones sociopolíticas de la región de Tequila, particularmente sobre la organización de la estructura política, el financiamiento de dicha estructura y la contribución de la gente común. Esto se hizo con un enfoque regional y diacrónico, haciendo uso de información arqueológica e histórica. En el tercer capítulo, se aborda el tema de la organización productiva del trabajo de obsidiana, abarcando los procesos de explotación, producción y distribución que se han descrito en los estudios arqueológicos previos. Por su parte, en el cuarto capítulo se exponen los resultados de la investigación en El Encinar, por lo que se abordan la composición del sitio, las estrategias de trabajo, las características de los artefactos y los contextos de otros sitios donde se han encontrado objetos similares. Finalmente, en el último capítulo se discuten los resultados presentados anteriormente y se apuntan las conclusiones del estudio.

I

LAS BASES DE LA INVESTIGACIÓN DE EL ENCINAR

En la región de Tequila, tradicionalmente se ha considerado que las personas en posiciones de poder eran los protagonistas del desarrollo de la complejidad social, pasando por alto la importancia del papel que cumplía la gente común. El título de esta investigación, “La minería de los olvidados”, alude particularmente a la falta de atención que han recibido las actividades productivas que realizaba este amplio sector poblacional. Para evitar repetir esa omisión, en este estudio, se enfoca la atención en la gente común y en la economía doméstica, sin dejar de lado a las autoridades. Esto mediante la discusión de un tema que abre la oportunidad de reivindicar el trabajo de los hogares.

En específico, el objetivo principal de la investigación es definir cuál era el contexto social de la explotación de obsidiana que tuvo lugar en El Encinar durante el Posclásico (900-1525 d.C.). El estudio del contexto de las actividades productivas consiste en explorar la afiliación social de los artesanos (si estaban al servicio de los líderes o si eran emprendedores independientes), así como las necesidades sociales que cubría determinada actividad productiva (si estaba encaminada a la manufactura de artefactos exclusivos para los líderes o de artefactos de acceso generalizado) (Costin 1991). El contexto abarca solamente una porción del conjunto de relaciones sociales que se forman al establecer estrategias recurrentes de adquisición y transformación de materia prima (Costin 1991). En este caso, la investigación se enfoca exclusivamente en las relaciones sociales que se establecieron alrededor de la obtención de obsidiana en un lugar y periodo definidos.

El Encinar es un sitio arqueológico que se dedicó a la explotación de obsidiana roja con negro y a la producción especializada de artefactos de gran tamaño: de navajas de percusión y de cuchillos bifaciales de 10 a 20 cm de largo. El sitio se ubica en la Sierra de Ahuiscolco, al sur de la región de Tequila, y posiblemente tuvo una ocupación del Posclásico. El tipo de obsidiana que se extraía es poco común y sólo se produce en áreas muy pequeñas y focalizadas dentro de los yacimientos de obsidiana más común (Glascok et al. 1994). Esto significa que era un recurso relativamente escaso al que se podía restringir el acceso físicamente. Además, el color, el tamaño y la calidad de la obsidiana de El Encinar podrían

haber sido características atractivas para transformarla en objetos con un alto valor económico o con una connotación sociopolítica, accesibles solamente para los individuos con mayor estatus social. En efecto, si se toma en cuenta que se producían cuchillos bifaciales de gran tamaño, hechos con una materia prima escasa y de características estéticas llamativas, es natural sospechar que funcionaron como *objetos valiosos o de prestigio* (sensu D'Altroy y Earle 1985; Hayden 1998).

En conjunto, las características de El Encinar coinciden con las expectativas de un sitio que estuvo bajo el control de los líderes, dedicado a producir artefactos exclusivos de una minoría. Esto permite poner a prueba un modelo que explica el contexto social del trabajo de la obsidiana en términos de una actividad dirigida por los líderes para engrandecerse y financiar a la estructura política (Spence et al. 2002; Weigand 1993; Weigand y Spence 1989). En contraste, este trabajo de investigación desarrolla una propuesta basada en datos arqueológicos e históricos de la región, la cual está centrada en actores sociales que comúnmente han sido olvidados: la gente común.

El modelo adaptacionista sobre la organización de la explotación de obsidiana

En la región de estudio, la relación entre la explotación de los recursos naturales y el desarrollo de la complejidad social se ha explicado tradicionalmente mediante un modelo teórico adaptacionista. En las ciencias sociales, el adaptacionismo es un modelo que se ha construido a partir de diferentes corrientes teóricas de mayor amplitud, como el funcionalismo, la ecología cultural y el neoevolucionismo (Brumfiel y Earle 1987:2-3; D'Altroy y Earle 1985:187). Los defensores del modelo suponen que la explotación eficiente del entorno permitía a los líderes acumular el poder y los recursos necesarios para empujar a la sociedad a estados más avanzados de evolución social (Brumfiel y Earle 1987). En ese sentido, equiparan el desarrollo de la complejidad social con el crecimiento de la estructura política y el engrandecimiento de los líderes, asumiendo que eran fenómenos sociales concomitantes. Debido a sus raíces teóricas, las explicaciones adaptacionistas suelen proponerse en casos de estudio en que el medioambiente era abundante en recursos naturales y la sociedad contaba con una estructura política centralizada (Brumfiel y Earle 1987).

En la región de Tequila, se ha propuesto que el surgimiento y el desarrollo de la complejidad social se debió a que los líderes políticos crearon estrategias eficaces para explotar el medioambiente (Weigand 1993, 2015a, 2015b). Una de las estrategias más importantes fue el control de la explotación y la producción especializada de artefactos de obsidiana, ya que era una de las fuentes principales de financiamiento institucional (Spence et al. 2002; Weigand 1993; Weigand y Spence 1989). Los estudios sobre la minería de obsidiana del periodo Posclásico se han concentrado exclusivamente en el afloramiento de La Joya, ubicado en la costa este de la antigua laguna de Magdalena (Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989). Su obsidiana se aprovechó, al menos, desde el Formativo Tardío hasta la llegada de los españoles (300 a.C.-1525 d.C.); sin embargo, la minería más intensiva tuvo lugar del Epiclásico al Posclásico (450-1525 d.C.) (Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989).

Se ha propuesto que el afloramiento era controlado por los líderes del sitio de Atitlán, localizado en un islote en la parte sur de la antigua laguna (Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989). Del Epiclásico hasta la llegada de los españoles, los macronúcleos de La Joya eran usados en el taller de Atitlán para producir navajas de percusión y de presión a gran escala, las cuales eran canalizadas hacia una red de distribución de larga distancia (Blanco 2018; Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989). Los líderes de Atitlán patrocinaban a artesanos para que realizaran el trabajo minero y la manufactura de las navajas, creando una relación patrón-cliente con ellos. Las navajas eran acaparadas por los líderes y comercializadas con otros individuos de estatus alto en diferentes partes de Jalisco, Nayarit, Zacatecas, Durango, Sinaloa y el sudeste de Estados Unidos. A cambio, los líderes de Atitlán recibían varios artefactos valiosos provenientes de dichos lugares, incluyendo una amplia diversidad de cerámica policroma, así como de artefactos de conchas marinas y de turquesa (Spence et al. 2002:75–79; Weigand y Spence 1989:210–211). Debido a este flujo de objetos, se ha sugerido que Atitlán se convirtió en un “emporio” que estaba integrado a la red de comercio Aztatlán (Weigand y Spence 1989:211). Al respecto, varios investigadores han reportado la presencia de cerámica asociada al complejo Aztatlán en diversos sitios ubicados alrededor de la ex laguna de Magdalena, lo que da sustento a esta parte de la propuesta (Blanco 2018:109–110; Glassow 1967; Nance et al. 2013).

En resumen, el modelo adaptacionista describe a un gobierno autoritario que tenía la capacidad de apropiarse de todo el proceso productivo y de los medios para movilizar a los artefactos. En particular, se asume que los líderes de Atitlán tenían los derechos de *propiedad* (sensu Earle 2000:40–41) necesarios para explotar el afloramiento intensivamente y beneficiarse de ello. Los líderes también tenían la capacidad de alienar indefinidamente a los artesanos de sus hogares, así como de acaparar la producción artesanal y decidir cómo distribuir los artefactos dependiendo de sus propias necesidades. Los artesanos, en cambio, no tenían control alguno sobre su trabajo ni los productos que manufacturaban. En este marco de ideas, el control de la explotación de la obsidiana fue una pieza fundamental para impulsar el desarrollo sociopolítico de Atitlán, permitiendo que se convirtiera en un “emporio” atado a una red de intercambio exclusiva para la élite. Esto quiere decir que la explotación de la obsidiana tenía un objetivo sociopolítico, en vez de económico, ya que era una estrategia que servía para engrandecer a los líderes y para financiar a las instituciones políticas.

Las debilidades del modelo adaptacionista

El modelo adaptacionista de la región de Tequila no ha sufrido cambios sustanciales desde su formulación (cfr. Spence et al. 2002; Weigand 1993; Weigand y Spence 1989); sin embargo, esto no significa que sea infalible. De hecho, algunas investigaciones recientes permiten cuestionar la viabilidad del modelo y hacer un par de críticas a sus principios fundamentales (Carrión 2019; Heredia 2016, 2017; Mireles 2018). Particularmente, las críticas hacen dudar de si los líderes tenían la autoridad y el interés de controlar la explotación de obsidiana para beneficiarse de ello: 1) porque es probable que la organización política de la región, durante el Posclásico, haya favorecido más a las estrategias colectivas de gobierno que a las autoritarias; y 2) porque la producción y la distribución de los artefactos de obsidiana servían mayormente para satisfacer las necesidades económicas de la población, y no las políticas de una minoría.

En este trabajo de investigación, además de aprovechar las propuestas de estudios previos para elaborar críticas al modelo adaptacionista, en los siguientes capítulos se van a aportar datos arqueológicos e históricos que apuntan en la misma dirección que las críticas. Por lo tanto, la postura que se adopta aquí es que el modelo adaptacionista debe de ser

revisado profundamente; incluso, se considera que es necesario proponer un modelo alternativo que se apege más a los datos arqueológicos e históricos de la región.

La primera crítica deriva de un estudio reciente realizado en la parte norte de la región de Tequila enfocado en el Posclásico, en el cual se argumenta que la región estaba compuesta por varias entidades políticas independientes que preferían las estrategias colectivas de gobernanza (Heredia 2016, 2017). En particular, se propone que la estructura política incluía una serie de representantes de diferentes grupos sociales con distintos niveles de autoridad, lo que permitía tomar decisiones políticas en colectivo (Heredia 2016). Este tipo de estrategia política se considera corporativa, debido a que la colaboración en la toma de decisiones mitigaba la acumulación de poder y el engrandecimiento personal. Por otra parte, se propone la existencia de mercados con base en evidencia arqueológica y etnohistórica, los cuales acortaban la desigualdad económica y permitían un acceso generalizado a una gran variedad de recursos (Heredia 2016). Esta postura difiere en gran medida de las propuestas previas, particularmente por sugerir que la estructura política era plural y que la economía era abierta a la población mediante un sistema de mercados, en vez de coincidir con la idea de un gobierno autoritario que controlaban la circulación de bienes valiosos.

La segunda crítica proviene de un par de estudios sobre la tecnología y la distribución de artefactos de obsidiana, los cuales delinearían la idea de que la producción lítica formaba parte de una economía de mercado, en vez de una institucional (Carrión 2019; Mireles 2018). El primero de ellos consiste en un estudio sobre la tecnología lítica de Guachimontones durante el Posclásico, el cual apunta a que los ocupantes de los contextos domésticos tenían acceso al conocimiento técnico para producir navajas de presión en sus propios hogares (Mireles 2018). La producción doméstica de navajas de presión sugiere que esta tecnología no era un monopolio de los líderes, sino que estaba abierta a la población en general.

El segundo estudio incluyó un análisis químico de procedencia de artefactos de obsidiana del norte de la región, que abarcaban del Clásico Temprano al Epiclásico (Carrión 2019). Los resultados indicaron que los sitios de esa área consumían obsidiana de una gran variedad de yacimientos, sin restricciones al acceso a la materia prima ni a los medios de distribución. Esto ha llevado a proponer que la adquisición y distribución de la obsidiana formaban parte de un fenómeno económico, el cual se desarrolló de manera independiente a

la estructura política (Carrión 2019:93). De hecho, durante el Posclásico, alrededor de la antigua laguna de Magdalena, también se ha reportado una situación similar, en que el acceso a la obsidiana era libre y diversificado, aunque esto se ha interpretado como el resultado de una decisión de los líderes (Pierce 2017:161–176; Spence et al. 2002:68–69, 73–75). Estos estudios apuntan a que la producción y la distribución de artefactos de obsidiana servían para satisfacer a un mercado amplio, que abarcaba a la población general, en vez de ser monopolizados por una minoría con un estatus social alto.

En conjunto, los estudios recientes sugieren que, en la región de Tequila durante el Posclásico, el control de la explotación, la producción y la distribución de artefactos de obsidiana no era una estrategia de engrandecimiento personal ni de financiamiento político. En primer lugar, porque es probable que los líderes no hayan tenido el poder coercitivo para monopolizar la producción ni la distribución de los artefactos, ya que la pluralidad en la toma de decisiones políticas promovía la dispersión del poder. En segundo, no se ha logrado probar que algún tipo de objeto de obsidiana haya sido consumido principalmente por los líderes; en cambio, parece que el acceso a la materia prima, a la tecnología y a los artefactos terminados era generalizado. De esta evaluación inicial se puede concluir que el modelo adaptacionista presenta grandes debilidades y que es necesario revisarlo de manera más profunda.

Los fundamentos teóricos: la economía institucional y la economía doméstica

En el modelo adaptacionista, se asume que el contexto social de la explotación estaba definido por las relaciones sociales que tendían los líderes para financiar su gobierno y mejorar su posición socioeconómica. Esto significa que, para poder evaluarlo, es necesario hacer una revisión profunda de dos fenómenos sociales estrechamente relacionados: 1) la organización de la estructura política y 2) las estrategias para financiar a las instituciones políticas y a sus representantes.

Los resultados de este trabajo de investigación apuntan a que los sistemas políticos de la región de Tequila, durante el Posclásico, eran menos autoritarios de lo que propone el modelo adaptacionista. Los resultados de esta investigación indican que la estructura política

parece haber sido colectiva y la estrategia de financiamiento político estaba dedicada principalmente a recaudar la producción local de bienes necesarios para la subsistencia, en vez de intentar apropiarse de los bienes valiosos o de prestigio. En ese sentido, aquí se sostiene que la explotación de la obsidiana no era controlada por los líderes para obtener engrandecimiento personal o incrementar su riqueza, sino que era organizada por emprendedores independientes que buscaban diversificar su economía doméstica, evitando el riesgo de depender de una sola fuente de recursos para subsistir.

A continuación, se proponen algunos principios teóricos que pueden formar la base para desarrollar un modelo alternativo que explique el contexto social de la explotación de obsidiana en la región de Tequila, durante el Posclásico. La postura teórica que se ha adoptado es procesual y se sostiene sobre las propuestas de un par de modelos teóricos: el modelo procesual-dual (Blanton et al. 1996; Blanton 1998) y la economía doméstica (Hirth 2009, 2020; Netting et al. 1984). Estos modelos se enfocan en los actores y las estrategias que definen a diferentes tipos de organización económica. El primero aborda las estrategias que utilizan los líderes para financiar a las estructuras políticas. El segundo, en cambio, trata las diferentes formas de producción y distribución que utiliza la gente común para su supervivencia. En estos marcos de ideas, se asume que tanto los líderes como la gente común podían impulsar el desarrollo social al perseguir sus propios intereses, particularmente implementando estrategias económicas que provocaran cambios sociopolíticos.

La organización de la economía

La economía se puede definir como una forma de abastecimiento e interacción regulada socialmente, que se sostiene en la producción y la movilización de recursos materiales y humanos (Hirth 2020:4). Conceptualmente, la economía puede dividirse en tres niveles de organización: la economía doméstica, la institucional informal, y la institucional formal (Hirth 2020:11, 13).

En un extremo de la escala, la economía doméstica se compone por “las actividades de aprovisionamiento realizadas por los co-residentes de un hogar o de una unidad familiar para su mantenimiento social y biológico” (Hirth 2020:17; traducción propia). En ese sentido, la preocupación principal de los hogares es la supervivencia y el bienestar de sus integrantes,

lo que logran diversificando sus actividades de subsistencia y productivas, así como entramando redes sociales para movilizar bienes y mano de obra (Hirth 2009, 2020:14, 17–18). Debido a que los hogares conforman la unidad con mayor presencia en cualquier formación social, son responsables por gran parte de la producción, distribución y consumo de bienes, tanto en el marco de la economía doméstica como de la institucional formal (Hirth 2009, 2020:14, 17–18).

Una institución se puede definir como un tipo de organización social que busca alcanzar un objetivo específico mediante interacciones y prácticas realizadas recurrentemente con ciertos recursos, así como siguiendo reglas específicas de comportamiento (Hirth 2020:14; Holland-Lulewicz et al. 2020:2). Las instituciones informales se componen por las relaciones sociales y los acuerdos económicos entre los hogares, los cuales sirven como una forma de asistencia mutua y voluntaria, ya sea para adquirir recursos, incrementar su bienestar o disminuir los efectos de una crisis (Hirth 2020:14, 43–45). La interacción entre los hogares puede surgir de manera planificada, espontánea o en emergencias y sus efectos pueden tener diferentes escalas, desde satisfacer necesidades individuales hasta colectivas, incluyendo aquellas que incumben a toda una comunidad (Hirth 2020:14, 43–45).

En el otro extremo de la escala, las instituciones formales desarrollan interacciones y prácticas que sirven para cohesionar a distintos sectores sociales, desde grupos específicos hasta el grueso de la sociedad (Hirth 2020:109). Se distinguen porque el cumplimiento de sus reglas y de los acuerdos económicos contraídos con ellas son de carácter obligatorio. Asimismo, porque requieren de una fuente de financiamiento para mantener a sus integrantes, la infraestructura que ocupan y las actividades que realizan (Hirth 2020:14, 109). Estas instituciones pueden perseguir objetivos sociales, religiosos, económicos y/o políticos. Algunos ejemplos son los gremios de comerciantes, las asociaciones de guerreros, las fundaciones de caridad, las bibliotecas, los templos, los palacios, las cortes y los mercados (Hirth 2020:14, 109).

El financiamiento de las instituciones formales

Las instituciones formales requieren de recursos materiales y humanos para cumplir sus funciones, mantener a sus representantes y llevar a cabo eventos públicos (Hirth 2020). Las personas en posición de liderazgo podían crear y obtener recursos mediante una combinación de medios, que incluyen la apropiación del paisaje, la producción directa, así como la movilización de bienes y de mano de obra (Earle 2000; Hirth 2020). Sin embargo, la importancia de los medios de financiamiento institucional no sólo consistía en proveer de bienes y de mano de obra a sus líderes, sino que también abrían oportunidades de obtener o incrementar su poder político (Blanton et al. 1996).

La propiedad de los recursos. El concepto de propiedad indica que una entidad tiene derecho exclusivo sobre un recurso humano, material e incluso inmaterial (Earle 2000:40). Las entidades que ejercen el derecho de propiedad pueden variar entre individuos, grupos, instituciones y formaciones sociales (Earle 2000; Hunt 2000). Además, tienen el derecho de usar, transferir y/o desechar aquello que poseen, así como de disponer de los beneficios económicos que se puedan obtener (Earle 2000). La exclusividad de la que gozan puede ser reconocida socialmente y, en algunas ocasiones, también respaldada por reglas formales (Hunt 2000). La propiedad de algún recurso puede ser pública, común o privada (Oosthuizen 2013). En un extremo, la propiedad pública está abierta a cualquier integrante de una formación social determinada. En el otro, la propiedad privada concede el derecho absoluto a un individuo o un grupo de individuos. Mientras, la propiedad comunal requiere membresía a un grupo y la división de un recurso entre los miembros del mismo, limitando su explotación o uso (Oosthuizen 2013; Ostrom 1990).

Estudios etnográficos y etnohistóricos alrededor del mundo indican que el acceso a los yacimientos usualmente era abierto a la población general, sin restricción alguna (Gallagher 1977:410; Sillitoe y Hardy 2003:558; Weigand 1989:465). En algunos casos, en los que los yacimientos se consideraban propiedad de toda una comunidad, podía ser necesario avisar al líder del grupo sobre la intención de explotarlos, a pesar de que los solicitantes sabían que el permiso siempre era concedido (Burton 1984:243). En algunos pocos lugares, sin embargo, los líderes implementaban estrategias excluyentes para restringir el acceso, tales como la atribución de características sobrenaturales y peligrosas a los

afloramientos (Taçon 1991:199), la instalación de marcadores en el paisaje que indicaban posesión (ej.: inscripciones o adoratorios) (Lolos 2002; McCoy 1990:110, 114), o la apropiación del espacio mediante una alta inversión de recursos materiales y mano de obra, modificando el paisaje para alcanzar un volumen de producción mayor al que se obtenía originalmente (Costin 1991:25–27).

La producción de bienes. La producción de artefactos se puede describir como la adquisición y transformación de materias primas en objetos con una función o significado cultural (Costin 1991). La especialización artesanal es una forma de organizar la producción, en la cual los artesanos producen recurrentemente objetos que no van a utilizar o en cantidades mayores a las que pueden consumir, con la intención de distribuirlos fuera de su entorno familiar (Costin 1991:3–4). La producción especializada es una actividad multidimensional, compuesta por diferentes tipos de relaciones sociales, por lo que su organización puede presentar una alta variabilidad entre culturas y temporalidades (Brumfiel y Earle 1987; Costin 1991). La producción especializada puede concebirse como un continuum, que en un extremo tiene a la producción dependiente (monopolizada por los líderes de las instituciones formales) y, en el otro, a la independiente (dirigida por emprendedores autónomos) (Brumfiel y Earle 1987; Costin 1991).

En Mesoamérica, los líderes de las instituciones formales podían involucrarse en la producción de bienes directamente, cuando era realizada por ellos mismos, cuando la realizaban artesanos dependientes o cuando encargaban el trabajo a artesanos independientes mediante faenas obligatorias (conocidas como *tequio*) (Hirth 2009, 2020). En el caso de los artesanos dependientes, estos pueden ser manipulados por los líderes para depender de ellos mediante el endeudamiento o la subordinación, ya sea monopolizando insumos necesarios para la producción o patrocinando a los artesanos (Frankenstein y Rowlands 1978; Schortman y Urban 2004:190–192). Por su parte, el tequio obligatorio era una forma de producción de recursos que implicaba la movilización de mano de obra (Hirth 2020). Una diferencia importante del tequio obligatorio es que los artesanos no dependían de los líderes para su subsistencia, sino que eran forzados a participar en faenas, lo que permitía emplearlos de manera temporal y sin una retribución a cambio (a diferencia del tequio informal, que se practicaba entre los hogares de manera voluntaria y recíproca) (Hirth 2009, 2020).

La movilización de bienes. La distribución, por su parte, se define por los acuerdos entre productores y consumidores, así como por el tipo de la demanda y su escala (Costin 1991; Hirth 2020). Los medios de distribución pueden dividirse conceptualmente en informales y formales (Hirth 2020). Los primeros se caracterizan por ser intercambios voluntarios entre los hogares, los cuales ocurren a través de relaciones sociales entre familiares, parientes sin un vínculo consanguíneo y socios de intercambio recíproco. Algunos ejemplos son los intercambios recíprocos de bienes, el tequio entre hogares, la entrega de regalos y la preparación de banquetes (Hirth 2020). En contraste, las estrategias de distribución formales consisten en la interacción entre líderes, el cobro de impuestos o los intercambios de mercado (Hirth 1998, 2020).

La interacción de los líderes suele ocurrir a través de acuerdos entre los participantes de eventos como banquetes o entregas de regalos (Hirth 2020). Esto significa que este medio de distribución era reservado para los líderes, socios y subordinados, no todas las personas podían participar en ellas (Frankenstein y Rowlands 1978; Hayden 1998). La recaudación de impuestos, por otra parte, consiste en una transacción obligatoria y unilateral, ya que existe un sistema coercitivo de recaudación y el contribuyente no recibe algo a cambio de manera inmediata ni tangible (Hirth 2020).

Los intercambios de mercado son negociaciones para obtener bienes o servicios, las cuales son reguladas por la oferta y la demanda (Hirth 1998, 2020). Estas negociaciones pueden ocurrir en espacios centralizados, como en los mercados formales, o descentralizados, a través de comerciantes itinerantes. El mercado era un medio de suma importancia para distribuir un rango amplio de recursos a través de la sociedad, ya que conforma un lugar donde la población podía realizar transacciones sin importar su posición social (Hirth 1998:454–455). También solían complementar a la economía institucional, ya que, si los líderes proveían de un espacio para instalar el mercado o de mecanismos para mantener el orden, podían cobrar impuestos. Además, así aseguraban tener la posibilidad de intercambiar los excedentes de los recursos obtenidos por el tequio y el tributo, convirtiéndolos en cualquier tipo de bien de su preferencia (Hirth 1998, 2020).

La preferencia de las sociedades por alguna fuente de financiamiento institucional está relacionada con la estructura política (Earle 2016). Algunas estructuras políticas suelen

depender más de la producción interna de recursos básicos para sostenerse, mientras otras favorecen la distribución de bienes de alto valor a través de sistemas de intercambio reservados (Earle 2016).

Las estrategias político-económicas excluyente y corporativa

El modelo procesual-dual propone que el financiamiento institucional de tipo político puede darse mediante dos vías principales: la estrategia excluyente y la corporativa, las cuales también ofrecen oportunidades para adquirir poder político (Blanton et al. 1996). Ambas estrategias “coexisten en algún grado en las dinámicas políticas de todas las formaciones sociales, pero es de esperarse que una o la otra sea dominante en cualquier tiempo y espacio particular” (Blanton et al. 1996:2, traducción propia). Desde una perspectiva diacrónica, el grado de convivencia puede desarrollarse gradualmente o sufrir una ruptura y reconfigurarse de manera muy distinta (Blanton et al. 1996).

La estrategia político-económica excluyente. Consiste en adquirir poder a través de una red de aliados y de clientes que se extiende generalmente al exterior de la localidad, la cual permite acumular riqueza y promueve el engrandecimiento personal (Blanton et al. 1996). El éxito de un entramado social de este tipo depende de que los líderes inhiban la competencia y de que sus pares de lugares vecinos o lejanos reconozcan su posición social. Por una parte, para lograr lo anterior se requiere de crear una identidad compartida que promueva la lealtad hacia los líderes. Una de las formas en que esto puede lograrse es mediante la manipulación de los lazos de parentesco y de la jerarquía política; por ejemplo, exaltando la ascendencia de ciertas familias, arreglando matrimonios o concediendo posiciones administrativas a discreción (Blanton et al. 1996:4–5; Frankenstein y Rowlands 1978:77). Por otra parte, es necesario abastecer a la red de aliados y seguidores de bienes de alto valor que sean aceptados por diversas culturas, pero que también sean de acceso exclusivo o reservado para una parte de la población (Blanton et al. 1996). Controlar el flujo de bienes valiosos requiere de monopolizar su producción, distribución y/o consumo; es decir, se debe de construir una base de propiedad institucional que asegure el abastecimiento de dichos bienes (Blanton et al. 1996; Earle 2016). El beneficio para los líderes de un

monopolio es que crean dependencia de los integrantes de la red y, al mismo tiempo, disminuyen la posibilidad de que surja algún tipo de competencia.

Los bienes valiosos pueden dividirse en dos: los de prestigio y los valiosos (D'Altroy y Earle 1985; Hayden 1998). Los bienes de prestigio tienen una carga simbólica orientada a exaltar el estatus social de los individuos, señalando que poseen algún grado de autoridad política (Hayden 1998; Peregrine 1991). En cambio, los bienes valiosos se caracterizan por tener un valor económico alto y, por ende, permitir acumular riqueza mediante su acaparamiento (D'Altroy y Earle 1985; Earle 2016). Usualmente, ambos tipos son producidos con materias primas poco comunes, concentran una gran inversión de mano de obra y muestran características atractivas a los sentidos, particularmente a la vista (Hayden 1998; Peregrine 1991). Es común que estos tipos de bienes sean elaborados por artesanos que cuentan con la habilidad y el conocimiento de un especialista, lo que obstaculiza que sean imitados o falsificados (Frankenstein y Rowlands 1978; Peregrine 1991). La función que solían cumplir era ser exhibidos durante eventos competitivos, como en banquetes o presentaciones de regalos (Frankenstein y Rowlands 1978; Hayden 1998). Asimismo, podían ser usados para pagar servicios, convenios y deudas contraídas con los líderes (Frankenstein y Rowlands 1978; Peregrine 1991); por ejemplo, podían usarse para solventar el “dote, iniciaciones y tarifas funerarias, sanciones disciplinarias y otros semejantes” (Peregrine 1991:3 traducción propia).

En resumen, la estrategia político-económica excluyente está centrada en la construcción del poder individual y en proveer de ingresos económicos del exterior de las localidades (Blanton et al. 1996). Esta particularidad ocasiona que la desigualdad social se perpetúe y propicia que las decisiones políticas recaigan sobre los líderes, sin la representación de otros grupos de la comunidad (Frankenstein y Rowlands 1978:78; Schortman y Urban 2004:190–192). Además, el financiamiento de la estructura política depende del éxito de los líderes para mantener y expandir sus conexiones sociales y para abastecerlas de bienes valiosos, lo que ocasiona que exista el riesgo de colapso si fallan en la implementación de la estrategia o si la competencia los vence. Por esas razones, las estructuras políticas que emplean esta estrategia se distinguen por ser verticales, autoritarias y en cierta forma frágiles (Blanton et al. 1996; Frankenstein y Rowlands 1978:78).

Desde la perspectiva del modelo procesual-dual, el discurso de que, durante el Posclásico, las sociedades de la región de Tequila financiaban sus estructuras políticas mediante el control del trabajo de la obsidiana, describe un caso donde se empleaba la estrategia excluyente. Sin embargo, ya se mencionó que algunos estudios recientes no encontraron evidencia arqueológica que soporte esa propuesta. En cambio, en dichos estudios se argumenta que las sociedades en cuestión tenían una estructura política más colectiva y que se financiaba mediante una estrategia corporativa.

La estrategia político-económica corporativa. Consiste en regular la acumulación del poder y de la riqueza, así como en desarrollar un código moral o cognitivo que promueva la cooperación a través de la localidad (Blanton 1998; Blanton et al. 1996). En esta estrategia, el poder es ejercido de manera colectiva, por lo que la relación entre las autoridades y la población es negociada e incluso puede ser cuestionada. Esto supone desarrollar una estructura administrativa que esté conformada por representantes de diversos estratos o grupos sociales, dispersando el poder a través de varios actores con niveles similares o equivalentes de autoridad, en vez de concentrarlo exclusivamente en la figura de los líderes. Por otra parte, en la estrategia corporativa, las posibilidades de construir monopolios se pueden reducir mediante un sistema de intercambio comercial que permita distribuir los recursos y los bienes de manera generalizada, como sucede con los mercados (Blanton 1998). Finalmente, el código moral dicta la forma en que las autoridades administrativas deben comportarse en situaciones sociales, políticas y rituales, así como los deberes y las libertades de la población. El código moral se reproduce durante rituales públicos con el objetivo de legitimar la posición de las autoridades administrativas y de promover las responsabilidades colectivas (Blanton 1998; Blanton et al. 1996).

En una economía política corporativa, el financiamiento de la estructura política proviene de los ingresos generados al interior de la localidad, en especial de la producción de recursos básicos de los hogares que la integran (Blanton et al. 1996; Earle 2016). Los recursos básicos son bienes que permiten la subsistencia de los integrantes de una sociedad, tales como alimentos, vestimenta y herramientas para resolver tareas cotidianas (D'Altroy y Earle 1985:188; también ver Hayden 1998:2-3). Estos pueden ser captados por la estructura política como parte de una producción comunal o mediante el cobro de impuestos en especie o en mano de obra (D'Altroy y Earle 1985). Los ingresos obtenidos no son usados para

enriquecer a las autoridades administrativas, sino proveerlas de los recursos necesarios para alcanzar cierto nivel de bienestar. Debido a que la producción local es el principal sostén económico de la sociedad, los recursos naturales y las tierras fértiles que componen el paisaje suelen considerarse como propiedad de la comunidad (Earle 2016). La propiedad comunal es aquella que se puede explotar solamente por los miembros de una misma formación social, pero de manera limitada, ya que los recursos deben de ser suficientes para satisfacer las necesidades de varios de los integrantes (Oosthuizen 2013; Ostrom 1990).

En resumen, la estrategia corporativa se distingue por dispersar el poder, en vez de concentrarlo, por difundir una ideología que promueve la cooperación sobre la competencia y por producir sus propios ingresos e inhibir los monopolios (Blanton 1998; Blanton et al. 1996). Esta estrategia es compatible con las estructuras políticas colectivas, las cuales toman forma debido a la negociación constante entre las autoridades y la población, y se caracterizan por tener una dinámica en que el gobierno “provee servicios (‘bienes públicos’) a cambio de ingresos (incluyendo mano de obra) proveídos por los tributarios comprometidos” (Blanton y Fargher 2008:13, traducción propia). Las estructuras políticas colectivas tienen el reto de mantener la cooperación de los individuos y de regular el ejercicio del poder para evitar colapsarse. Si se logran consolidar, el resultado son formaciones sociales más equitativas y plurales que las sociedades altamente jerarquizadas (Blanton y Fargher 2008).

En la región de Tequila, el modelo adaptacionista, que explica la importancia político-económica de la explotación de obsidiana en términos de la estrategia excluyente, ha sido cuestionado recientemente. En cambio, se ha propuesto que las sociedades del Posclásico se inclinaban por la estrategia corporativa (Heredia 2016, 2017), por lo que pudieron tener una estructura política más colectiva de lo que se había pensado. Esto significaría que dichas sociedades trataban de impedir que los líderes crearan monopolios para adquirir poder político y económico. Por lo tanto, era posible que la gente común se involucrara en una mayor diversidad de actividades productivas para diversificar la economía de sus hogares y contribuir con los fenómenos sociales y políticos que ocurrían a su alrededor. En un escenario como éste, las actividades productivas de los hogares son la base del desarrollo económico de la sociedad.

Los hogares y sus actividades económicas

Desde la perspectiva de la economía doméstica, los hogares se pueden concebir como unidades dedicadas a realizar actividades socioeconómicas (Netting et al. 1984). Por lo general, sus miembros comparten una línea de parentesco consanguíneo y cohabitan en la misma residencia. Sin embargo, en casos como el de las familias extensas no siempre es así, ya que éstas pueden expandirse por varias casas e incluir personas ajenas a la familia consanguínea (Netting et al. 1984). En ese sentido, la característica distintiva de los hogares no es el parentesco ni la cohabitación, sino las actividades y las relaciones sociales que desarrollan sus miembros. De tal forma, las prácticas y el comportamiento de sus integrantes moldean la estructura de los hogares y los vincula con el exterior (Douglass y Gonlin 2012:2–3). Esto implica que su estructura no es rígida, sino que se define continuamente a partir de la cooperación y la negociación de sus miembros (Gonlin 2012:82; Netting et al. 1984). Si bien esta dinámica puede causar tensiones internas, también les confiere flexibilidad para transformar su composición y articularse con acontecimientos económicos, políticos o sociales externos (Netting et al. 1984).

Una de las actividades clave que realizan sus integrantes es la producción, la distribución y el consumo de bienes, lo cual les permite satisfacer parte de sus necesidades internas, cumplir con compromisos impuestos o adquiridos, así como obtener beneficios sociales y económicos (Wilk y Netting 1984). Existe una amplia variabilidad en las características de la producción entre los hogares de una misma formación social. Por ejemplo, pueden practicar diferentes tipos de actividades productivas, tener diferentes escalas de rendimiento o seguir ritmos distintos de planificación (Wilk y Netting 1984). Incluso, el volumen de la producción de los hogares puede llegar a exceder ampliamente las necesidades de su subsistencia (Feinman 1999).

En las sociedades campesinas, es común que algunos hogares se involucren en actividades productivas complementarias a la agricultura, como la producción artesanal (Hagstrum 2001:47; Hirth 2009). Diversificar su economía usando les permite obtener más ingresos y, en algunos casos, mayor reconocimiento social (Douglass y Gonlin 2012:10). Se ha argumentado que practicar oficios artesanales también puede ser un apoyo en caso de que los medios de subsistencia fallen (Hirth 2009). Sin embargo, se ha observado

etnográficamente que los hogares recurren en primer lugar a la ayuda de la familia extensa en caso de una emergencia, en vez de acudir a la elaboración de artefactos (Hagstrum 2001:48). Por lo tanto, no parece que la producción artesanal sea una actividad que remplace efectivamente a la agricultura, sino que la complementa.

La repartición del trabajo entre los integrantes les permite desarrollar varias tareas de manera ordenada en el tiempo (Hagstrum 2001:47). En las sociedades agrícolas, es común que se utilicen los cambios estacionales para pasar de una actividad a otra, reservando la temporada de lluvias para cultivar (Douglass y Gonlin 2012:17–18). En cuanto a la producción de artefactos líticos, algunos estudios etnográficos indican que los artesanos ordenaban sus actividades adoptando una estrategia que podía ser estacional o discontinua a lo largo del año (Brandt y Weedman 2002; Burton 1984; Walker y Wilk 1989; Whittaker et al. 2009). La planeación estacional consistía en reservar una temporada para practicar la producción artesanal. El trabajo solía anteceder o suceder a una actividad de subsistencia o de producción practicada en una estación del año específica (ver Brandt y Weedman 2002; Burton 1984). En cambio, la organización discontinua a lo largo del año se solía adaptar al ritmo de la demanda, la cual podía ser constante, ocasionando una producción intensiva, o intermitente, cuando se trabajaba por pedido (a solicitud de los consumidores) (ver Walker y Wilk 1989; Whittaker et al. 2009).

En el caso particular de Mesoamérica, se ha propuesto que existían dos estrategias principales de planificación: la producción intermitente y la multiartesanal (Hirth 2009:21). La primera de ellas indica que un hogar combinaba una labor artesanal con otras actividades de subsistencia; en particular, con la agricultura. Por lo que la producción era realizada de manera discontinua y como una ocupación complementaria. Por otra parte, la producción multiartesanal hace referencia a la práctica de diversos oficios artesanales que pueden ser independientes o estar relacionados entre sí, en conjunto con otras actividades de subsistencia. En este último caso, existe mayor dedicación y diversificación de la producción artesanal (Hirth 2009:21–23).

A pesar de la diversificación de las actividades productivas y de su planificación a lo largo del año, los hogares no logran ser autosuficientes por completo, ya que no pueden producir todo lo que consumen, debido a la falta de conocimiento, de mano de obra o de los

recursos necesarios para llevar a cabo alguna tarea (Hagstrum 2001:48). Por lo tanto, regularmente forman parte de una red de relaciones sociales a la que pueden acudir en caso de alguna carencia o de riesgo en la sustentabilidad (instituciones informales). Además de ser común que recurran a la ayuda de la familia, es frecuente que se incorporen a sistemas de distribución que les permita obtener suministros básicos, insumos para llevar a cabo sus oficios artesanales y que también les ofrezca un medio para poner en circulación sus productos (Feinman 1999; Hirth 2009). Incluso, es posible que las redes sean suficientemente amplias para movilizar materias primas raras de lugares lejanos (Feinman 1999). En ese sentido, formar parte de redes de distribución es una estrategia que les permite conservar su flexibilidad y su capacidad de tomar decisiones.

Por su parte, las personas que surtían de productos a los medios formales de distribución de bienes (es decir, a los mercados), tanto utilitarios como suntuarios, generalmente eran campesinos, artesanos o comerciantes (Hirth 2009, 2020). Los integrantes de la élite pocas veces fungían como mercaderes. Asimismo, los excedentes de la producción de los hogares representan la base que sostiene a los sistemas políticos (que pueden ser captados por medio del tributo o de impuestos) (Hirth 2009, 2020).

En síntesis, en esta perspectiva teórica, el control político juega un papel menor. La producción intensiva de los hogares era posible debido a los intercambios entre los hogares y a la demanda del mercado, en vez de ser una decisión de los líderes basada en sus intereses (Hirth 2009, 2020). En ese sentido, la producción artesanal era principalmente una estrategia de los campesinos para diversificar su economía, complementando al trabajo agrícola (Hirth 2009). La intervención de la élite se restringía a la producción de ciertos bienes de prestigio y la administración de mercados públicos importantes, supervisándolos y cobrando impuestos (Hirth 2009, 2020). Desde este punto de vista, los hogares son un componente esencial del desarrollo social (Douglass y Gonlin 2012:2, 8). Incluso, se ha llegado a considerar que siempre han sido “la columna vertebral de la sociedad y del desarrollo de la complejidad política” (Hirth 2009:13).

El diseño de la investigación

En la región de Tequila, el modelo adaptacionista propone que los líderes monopolizaban el trabajo de la obsidiana, desde la explotación de la materia prima hasta el intercambio de los artefactos, con la intención de obtener engrandecimiento personal o para incrementar su riqueza. Sin embargo, la falta de sustento del modelo adaptacionista abre la posibilidad de que la explotación de obsidiana haya sido practicada por otros grupos sociales, en vez de los líderes. En este trabajo de investigación se propone que el financiamiento de la estructura política se realizaba a través de una estrategia corporativa, en el que la intervención de los líderes en las actividades productivas era mínima. Además, se sostiene que la gente común, particularmente los artesanos independientes, eran responsables de la explotación de obsidiana.

La disyuntiva entre el modelo adaptacionista y la propuesta que aquí se defiende obliga a iniciar una discusión sobre la afiliación social de los artesanos y las necesidades sociales que cubría la explotación. Por lo tanto, es importante preguntarse:

- ¿Cuál era el contexto social de la explotación de obsidiana de El Encinar durante el periodo Posclásico (900-1525 d.C.)?

Consecuentemente, el objetivo principal que guía esta investigación consiste en definir el contexto social de la explotación de obsidiana en el lugar y tiempo referido. Esto quiere decir que se van a explorar algunas de las relaciones sociales que se formaron en torno a dicha actividad productiva, particularmente las relacionadas con la afiliación social de los artesanos y las necesidades sociales que satisfacía la explotación. Para alcanzar el objetivo principal, se han fijado los siguientes objetivos específicos:

- Analizar la configuración espacial del sitio
- Identificar las estrategias de explotación de obsidiana
- Identificar el tipo de artefactos que se producían en el lugar
- Rastrear la distribución de los artefactos en la región

El marco teórico que se ha adoptado para desarrollar el estudio, expuesto páginas atrás, se enfoca en las estrategias empleadas por diferentes actores sociales para dar forma a

la estructura económica. Esta perspectiva se distingue porque asume que los actores sociales apoyan, negocian y cuestionan regularmente la implementación de las estrategias político-económicas, provocando que la estructura económica esté en constante transformación. Este acercamiento difiere del modelo adaptacionista en el sentido de que rechaza que la gente común haya sido pasiva y obedeciera ciegamente a los líderes y que éstos, a su vez, se dedicaran a buscar subordinados y a crear monopolios para alcanzar sus ambiciones personales.

Esta diferencia fundamental llevó a tomar la decisión de no adoptar las propuestas del modelo adaptacionista como punto de partida de la investigación. En cambio, la hipótesis que se va a evaluar está anclada a una perspectiva teórica más económica que política y contempla un escenario alternativo, en que la iniciativa de la gente común es de gran importancia. En particular, la hipótesis que se va a evaluar es la siguiente:

- La explotación era dirigida por emprendedores independientes, cuyo trabajo estaba dedicado a satisfacer necesidades sociales de la población en general.

Es importante mencionar que esta propuesta no cancela la posibilidad de que hayan existido ciertos recursos naturales que fueron controlados por los líderes. Tampoco niega que algunos tipos de artefactos de obsidiana hayan podido ser producidos, distribuidos y/o consumidos por ellos de manera excluyente. En cambio, esta propuesta solamente incumbe a la explotación de obsidiana y sostiene que era una actividad realizada por la gente común, en la que la intervención política era mínima.

El resultado que se espera obtener al poner a prueba esta hipótesis no sólo consiste en aportar datos novedosos sobre la explotación de obsidiana en la región, sino que también busca comenzar con la construcción de un modelo basado en la economía doméstica que explique el contexto social en torno al trabajo de la obsidiana, una tarea que se considera necesaria debido a las grandes debilidades del modelo adaptacionista. En este caso, la intención es abarcar una pequeña parte de esa gran tarea, ya que sólo se va a discutir sobre el contexto social de la explotación de obsidiana, dejando pendiente a las etapas de producción y de distribución de los artefactos. A continuación, se expone la estrategia metodológica que se siguió para poder discutir sobre el contexto social de la explotación, abarcando desde el trabajo de campo hasta el proceso de interpretación.

Del yacimiento de obsidiana al contexto social: la metodología de investigación

La estrategia metodológica que se empleó para discutir sobre el contexto social se puede describir como inductiva y cualitativa. Por una parte, esto significa que el proceso de investigación partió de un estudio de caso para llegar a discutir sobre un fenómeno social de gran escala. Por otra parte, implica que la investigación busca entender las cualidades del fenómeno social, en vez de estudiar la frecuencia en que éste ocurre o algún otro de sus atributos medibles. En un sentido práctico, lo anterior significa que el proceso de investigación comenzó con el estudio del sitio de El Encinar y, a partir de la interpretación de los resultados, se abordaron las relaciones sociales que se formaban alrededor de la explotación de la obsidiana, tomando en cuenta las condiciones sociopolíticas de la región de Tequila durante el Posclásico.

La instrumentación de la metodología requirió de transitar por tres etapas generales: 1) el trabajo de campo y de laboratorio, 2) la interpretación de los datos y 3) la revisión bibliográfica. Cada etapa estuvo caracterizada por un conjunto distinto de técnicas de investigación. A grandes rasgos, el trabajo de campo y de laboratorio fue la etapa más amplia, ya que incluyó un recorrido de superficie, una serie de excavaciones estratigráficas, un análisis morfológico preliminar de los materiales y un análisis de composición química. Por otra parte, la interpretación de los datos obtenidos requirió de identificar los indicadores arqueológicos que permitan discutir sobre el contexto de la explotación y compararlos con los datos de campo y laboratorio. Estos indicadores se definieron siguiendo los principios teóricos descritos páginas atrás. Finalmente, la consulta bibliográfica sirvió para complementar las interpretaciones e integrarlas a un panorama de escala regional, particularmente aportando información producida por estudios arqueológicos previos y datos históricos de los años anteriores y posteriores a la conquista.

El trabajo de campo y de laboratorio

Como ya se ha mencionado, la primera etapa de la metodología consistió en realizar una temporada de trabajo de campo, la cual estuvo dedicada a estudiar el sitio arqueológico de El Encinar. El trabajo de campo requirió de aplicar dos técnicas de investigación

complementarias: el recorrido de superficie y la excavación estratigráfica. El recorrido de superficie fue sistemático. Primero se realizó una prospección de reconocimiento para identificar los límites del sitio e identificar los elementos arqueológicos visibles en la superficie. Posteriormente, se tendió una retícula de 1,674 m², la cual cubrió gran parte del sitio y se compuso por cuadros de 2 x 2 m. La retícula permitió registrar con gran detalle a los elementos arqueológicos que se detectaron en un inicio. Asimismo, permitió realizar un estudio de la densidad y el tamaño de los desechos de talla en la superficie para determinar su distribución. Estos datos fueron procesados para hacer mapas de calor, en los que se representa de manera precisa la distribución de los desechos de talla a través del sitio.

El recorrido de superficie sistemático también facilitó la elección de los lugares para realizar las excavaciones. En total, se realizaron tres pozos de excavación en diferentes puntos del sitio. El primero midió 2 x 1 m y se ubicó al centro de una mina de obsidiana. En cambio, los otros dos fueron de 1 x 1 m y se colocaron en puntos diferentes de la acumulación de desechos de talla más amplia del sitio, particularmente en donde los objetos de obsidiana eran más abundantes y grandes. La estrategia de excavación siguió las propuestas de la estratigrafía arqueológica (Harris 1991). Por lo tanto, se buscó identificar los tipos de unidad estratigráfica que conformaban los depósitos y determinar las formas en que éstas se relacionaban entre sí. Este acercamiento permitió registrar las características de los elementos arqueológicos en el subsuelo e identificar los eventos deposicionales a los que estaban asociados. Asimismo, se extrajo una enorme cantidad de materiales de las excavaciones para estudiarlos en el laboratorio.

Por otra parte, el trabajo de laboratorio consistió en clasificar una de las muestras recolectadas en campo mediante un análisis morfológico preliminar y definir la composición química de la obsidiana con un estudio composicional. El análisis morfológico se realizó con una muestra de 1955 objetos líticos, que fueron obtenidos de dos pozos de excavación: el que se ubicó en la mina y uno de los que se localizó en la acumulación de desechos de talla. Las categorías que componen la clasificación fueron definidas a partir de estudios replicativos (experimentales) de la producción de navajas de percusión y de cuchillos bifaciales (Callahan 1979; Crabtree 1972; Whittaker 1994), ya que éstas eran las tecnologías que se practicaban en El Encinar. Debido a que el análisis es de carácter preliminar, la variedad de categorías usadas en la clasificación es limitada y se restringió a identificar las generalidades del proceso

de producción. Los resultados arrojaron información importante sobre la manufactura de las herramientas y los diferentes niveles de experiencia de los artesanos.

En cuanto al estudio de composición química, éste se realizó con un espectrómetro portátil de XRF. La intención fue caracterizar químicamente la obsidiana meca del área de estudio. Se estudió una muestra de 30 piezas arqueológicas (Acosta y García, comunicación personal 2020; Mireles y Esparza 2018). Este tipo de análisis químico consiste en irradiar las muestras con modos de análisis que permitan detectar el rango de elementos químicos más amplio posible (Velázquez 2017). Las lecturas son analizadas cualitativamente mediante una revisión de los espectros para evaluar la confianza de los conteos. Enseguida, las lecturas verificadas fueron procesadas mediante un análisis de componentes principales, el cual permitió identificar los elementos que tienen mayor poder de discriminar grupos (Velázquez 2017). De esta forma, se pudo describir la composición química de la obsidiana de El Encinar, abriendo la posibilidad de que los datos producidos sean usados en el futuro para conocer los contextos donde se consumía.

La interpretación de los datos

La segunda etapa consistió en interpretar los datos obtenidos del trabajo de campo, de laboratorio y de la consulta bibliográfica, con la intención de definir el contexto social de la explotación en una escala local y regional, enfocada tanto en el sitio de El Encinar como en la región de Tequila. Esta etapa implicó definir algunos indicadores arqueológicos para poder argumentar si la explotación era realizada por los líderes o por la gente común y si el objetivo del trabajo era satisfacer la demanda de una minoría o de la población en general.

Existen diferentes marcos interpretativos que permiten discutir acerca del contexto social en el que se desarrollaban las actividades productivas (Costin 1991; Earle 2000; Hayden 1998; Hirth 1998). En estos marcos interpretativos, se destaca la capacidad y el interés de los líderes de invertir recursos materiales y mano de obra para mantener o mejorar las condiciones de la producción. En contraste con los artesanos independientes, quienes evitan hacer grandes gastos en la producción para asegurar que el valor económico de sus productos fuera accesible a la población (Costin 1991:27; Earle 2000:49, 52–53). Asimismo, se hace hincapié en que los artefactos reservados para las clases altas son distribuidos de

manera limitada por medio de relaciones sociales excluyentes. Mientras, los artefactos de acceso generalizado fluyen por los medios de la economía doméstica y de mercado (Hayden 1998; Hirth 1998).

Si bien se puede nombrar una variedad de indicadores arqueológicos que permitan definir el contexto social de la explotación, el modelo teórico que aquí se adopta, en conjunto con las características particulares del sitio de El Encinar, permiten contemplar los siguientes:

1. El acceso al área de explotación. La presencia de estructuras o elementos en el paisaje para impedir o controlar el tránsito en un espacio productivo puede indicar que el lugar era supervisado por un grupo excluyente (Costin 1991).

En específico, la presencia de estructuras para restringir el acceso o monitorear la circulación, así como la presencia de adoratorios, inscripciones u algún otro tipo de representaciones gráficas pueden indicar que un determinado yacimiento era propiedad de un grupo excluyente (Costin 1991:25–27; Lolos 2002; McCoy 1990:110, 114).

2. La infraestructura de explotación. La construcción de una infraestructura que requiriera de una inversión alta de recursos humanos y materiales, que modifique el paisaje para mantener o alcanzar un volumen de producción mayor al que se obtenía originalmente, puede ser interpretada como una forma de apropiación del espacio por un grupo excluyente (Costin 1991:25–27; Earle 2000; Hunt 2000).

Algunos ejemplos arqueológicos de una infraestructura sofisticada en los yacimientos de obsidiana de Mesoamérica son: minas subterráneas profundas y acondicionadas por dentro (con escaleras para ingresar, iluminación, martillos, palancas o esculturas de deidades), nivelaciones del terreno usando los desechos de talla, estructuras dedicadas exclusivamente a la talla de artefactos, así como la construcción de almacenes para guardar los productos elaborados en el propio yacimiento (ver Healan 1997; Pastrana 1986, 1998, 2007).

3. La presencia y las características de estructuras habitacionales. La presencia y las características de estructuras habitacionales en el yacimiento o en sus inmediaciones, así como el tipo de los elementos y materiales localizados en el

interior de las estructuras pueden indicar la identidad de los artesanos que trabajaban en el lugar (Costin 1991).

En Mesoamérica, se han identificado estructuras habitacionales en algunos de los yacimientos o cerca de ellos. A partir de su estudio, se ha podido discutir acerca de la identidad y la posición social de sus ocupantes (ver Darras 1999; Healan 1997; Pastrana 1998, 2007).

4. La presencia de artefactos relacionados con algún estrato social. La presencia o ausencia de materiales domésticos o de uso exclusivo de las clases altas puede apuntar hacia la identidad y la posición social de los individuos que ocupaban el lugar (Costin 1991).
5. La producción de bienes valiosos o de prestigio. En una economía política excluyente, los objetos de alto valor económico y/o sociopolítico son acaparados por los líderes para mantener o mejorar su posición política y económica (Blanton et al. 1996; Hayden 1998). El acaparamiento requiere de monopolizar la producción, distribución y/o consumo de los bienes valiosos o de prestigio, lo que permite crear dependencia de los consumidores y disminuye la competencia (Blanton et al. 1996; Earle 2016). En ese sentido, la producción de estos tipos de bienes puede indicar que los líderes intervenían en alguna parte del proceso de trabajo.
6. La variabilidad de contextos de consumo. La variedad de contextos donde se consume algún tipo de objeto puede indicar que tan abierta o restringida era su distribución (Hirth 1998, 2008). Si su distribución se limita a los espacios asociados a las autoridades, como centros ceremoniales o entierros suntuoso, es posible que la producción de los artefactos y la explotación de la obsidiana hayan sido controlados por un grupo excluyente. En cambio, si la presencia de un tipo de objeto es generalizada a través de varios espacios, incluyendo los que eran ocupados por la gente común, entonces es probable que haya fluido por una economía de mercado (Hirth 1998, 2008).

Si bien los indicadores recién enlistados no son definitivos por sí mismos, entre más indicadores se confirmen o se desestimen, se podrá definir en qué dirección apuntan los datos.

En otras palabras, sólo se puede establecer si la evidencia empírica apoya o desestima la hipótesis de investigación al evaluar los indicadores en conjunto.

La revisión bibliográfica

Finalmente, la revisión bibliográfica consistió en consultar una gran variedad de estudios arqueológicos previos, principalmente enfocados en la región de Tequila y en el periodo Posclásico. Asimismo, también implicó una revisión profunda de diversos documentos históricos que abordan los años anteriores y posteriores a la conquista de la región de estudio. Los textos que se consideraron importantes para realizar esta investigación fueron revisados detalladamente: primero mediante la realización de una bibliografía comentada que permitió identificar los aspectos clave para reconstruir el contexto social en una escala regional, y luego registrándolos en una base de datos para facilitar su organización. Esta estrategia para sistematizar la información permitió consultarla, compararla de manera eficiente e integrarla a los datos generados mediante las otras etapas de la estrategia metodológica.

A grandes rasgos, la revisión bibliográfica sirvió para ampliar las propuestas delineadas mediante la interpretación de los datos de campo y de laboratorio, logrando expandirlas hasta alcanzar una perspectiva de escala regional. En un sentido más específico, la revisión de los estudios arqueológicos previos permitió criticar y evaluar el modelo adaptacionista sobre el contexto social de la explotación de la obsidiana en la región de Tequila durante el Posclásico. Al mismo tiempo, hizo posible conocer algunas propuestas que no coincidían con el modelo adaptacionista y que fueron de gran importancia para considerar otras posibilidades explicativas. Por otra parte, la revisión de las fuentes históricas sirvió para reconstruir la organización política, las estrategias de financiamiento político y la diversificación de la economía doméstica en la región en dicha temporalidad. Sin duda, discutir sobre las organización política y económica precolonial fue una tarea compleja debido a la amplitud de fuentes de información que se pueden consultar. En particular, en este trabajo de investigación acudió a una diversidad de documentos históricos de la Nueva Galicia, que fueron escritos en los primeros siglos después de la conquista, del siglo XVI-XVII. En la Tabla 1, se enlistan las fuentes históricas que fueron consultadas.

Tabla 1 Fuentes históricas de la Nueva Galicia (s. XVI-XVII)

<i>Cita</i>	<i>Autor y fecha</i>	<i>Título del documento histórico</i>
Coria 1937	Diego de Coria, 1525	Vesitación que se hizo en la conquista, donde fué por Capitán Francisco Cortés
Tello 1981	Fray Antonio Tello, 1542-1651	Libro segundo de la crónica miscelánea, en que se trata de la conquista espiritual y temporal de la Santa Provincia de Xalisco en el Nuevo Reino de la Galicia y Nueva Vizcaya y descubrimiento del Nuevo México
Acuña 1988	Varios, 1548-1550	Suma de visitas de pueblos de la Nueva España, 1548-1550
García 2013	Varios, 1579-1585	Relaciones geográficas del Siglo XVI: Nueva Galicia
Arregui 1946	Domingo Lázaro de Arregui, 1621	Descripción de la Nueva Galicia

De esta forma, siguiendo la estrategia metodológica recién descrita, fue posible pasar del estudio de un yacimiento de obsidiana a la reconstrucción del contexto social de la explotación, incluso insertando dicha actividad productiva en un marco político, económico y social más amplio. A continuación, se van a presentar los resultados de la investigación yendo de lo general a lo particular; es decir, en un orden inverso al de la estrategia metodológica. Por lo tanto, se va a comenzar ofreciendo un panorama general sobre la complejidad social en la región de Tequila, desde el Formativo Tardío hasta el final del Posclásico. Este ejercicio permitirá abordar temas de escala regional y centrales para reconstruir el contexto social de la explotación, tales como la organización de la estructura política, las estrategias de financiamiento político y la diversificación de la economía doméstica.

II

LA COMPLEJIDAD SOCIAL EN LA REGIÓN DE TEQUILA, JALISCO

El objetivo de este capítulo es identificar la forma en que se articulaba la estructura política, el sistema económico y el trabajo doméstico en la región de Tequila, durante los periodos Posclásico y Colonial (900-1600 d.C.). Éste es un trabajo que no se había realizado previamente y que es necesario para abrir la perspectiva teórica con la que se ha explicado el desarrollo social de la región hasta el momento. El surgimiento de la complejidad social y el cambio cultural han sido tratados principalmente desde un punto de vista político, enfocado en los dirigentes y olvidando a los integrantes de cualquier otro estrato social (Beekman 2008; Butterwick 2004; López Mestas 2011; Weigand 1993, 2015a, 2015b). El resultado ha sido una imagen en la que están bien representadas la iniciativa y la reacción de las autoridades ante circunstancias sociales y naturales, pero en la que está ausente la capacidad de acción de la gente común, quienes parece que sólo se dedicaban a seguir pasivamente las indicaciones de los líderes. Aquí, se adopta una perspectiva diferente y se argumenta que el trabajo de la gente común no sólo sostenía a la estructura política y al sistema económico, sino que su iniciativa era de gran importancia para el desarrollo social.

A continuación, se presenta una revisión crítica de las perspectivas teóricas empleadas para estudiar la complejidad social y el cambio cultural en la región, abarcando desde el Formativo Tardío hasta el final del Posclásico (300 a.C.-1525 d.C.). La revisión da cuenta de un panorama teórico estrecho, el cual se ha enfocado sistemáticamente en el liderazgo y la desigualdad social. Enseguida, se expone el resultado de un análisis sociopolítico y económico de las fuentes históricas más cercanas al momento del contacto con los españoles, las cuales narran eventos ocurridos entre 1525 y 1651 d.C. El panorama proveído por las fuentes contrasta con el modelo adaptacionista, ya que muestra una estructura política más horizontal y un sistema económico más abierto, en el que predominaban las actividades productivas de la gente común. En la parte final, se presenta una síntesis de los resultados del análisis de las fuentes y se destaca el papel de la gente común en la producción artesanal. Esto sirve para levantar la duda de si la producción de gran escala dedicada a alimentar a las redes de intercambio, adjudicada usualmente a los líderes, pudo haber sido dirigida por

emprendedores independientes. En fin, este capítulo no sólo se ocupa de presentar una recopilación de estudios previos, sino que también aporta información novedosa que permite ampliar el panorama del Posclásico y sostener que las actividades productivas de la gente común también eran de gran importancia para el desarrollo social.

El surgimiento de la complejidad social en la región de Tequila

En la etapa prehispánica, la región de Tequila fue el hogar de diferentes formaciones sociales que alcanzaron altos niveles de complejidad, las cuales se han concebido usualmente como cacicazgos o estados (López Mestas 2011; Weigand 1993). La región se localiza en el centro del estado de Jalisco, México, entre la ciudad de Guadalajara y el estado de Nayarit. El área que ocupa consiste en el valle que rodea al volcán de Tequila y en los elementos geográficos que lo enmarcan. Particularmente, el valle está delimitado por la barranca del río Santiago al norte; la Sierra de la Primavera al este; la Sierra de Ahuisculco y la de Ameca al sur; y la Sierra Madre Occidental al oeste (Figura 1). La región es rica en recursos naturales, tales como cuerpos de agua, suelos fértiles, bosques maderables, yacimientos de obsidiana, bancos de arcilla y depósitos de metales (Esparza 2015; López Mestas 2011; Weigand 2010). En la Tabla 2, se puede consultar la cronología de la larga ocupación de la que fue escenario.

Tabla 2 Secuencia ocupacional de la región de Tequila*

<i>Periodo</i>	<i>Fases</i>	<i>Fechas</i>	<i>Cultura material</i>
Posclásico	Atemajac I-II	900-1525 d.C.	Residencias de tipo “corral”, cerámica Atemajac o Huistla y Aztatlán
Epiclásico	El Grillo	450-900 d.C.	Arquitectura rectangular, tumbas de caja y cerámica e iconográfica El Grillo.
Formativo-Tardío-Clásico Temprano	Tequila II-IV	300 a.C.-450 d.C.	Complejos de arquitectura circular, juegos de pelota, tumbas de tiro, bienes de prestigio
Formativo Medio	Tequila I	1000-300 a.C.	Tumbas de tiro

* Elaborado a partir de Beekman y Weigand (2008); López Mestas y Montejano (2009).

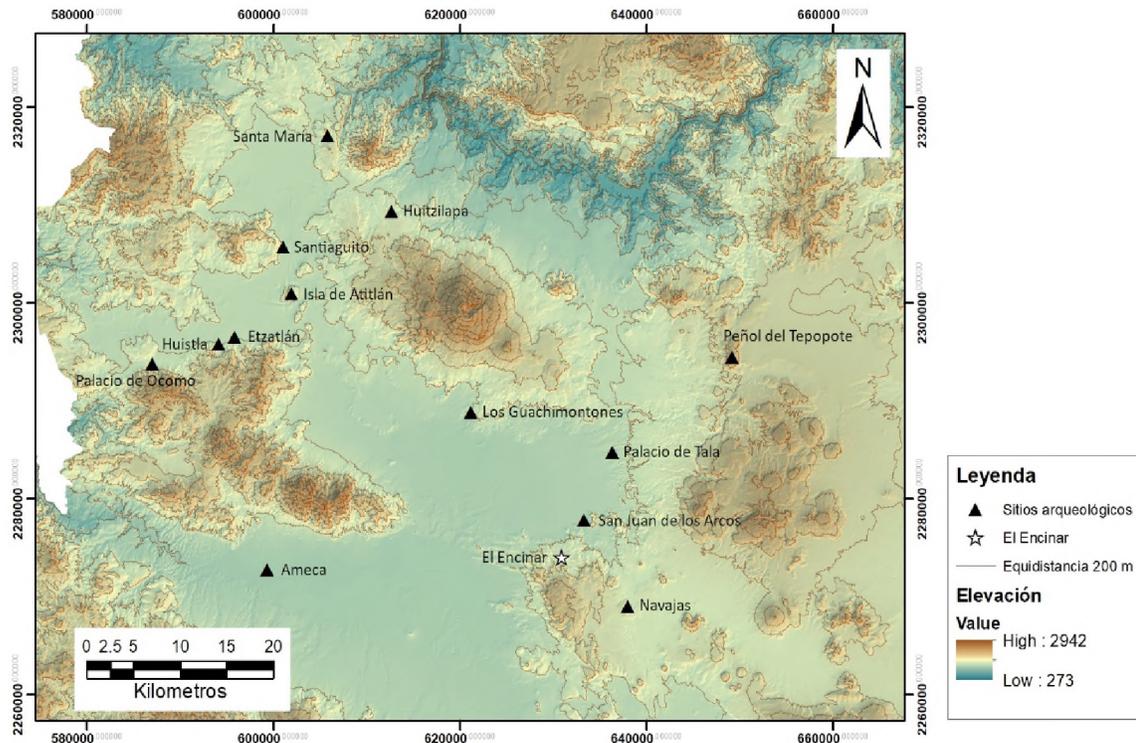


Figura 1 Mapa de la región de Tequila. Se indican varios de los sitios arqueológicos mencionados a lo largo de este trabajo de investigación.

Alrededor del 300 a.C., la complejidad social de las poblaciones de la región aumentó repentinamente (Heredia 2017; López Mestas 2011; Weigand 2010). Comenzaron a emerger grandes asentamientos con una arquitectura monumental de carácter público (distinguida por complejos circulares de estructuras y juegos de pelota), se fortaleció la práctica del culto a los ancestros (representada por tumbas de tiro) y se agudizó el consumo de bienes de prestigio (hechos de concha, piedra verde y pizarra con pirita) (Heredia 2017; López Mestas 2011; Weigand 2010). A esta manifestación cultural se le ha denominado la Tradición Teuchitlán, un concepto que hace referencia a “una tradición política y socioeconómica de elite” (Esparza 2015:2). Los investigadores que han abordado el surgimiento de la complejidad en la región coinciden en que el medio ambiente fue de suma importancia para el incremento del desarrollo social. Sin embargo, existe un desacuerdo acerca de la naturaleza de su importancia: por una parte, algunos arqueólogos sostienen que fue la causa principal (Weigand 1993); mientras, otros consideran que fue una de las varias condiciones que lo propició (Butterwick 2004; López Mestas 2011).

Los defensores de la postura adaptacionista argumentan que la complejidad social surgió debido a que los líderes políticos desarrollaron estrategias eficaces para explotar el medioambiente (Weigand 1993, 2010). Las extensas áreas de suelos fértiles, la amplia variedad de cuerpos de agua y las condiciones climáticas permitieron implementar sistemas agrícolas suficientes para mantener a grandes poblaciones. Además, el entorno también ofrecía una diversidad de minerales que tenían valor económico, de los cuales sobresalía la obsidiana por su abundancia, pero también había sal, cuarzo, ópalo, plata, cobre y piedras verdes. Para aprovechar estos recursos, las autoridades políticas establecieron sistemas de producción intensiva dedicados a alimentar redes de intercambio de larga distancia, lo que atrajo prosperidad económica e impulsó el crecimiento del sistema político (Spence et al. 2002; Weigand 2015a). En esta perspectiva, el poder de los líderes se basaba en el control exclusivo de los recursos con mayor valor económico y las rutas de comercio extrarregionales.

Los detractores del adaptacionismo, en cambio, han adoptado una postura política, en que se privilegia la acción social de los líderes. Estos investigadores se enfocan más en las prácticas simbólicas y políticas de los líderes para explicar el surgimiento de la complejidad social que en la adaptación eficiente al medio ambiente (Beekman 2008, 2016; Butterwick 2004; López Mestas 2011). En particular, proponen que el liderazgo político recaía sobre miembros de linajes, quienes adquirirían poder mediante la demostración de lazos de parentesco con los ancestros, la manipulación de la ideología ritual y la monopolización de los bienes de prestigio. Si bien aceptan que la abundancia de recursos naturales influyó en el desarrollo social, también reconocen la importancia de las prácticas simbólicas que permitieron la apropiación de dichos recursos (López Mestas 2011). La manipulación de la ideología les permitió a los líderes instaurar un sistema de producción local integrado a redes de intercambio de larga distancia. Esto les daba acceso a objetos de prestigio que incrementaba su poder político y económico, promoviendo el crecimiento de las instituciones políticas (Butterwick 2004; López Mestas 2011).

A pesar de las diferencias entre la perspectiva adaptacionista y la política, ambas muestran un interés común por el liderazgo, la desigualdad social y la centralización política. En otras palabras, equiparan el desarrollo de la complejidad social con el crecimiento de la estructura política y el engrandecimiento de los líderes. Como se verá a continuación, este

marco de ideas también fue adaptado a otros periodos para explicar el cambio cultural a lo largo del tiempo, por lo que el estudio de las actividades de las autoridades políticas se ha favorecido para explicar el cambio cultural a lo largo de toda la secuencia de ocupación.

Migraciones, invasiones y prestigio: el cambio cultural que culminó en el Posclásico

La caída de la Tradición Teuchitlán, alrededor del 450 d.C., marcó el inicio del periodo Epiclásico en la región de Tequila (Beekman 2012). Su declive coincidió con la aparición de una nueva cultura material en la región, conocida como complejo El Grillo, que ha sido considerada intrusiva por el grueso de los investigadores (Beekman 2012; López Mestas y Montejano 2009; Weigand 2015a). La arquitectura introducida en este periodo consistía en estructuras monumentales rectangulares que podían tener talud-tablero, patios hundidos y/o estaban dispuestas en forma de “U”. Además, aparecieron otras expresiones materiales, como tumbas con forma de caja y una nueva tradición cerámica e iconográfica. Los centros cívicos-ceremoniales más importantes de El Grillo, como el Palacio de Tala, el Palacio de Ocomo y Santa Cruz de Bárcenas, surgieron en áreas previamente despobladas y mostraban una organización espacial interna novedosa, lo que significa que el patrón de asentamiento también fue reemplazado (Beekman 1996a, 2012; Heredia 2017; López Mestas y Montejano 2009; Weigand 1993, 2015a). El centro administrativo de Etzatlán parece haber emergido en este periodo, así como el pueblo sujeto de Atitlán y su enorme taller de obsidiana, aunque ambos alcanzaron su auge hasta el Posclásico (Blanco 2018; Glassow 1967; Nance et al. 2013). En este periodo, los sitios más grandes se asentaron de manera dispersa por la región, eligiendo lugares idóneos para aprovechar los recursos naturales y controlar las rutas de acceso. Éstos estaban organizados como diferentes entidades políticas y así se mantuvieron a lo largo del tiempo, nunca llegaron a unirse y formar una entidad centralizada (Heredia 2017; López Mestas y Montejano 2009).

Al parecer, la cultura material de El Grillo reemplazó a la Tradición Teuchitlán en poco tiempo y de manera drástica (López Mestas y Montejano 2009). Este proceso de cambio cultural ha sido explicado mediante dos perspectivas generales: en una se considera que la causa fueron factores externos, mientras en la segunda también se contemplan los procesos

de cambio internos. Por un lado, se ha argumentado que un cambio climático orilló a una parte de los habitantes del Bajío y el norcentro de México a migrar a lugares más favorables (Beekman y Christensen 2003, 2011). Algunos de estos grupos llegaron a la región de Tequila, atraídos por la estabilidad del clima y la abundancia de recursos naturales. Los recién llegados se encontraron con sociedades en decadencia, por lo que no les fue difícil imponerse sobre ellas para reorganizar políticamente la región y hacerla más parecida a su lugar de origen (Beekman 2012; Beekman y Christensen 2003).

Por otro lado, los defensores de la segunda postura argumentan que el cambio cultural se debió a una reorganización económica interna y externa (López Mestas y Montejano 2009; Weigand 1993, 2015a). Este proceso implicó un reacomodó espacial, en el que los centros más grandes se asentaron en lugares aptos para permitir un mejor control de los recursos de valor económico, así como de las rutas de entrada y salida a la región. Esto les permitió a los líderes integrarse a las redes de intercambio de larga distancia que se estaban reestructurando y acceder a bienes de prestigio para acrecentar su poder económico y político (López Mestas y Montejano 2009; Weigand 1993, 2015a).

El periodo Posclásico (900-1525 d.C.) parece haber dado continuidad a los procesos desatados en el Epiclásico (Weigand 2015a). La cultura material de este periodo se distingue del anterior por el surgimiento de algunos tipos arquitectónicos, como las residencias de tipo “corral”, así como por un nuevo repertorio cerámico, llamado complejo Atemajac o Huistla (Blanco 2018; Glassow 1967; Heredia 2016; Nance et al. 2013). Si bien algunos de los centros cívico-ceremoniales del Epiclásico fueron abandonados, como el Palacio de Tala (López Mestas y Montejano 2009), otros asentamientos se mantuvieron ocupados e incluso llegaron a alcanzar su apogeo, como fue el caso de Etzatlán, al sur de la ex laguna de Magdalena (Heredia 2016; Weigand 2013; 2015b). Adicionalmente, nuevos centros administrativos con arquitectura monumental modesta aparecieron en el sur y norte de la región, en Ameca y en Magdalena (Heredia 2016). En ese sentido, el patrón de asentamiento parece indicar que la región seguía fragmentada en diferentes entidades políticas, al igual que estuvo en el periodo anterior (Heredia 2016, 2017; Weigand 2015b).

De nueva cuenta, la iniciativa de los líderes y las presiones externas son factores que los investigadores han destacado para explicar el desarrollo social. Por un lado, se ha

argumentado que, si bien el área de Etzatlán participó en la producción de objetos de obsidiana a gran escala, por medio del taller de la Isla de Atitlán, no fue hasta el Posclásico Temprano (900-1200 d.C.) que esta actividad trajo consigo un incremento abrupto de complejidad social (Blanco 2018; Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989). El incremento se debió a que los líderes políticos de Etzatlán comenzaron a formar parte de la red de interacción Aztatlán, lo que les dio acceso a bienes de prestigio de lugares lejanos, obteniendo así un bienestar económico sin paralelo en la región (Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989).

Posteriormente, alrededor de 1460 d.C., las campañas expansionistas del estado Tarasco comenzaron a incursionar en las regiones cercanas, conquistando a los pueblos de Tamazula, Zapotitlán, Sayula, Cocula, entre otros (Pollard 2000:76). Correlatos arqueológicos de esta expansión se han documentado, por ejemplo, en Sayula (Valdez et al. 2005). En la región de Tequila, las fuentes históricas incluso mencionan que Ameca y Etzatlán estaban en guerra con los tarascos (Acuña 1988:28; Coria 1937:558; Tello 1891:95). Se ha propuesto que el interés de invadir esta última región estaba relacionado con la apropiación de los recursos naturales de mayor valor económico, tales como sal, metales y obsidiana (Weigand 1993, 2015b). Los ataques de los tarascos provocaron que las entidades políticas, que antes estaban separadas, se unieran y lograran impedir el avance militar. La unificación por la guerra condujo eventualmente a una mayor integración política en la región, resultando en un incremento del poder de los líderes de los poblados que lograron resistir, como Ameca y Etzatlán (Weigand 1993, 2015b). Sin embargo, las fuentes indican que algunos otros fueron destruidos por la guerra, como fue el caso de Tala, que estaba abandonada a la llegada de los españoles (Tello 1891:86–87).

En resumen, en la región de Tequila, los cambios culturales ocurridos del Epiclásico al Posclásico han sido abordados desde tres perspectivas generales: la migratoria, la de las invasiones y la del prestigio. Las dos primeras sostienen que un factor importante para explicar dichos procesos son las influencias y las presiones externas; por su parte, la última explora una vía de desarrollo más endógena, ya que se enfoca en la construcción local del poder en términos económicos. De cualquier forma, el interés de investigación se ha centrado únicamente en las acciones de los líderes, no se ha concedido espacio para explorar la forma en que otros grupos contribuían al desarrollo social. Si se admite que los líderes representan

un grupo minoritario, esto quiere decir que falta un largo camino para conocer el papel que jugaba la gran mayoría de la población en el desarrollo social.

A continuación, se hace una revisión detallada de la información histórica y arqueológica disponible sobre la organización sociopolítica, las estrategias de financiamiento institucional y las actividades productivas domésticas durante el Posclásico y el inicio de la Colonia. El objetivo es aportar una imagen alternativa y matizada sobre la organización político-económica precolonial, basada en la economía doméstica y con un interés particular en la forma en que tanto gobernantes como gente común producían y movilizaban bienes para cumplir objetivos particulares.

La organización política y económica indígena de los periodos Posclásico y Colonial Temprano (900-1600 d.C.)

Tradicionalmente, la forma de abordar la organización política y económica del periodo Posclásico se ha alineado con las propuestas sobre cambio cultural recién descritas, sosteniendo que el origen del poder de los líderes era la creación de monopolios políticos y económicos (Weigand 1993; Weigand y Spence 1989). En la visión tradicional, se admite que no siempre había un solo individuo en la cima de la estructura política, sino que el poder podía compartirse entre varias figuras de autoridad. Sin embargo, se considera que los dirigentes solamente podían alcanzar el poder mediante una vía: la herencia (Weigand 1993:149–150). Esto implica que el poder era acaparado por las familias de estatus alto, mientras la gente común no tenía participación alguna en la toma de decisiones. Por su parte, la estrategia principal para justificar e incrementar el poder de los líderes era la monopolización de los recursos más valiosos, tanto de su explotación como de los medios para movilizarlos, incluyendo la producción de artefactos de obsidiana (Weigand 1993, 2015a, 2015b; Weigand y Spence 1989). En este marco, el poder era un monopolio de la clase alta y la producción a gran escala era la fuente principal de financiamiento institucional.

En contraste, recientemente se ha argumentado que el desarrollo de la complejidad social estuvo ligado a una forma de gobierno horizontal y colectiva (Heredía 2016). En esta perspectiva, se considera que la posición de los líderes estaba justificada por su capacidad de

alcanzar consensos en la política y en la guerra. La estructura política incluía una serie de representantes de diferentes grupos sociales con distintos niveles de autoridad, lo que permitía la toma de decisiones en colectivo. La dispersión del poder ayudaba a que las posibilidades de engrandecimiento personal fueran limitadas, mientras la existencia de mercados acortaba la desigualdad económica, permitiendo un acceso generalizado a una gran variedad de recursos (Heredia 2016). Esta postura difiere en gran medida de las propuestas previas, fundamentalmente en la forma en que se conceptualiza el acceso y el uso del poder. En particular, contrasta por argumentar que la forma de gobierno era más colectiva que autoritaria; que amplios sectores de la población participaban en el desarrollo social, no sólo los líderes; y que la economía era más abierta que monopólica. De tal forma, la propuesta no sólo tiene implicaciones político-económicas, sino que también invita a cuestionar las concepciones previamente establecidas.

En efecto, al revisar la información histórica y arqueológica disponible, fue posible notar que ésta coincidía más con la postura de la economía doméstica que con la adaptacionista. A continuación, se desarrolla el argumento de que la región estaba fragmentada en diversas formaciones sociales independientes, las cuales tenían una estructura política que privilegiaba a las estrategias colectivas de gobierno, así como a las fuentes de financiamiento institucional basadas en la producción y movilización de recursos básicos. La gente común no sólo satisfacía sus necesidades y soportaba a la economía institucional, sino que demostraba iniciativa propia al diversificar sus actividades productivas y buscar un bienestar económico. La gente común estaba a cargo de la producción artesanal. Por lo tanto, los beneficios sociales y económicos que trajo consigo esta última actividad pueden adjudicarse a la gente común, en vez de a los líderes.

Una región fragmentada

En 1525 d.C., la región de Tequila estaba fragmentada en varias entidades políticas que se dispersaban por el paisaje (Heredia 2016, 2017; Weigand 1993). Una entidad política se puede definir como un grupo de asentamientos que tienen coherencia sociopolítica y autonomía con respecto de agrupamientos vecinos (Renfrew 1986:1–4). En la región de Tequila, las entidades se componían por uno o más centros administrativos (cabeceras) y

varios pueblos secundarios (sujetos) que formaban una unidad (provincia). En conjunto, éstas ocupaban un espacio con límites definidos y tenían un gobierno interno con sus propias fuentes de financiamiento, por lo que se pueden considerar independientes (cfr. Coria 1937). Su población consistía en diferentes combinaciones de grupos etnolingüísticos, incluyendo cazcanes, coanos y otros desconocidos que fueron englobados por los cronistas bajo los términos otomí o totonaco (Acuña 1988:27, 32; Coria 1937:558–560; Tello 1891; también ver Kelly y Palerm 1952:1; Yáñez 2001:43–49, 2015:2–4). Coincidiendo con las fuentes, las investigaciones arqueológicas de superficie realizadas al norte del volcán de Tequila han puesto de relieve que los asentamientos posclásicos de esa área no formaban parte de una unidad política, sino que el espacio estaba fragmentado en diversas entidades con distintos tipos de distribución espacial (Heredia 2016, 2017).

Un ejemplo que ilustra de manera clara lo anterior se puede encontrar en la primera descripción histórica de la entidad política de Etzatlán (Coria 1937). De acuerdo con el documento, en 1525 d.C., Etzatlán estaba habitado mayormente por nahuatlatoles, (ahora identificados como cazcanes (Yáñez 2001:85, 2015:2), y en menor medida por hablantes de una lengua desconocida (Coria 1937:558–559). Los límites de la entidad colindaban al norte con Xochitepec, habitado por el grupo coano; mientras, al sur compartía la frontera con Ameca, de población mayormente cazcán (Acuña 1988:33; García 2013:82; Tello 1891:94; Yáñez 2001:47). La entidad política de Etzatlán albergaba dos centros administrativos: el de Etzatlán y el de Ocotitlán (Coria 1937; Regalado 2016). El primero de ellos era gobernado por un solo individuo, quien se alojaba en la cabecera y recibía tributo de los cinco poblados que tenía a su cargo. En cambio, el segundo tenía un gobierno compartido entre un par de hermanos, de los cuales uno habitaba en la cabecera y el otro en un pueblo sujeto. Estos hermanos mandaban sobre un total de cuatro poblados que les daban tributo (Coria 1937:558–559; Regalado 2016:123–124). Además, los asentamientos donde vivían los tres gobernantes, las dos cabeceras y el pueblo sujeto, tenían acceso a un medio estable de intercambio debido a que albergaban mercados (Coria 1937:558–560).

En la región, los sitios arqueológicos del Posclásico más grandes que se han investigado están alrededor de la ex laguna de Magdalena. Se trata de Etzatlán y Santa María, ambos han sido estudiados mediante un recorrido de cobertura total regional (Heredia 2016, 2017). Asimismo, ambos han sido relacionados con pueblos descritos en las fuentes

históricas: el primero se ha identificado como el antiguo poblado de Etzatlán y el segundo como el de Xochitepec (cerca del poblado actual de Magdalena) (Heredia 2016:90, 2017:11). Ambos sitios se conforman por una multitud de agrupamientos de estructuras que están alejados entre sí, los cuales consisten en casas grandes (“corrales”), casas pequeñas, patios y terrazas. La diferencia es que, en Etzatlán, los agrupamientos se distribuyen de manera dispersa; mientras, en Santa María, la distribución es nucleada. Además, estos asentamientos se encuentran separados entre sí y de sus otros vecinos por amplias áreas despobladas. La diferencia en la distribución espacial interna y la existencia de áreas despobladas entre cada asentamiento llevó a proponer que, al norte del volcán de Tequila, existían al menos cuatro entidades políticas, incluyendo a Etzatlán y Santa María (Heredia 2016:90, 2017:9).

En fin, durante el Posclásico y hasta la llegada de los españoles, la región estaba dividida en diferentes entidades políticas independientes, que tenían una organización administrativa interna y fuentes de financiamiento política propias. Además, la información lingüística apunta a que existía algún tipo de interacción entre las entidades que propiciaba la convivencia de varias lenguas. Dos componentes importantes de esa interacción eran la guerra y el intercambio de mercado, como se verá más adelante. Por el momento, se debe dejar en claro que, aunque las entidades políticas eran independientes, mantenían cierta interacción entre sí.

Estructura política y estrategias corporativas

Las fuentes históricas indican que las entidades políticas de la región de Tequila y sus alrededores contaban con un grupo administrativo de tamaño variable, conformado por gobernantes, mandones y sacerdotes (Acuña 1988; Coria 1937). En la Tabla 3, se enlistan las diferentes funciones que cumplían las autoridades administrativas. Es posible notar que éstas se dedicaban a organizar actividades que integraban a toda la comunidad, las cuales incluían asuntos políticos, económicos e ideológicos. De entre sus responsabilidades, la principal era la mediación de conflictos externos, por lo que todas las autoridades convergían en torno a los asuntos de guerra. Como se mostrará a continuación, el gobierno y la guerra eran formas de organización particulares que empleaban estrategias corporativas para distribuir el poder y aminorar el engrandecimiento individual. De tal modo, aquí se argumenta que la estructura

política de estas sociedades era más colectiva que autoritaria, coincidiendo con la propuesta de Heredia (2016).

Tabla 3 Estructura política de la región del volcán de Tequila*

<i>Posición</i>	<i>Traducción</i>	<i>Responsabilidades</i>
Gobernantes		Mandaban en los asuntos de guerra, dirigían la impartición de castigos, fijaban el tributo y podían forzar a la población a participar en el tequio institucional.
Mandonos	Calpixque o Tequitlato	Representantes del gobernante. Reunían hombres para la guerra, atendían a los prisioneros que iban a ser sacrificados, comunicaban noticias importantes a la población, colectaban el tributo y reunían mano de obra para el tequio institucional.
Sacerdote adivino	Nahualeca	Consejero del gobernante. Podía comunicarse con los dioses para predecir sucesos como el surgimiento de guerras y el comienzo del temporal de lluvias.
Sacerdotes	Teopixque	Guardianes de la casa del dios. Eran los encargados de cuidar a la representación material del dios patrono y de comunicar su voluntad. Realizaban rituales ligados con la guerra, el sacrificio humano y la antropofagia ceremonial.

* Elaborado a partir de Acuña (1988).

En las fuentes históricas, se menciona que las autoridades administrativas se distinguían por ocupar las mejores casas y tener la posibilidad de adquirir algunos productos valiosos, como ropa fina de algodón y sal de buena calidad (Acuña 1988:47, 193, 198). Sin embargo, las referencias sobre el uso de objetos valiosos o de prestigio son muy escasas y su exhibición parece haber sido una práctica poco común. En el ámbito de la arqueología, se ha propuesto que la estructuras más grandes de tipo “corral” correspondían a las residencias de las autoridades administrativas (Heredia 2016). Como ya se mencionó, los asentamientos de la región se componían por agrupamientos de varias estructuras distribuidos en un patrón descentralizado y heterárquico. Aunado a esto, los corrales, las residencias más elaboradas, no concentraban más artefactos ni de mejor manufactura que otras estructuras habitacionales de menor tamaño. La distribución de las estructuras y el tipo de materiales asociados a las residencias han sido interpretados como correlatos de una baja desigualdad económica (Heredia 2016:90, 101; 2017:9). En suma, es posible que la arquitectura elaborada y el acceso a unos pocos bienes valiosos fueran privilegios de un estatus social alto; sin embargo, el

engrandecimiento de las autoridades era bastante limitado y no producía una desigualdad social amplia, lo que coincide con un esquema colectivo de gobernanza.

Los gobernantes estaban a la cabeza de la estructura política (ver Tabla 3). A su vez, los centros administrativos podían estar dirigidos por hasta dos gobernantes (cfr. Coria 1937). Éstos podían estar relacionados por lazos de parentesco o, por el contrario, pertenecer a afiliaciones etnolingüísticas o generacionales distintas. Por ejemplo, la entidad política de Etzatlán alojaba dos centros administrativos en los que se dispersaba el poder: Etzatlán y Ocotitlán. En el segundo, había dos hermanos que gobernaban juntos, dispersando el poder de nuevo, pero en una escala menor. En otros seis centros administrativos al este de Nayarit y sur de Jalisco, también se documentó algún tipo de cogobierno. Sobresalen los casos en donde había dos gobernantes de afiliaciones etnolingüísticas distintas (i.e. Ahuacatlán, Nayarit) y en los que mandaba un adulto y un niño o adolescente (i.e. Mespan, Nayarit, y Autlán, Jalisco) (Coria 1937:557, 560–562, 568, 570). La dispersión del poder a diferentes escalas indica que existían estrategias político-económicas corporativas, lo que implica que la toma de decisiones era compartida y la capacidad de engrandecimiento personal era dividida entre pares.

En las *Relaciones Geográficas* (Acuña 1988), se hace referencia a tres estrategias que podían llevar al poder en Jalisco: la herencia, la conquista y el mérito. Joseph Mountjoy (2016:87) ha propuesto que sólo los elegidos por hazañas de guerra podían ocupar la posición de gobernante. En un estudio previo, Ralph Beals (1973) había notado que el mérito en la guerra era una vía para ascender al poder, pero no la única, ya que la herencia también era un mecanismo importante para hacerlo. En la región de Tequila, no hay indicios de que el poder se haya obtenido por mérito, como en otras partes de Jalisco, pero sí por herencia o conquista (Acuña 1988). En Ameca, a la llegada de los españoles, el gobernador indígena era parte de una familia que había heredado el puesto en un sentido patrilineal, la cual había llegado al poder tras haber conquistado al pueblo (Acuña 1988:35). De hecho, la herencia fue la estrategia registrada con mayor frecuencia en otras partes de Jalisco y Zacatecas, incluyendo a los pueblos cazcanes de Teocaltiche y Nochistlán (Acuña 1988:169, 305–306). En conjunto, lo anterior indica que el poder no era un monopolio, sino que había distintos caminos para acceder a él. Asimismo, reafirma que la interacción entre las entidades políticas estaba marcada por los conflictos bélicos.

Por otra parte, los gobernantes tenían la facultad de repartir representantes suyos en diferentes localidades o en áreas específicas de una misma localidad. A esos personajes se les llamaba mandones, *calpixque* o *tequitlato* (Acuña 1988; Coria 1937; García 2013). Los mandones han sido confundidos con los gobernantes en algunos casos (Mountjoy 2016; Soto 1994); sin embargo, ocupaban posiciones de autoridad distintas. Los mandones tenían una posición inferior y actuaban como intermediarios entre el gobernante y su pueblo, principalmente reuniendo mano de obra y movilizándolo bienes materiales (ver Tabla 3). En el poblado cazcán de Ameca y el coano de Ahuacatlán, los gobernantes habían delegado un mandón en cada barrio (Acuña 1988:37; Coria 1937:561). Esto indica que su número debió de variar dependiendo del tamaño de las entidades políticas. Se ha propuesto que eran representantes de cada barrio o grupo étnico en los asuntos de gobernanza y guerra (Heredia 2016:87), debido a que en un poblado de Nayarit se registró la presencia de dos calpixques de etnias distintas (Coria 1937:561). Sin embargo, no parecen haber sido la voz de algún grupo social, sino que servían al gobernante en asuntos políticos y económicos.

Por otra parte, en la Relación de Ameca, se documentaron dos tipos de sacerdotes que convivían en ese asentamiento: el *nahualehca* y los *teopixque* (Acuña 1988). Según el relato, el gobernante y el *nahualehca* compartían el poder (Acuña 1988:37). Si bien esa afirmación es debatible, ya que no se menciona que el sacerdote haya podido coaccionar de alguna forma a la población, su trabajo puede considerarse político porque consistía en aconsejar al gobernante sobre decisiones que afectaban a toda la comunidad, incluyendo las relacionadas con la guerra (ver Tabla 3). Por otra parte, los *teopixque* eran los guardianes del templo o *teocalli*. Los pobladores de Ameca no se acercaban al templo a menos de que hubieran ganado una batalla; entonces, todos iban vestidos con indumentaria de guerra, incluyendo al gobernante, a realizar rituales relacionados con el sacrificio de los prisioneros y la antropofagia ceremonial (Acuña 1988:35–36). En otras partes de Jalisco, como en varios pueblos alrededor del lago de Chapala y en Tenamaxtlán, había representaciones de dioses albergadas en templos, a las cuales se acudía para ofrendar alimentos y buscar consejo sobre las guerras. Un grupo de ancianos eran los encargados de cuidar los templos y de comunicar las respuestas de los dioses (Acuña 1988:183–187, 227, 283). En ese sentido, se puede argumentar que los *teopixque* formaban un grupo de tamaño indefinido, el cual tenía un papel

político relacionado con la guerra, ya que contribuían a tomar decisiones sobre los conflictos bélicos y a perpetuarlos mediante prácticas rituales (ver Tabla 3).

La institución militar articulaba a todos los componentes del sistema político y era de gran importancia para expandir el territorio, mantener la independencia y atender conflictos externos (Acuña 1988). Esta institución se caracterizaba por ser altamente flexible, ya que podía ser dirigida por las autoridades administrativas elementales (i.e. gobernadores, mandones y sacerdotes) y el resto de los miembros se agrupaban cuando un conflicto se acercaba (i.e. consejo de guerra, guerreros y un embajador).

El gobernante era asistido por un grupo variable de autoridades para tomar las decisiones y movilizar a la población. Los sacerdotes pedían consejo a las deidades para definir si adoptaban una posición hostil o pacífica. Además, en tiempos de guerra se formaba un consejo que ayudaba a tomar las decisiones (Acuña 1988:73, 306). Por ejemplo, esto último sucedía en el pueblo cazcán de Teocaltiche y en el poblado de Tuscacuesco, donde “[a]l tiempo que querían guerrear los llamaba el dicho señor y hacía junta de muchos indios” (Acuña 1988:73, 306). De tomarse la decisión de embarcarse en un conflicto, los mandones o *calpixque* tenían la responsabilidad de reunir a los hombres de cada barrio que debían ir a la guerra (Acuña 1988:38). Esto quiere decir que los guerreros era gente común que prestaban servicio como parte del tequio institucional. Mientras, un embajador o *titlantli* era enviado a comunicar la declaración, ya que tenía inmunidad y no era atacado en las comunidades hostiles al dar el anuncio (Acuña 1988:38). Cualquiera que fuera la decisión del gobernante, queda claro que ésta era construida a partir de un proceso colectivo, el cual involucraba la aprobación de los dioses (a través de los sacerdotes) y la opinión de un consejo de varios representantes; por lo que no era individual, sino consensuada.

En síntesis, el número de las autoridades que administraban una entidad política dependían de su escala, entre más grande mayor cantidad de personal administrativo. Como se mencionó con anterioridad, el gobierno y la institución militar eran organizaciones sociales que seguían estrategias corporativas, en las que se dispersaba el poder en varios niveles, se tomaban las decisiones en consenso y se establecían mecanismos para mitigar el engrandecimiento personal. De hecho, una referencia extraída de las fuentes sugiere que no había un gran interés de las autoridades administrativas ni de la población general por

acumular riqueza. En Cuitzeo, Jalisco, se advirtió que en la época precolonial los indígenas eran de “poco trabajo y cuidado de buscar y adquirir bienes; ni los que fueron sus señores” (Acuña 1988:190; énfasis propio). Si bien los indígenas del Posclásico ni de la Colonia vivían en la austeridad, como asienta en la referencia citada, la información sobre las estrategias de financiamiento institucional apunta a que la mayor preocupación económica de las autoridades era su sustento, y no el acaparamiento de objetos valiosos.

El financiamiento institucional de recursos básicos

En la región de Tequila y sus alrededores, se ha señalado previamente que el financiamiento institucional consistía en una combinación de recursos básicos y objetos valiosos (Beals 1973; Mountjoy 2016). La información de las fuentes históricas coincide parcialmente con esas observaciones. En siglo XVI, había al menos tres formas de financiamiento institucional: el tributo, el tequio y el mercado (Acuña 1988; Coria 1937; García 2013). En la mayoría de las entidades políticas, el tributo consistía completa o principalmente en recursos alimenticios. Los objetos valiosos no eran ofrecidos, a menos de que se tratara de uno de los pocos lugares donde los producían o comerciaban con ellos. Incluso, en esos casos los objetos valiosos eran un complemento de los recursos básicos. Por tal razón, se puede concluir que el financiamiento institucional era de recursos básicos, lo que coincide con una estructura política más colectiva que autoritaria (ver Earle 2016).

La estrategia de financiamiento institucional que más se menciona en las fuentes es el tributo (Acuña 1988; Coria 1937; García 2013). En la región de Tequila, el tributo consistía en movilizar una gran variedad de alimentos, de las manos de la gente común a las del gobernante (cfr. Coria 1937). Los habitantes de la cabecera y de los pueblos sujetos debían de dárselo a los mandones, quienes, como ya se mencionó, eran la autoridad encargada de recolectarlo. Éste no era un sistema de participación voluntaria, ya que, de no cumplir con el pago, el castigo del deudor podía llegar a ser la pena de muerte (Acuña 1988). Arqueológicamente, en la región no se han identificado espacios de almacenamiento institucional del Posclásico; sin embargo, un relato del siglo XVII indica que la gente común tenía cerca de sus casas graneros hechos de varas y lodo, llamados *cuexcomates* (Arregui

1946:37–38). Por lo tanto, es posible que también se hayan usado ese tipo de almacenes para propósitos institucionales durante el periodo anterior a la conquista.

El tipo de tributo que era solicitado por los gobernantes consistía principalmente en recursos alimenticios. En Ameca, se les daba “mucho caza de venados, conejos y otras aves de volatería” (Acuña 1988:34). Al primer español llegado a ese pueblo, los indígenas le dieron de tributo maíz y otros alimentos, hasta que murió cinco años después (Acuña 1988:29, 34–35). Por su parte, los habitantes de Etzatlán recibieron a Nuño de Guzmán en su primera visita con “presentes de cacao, pescado blanco y ropa” (Tello 1891:87). En otros pueblos cazcanes, en Nochistlán y Teocaltiche, le daban al gobernante venados, conejos, codornices, liebres, pescado y cacao (Acuña 1988:169, 305). De hecho, en todos los pueblos que recibían tributo, éste consistía principal o completamente en alimentos, sólo en algunos cuantos se agregaban bienes relacionados con el vestido, como mantas de algodón y plumería para la indumentaria de guerra (Acuña 1988:73, 219, 321). Con base en estas referencias, es posible argumentar que el tipo de financiamiento era eminentemente de recursos básicos.

Sin embargo, había algunos pocos lugares donde, además de alimentos, se tributaban objetos valiosos poco comunes. En Jocotitlán, un pueblo de mercaderes cercano al lago de Chapala, los comerciantes ofrecían oro, plata, mantas y prisioneros de guerras (Acuña 1988:63). En Cuamichitlan y Chametla, en la costa sur de Jalisco, también tenían varios “tratos y contratos”, y tributaban mantas, perlas y plata (Acuña 1988:222). Mientras, en Zapotitlán, localizado cerca de varias minas de oro y plata, los habitantes daban escudos, brazaletes, collares y joyas de oro y plata (Acuña 1988:184; Coria 1937:560). Estos cuatro casos son excepcionales y parecen haber estado relacionados con las actividades económicas que se realizaban en cada pueblo: en los primeros tres, el comercio; y, en el último, tal vez la minería de metales preciosos.

Otra forma de captación de recursos para sostener el sistema político consistía en la organización de faenas para fines institucionales; es decir, en el tequio formal (en oposición al informal, que se practicaba entre la gente común de manera voluntaria y recíproca). Los mandones, además de recolectar el tributo, eran las autoridades a cargo de coordinar este trabajo colectivo y forzar la participación de la gente común. Ellos “tenían cuidado de mandar salir a los que habían de ir a la guerra y a los que habían de hacer las sementeras para el

señor” (Acuña 1988:37). En los pueblos cazcanes de Ameca y Nochistlán, una de las responsabilidades de los *macehuales* era trabajar en los campos de cultivo del gobernante, sembrando maíz y otras plantas (Acuña 1988:34, 169). Incluso, en algunos lugares, particularmente en Tenamaxtlán y Cusalapa, la gente declaró que no les daban tributo a los gobernantes indígenas anteriores a la llegada de los españoles, sólo les servían sembrando sus tierras “para que el sustento no les faltase” (Acuña 1988:79, 91, 282). En otras partes del sur de Jalisco, la gente también afirmó que les construían sus casas y les llevaban leña regularmente (Acuña 1988:91, 182, 196, 223). Así, en conjunto con el tributo, el tequio formal proveía de habitación y recursos básicos a los hogares de las autoridades administrativas.

En cuanto a los mercados, las menciones en las fuentes son muy escasas y la mayoría se limita a reportar su presencia o ausencia (Acuña 1988; Coria 1937:172; García 2013:57). Al momento del contacto, en la provincia de Etzatlán, se observó que los únicos asentamientos que tenían mercado eran las cabeceras de Etzatlán y Ocotitlán, y el pueblo sujeto de Coyuntequepaque. Si bien estos poblados tenían un estatus político diferente, los tres tenían en común que eran el hogar de un gobernante (Coria 1937:558-560). En otras partes de Jalisco y Nayarit se observó el mismo patrón, de los 18 pueblos con mercados que registraron los primeros visitantes, 15 eran centros administrativos que funcionaban como el hogar de un gobernante (Coria 1937). De lo anterior, se puede deducir que existía una conexión entre la residencia del gobernante y los mercados, lo que apunta a que los líderes políticos estaban involucrados en su supervisión. En caso de ser así, una motivación para la participación de los líderes pudo ser que auspiciarlos les permitiría cobrar impuestos a los comerciantes, así como intercambiar los excedentes de los recursos básicos recaudados mediante el tributo y el tequio, obteniendo otros bienes de su preferencia (ver Hirth 1998, 2020). En todo caso, los mercados no eran el monopolio de los líderes, ya que había suficiente libertad para que algunos cuantos pueblos sujetos también organizaran los suyos, sin una supervisión aparente (Coria 1937).

En síntesis, en la región de Tequila, el financiamiento de la organización política precolonial estaba basado principalmente en los recursos básicos. Además, el tributo y el tequio eran estrategias soportadas por el trabajo de la gente común, en el primer caso en forma de bienes materiales y en el segundo en mano de obra. Por lo tanto, la población

general no solamente trabajaba para sustentarse a sí misma, sino también a las autoridades administrativas. En ese sentido, la economía doméstica se puede considerar como la base de la organización sociopolítica, ya que soportaba al grueso de la población.

El trabajo doméstico: la base de la estructura económica

En la región de Tequila, particularmente en Ameca, una casa podía albergar entre cuatro y cinco familias (Acuña 1988:39). En el pueblo cercano de Tenamaxtlán, también se declaró que una residencia podía ser ocupada por tres o cuatro familias (Acuña 1988:291). En ese y en otros pueblos, como el de Teocaltiche, habitado por cazcanes, se añadió que los hombres podían tener cuantas mujeres pudieran mantener (Acuña 1988:283, 306). Lo anterior sugiere que una característica de los hogares de la región era la cohabitación de familias extensas, lo que habría propiciado que tuvieran mano de obra suficiente para realizar diversas actividades productivas.

Arqueológicamente, en el norte del volcán de Tequila se ha notado que los espacios residenciales del Posclásico se componían por varias casas agrupadas en torno a espacios abiertos (Heredia 2016). En el sur del volcán, en Los Guachimontones, se han excavado algunos conjuntos habitacionales de ese periodo, que también consistían en varias estructuras domésticas ubicadas alrededor de un espacio abierto (Esparza 2008a; Smith y Herrejón 2004). Las estructuras contenían varios cuartos que servían para descanso, elaboración de alimentos y almacenaje mediante recipientes cerámicos. En el exterior, había terrazas artificiales para cultivo y un espacio abierto para realizar actividades colectivas (Esparza 2008a; Smith y Herrejón 2004).

Según las fuentes, los indígenas tenían pocas posesiones adentro de sus casas, las cuales consistían en instrumentos de cocina (ollas, comales, vasijas y piedras de moler), así como mantas y cobijas. Mientras, en el exterior, tenían algunos animales domésticos (perros y guajolotes), árboles frutales (mezquite, zapote, guamúchil, aguacate, guayaba, etc.) y un granero o *cuexcomate* (Acuña 1988:40, 47, 322; Arregui 1946:37–38). Los datos arqueológicos y los históricos coinciden en que los hogares de la región eran espacios adecuados para albergar familias de gran tamaño, y que contaban con infraestructura para la producción, almacenamiento y preparación de alimentos.

De acuerdo con las fuentes, los indígenas estaban dedicados principalmente a la agricultura. Sembraban una gran variedad de plantas como maíz, frijol, chile, calabaza, camote, tomates y chíá (Acuña 1988:40, 172, 301; Arregui 1946:35). También habían desarrollado diferentes métodos de cultivo que les permitía plantar en una diversidad de ambientes. Éstos consistían en la agricultura de temporal, en aprovechar las orillas y los humedales de cuerpos de agua, e incluso en implementar sistemas de irrigación (Acuña 1988:67, 285; Coria, 1937; Arregui 1946:35). Los datos arqueológicos indican que siglos antes del contacto ya existían sistemas de irrigación bastante desarrollados en la región (Stuart 2005). Alrededor de la ex laguna de Magdalena y de la actual presa de La Vega, se construyeron campos elevados que se usaron del Epiclásico al Posclásico Temprano (400-1200 d.C.), para sembrar maíz, amaranto y tal vez otras plantas. Los campos elevados estaban arreglados en un patrón reticulado que cubría alrededor de 250 hectáreas en cada cuerpo de agua (Stuart 2005).

Además, los integrantes de los hogares complementaban la agricultura con una gran variedad de actividades de subsistencia: criaban perros y guajolotes para comer; pescaban diferentes tipos de peces y mariscos de río; cazaban una inmensa variedad de animales, incluyendo venados, jabalís, conejos, serpientes, patos y garzas; recolectaban miel, frutos, y plantas silvestres; y producían algunos alimentos, como pulque y sal (Acuña 1988:40, 171; Coria 1937:558–560). Estudios arqueozoológicos de varios sitios cercanos a Etzatlán, al sur de la ex laguna de Magdalena, ocupados del Posclásico al periodo Colonial Temprano (900-1550 d.C.), confirman la diversidad de la dieta (Porcasi 2012). Los miembros de los hogares no sólo acudían a una gran diversidad de recursos para su sustento, sino que también producían varios tipos de bienes para su vida diaria. Por ejemplo, sembraban maguey y algodón para hacer ropa, sogas e hilo; elaboraban artículos de cestería en lugares cercanos a cuerpos de agua, y aprovechaban la madera de diversos árboles, especialmente de robles, encinos y pinos de las montañas, para construir sus casas, obtener leña y crear una gran diversidad de artefactos (Acuña 1988).

Combinar diferentes actividades de subsistencia les permitía a los indígenas sustentar sus hogares y pagar el tributo que exigía el gobernante. Sin embargo, también diversificaban sus actividades económicas por iniciativa propia, lo que implicaba tender relaciones sociales que les permitían intercambiar servicios y bienes entre hogares. En cuanto a los servicios, en

el pueblo cazcán de Ameca se documentó que los indígenas se alquilaban para trabajar en las labores agrícolas de las poblaciones vecinas (Acuña 1988:47). Esto también sucedía a la inversa, ya que los indígenas de Tenamaxtlán, “para pagar sus tributos [a la Corona], se iban ellos, de su voluntad, al valle de Ameca a alquilarse a las labores y estancias” (Acuña 1988:291; énfasis propio).

Por otra parte, la gente común tenía a su alcance varias opciones de intercambio de bienes, que podían usar para diversificar su economía y acceder a una mayor variedad de recursos. El mercado era una de esas opciones; por ejemplo, en el pueblo coca de Cuitzeo, la gente intercambiaba “en los mercados una cosa por otra, de aquello que habían menester” (Acuña 1988:194). En los pueblos cazcanes de Nochistlán, Zacatecas, y Teocaltiche, Jalisco, vendían los excedentes de la producción agrícola en sus mercados para tener otra fuente de ingresos (Acuña 1988:47). Una segunda opción era dedicarse al comercio independiente e itinerante, ya sea movilizándolo bienes valiosos o recursos básicos. Ya se mencionó que algunos pueblos eran famosos por su comercio de objetos valiosos, como Jocotitlán, Cuamichitlan y Chametla (Acuña 1988:183, 222). Por ejemplo, en el primero se afirmó que antes de la conquista “eran, los más, mercaderes” y que trataban con oro, plata, mantas y esclavos (Acuña 1988:183). Estos individuos tenían licencia para entrar y salir de las diferentes áreas que estaban en conflicto sin ser atacados (Acuña 1988:183).

Por otra parte, los recursos básicos eran movilizados por mercaderes conocidos como arrieros o carreteros durante la Colonia, quienes ofrecían diferentes bienes básicos: alimentos, sal, tela, lana y cuero (Acuña 1988:34, 41, 44, 47, 290, 307). Ejemplos de esto se documentaron en Tuscacuesco y Tenamaxtlán donde se hacían panes y miel, respectivamente, y los iban a vender a otros pueblos (Acuña 1988:75, 286). Asimismo, en el poblado cazcán de Teocaltiche, los indígenas cambiaban alimentos por sal de Peñón Blanco, Zacatecas, llevada por mercaderes itinerantes, y después la transportaban a la ciudad de Guadalajara para revenderla (Acuña 1988:307). Finalmente, otra forma de circulación de bienes era el intercambio recíproco entre hogares. En Zapotitlán, cerca de la frontera entre Jalisco y Colima, los indígenas “trataban, unos con otros, maíz por ají, ají por frijoles, frijoles por camarones de río, y no otra cosa” (Acuña 1988:68).

En pocas palabras, la economía doméstica estaba compuesta por una inmensa variedad de actividades de subsistencia, de diversificación económica y de movilización de recursos mediante redes de interacción. Estas actividades no sólo servían para sostener a los integrantes de los hogares, sino también a la economía institucional, que absorbía parte de sus recursos materiales y mano de obra mediante el tributo y el tequio. En ese sentido, se puede argumentar que la iniciativa de la gente común era un factor de suma importancia para el desarrollo de todo el sistema económico. Las autoridades intervenían poco en los procesos productivos, por lo que su participación no parece haber sido tan relevante como se ha supuesto hasta el momento.

En fin, las investigaciones arqueológicas en la región de Tequila se han enfocado en resaltar la importancia del medio ambiente, de las presiones sociales externas y de las actividades de las autoridades administrativas para explicar el surgimiento de la complejidad social y sus cambios a través del tiempo. Estas propuestas han traído consigo avances importantes para entender la forma en que se organizaban políticamente las sociedades de la región, desde el Formativo Tardío hasta el Posclásico. Sin embargo, también han oscurecido la participación de amplios sectores de la población en el desarrollo social, particularmente de cualquier grupo ajeno a la dirección de las actividades administrativas.

La organización sociopolítica y la producción artesanal

El análisis sociopolítico y económico de las fuentes históricas reveló que la región era un escenario fragmentado, ya que estaba dividida en diferentes entidades políticas que eran independientes entre sí. Al interior de ellas, las estructuras políticas locales estaban compuestas por un número variable de autoridades administrativas, que crecía conforme aumentaba el tamaño de la entidad. La descentralización regional y la flexibilidad de la estructura política local eran condiciones que permitían adoptar diversas estrategias colectivas de gobernanza. Algunos ejemplos de estrategias colectivas son las diferentes vías para acceder al poder, los varios tipos de cogobierno, la toma de decisiones políticas en consenso, el engrandecimiento limitado de los líderes y la forma de organizar la institución militar. El poder de los líderes se basaba en su capacidad de resolver los conflictos internos

y externos, con un énfasis particular en los asuntos de guerra, en oposición a un poder fundado sobre la acumulación y exhibición de objetos valiosos. Este gobierno colectivo dependía de un sistema de financiamiento de recursos básicos, en vez de uno basado en la distribución y el consumo de objetos valiosos. En particular, los líderes recibían casa y alimentos mediante el tributo y el tequio, lo que les permitía sustentarse. En ese sentido, el trabajo de la gente común no sólo era fundamental para soportar a la economía doméstica, sino también a la institucional.

Los miembros de los hogares realizaban una gran variedad de actividades económicas para asegurar su supervivencia y cumplir con sus responsabilidades institucionales. Páginas arriba, ya se mencionaron varias actividades de subsistencia, de diversificación productiva y de intercambio de bienes y servicios que se realizaban en el marco de la economía doméstica. Algunos de los tipos de producción artesanal que se mencionaron son la carpintería, la elaboración de textiles y la producción de cestería (Acuña 1988). Sin embargo, la iniciativa económica que demostraban los hogares pudo haber tenido expresiones mucho mayores, ya que había pueblos conocidos por la producción artesanal a gran escala que realizaban. Por ejemplo, el pueblo de Contla, cercano a la Villa de la Purificación, era famoso por su producción de ollas (Acuña 1988:224). Otros pueblos cercanos, como Ayutla, Cuacomán y Xicotlán, eran conocidos por producir armas para la guerra, incluyendo “las municiones para ella necesarias” (Acuña 1988:225, 234), seguramente refiriendo a la manufactura de puntas de proyectil.

En el ámbito de la arqueología, el único tipo de producción a gran escala que se ha identificado en la región de Tequila, y que operaba en el Posclásico, es la producción de navajillas prismáticas de la isla de Atitlán, en la ex laguna de Magdalena (Blanco 2018; Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989). Tradicionalmente, se ha argumentado que la producción de ese sitio era controlada por los líderes para financiar la economía institucional. Sin embargo, como se ha visto en las páginas anteriores, no existe evidencia de que una forma de financiamiento institucional haya sido el control de la producción artesanal. Las autoridades administrativas no basaban su poder en la acumulación de riqueza y su engrandecimiento personal era limitado. Tampoco gastaban recursos para controlar los procesos productivos, sino que captaban parte de ellos mediante el tributo y el tequio. En cambio, una buena parte de las actividades productivas que sostenían a la sociedad eran

realizadas por la gente común como una estrategia para diversificar la economía doméstica. Esto levanta una duda seria de si la producción lítica de la Isla de Atitlán pudo haber sido realizada por la gente común de manera independiente o si hay razones para considerar que necesitaban del patronazgo de los líderes. Precisamente, en el siguiente capítulo, se intenta esclarecer esta duda mediante la evaluación detallada de los estudios arqueológicos que abordan la organización del trabajo lítico en la región de Tequila.

III

LA ORGANIZACIÓN PRODUCTIVA DE ARTEFACTOS DE OBSIDIANA: UNA REVISIÓN

En este capítulo, se va a realizar una revisión crítica de los estudios sobre la producción especializada de artefactos de obsidiana en la región de Tequila, con especial énfasis en los que abarcaron el periodo Posclásico. El objetivo de la revisión es evaluar un modelo derivado de la postura adaptacionista, que representa a la producción especializada como una actividad que ayudaba a impulsar el desarrollo sociopolítico. En la región de Tequila, es ampliamente aceptado que la explotación eficiente de la obsidiana estaba a cargo de los líderes y que representaba una fuente de financiamiento institucional. La raíz de esta suposición proviene de un principio del adaptacionismo, que consiste en que la explotación intensiva del entorno permitía a los líderes acumular el poder y los recursos necesarios para empujar a la sociedad a estados más avanzados de evolución social. En consecuencia, el predominio de esta perspectiva en la región ha favorecido el estudio de la economía institucional y ha desatendido el de la economía doméstica. En otras palabras, se ha pasado por alto la capacidad de iniciativa propia que tenía la gente común, en favor de resaltar las actividades realizadas por los líderes.

El orden de este capítulo comienza con un resumen muy breve del estado de la cuestión de los estudios sobre la obsidiana de la región. El resumen informa de los resultados principales que se han obtenido y aporta nociones básicas para profundizar el tema de la producción especializada. Enseguida, se expone el modelo adaptacionista describiendo los supuestos principales que se van a someter a revisión. Los tres apartados siguientes se dedican exclusivamente a la evaluación minuciosa del modelo adaptacionista de la región. La revisión reveló que, en la mayoría de los casos, los supuestos previamente aceptados no tienen un sustento empírico. Por lo tanto, la relevancia de este capítulo es que aborda una serie de temas que no habían sido revisados críticamente con profundidad.

Estudios arqueológicos previos

En la disciplina arqueológica, el interés académico por estudiar la obsidiana de la región se puede rastrear hasta principios del siglo XX, cuando Adela Bretón (1902:267–268) publicó una breve descripción sobre el yacimiento de Teuchitlán, tres talleres de Los Guachimontones y el enorme taller de la Isla de Atitlán. Después de aquel trabajo, las investigaciones se detuvieron por un largo tiempo y resurgieron hasta las décadas de los 60 y 70, con un par de estudios de redes de intercambio que incluyeron la caracterización de muestras geológicas de la región (Cobean et al. 1971; Ericson y Kimberlin 1977). Sin embargo, no fue hasta los años 80 que las investigaciones empezaron a ser más constantes. A partir de entonces, se comenzaron a desarrollar varios proyectos de investigación que, a grandes rasgos, han abordado tres líneas generales de investigación: la identificación de yacimientos con evidencia de explotación prehispánica (Cárdenas 1992; Cobean 2002; Weigand et al. 2004); la definición de las estrategias de explotación y producción de artefactos (Blanco 2018; Beekman 1996b; Clark y Weigand 2009; Esparza 2008b, 2013, 2016; Mireles 2018; Soto 1982, 1990; Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989); así como la caracterización química de afloramientos o de artefactos para reconstruir redes de intercambio (Carrión 2019; Ericson y Kimberlin 1977; Esparza et al. 2013; Glascock et al. 2010; Pierce 2017; Trombold et al. 1993).

Los principales resultados que han arrojado estas investigaciones se pueden resumir de la siguiente manera. En la región de Tequila, los recorridos de superficie han permitido identificar un máximo de 52 yacimientos de obsidiana (Weigand 2010:54). Sin embargo, los estudios de caracterización indican que varios de ellos comparten una composición química homogénea y, en realidad, forman parte de una misma unidad (ej. Glascock et al. 2010:206). Desde la perspectiva de los estudios químicos, se puede considerar que había una cantidad mucho menor de yacimientos: al menos 20, de los cuales 14 muestran evidencia de haber sido explotados en algún momento (Glascock et al. 2010). Por otra parte, se ha notado que varios asentamientos a lo largo de la secuencia ocupacional se situaron cerca de los yacimientos con la obsidiana de mejor calidad (Spence et al. 2002). Durante el Formativo Tardío-Clásico Temprano, el 14% de los sitios estaban al alcance de una caminata de

alrededor de 30 minutos o menos (Trujillo 2018). La cercanía de los sitios consumidores con los yacimientos, así como los resultados de análisis tecnológicos y químicos realizados en ambos contextos, indican que la explotación se concentraba en las fuentes de materia prima más próximas (Esparza et al. 2013; Spence et al. 2002).

En los yacimientos de obsidiana, la extracción de materia prima se realizaba mediante operaciones mineras a cielo abierto. La mayoría consistían en pozos poco profundos de forma ovalada, aunque también se ha registrado la extracción mediante trincheras alargadas (Clark y Weigand 2009; Esparza 2008b; Weigand y Spence 1989). El único lugar donde se ha identificado una sola mina subterránea es en el afloramiento de San Isidro, en el yacimiento del Arco Sureño, en la Sierra de la Primavera (Weigand 2012:306). La materia prima obtenida era transformada en macronúcleos de navajas que, eventualmente, se trasladaban a los talleres ubicados al interior de ciertos sitios (Clark y Weigand 2009; Esparza 2008b; Weigand y Spence 1989). Los talleres de producción de gran escala se localizaban en los sitios monumentales más cercanos a los yacimientos. Los talleres del Formativo Tardío-Clásico Temprano se localizan en Cerro del Tepopote y posiblemente en Huitzilapa (cerca de los yacimientos de Cañón de las Flores y Santa Teresa, respectivamente) (Beekman 1996b; López Mestas 2011). Mientras, los del Posclásico se ubican en Los Guachimontones y en la isla de Atitlán (el primero cerca de la fuente de Teuchitlán y el segundo de La Joya) (Blanco 2018; Esparza 2013; Soto 1982, 1990; Weigand y Spence 1989). Los artefactos más comunes que se producían en los talleres eran núcleos de navajas y navajas de percusión y presión, los cuales eran distribuidos a través de la región y fuera de ella (Blanco 2018; Carrión 2019; Esparza et al. 2013; Pierce 2017; Soto 1982, 1990; Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989). Una parte significativa de los artefactos producidos en los talleres se canalizaban al intercambio de larga distancia, que en su momento de mayor apogeo, durante el Posclásico Temprano, logró alcanzar lugares tan lejanos como el sudeste de Estados Unidos (Spence et al. 2002).

Casi ninguno de los lugares donde ocurrían las diferentes etapas de la producción ha sido fechado; sin embargo, el hallazgo de cantidades bajas de cerámica y los resultados de análisis químicos realizados en sitios consumidores indican que la producción de gran escala pudo ocurrir desde el Formativo Tardío hasta el final del Posclásico (Blanco 2018; Esparza 2008b; Mireles 2018; Soto 1982; Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989). El único

espacio productivo que ha sido fechado es el afloramiento conocido como La Mina, que forma parte del yacimiento de Santa Teresa. Este espacio ha sido asociado con el asentamiento de Huitzilapa y se ha propuesto que operó del Formativo Tardío al Clásico Temprano (López Mestas y Montejano 2009). Sin embargo, análisis químicos indican que la obsidiana del yacimiento de Santa Teresa era distribuida hacia la costa de Jalisco desde el Formativo Medio hasta el Epiclásico (Mountjoy 2003), lo que sugiere que alguno de sus afloramientos, sin descartar a La Mina, funcionó durante un lapso mucho mayor.

Páginas atrás, en el primer capítulo, se describió de manera detallada el modelo adaptacionista sobre la organización productiva de los artefactos de obsidiana en la región de Tequila, durante el periodo Posclásico. Debido a que en las siguientes páginas se va a evaluar dicho modelo, antes de continuar es importante repasar brevemente sus propuestas principales. Los estudios sobre la explotación de obsidiana y la producción de artefactos durante el periodo Posclásico se han concentrado exclusivamente en el afloramiento de La Joya y en el taller de la isla de Atitlán (Blanco 2018; Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989). A partir de su estudio, se ha propuesto que la producción del taller, que consistía en navajas de percusión y de presión, era dirigida por los líderes de la isla de Atitlán, con el fin de canalizarla hacia una red de distribución extrarregional que les permitía adquirir objetos valiosos de lugares lejanos (Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989). Los líderes controlaban el afloramiento de La Joya y patrocinaban a artesanos para que realizaran el trabajo minero y la manufactura de las navajas, creando una relación patrón-cliente con ellos (Spence et al. 2002:77). Las navajas eran acaparadas por los líderes y comerciadas con otros individuos de la clase alta en diferentes partes de Jalisco, Nayarit, Zacatecas, Durango, Sinaloa y el sudeste de Estados Unidos. A cambio, los líderes de Atitlán recibían varios artefactos valiosos provenientes de dichos lugares, incluyendo cerámica policroma, artefactos de conchas marinas y objetos de turquesa (Spence et al. 2002:75–79; Weigand y Spence 1989:210–211). Debido a este flujo de bienes, se ha sugerido que Atitlán se convirtió en un “emporio” que estaba integrado a la red de interacción Aztatlán (Weigand y Spence 1989).

Este modelo asume que los líderes tenían la capacidad de mantener a los artesanos, así como de acaparar su producción y decidir cómo distribuirla dependiendo de sus propias necesidades. Sin embargo, los datos históricos no soportan estas propuestas. En el capítulo

anterior, se demostró que la responsabilidad principal de los líderes era la resolución de conflictos externos. A cambio, recibían recursos básicos y hospedaje mediante el tributo y el tequio. En las fuentes históricas, no existe mención alguna de que los líderes hayan establecido relaciones clientelares con la gente común para adueñarse de su producción. Tampoco se menciona que hayan buscado acumular riqueza para engrandecerse individualmente o expandir al aparato institucional. Como se verá a continuación, la revisión de la información arqueológica reveló que el modelo descrito tampoco tiene sustento en la cultura material, a excepción de la propuesta de intercambio a través de la red Aztatlán.

Los yacimientos de obsidiana: abundancia y accesibilidad

El primer tema relacionado con la organización productiva que se va a revisar son las condiciones naturales que beneficiaban o limitaban a la explotación. En específico, se va a discutir acerca de qué tan abundante y accesible era la obsidiana en la región. Es importante recordar que, en la región de Tequila, Phil Weigand (1993; Weigand y Spence 1989) proponía que el crecimiento del sistema político y de la economía institucional estaba ligado a la abundancia y a la disponibilidad de los recursos naturales, particularmente de la obsidiana. A través de sus investigaciones, el autor llegó a registrar hasta 52 yacimientos de dicha materia prima (Weigand 2010; Weigand et al. 2004). Reportar un número tan elevado de yacimientos era una forma de demostrar y exaltar la validez de su propuesta. Sin embargo, esta idea nunca ha sido puesta a prueba, a pesar de que es necesario hacerlo si se desea conocer cuál era el papel de la explotación de obsidiana en el desarrollo de la complejidad social. Los datos disponibles que permiten abordar las condicionantes naturales de la producción son la cantidad de yacimientos, su distribución espacial y las propiedades físicas de la obsidiana.

Un yacimiento de roca se puede definir como una formación geológica donde se produjo algún mineral o mineraloide (Thrush 1968:1047). En el caso de la obsidiana, un yacimiento se define en términos geoquímicos por tener un mismo origen vulcanológico y una composición química similar (diferente de otras formaciones cercanas) (Healan 1997). En la región de Tequila, existen cuatro formaciones geológicas prominentes en donde se

originó obsidiana, las cuales están distribuidas de manera uniforme a través del paisaje. Estas son: la Sierra de La Primavera, ubicada en el límite este de la región; la Sierra de Ahuiculco, en el sur; la Sierra Madre Occidental, en el norte; y el volcán de Tequila, en el centro. En esas cuatro formaciones, se han realizado diversos estudios geológicos y químicos que han logrado identificar un total de 21 yacimientos (Demant 1979; Glascock et al. 2010; Harris 1986; Lloyd 2015, 2017; Mahood 1980, 1981; Walker et al. 1981; Wallace y Carmichael 1994).

En la Tabla 4, se enlistan los 21 yacimientos que se han identificado geoquímicamente y se indica la formación geológica a la que pertenecen. Además, se agregan los nombres de la mayoría de los afloramientos y de otros elementos geográficos con presencia de obsidiana que han sido registrados en la literatura. Hay que resaltar que este es un ejercicio hecho a partir de una consulta bibliográfica, por lo que no pretende ser exhaustivo ni definitivo, sino que es una aproximación preliminar. De hecho, dos yacimientos, Boquillas y Huaxtla, no se pudieron asociar con una formación geológica específica. También es importante mencionar que, en este trabajo de investigación, se van a homologar los nombres de los yacimientos reportados en la literatura para que coincidan con los enlistados en la Tabla 4. Si bien esto puede causar confusiones al consultar la bibliografía original (porque el nombre del yacimiento puede variar), es un cambio necesario para exponer información tan amplia y heterogénea.

Tabla 4 Yacimientos de obsidiana de la región de Tequila*

<i>Referencias</i>	<i>Formación Geológica</i>	<i>Yacimientos</i>	<i>Sitios</i>
(Dye 2012; Mahood 1980, 1981; Walker et al. 1981)	Sierra de la Primavera	Cañón de las Flores	Cañón de las Flores (La Primavera), Mesa El Burro, Arroyo Saucillo
		Anillo de Domos Jóvenes	C. El Culebreado, La Cuesta
		Arco Sureño	San Isidro, La Higuera, La Cuchilla, Agua Caliente, Llano Grande, La Puerta, San Miguel
		Cerro del Colli	Los Leones, El Coatí, Lomas de Bugambilias, Las Villas, C. El Colli
(Glascock et al. 2010)	Indefinido (cerca de La Primavera)	Boquillas	Boquillas
		Huaxtla	Huaxtla
(Lloyd 2015, 2017)	Sierra de Ahuisulco	Ahuisulco	Ahuisulco
		El Encinar	El Encinar
		Navajas	Navajas
		San Juan de los Arcos	San Juan de los Arcos
(Glascock et al. 2010)	Sierra Madre Occidental	Guadalupe	Guadalupe (El Tolosal del Guamúchil)
		La Quemada	La Quemada, Ojo Caliente
		Llano Grande	Llano Grande, Arroyo Chacuaco
		Ostotero	Ostotero (Las Fuentes), San Sebastián, Casco de San Sebastián, San Marcos
(Demant 1979; Harris 1986; Wallace y Carmichael 1994; Trombold et al. 1993)	Volcán de Tequila	Loma La Isla	San Juanito Escobedo
		Los Ocotillos	La Providencia
		Teuchitlán	El Pedernal (La Mora)
		Magdalena	La Joya, La Tierra Colorada
		Santa Teresa	Sta. Teresa, Huitzilapa, La Mina (La Minita), Lupita
		Los Saavedra	Tequila, Guevara, El Sabino, Potrero de Iztetal, Km 45
		Choloaca	La Pila (La Cofradía)

* En negritas, se indican los yacimientos con evidencia de explotación de acuerdo con Weigand et al. (2004).

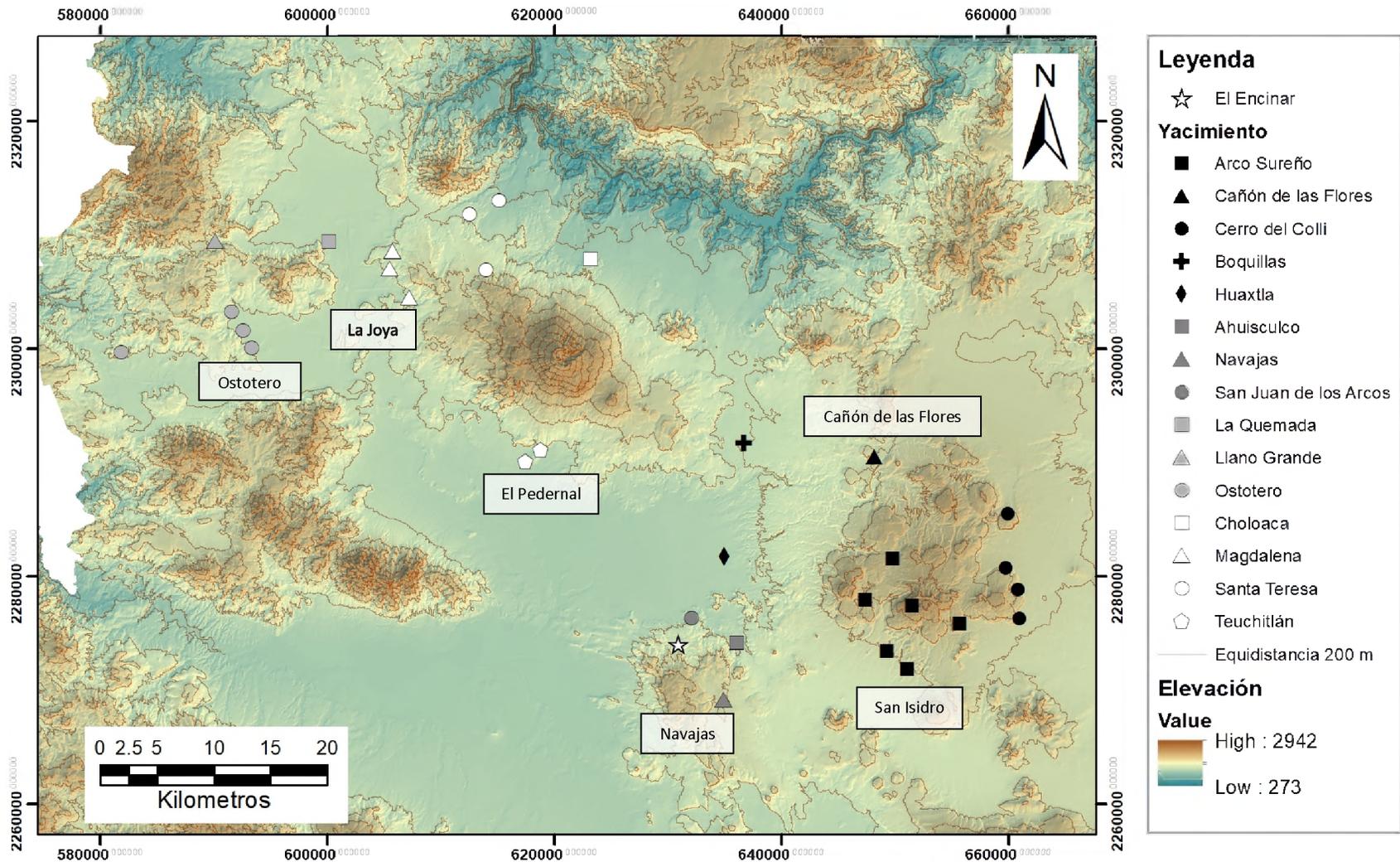


Figura 2 Yacimientos de obsidiana con evidencia de explotación. El color de los símbolos indica la formación geológica y la forma indica el yacimiento. Además, con texto se señalan algunos de los afloramientos más importantes de la región.

En la Figura 2, se muestra un mapa con la ubicación de los yacimientos. Debido a que está basado en la información de la tabla anterior, también debe de considerarse como un ejercicio preliminar. En el mapa, se puede notar que los yacimientos están distribuidos siguiendo una orientación diagonal, que corre del sureste al noroeste. Esto implica que hay algunas áreas que están relativamente alejadas de ellos, localizadas a una distancia de más de 10 km lineales del yacimiento más cercano. Este es el caso de los alrededores de Ameca, Ahualulco y El Arenal, que están a una distancia de entre 10 y 30 km lineales de los yacimientos con obsidiana útil más cercanos (para un análisis de distancias más detallado, pero enfocado en el Formativo Tardío-Clásico Temprano, ver Trujillo 2018). De tal forma, se puede argumentar que los yacimientos cubren una extensión sumamente amplia de la región, poniendo la obsidiana al alcance de la mayoría de los asentamientos precoloniales.

Además de definir la cantidad de yacimientos e identificar su distribución en el espacio, una forma de afinar la estimación de la abundancia es revisar las propiedades físicas de la materia prima, ya que depende de su tamaño y calidad si se puede utilizar para producir artefactos. El origen de gran parte de los yacimientos, sino es que de todos, está asociado a derrames de lava que fueron expulsados por domos riolíticos (cfr. Harris 1986; Lloyd 2015, 2017; Mahood 1980, 1981). La obsidiana originada por estos flujos suele consistir en nódulos de tamaño mediano, de entre 10 y 20 cm de largo, así como de bloques que pueden llegar a ser bastante grandes, de entre 20 cm y hasta 1 m de largo (Esparza 2008b; Weigand et al. 2004). En la mayoría de los yacimientos también se formó materia prima de calidad adecuada para producir artefactos; es decir, con una consistencia interna que incluye pocas o nulas inclusiones. Con base en algunos estudios que registraron sistemáticamente ese atributo (Glascock et al. 2010:Tabla 12.1; Weigand et al. 2004:Cuadro 1), se puede proponer tentativamente que, de los 21 yacimientos identificados geoquímicamente, el 14% (n=3) produjeron obsidiana de mala calidad, el 29% (n=6) de calidad regular y el 52% (n=11) de buena calidad (del único restante no hay información disponible). Esto implica que poco más de una décima parte de la obsidiana es inservible para producir herramientas; mientras, en el otro extremo, la mitad tiene características ideales para ser utilizada con ese propósito.

Si bien la calidad de la obsidiana podía ser apta para producir artefactos, eso no significa necesariamente que se haya explotado el yacimiento donde se formó, ya que también existen factores sociales que determinan su uso. Ciertamente, con los datos

disponibles no se pueden definir los factores sociales que mediaban la explotación, pero sí se puede evaluar cuántos yacimientos fueron aprovechados. De acuerdo con las estimaciones sobre la intensidad de la explotación que se han publicado (Weigand et al. 2004:Cuadro 1), se puede suponer que alrededor del 75% (n=16) de los yacimientos fueron aprovechados de alguna forma. Los tres que produjeron obsidiana de mala calidad al parecer no fueron utilizados, mientras casi todos los de calidad regular (excepto uno) y todos los de buena calidad se explotaron en cierto grado. En una escala más particular, se ha estimado que sólo 6 de los 11 yacimientos con la obsidiana de mejor calidad eran explotados de manera intensiva. Éstos son Magdalena (La Joya), Teuchitlán, San Juan de los Arcos, Navajas, Cañón de las Flores (La Primavera) y el Arco Sureño (San Isidro) (Glascock et al. 2010; Weigand et al. 2004). Aún más, únicamente se ha podido establecer que sólo los dos primeros, Magdalena y Teuchitlán, estuvieron involucrados en algún tipo de producción especializada dedicada al intercambio extrarregional (Esparza 2008b; Weigand y Spence 1989). Sobre el resto, hacen falta investigaciones de campo y de laboratorio que confirmen si estaban involucrados en una actividad económica de magnitud similar.

En fin, la revisión de la información geológica, química y arqueológica disponible confirma que la región era sumamente abundante en obsidiana. A diferencia de la estimación que contemplaba la existencia de 52 yacimientos (Weigand 2010), aquí se propone tentativamente que la región contaba con 21 yacimientos, de los cuales solamente 16 tenían una calidad de obsidiana adecuada y fueron explotados en algún momento de su historia. Adicionalmente, la distribución dispersa y uniforme de éstos en el paisaje, así como la extensión tan amplia que cubren, provocó que la obsidiana fuera un recurso altamente accesible. Las áreas más apartadas de alguna fuente de obsidiana se ubican a una distancia menor de 13 km en línea recta (con la única excepción del área de Ameca, que está apartada por más del doble de distancia). Si “la disponibilidad de obsidiana es una función de la distancia a una fuente” (Hirth y Andrews 2002:7; traducción propia), entonces se puede argumentar que la disponibilidad era muy alta en toda la región. Esta condición, por sí misma, ya imponía grandes retos para quienes quisieran reclamar la propiedad de este recurso natural.

Sin embargo, si se tiene en cuenta que solamente 2 de los 21 yacimientos fueron explotados de manera realmente intensiva, es posible proponer que existía alguna forma de

control focalizado. Tal vez éste se haya centrado en los lugares con las mejores condiciones para alimentar una producción especializada. En la literatura arqueológica, en efecto, se ha propuesto que ambos yacimientos fueron controlados de alguna forma en diferentes periodos: Teuchitlán en el Formativo Tardío-Clásico Temprano, y Magdalena (La Joya) del Epiclásico al Posclásico Tardío (Esparza et al. 2013; Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989). Con la intención de evaluar la idea de un control focalizado, ahora se pasará a examinar las características de los procesos productivos que comenzaban en los dos yacimientos mejor estudiados: Teuchitlán y Magdalena (La Joya).

La organización de la producción

El siguiente aspecto sobre la organización productiva que se va a abordar es el contexto social en que ocurría la explotación intensiva y la producción especializada (sensu Costin 1991). Esto significa que se va a discutir sobre la afiliación social de los artesanos y las circunstancias sociopolíticas que condicionaban a la producción. En otras palabras, se va a intentar definir, por una parte, si los artesanos estaban asociados con los líderes o si eran emprendedores independientes (afiliación social). Y por la otra, si la producción estaba encaminada a satisfacer las necesidades políticas de los dirigentes o las necesidades económicas de los artesanos independientes (circunstancias sociopolíticas). En términos concretos, la discusión se va a enfocar en el periodo Posclásico (900-1525 d.C.), así como en dos de los yacimientos explotados con mayor intensidad y en los talleres de producción especializada que se les asocian. Esto es, en los yacimientos de Teuchitlán y Magdalena (La Joya), y en los talleres de Los Guachimontones y Atitlán, respectivamente.

En la región de Tequila, se ha propuesto que los yacimientos mencionados eran controlados en cierto grado y que los artesanos eran patrocinados por los líderes (Esparza et al. 2013:34; Spence et al. 2002:76-78). Es importante anotar que el control de los recursos naturales y la creación de relaciones clientelares son estrategias excluyentes que perpetúan la desigualdad social (Schortman y Urban 2004:190-192). El análisis de las fuentes históricas, presentado en el capítulo anterior, demostró que las entidades políticas de la región privilegiaban las estrategias corporativas sobre las excluyentes, por lo que sería extraño que

estas últimas se hubieran empleado para monopolizar la producción artesanal. En ese sentido, es necesario revisar las propuestas sobre control de la organización productiva, empezando por evaluar la posibilidad de que los yacimientos hayan sido propiedad de algún grupo o individuo.

Los datos que se van a considerar para discutir sobre la apropiación de los yacimientos son: los elementos arqueológicos encontrados en los yacimientos, el volumen de la extracción de materia prima y la proporción de obsidiana de diferentes orígenes en varios sitios. Por su parte, el control de la producción especializada se va a abordar mediante la distribución espacial de los talleres, los elementos arqueológicos asociados y la variabilidad de los procesos productivos.

La explotación intensiva

En las fuentes históricas consultadas, no existen referencias sobre los yacimientos de obsidiana; sin embargo, se puede proponer que los integrantes de las entidades políticas tenían un sentido de propiedad sobre los recursos naturales. En la Relación de Ameca, se reportó que los indígenas podían declararles la guerra a sus vecinos por haber invadido sus territorios de cacería para obtener animales (Acuña 1988:38). Si los yacimientos eran cuidados de invasiones para explotarlos de esa misma forma, entonces es posible que hayan sido considerados como propiedad de los integrantes de una entidad política determinada.

En la región de Tequila, las investigaciones arqueológicas realizadas en los yacimientos de Magdalena (La Joya), Teuchitlán y San Juan de los Arcos han revelado que carecen de restos materiales que se puedan asociar a las autoridades políticas (cfr. Clark y Weigand 2009; Esparza 2008b; Weigand y Spence 1989). En primer lugar, los restos de la explotación sólo consisten en minas a cielo abierto y acumulaciones de desechos de talla. No se han reportado elementos que puedan interpretarse como marcadores de propiedad; por ejemplo, representaciones gráficas o estructuras inusuales.

En segundo lugar, los sitios carecen de modificaciones importantes del paisaje y de la construcción de infraestructura que permitan concebirlos como instalaciones altamente productivas, que hayan requerido de patrocinio de los líderes. No hay minas subterráneas, nivelaciones del terreno, almacenes o estructuras habitacionales, como sucede en la Sierra de

las Navajas, Hidalgo, o en Ucareo, Michoacán (Healan 1997; Pastrana 1998, 2007). Sólo el afloramiento de La Joya, ubicado en la orilla de la ex laguna de Magdalena, alberga los restos de una estructura, la cual consiste en una plataforma que ha sido interpretada como un embarcadero (Spence et al. 2002:62–63; Weigand y Spence 1989:208). Además de ser una estructura que facilitaba el acceso al yacimiento y el transporte de la materia prima (en vez de restringirlo), no parece haber sido una obra que requiriera de una alta inversión de recursos o mano de obra (aunque no se especifica el tamaño que tiene ni las técnicas constructivas). Por lo tanto, es posible que haya sido construida por la gente común, en vez de ser un proyecto de infraestructura especializada de los líderes.

Otros ejemplos de rasgos arqueológicos inusuales en los yacimientos de la región son: la mina subterránea registrada en el sitio de San Isidro, en el yacimiento del Arco Sureño de La Primavera (Weigand 2012) y las unidades habitacionales localizadas en el yacimiento de Cerro del Tajo (Villanueva 2009), ambos en la Sierra de La Primavera. Sin embargo, en ningún caso se encontró algún tipo de material que pudiera asociarse con las autoridades políticas, como cerámica fina o artefactos con una iconografía particular. Sólo en Teuchitlán y en Cerro del Tajo se ha registrado la presencia de cerámica, la cual era de uso diario, y aparecía en cantidades muy bajas (Esparza 2008b:148; Villanueva 2009:153–154). En realidad, fuera de las minas y acumulaciones de desechos, no es común encontrar evidencia de otro tipo de actividades en los yacimientos, ni siquiera de preparación de alimentos o de descanso. Esto sugiere que en los yacimientos se realizaban casi exclusivamente labores productivas, de manera ocasional y sin requerir de una inversión significativa de recursos materiales o mano de obra. Asimismo, el acceso a los yacimientos era libre, no había restricciones físicas que lo impidieran de forma alguna.

En el caso particular del afloramiento de La Joya, uno de los argumentos utilizados para justificar la propuesta del control de los líderes sobre los yacimientos es el gran volumen de materia prima que se extraía del lugar, afirmándose que es “uno de los mayores complejos [mineros] descritos hasta ahora en toda Mesoamérica” (Weigand et al. 2004:117). En la Tabla 5, se muestran las características de la explotación de las tres fuentes de abastecimiento que se han estudiado con mayor detalle. En ella, se puede notar que La Joya y Teuchitlán presentan la mayor cantidad de minas, las de mayor tamaño y de las que se extrajo mayor volumen de materia prima. En La Joya, se han registrado 1,264 minas a cielo abierto y se

calculó la extracción de 10,167 toneladas de obsidiana; en cambio, en Teuchitlán se han reportado 217 minas y 7,500 toneladas; y en San Juan de los Arcos, 110 minas y 3,600 toneladas. Es evidente que el volumen de extracción reportado para La Joya es mayor que el resto, superando por 25% al siguiente más cercano, que es Teuchitlán. Sin embargo, la explotación del primero parece haber sido realizada de manera poco eficiente, debido a que se excavaban muchas minas de las que se obtenía muy poca obsidiana. En La Joya, de cada mina se extraía un promedio de 8 toneladas, mientras de las de Teuchitlán y San Juan de los Arcos se extraían más de cuatro veces esa cantidad, entre 33 y 34 toneladas (cfr. Weigand et al. 2004; Weigand y Spence 1989).

Tabla 5 Minería intensiva de obsidiana en la región de Tequila

<i>Sitio/Referencias</i>	<i>Extensión</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Tipo</i>	<i>Tamaño*</i>	<i>Volumen</i>
La Joya (Weigand y Spence 1989)	5 km ²	1264	Pozos Trincheras	7.5 Ø x 1 P 15 Ø x 1.7 P	10167 ton
Teuchitlán (Esparza 2008b)	4 km ²	217	Pozos Trincheras	20 Ø x 6 P 30 L x 4 P	7500 ton**
San Juan de los Arcos*** (Clark y Weigand 2009; Weigand et al. 2004)	n/d	110	Pozos Trincheras	9 Ø x 1 P	3600 ton

* Tamaño promedio en metros, calculado a partir de rangos más amplios.

** En la publicación original se reportaron 750 toneladas por error (Esparza, comunicación personal 2020).

*** El yacimiento no ha sido registrado por completo, por lo que sus datos están subrepresentados.

Abreviaturas: Ø=Diámetro; L=Largo; P=Profundidad.

La explotación poco eficiente de La Joya puede deberse, al menos, a dos motivos que no son excluyentes entre sí. Por una parte, las condiciones naturales pudieron haber sido parte de la causa, ya que tal vez no se formó tanta obsidiana en el subsuelo como sucedió en la superficie (aunque nunca se han realizado excavaciones arqueológicas en el afloramiento que aporten información al respecto). Por la otra, es posible que se deba a causas sociales, a que la minería era realizada por diversos grupos de artesanos independientes, los cuales trabajaron por su cuenta a lo largo de varios siglos (se ha propuesto que el yacimiento fue explotado por 1200 años, pero que la mayor intensidad fue alcanzada en los últimos 400

años; Weigand et al. 2004). En todo caso, la explotación de La Joya no parece haber sido el resultado de un plan realizado de manera uniforme por una entidad centralizada.

Por otro lado, se ha propuesto que la cercanía entre algunos sitios monumentales y los yacimientos es una prueba de que la explotación era controlada en cierto grado por las autoridades políticas. En particular, se ha hecho referencia del dominio de Los Guachimontones y Atitlán sobre los afloramientos de Teuchitlán y La Joya, respectivamente (Esparza et al. 2013:34; Spence et al. 2002:77–78). La distancia que separaba a estos sitios de las fuentes de materia prima era de 3 a 4 km en línea recta. Estudios químicos de material de Los Guachimontones apuntan a que, en ese lugar, se prefería la obsidiana del yacimiento de Teuchitlán, lo que se ha considerado como un indicio que respalda la propuesta anterior (Esparza et al. 2013:33–34). En cambio, en Atitlán, el color de la obsidiana sugiere que la mayoría provenía de la fuente de Magdalena (La Joya) (Spence et al. 2002:72). Sin embargo, se ha puntualizado que el control ejercido no era muy estricto, ya que varios sitios menores tenían acceso a los yacimientos “dominados” por los sitios monumentales (Spence et al. 2002:77–78). La evidencia de un acceso poco restrictivo consiste en que varios sitios menores tienen concentraciones de materiales que incluyen desechos de las primeras etapas de manufactura, así como evidencia de producción de navajas de percusión y presión con características tecnológicas diferentes a las acostumbradas en Los Guachimontones y Atitlán (Spence et al. 2002:68–69, 73–75), indicando que no sólo se abastecían de materia prima por su cuenta, sino que también producían sus propios artefactos.

De manera similar, se ha sugerido recientemente que Huistla y Santiaguito, un par de sitios ubicados al margen de la ex laguna de Magdalena, pudieron haber funcionado como centros productores de núcleos y navajas de presión hechos con obsidiana de Magdalena (La Joya), e independientes del taller de Atitlán (Pierce 2017). En Huistla, el 51% de la obsidiana empleada provenía de Magdalena (La Joya); mientras en Santiaguito era el 91% (Pierce 2017:161–176). Esto indica que varios sitios del área de Etzatlán no dependían del taller de Atitlán para obtener artefactos de obsidiana. Incluso, es muy posible que hayan adquirido su materia prima sin intermediarios, directo del yacimiento, como sugiere la presencia de desechos de las primeras etapas de manufactura en varios de ellos (Pierce 2017:161–176; Spence et al. 2002:68–69, 73–75). Pareciera entonces que la cercanía de los centros administrativos con los yacimientos no garantizaba algún tipo de exclusividad.

En síntesis, los datos apuntan a que no había un control focalizado de los yacimientos de Teuchitlán ni de Magdalena (La Joya). Tampoco hay razón para suponer que alguno de los dos fuera la propiedad de un grupo social. Esto se debe a que, por una parte, no existe evidencia material en los yacimientos de que el acceso fuera restringido, ni de que hayan sido transformados en instalaciones altamente productivas. Por la otra, varias líneas de evidencia apuntan a que tampoco se implementaron restricciones simbólicas: la explotación no parece haber sido una operación coordinada por una entidad centralizada y ningún sitio monumental tenía preferencia para utilizar los yacimientos con la mejor obsidiana. En cambio, la explotación parece haber sido realizada por una gran variedad de grupos o de individuos que estuvieron trabajando por su cuenta, lo que concuerda con un escenario en el que muchos sitios tenían la libertad de abastecerse directamente de la misma fuente. En conjunto, los datos indican que la explotación intensiva de los yacimientos no es el correlato de un monopolio, sino de un conjunto de entidades independientes operando de manera simultánea. Aún más, la existencia de múltiples centros productores en la región permite sospechar que la producción especializada tampoco era un monopolio ni estaba bajo algún tipo de control. Por tal motivo, la discusión girará ahora hacia ese tema.

La producción especializada

Durante el periodo Posclásico, en la región de Tequila, existían varios talleres dedicados a la producción especializada de artefactos de obsidiana, lo que es cierto a escala tanto regional como local. En la escala regional, al menos hay dos sitios con presencia de talleres especializados: Los Guachimontones y la isla de Atitlán. Ambos están ubicados a menos de 4 km de distancia de algún yacimiento con obsidiana de tamaño grande y de la mejor calidad. Por lo tanto, parece que existe una relación entre la distribución de la materia prima y la de los talleres de producción especializada. Tomando en cuenta lo anterior y a falta de un recorrido de superficie total de la región (sólo se ha realizado uno en la parte norte, i.e. Heredia 2016, 2017), se puede hipotetizar que existen más talleres especializados cerca de otras fuentes de materia prima, pero que aún no han sido descubiertos o que ya fueron destruidos. En todo caso, la información disponible indica que, a nivel regional, no había un solo taller que monopolizara la producción.

En la escala local, tanto al interior de Los Guachimontones como de la isla de Atitlán, parece que existían múltiples talleres especializados funcionando simultáneamente. En Los Guachimontones, por ejemplo, se ha estudiado profundamente un taller dedicado a la producción de navajas de percusión y de presión (Soto 1982, 1990). Además, en ese mismo sitio se han identificado otras tres acumulaciones de objetos de obsidiana clasificadas tentativamente como talleres, ya que están compuestas por desechos del mismo tipo de producción que el taller (Esparza 2013:12–15; Mireles 2018:155–156). En cambio, en la isla de Atitlán, se ha reportado la existencia de un solo taller de producción lítica, dedicado a manufacturar navajas de percusión y de presión. El taller se encuentra en una ladera que ha sido bastante perturbada, tanto por los efectos del intemperismo y la erosión como por los saqueos (Blanco 2018; Weigand y Spence 1989). En un par de ocasiones se ha intentado delimitar la extensión del conjunto productivo y se han obtenido resultados bastante altos y dispares. En una ocasión se calcularon 56,400 m² (Blanco 2018:97) y en la otra 150,000 m² (Weigand y Spence 1989:209). Si se toma en cuenta la cifra más baja (56,400 m²) y se compara con la de los talleres de Los Guachimontones, que miden alrededor de 80 m², esto significaría que el taller de Atitlán es 705 veces más grande que cualquiera del otro sitio. Sin embargo, el volumen de producción calculado para Atitlán (2,500-3,000) apenas es tres veces mayor que el único de Los Guachimontones que se ha estudiado con detalle (1,000-1,200 toneladas) (Weigand y Spence 1989:208–209). Esto significa que el taller de Atitlán tiene un tamaño enorme, pero la acumulación de desechos es de un volumen relativamente bajo.

Los datos de tamaño y volumen sugieren que el material fue esparcido por la superficie, seguramente por diferentes factores naturales y culturales, dando ahora la impresión de ser una unidad de tamaño inmenso. De hecho, con base en la distribución de los artefactos con huellas de uso, Ericka Blanco (2018) ha propuesto que el taller estaba dividido en dos partes: la mitad sur dedicada a la producción de artefactos de obsidiana y la mitad norte a usarlos para manufacturar otro tipo de objetos, particularmente de cestería hechos con los recursos lacustres del lugar. Si bien la propuesta se originó a partir de un análisis macroscópico de material de superficie, sin realizar estudios traceológicos y examinando objetos alterados por procesos tafonómicos, esta observación se suma a una serie de datos que permiten cuestionar si el “taller” era una unidad, o si en realidad estaba formado por varias áreas de trabajo que ahora son invisibles en superficie. En todo caso, la distribución

regional de los talleres y la existencia de varios de ellos adentro de los asentamientos indica que no había un monopolio de la producción, ya que una diversidad de sitios e individuos estaban involucrados en dicha actividad productiva.

Por otra parte, debido a la cercanía de los talleres con los centros ceremoniales, se ha propuesto que la producción especializada era realizada por artesanos patrocinados al servicio de los líderes (Spence et al. 2002:76–78). Sin embargo, tanto en Los Guachimontones como en Atitlán, las áreas de producción se localizaban en contextos con evidencia de estructuras habitacionales y espacios para practicar la agricultura. Es importante recordar que Los Guachimontones fue construido durante el Formativo Tardío-Clásico Temprano y reocupado en los periodos posteriores. El centro ceremonial corresponde a la época más temprana; en cambio, los talleres funcionaron durante el periodo Posclásico, y no hay evidencia suficiente que permita asegurar o rechazar que lo hicieran desde antes (cfr. Soto 1982:27, 40, 191; Mireles 2018:155). En todo caso, los cuatro talleres que se propone que existen están ubicados cerca del manantial que da origen al río Teuchitlán, en un área dominada por terrazas, plataformas y estructuras domésticas (Esparza 2013; Mireles 2018).

Por otra parte, en la isla de Atitlán se repite el mismo patrón, ya que el “taller” se localiza en una ladera de la isla, muy cerca de la orilla con la laguna, donde hay presencia de terrazas, plataformas y al menos un conjunto residencial (Blanco 2018; Weigand y Spence 1989). Además de estar asociados a contextos domésticos aptos para la agricultura, en el taller de Atitlán parece que la producción estaba compuesta por la manufactura de objetos de obsidiana y de cestería (Blanco 2018). En pocas palabras, a pesar de la cercanía con los centros ceremoniales, los talleres especializados se ubicaban en espacios domésticos donde se practicaba una combinación de actividades de subsistencia y artesanales.

Por último, es importante abordar brevemente la variabilidad tecnológica y la apertura del conocimiento relacionado con la producción especializada. En primer lugar, se ha notado que los desechos acumulados en los talleres muestran una cierta variabilidad tecnológica (Blanco 2018; Soto 1990). Al parecer, tanto en Los Guachimontones como en Atitlán trabajaban múltiples artesanos en los talleres, pero no se dividían las actividades de manera coordinada para manufacturar artefactos estandarizados en serie. En cambio, es posible que cada artesano haya llevado a cabo el proceso productivo individualmente y sin tener que

apegarse a una sola forma de hacer las cosas (Blanco 2018; Soto 1990). En el taller de Los Guachimontones, por ejemplo, hay áreas donde la plataforma de los núcleos de navajas era preparada de cierta manera y otras donde se preparaba de manera diferente. Asimismo, hay áreas donde se utilizaban estrategias de talla específicas, como la preparación de crestas para comenzar a extraer navajas, pero que no eran usadas en el resto del taller (Soto 1990).

Por otra parte, en el sitio de Los Guachimontones, la manufactura de núcleos de navajas de presión con una plataforma preparada por picoteado y abrasión permitía que la gente común produjera algunas navajas en su propio hogar (Figura 3) (Mireles 2018). La producción doméstica de navajas de presión indica que ésta no era una tecnología exclusiva de los artesanos y que el conocimiento de cómo realizar los pasos menos complejos era abierto a la población general.



Figura 3 Núcleo y navajas de presión de un conjunto doméstico de Los Guachimontones, del Posclásico. Las letras C-E muestran navajas de transición y L-F accidentes de talla, lo que indica producción en el lugar. Tomado de Mireles (2018).

En fin, la revisión de la información arqueológica apunta a que la producción especializada llevada a cabo en los talleres no era un monopolio. La distribución espacial indica que había varios asentamientos involucrados en este tipo de producción y, al interior de ellos, había múltiples talleres que podían satisfacer la demanda local, regional y extrarregional. Tampoco hay evidencia alguna del control de la producción ni de que los artesanos dependieran de los líderes. En cambio, los artesanos parecen haber sido campesinos que utilizaban parte de su tiempo para producir artefactos de obsidiana en grandes cantidades; es decir, pudieron ser emprendedores independientes que diversificaban su economía doméstica. Incluso, es posible que algunos artesanos se dedicaran a producir más de un tipo de producto, como en Atitlán, que se ha propuesto la elaboración de artefactos de obsidiana y de cestería. Aunque nunca se ha explorado la posibilidad, la práctica de múltiples actividades artesanales podría indicar interés por diversificar las actividades productivas domésticas.

Por otra parte, en los talleres especializados, los artesanos empleaban sus propios conocimientos tecnológicos sin ser restringidos por un modelo de producción impuesto. Asimismo, compartían parte de su conocimiento con la población general, al menos de algunas operaciones que requerían de poca habilidad y destreza. En conjunto, los datos indican que la producción especializada se caracterizaba por ser diversa y abierta, en oposición a ser monopólica y estandarizada. Es de esperarse, por lo tanto, que las redes de distribución creadas a lo largo del tiempo hayan sido igualmente diversas. Un asunto que se profundizará a continuación.

La distribución de artefactos de obsidiana

El último tema relacionado con la organización productiva que se va a revisar es el flujo de los productos que eran manufacturados en la región de Tequila. En específico, se va a explorar el alcance de la distribución en una escala que va de la región a la larga distancia, así como su desarrollo a lo largo del tiempo. Este acercamiento no sólo permite estimar a dónde iban los artefactos de obsidiana hechos en la región y qué tan lejos llegaban, sino que también da la oportunidad de reconocer cómo las redes de distribución se fueron

consolidando y disolviendo. Por un lado, la discusión es relevante porque se ha propuesto que, a pesar de que el consumo de artefactos de obsidiana era local, hubo cierta variabilidad en cuanto a la procedencia de la materia prima, lo que sugiere la existencia de diversas estrategias de distribución. Por el otro lado, se ha sugerido que los líderes de Atitlán controlaban el flujo de los productos del taller como fuente de financiamiento institucional y de engrandecimiento individual (Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989).

Con base en inspecciones visuales, comunicaciones con colegas y algunos cuantos análisis químicos, se ha propuesto que la producción del sitio era distribuida a varias partes de Jalisco, Nayarit, Zacatecas, Durango, Sinaloa y el sudeste de Estados Unidos. En este marco de ideas, el desarrollo sociopolítico del asentamiento fue impulsado en gran medida por el intercambio extrarregional, que se intensificó al unirse a la red Aztatlán (Spence et al. 2002:75–78; Weigand y Spence 1989:210–211). Para evaluar esta idea, se hizo una revisión profunda de la bibliografía sobre estudios químicos de procedencia, particularmente de los que habían sido realizados en la región y de los que han reportado material procedente de la misma.

Por desgracia, estos estudios tienen varias limitantes y se debe considerar que pueden proveer de información sesgada. En primer lugar, el descubrimiento constante de nuevos yacimientos ha causado confusiones graves con la nomenclatura. Algunos investigadores han intentado aclararlas (Gluscock et al. 2010; Harris 1986; Trombold et al. 1993), pero sigue habiendo inconsistencias. Por ejemplo, la composición química de la fuente que Cobean (2002; Cobean et al. 1971, 1991) denominó Tequila es distinta a la que Weigand llamó posteriormente de la misma forma (Gluscock et al. 2010:207). Algo similar sucedió con las fuentes de Santa Teresa y Choloaca, antes llamadas Tequila A y Tequila B (Harris 1986). En segundo lugar, los yacimientos donde se produjo obsidiana peralcalina se pueden confundir entre sí en los análisis estadísticos, debido a que comparten una composición con altos niveles de elementos químicos específicos (Fe, Zr, Zn, Ta, Th y varias tierras raras) (Trombold et al. 1993:256). Este problema ocurre con la obsidiana de Teuchitlán y Magdalena (La Joya), que tienen una composición química peralcalina (Ericson y Kimberlin 1977; Trombold et al. 1993). Por último, es importante resaltar que los estudios de procedencia no permiten establecer por sí mismos el sitio específico donde se manufacturó un artefacto. Se necesita realizar un estudio tecnológico complementario para poder hacerlo. Por el momento, los

datos disponibles sólo permiten proponer dónde se originó la materia prima y las regiones donde se consumían los artefactos, pero no es posible percibir la participación de los talleres especializados en las redes de distribución.

La distribución regional, extrarregional y de larga distancia

En un nivel regional, los artefactos que se consumían estaban hechos con materias primas de procedencias muy diversas, aunque la gran mayoría eran de origen local. Los yacimientos que tenían mayor representación eran: Teuchitlán, en la parte sur de la región; y Magdalena (La Joya), Boquillas y Ostotero, en la parte norte. Sin embargo, se han identificado cantidades bajas de artefactos hechos con obsidiana procedente de once yacimientos más (Carrión 2019; Esparza 2016; Esparza et al. 2013; Pierce 2017). Por ejemplo, en Los Guachimontones se consumía una proporción alta de artefactos hechos con obsidiana del yacimiento de Teuchitlán, pero también cantidades bajas de Ahuisculco o Navajas, San Juan de los Arcos, Magdalena, Cinco Minas y uno no identificado (Esparza 2016; Esparza et al. 2013). En contraste, en la parte noroeste de la región de Tequila se consumían pocos artefactos de obsidiana de Teuchitlán, San Juan de los Arcos, Navajas y Ahuisculco, que se ubican al sur de la región. En cambio, se prefería la obsidiana de las fuentes cercanas de Magdalena y Ostotero, e incluso de yacimientos de regiones vecinas, como Ixtlán del Río, Nayarit, o Huitzila, Zacatecas (Carrión 2019; Pierce 2017). En un sentido temporal, parece que al final del Clásico Temprano (c. 250 d.C.), el yacimiento de Magdalena comenzó a abastecer de manera regular a la producción de artefactos, primero a la de los asentamientos más cercanos y, para el Posclásico, a la de lugares más lejanos, como Los Guachimontones (Esparza et al. 2013; Pierce 2017). Esto seguramente estuvo relacionado con que, durante el Epiclásico y Posclásico Temprano, la región alcanzó la mayor cantidad de fuentes participando simultáneamente en el abastecimiento de la producción, las cuales también aumentaron el alcance de su distribución (ver Carrión 2019; Pierce 2017).

Con base en el alcance de la distribución, aquí se le va a llamar distribución extrarregional a la presencia de obsidiana de la región de estudio a una distancia menor que 400 km, pero si es mayor a ese límite se le denominará de larga distancia. En la Tabla 6, se condensan los datos sobre los yacimientos que tienen mayor representación en una escala

extrarregional; esto son, Teuchitlán, San Juan de los Arcos y Magdalena (La Joya). Además, se enlistan los sitios consumidores en orden cronológico y se separan por el estado y la región donde se ubican. La obsidiana de los yacimientos enlistados tenía una distribución extrarregional, cuyo alcance estaba dentro de un radio de 400 km, concentrándose mayormente en Jalisco, Michoacán, Colima, Nayarit, Sinaloa y Zacatecas. Los yacimientos que aportaban menos obsidiana a la distribución extrarregional se agruparon bajo la categoría de “Varios”, la cual incluye, en orden de importancia, a Navajas, Cañón de las Flores, Santa Teresa, Llano Grande, Boquillas y Huaxtla.

Tabla 6 La distribución extrarregional de artefactos de obsidiana

Periodo**	Estado	Región o sitio***	Procedencia*									
			Teuchitlán	S. J. Arcos	Magdalena	Varios						
Formativo Medio	0	Jalisco	Valle de Banderas (Costa)	6	17%					1	3%	
Formativo Tardío-Clásico Temprano	1-2	Jalisco	Agua Escondida (Sayula)			3	50%			3	25%	
		Colima	Comala			1	33%			1	33%	
Clásico-Posclásico	2-4	Nayarit	Amapa (Pierce)	5	1%	1	1%	347	49%	2	1%	
			Amapa (Ericson/Kimberlin)	5	38%					3	23%	
			Coamiles	12	0.2%	4	0.1%	910	18%	2	*	
			San Felipe Aztatlán			12	1%	522	35%	4	0.1%	
Epiclásico	3	Jalisco	San Marcos (Chapala)	2	5%							
			Valle de Banderas (Costa)							1	14%	
		Zacatecas	Las Ventanas	1	3%							
				Valle de Malpaso			<5	<4%				
	3-4	Jalisco	Cerritos Colorados (Sayula)	1	7%	5	33%	2	13%	7	12%	
	Michoacán	Tierra Caliente	*	*					*	*		
	Nayarit	Río Chapalagana	1	1%								
Posclásico Temprano	4	Jalisco	Sur de Sinaloa	2	11%							
			Teul	3	3%							
				La Peña (Sayula)					1	20%	4	27%
				Tizapan (Chapala)	1	3%						
				Valle de Banderas (Costa)					13	65%		
		Nayarit	Chacalilla					1897	49%			
			Peñitas					432	30%	71	3%	
Posclásico Tardío	4-5	Jalisco	Caseta (Sayula)	1	11%	7	78%	1	11%			
			San Juan Atoyac (Sayula)	1	25%			1	25%	1	25%	
	5	Michoacán	Eronguaricuaro							24	5%	
			Tzintzuntzan	5	1%					7	1%	

* Debajo del nombre de cada yacimiento, la columna izquierda indica la cantidad de objetos de obsidiana y, la de la derecha, el porcentaje del total de la muestra analizada.

** 0=Formativo Medio; 1=Formativo Tardío; 2=Clásico Temprano; 3=Epiclásico; 4=Posclásico Temprano; 5=Posclásico Tardío.

*** En negritas, se indican los sitios con cultura material Aztatlán.

En general, los periodos en que estos artefactos estuvieron en circulación abarcan desde el Formativo Medio hasta el final del Posclásico (600 a.C.-1525 d.C.). Sin embargo, fue hasta el Epiclásico y Posclásico Temprano que la mayor cantidad de yacimientos contribuyó simultáneamente a las redes de distribución extrarregional. El yacimiento de Teuchitlán fue de los primeros en involucrarse en la distribución extrarregional (Mountjoy 2000:87–88, 2003). Al principio, el alcance de su distribución se limitaba a áreas cercanas y específicas, pero con el paso del tiempo, los artefactos hechos con su obsidiana lograron abarcar a la mayor variedad de sitios consumidores, llegando a la región de Sayula y de Chapala, en Jalisco, así como a Michoacán, Nayarit, Sinaloa y Zacatecas (Darling y Glascock 1998; Ericson y Kimberlin 1977; Esparza y Tenorio 2004; Pierce 2017; Rebnegger 2013; Reveles 2005; Tenorio et al. 2015; Trombold et al. 1993). De manera similar, los artefactos hechos con la obsidiana de San Juan de los Arcos comenzaron a circular afuera de la región en un periodo muy temprano. La diferencia es que su alcance fue más limitado y focalizado, ya que fluían principalmente hacia la región de Sayula, aunque también se han identificado cantidades bajas en Colima, Nayarit y Zacatecas (Millhauser 2002; Pierce 2017; Reveles 2005). Finalmente, la fuente de Magdalena (La Joya) hizo su aparición más temprana en los sitios de la costa de Nayarit que surgieron en el Clásico (alrededor de 250 d.C.) y, eventualmente, se convirtieron en centros importantes de la cultura Aztatlán (ver Pierce 2017). Desde entonces y hasta el declive de esos sitios, los artefactos hechos con obsidiana de Magdalena se volvieron cada vez más importantes para la costa de Nayarit (Glascock et al. 2010:211; Pierce 2017). Fuera de esta área, la materia prima de Magdalena no era muy popular y hasta la fecha sólo se han identificado artefactos hechos con ella en el sur de Jalisco, particularmente en la región de Sayula y en el Valle de Banderas (Mountjoy 2003; Reveles 2005; Spence et al. 2002).

En cuanto a la distribución hacia los sitios Aztatlán (250-1350 d.C.), los artefactos hechos con obsidiana de los yacimientos de la región de Tequila eran bastante populares en esos sitios, especialmente en la costa de Nayarit. En dicha región, la obsidiana de Magdalena (La Joya), Teuchitlán y San Juan de los Arcos ha sido reportada en los sitios de Amapa, Chacalillas, Coamiles, San Felipe y Peñitas (Pierce 2017). Los artefactos de obsidiana de Magdalena eran más frecuentes (con 18-49% de representación), le seguían los de Teuchitlán

(con 1-38%) y finalmente los de San Juan de los Arcos (con un promedio de 1%). De manera semejante, en el sitio de La Peñita, en la región de Sayula, se identificaron unos pocos artefactos de los yacimientos de Navajas (n=2) y de Magdalena (n=1) (Reveles 2005). En contraste, parece que en algunos sitios Aztlán sólo se consumían objetos de obsidiana de un yacimiento de la región de Tequila, lo que podría indicar que las otras fuentes eran menos populares o que estaban ausentes por completo. Particularmente, esto sucedía en los sitios Aztlán del Valle de Banderas, en la costa de Jalisco, donde se ha identificado una proporción alta de obsidiana de Magdalena (reuniendo 65% de los objetos analizados) (Mountjoy 2003). Por otra parte, la obsidiana de Teuchitlán parece haber fluido en una dirección diferente y haberse extendido por un mercado más amplio, aunque sólo aportaba porciones bajas de objetos. Esta materia prima se ha identificado en Tizapan, Chapala, en el sur de Sinaloa, y en Teul, Zacatecas (con una representación promedio de 4% de las muestras de cada sitio) (Darling y Glascock 1998; Ericson y Kimberlin 1977; Tenorio et al. 2015).

En la literatura, existen muy pocos indicios de que la obsidiana de la región de estudio haya participado en la distribución de larga distancia (mayor a 400 km). Solamente existen reportes de unos pocos objetos identificados en el Estado de México, Oaxaca y Belice. En orden cronológico, un estudio de procedencia realizado con muestras de Monte Albán, Oaxaca, del Formativo Tardío-Clásico Temprano (150 a.C.-500 d.C.), indica que ocho de 416 objetos (2%) fueron hechos con obsidiana de Magdalena (La Joya) (Gendron et al. 2019). En contextos tempranos del sitio de Laguna Zope, al sur del Istmo de Tehuantepec, Oaxaca (400-1 a.C.), se identificaron dos objetos como procedentes del yacimiento de “Tequila” (Zeitlin 1982; también ver Cobean 2002:192). Sin embargo, no queda claro si se trata de Santa Teresa (Tequila A) o Choloaca (Tequila B), lo que es importante ya que se trata de fuentes de materia prima diferentes (ver Trombold et al. 1993:257). Por otro lado, en el sitio del Epiclásico de San Juan Ambergris Caye, en Belice (600-800 d.C.), se ha reportado el hallazgo de un objeto de obsidiana de un yacimiento que no se pudo precisar, el cual podría corresponder a Magdalena, Teuchitlán o Cañón de las Flores (Braswell et al. 2011). Finalmente, el estudio de una muestra del sitio del Posclásico de Xaltocan (1300-1430 d.C.), en el Estado de México, identificó un objeto bifacial de obsidiana roja con negro de San Juan de los Arcos (Millhauser et al. 2011). Sin embargo, es importante recordar que los análisis

de procedencia tienen muchas limitantes, por lo que es muy probable que varios de los artefactos reportados en esos lugares sean identificaciones inexactas.

En resumen, los estudios de procedencia realizados fuera de la región de Tequila señalan que el panorama era más complejo de lo que se había propuesto. Sin duda, los yacimientos que abastecían a los talleres especializados fueron los más sobresalientes en la distribución regional y extrarregional. Estos son, Teuchitlán, por la diversidad de sitios consumidores que cubrió, y Magdalena, por alcanzar los porcentajes de representatividad más altos. Sin embargo, no eran los únicos que tenían participación en este tipo de actividad. Casi todos los yacimientos de la región contribuían al flujo de los artefactos, aunque ciertamente tenían una difusión menor. Por otra parte, parece que la incorporación del yacimiento de Magdalena a la distribución regional y extrarregional coincidió con el surgimiento de los sitios Aztatlán de la costa de Nayarit, al final del Clásico Temprano (c. 250 d.C.). Los artefactos hechos con su obsidiana fluyeron en grandes cantidades hacia esa región hasta el declive de los sitios consumidores (c. 1350 d.C.); sin embargo, fueron muy poco comunes en otras partes del occidente de México. Algo similar sucedía con los yacimientos de Teuchitlán, que se concentraron en los sitios Aztatlán de regiones particulares, donde la obsidiana de Magdalena era poco común. A pesar de que no había una exclusividad absoluta, lo anterior indica que la obsidiana de cada yacimiento era dirigida con preferencia a ciertas regiones cubiertas por la red Aztatlán. Finalmente, la evidencia sobre la distribución de larga distancia es muy escasa y sugiere que no era una actividad económica importante.

IV

EL ENCINAR: UN ÁREA DE EXPLOTACIÓN DE OBSIDIANA ROJA CON NEGRO EN LA SIERRA DE AHUISCULCO

En este capítulo, se presentan los resultados de la investigación de campo realizada en El Encinar. El objetivo es ofrecer una descripción detallada del sitio y delinear algunas de las actividades que se realizaban en el lugar. A grandes rasgos, el sitio se puede describir como un área de explotación de obsidiana roja con negro y de producción especializada de navajas de percusión y de cuchillos bifaciales. Se ubica en la Sierra de Ahuisculco y posiblemente tuvo una ocupación del Posclásico (900-1525 d.C.).

Este depósito de obsidiana roja con negro es uno de varios que se formaron a través de la Sierra de Ahuisculco y en otras partes de la región de Tequila. En la literatura arqueológica, se ha reportado este tipo de obsidiana en Ahuisculco, Navajas, Teuchitlán, Ostotero y Llano Grande (Esparza 2008b; Glascock et al. 2010; Weigand et al. 2004). Una de las características universales de estos depósitos es que se producen a lo largo de extensiones muy reducidas, consistiendo en un elemento menor de los yacimientos donde predomina obsidiana más común (Glascock et al. 1994). Esto implica que es una variedad relativamente escasa, ya que se puede formar en varios lugares, pero siempre en cantidades limitadas. El Encinar destaca en la región por las dimensiones de la materia prima y los artefactos producidos, ya que es uno de los lugares donde se han registrado los bloques más grandes de obsidiana roja con negro y el único conocido a la fecha donde se producían cuchillos bifaciales.

A continuación, se van a presentar las características naturales y arqueológicas de la Sierra de Ahuisculco, el macizo montañoso donde se ubica El Encinar. Se van a resaltar de manera particular las condiciones geológicas, así como los resultados de las investigaciones arqueológicas previas. También se reserva un espacio para describir las características y el proceso de formación de la obsidiana roja con negro. En la segunda parte del capítulo, se enfoca toda la atención al sitio de El Encinar y se describen con detalle los resultados obtenidos durante el trabajo de campo. En particular, se presentan datos sobre las propiedades de la materia prima, las estrategias de explotación y la composición del taller al aire libre.

Para cerrar, se desarrolla una discusión sobre la temporalidad del sitio mediante la revisión de diversos datos indirectos, ya que el trabajo de campo no aportó información cronológica. La descripción detallada de El Encinar abre el camino para abordar las características de la producción especializada en el siguiente capítulo y, posteriormente, discutir sobre la identidad de los artesanos y las condiciones sociopolíticas en torno a la producción.

El escenario: la Sierra de Ahuisculco

El sitio de El Encinar se localiza en la Sierra de Ahuisculco (Figura 4). La sierra es una formación geológica de alrededor de 10,000 ha de extensión y cuya elevación varía de 1,400 a 1,900 msnm. Se caracteriza por ser sumamente rica en recursos geológicos y biológicos (Figura 5) (Lloyd, comunicación personal 2020). La sierra está ubicada al sur de la región de Tequila, ocupando parte de los municipios de Tala, San Martín Hidalgo, Villa Corona y Cocula (IIEG 2019). La sierra se encuentra entre otras dos formaciones geológicas prominentes, creando las únicas puertas de acceso a la región a lo largo del límite sur. En particular, colinda al oeste con la Sierra de Quila y al este con la Sierra de la Primavera. El acceso formado en el flanco oeste conecta a la región con el valle de Ameca y más hacia el sur con la Sierra de Amula; mientras, el acceso este corresponde a un corredor estrecho que conduce al lago de Chapala y a los valles ubicados a su alrededor.

El clima que predomina en la sierra es semicálido-subhúmedo y templado-subhúmedo, con lluvias en verano y en invierno. Anualmente, recibe alrededor de 1000 mm de precipitación pluvial. Mientras, la temperatura ronda los 20 °C a lo largo del año (INEGI 2009). La zona forestal de la sierra se caracteriza por tener dos tipos principales de vegetación y por funcionar como un corredor de fauna entre los macizos montañosos vecinos (Quintero, comunicación personal 2020). En las partes de altitud media, entre los 1,300 a 1,450 msnm, alberga un bosque tropical caducifolio, que cuenta con especies como copales, tepehuajes, acacias (huizaches) y nopales. Mientras, en las partes altas, arriba de los 1,450 msnm, se encuentra un bosque de encino que, además del árbol que le da nombre, está compuesto por otros como el encino prieto, el roble y el capulincillo (Quintero, comunicación personal 2020). A partir de esta altura, también nacen varios arroyos a través de toda la sierra, los

cuales fluyen principalmente hacia el valle de Tala, al norte, uniéndose con el río Ahuisculco (IEEG 2019).

Las condiciones geológicas

Desde una perspectiva geológica, a la Sierra de Ahuisculco se le ha dado el nombre de Complejo de Domos de Flujo de Ahuisculco (CDFA) (Lloyd, comunicación personal 2020). Esto se debe a que está compuesta por múltiples domos de flujo de riolita superpuestos, los cuales produjeron obsidiana en gran abundancia. El complejo forma parte

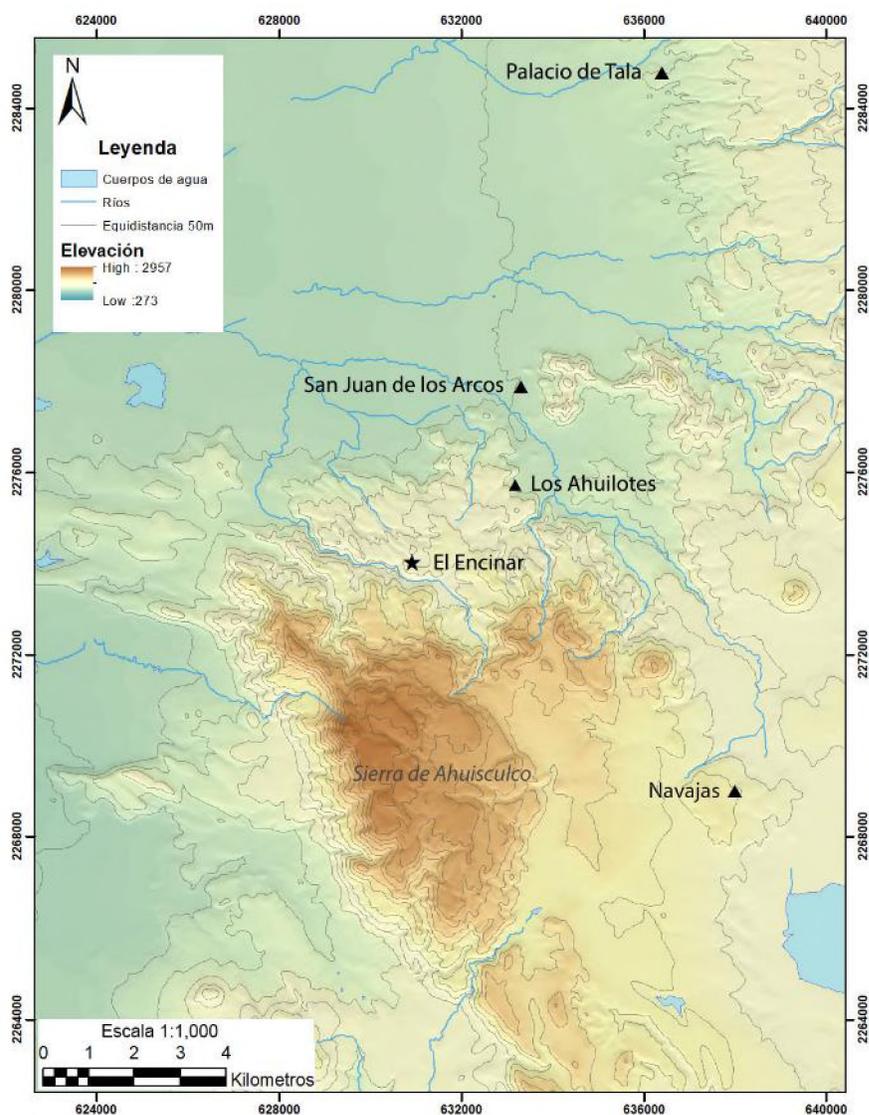


Figura 4 La Sierra de Ahuisculco y sus alrededores. Se indican algunos de los sitios arqueológicos (sin yacimientos) mencionados a lo largo del capítulo.

de la porción occidental del Cinturón Volcánico Mexicano. Particularmente, se ubica en el Bloque Jalisco, una microplaca que está delimitada por el Graben Tepic-Zacoalco al norte y el Graben Colima al este (cfr. Ferrari et al. 2000). Aunque la edad del CDFA es desconocida, se estima que su formación coincidió con la de otros rasgos geológicos cercanos: la caldera de La Primavera y el volcán de Tequila. La primera se formó hace 120 mil a 25 mil años, mientras que el segundo data de 200 mil a 20 mil años (Lewis-Kenedi et al. 2005; Mahood 1980). Probablemente, la sierra se originó durante la porción más temprana de ese intervalo (Lloyd, comunicación personal 2020).

A la fecha, Chris Lloyd (comunicación personal 2020) ha registrado 21 domos riolíticos en un mapeo de 50 km² realizado en la mitad este de la sierra (la mitad oeste todavía no se ha comenzado a recorrer). Los domos más comunes son los exógenos de tipo *Coulée*, los cuales se forman a partir de magmas muy viscosos que salen a la superficie como flujos de lava, en vez de generar una actividad explosiva que provoque el colapso del domo y produzca flujos piroclásticos. Adicionalmente, es posible que algunos domos sean endógenos, formados por la acumulación de lava en el orificio de ventilación y en sus inmediaciones. También es probable que uno de los domos sea de tipo Peleano,



Figura 5 Paisaje típico de la Sierra de Ahuiculco. Nótese la cubierta forestal y las formaciones rocosas.

caracterizados por una explosividad muy violenta de flujos piroclásticos (Lloyd, comunicación personal 2020).

De los 21 domos riolíticos registrados, alrededor de 20 produjeron flujos de obsidiana, Estos flujos alcanzaron una longitud máxima de 2.5 km, una anchura de hasta 300 m y un espesor estimado de 10-20 m (Lloyd 2015). La gran mayoría de los flujos parecen ser zonificados, lo que significa que la obsidiana solamente se formó en la parte exterior de los flujos, como sucedió en Comb Peak, Estados Unidos (ver Christiansen y Lipman 1966). Sin embargo, parece que un domo produjo un flujo masivo, compuesto por completo de obsidiana, como los que se han registrado en Cordón Caulle, Chile (ver Castro et al. 2013). Debido a que el campo volcánico estuvo activo durante un tiempo prolongado, algunos flujos de obsidiana quedaron cubiertos por materiales volcánicos posteriores (Lloyd 2015). Por ejemplo, seis de los domos registrados expulsaron flujos de basalto que cubrieron a los anteriores de obsidiana. El basalto fluyó hasta 2 km de distancia de la boca de los domos. En la actualidad, se observa una capa de suelo que cubre a los flujos volcánicos, alcanzando en algunas partes hasta medio metro de espesor. Sin embargo, la obsidiana y el basalto todavía siguen siendo visibles en la superficie en algunas partes de la sierra (Lloyd 2015).

Los flujos de obsidiana de la Sierra de Ahuisculco produjeron principalmente vidrio de color gris oscuro a negro (Figura 6); aunque existen áreas aisladas y focalizadas donde se formó una variedad de color rojo con negro (Lloyd, comunicación personal 2020). En el caso de la obsidiana negra, la superficie expuesta al intemperismo puede mostrar una textura de corteza de pan (o breadcrust texture), la cual se produce debido a que el flujo corrió por la superficie y al enfriarse creó grietas en las caras exteriores de la obsidiana (Lloyd 2015). En algunos otros casos, la corteza está marcada por vetas o bandas que pudieron ser causadas por la erosión diferencial de las capas con mayor porcentaje de micro vesículas de gas. Al interior de la obsidiana, éstas se pueden percibir como bandas grises sobre un fondo negro. Adicionalmente, la obsidiana puede contener formaciones esféricas de crecimiento radial y composición policristalina, conocidas como esferulitas. El diámetro de las esferulitas contenidas en la obsidiana puede ser de unos cuantos milímetros hasta 40 cm de diámetro (Lloyd 2015).

Por último, los estudios químicos de la obsidiana de la Sierra de Ahuisculco han resultado en la identificación de tres yacimientos que tienen composiciones químicas distintas: San Juan de los Arcos, Navajas y Ahuisculco (Esparza 2013; Glascock et al. 2010). Los análisis químicos de El Encinar indican que su obsidiana forma parte de un yacimiento distinto a los tres registrados previamente; por lo tanto, se puede argumentar actualmente que existen cuatro yacimientos en total (Tabla 6). Sin embargo, debido a que los cuatro provienen de la misma formación geológica, tienen composiciones químicas muy similares que dificultan su discriminación estadística. En especial, esto ha ocurrido con las obsidianas de Navajas y Ahuisculco, las cuales han sido agrupadas en algunas ocasiones debido a la dificultad para diferenciarlas (Esparza et al. 2013).

La obsidiana roja con negro de la Sierra de Ahuisculco

En cuanto a la obsidiana roja con negro, primero hay que aclarar que ésta es una variedad de vidrio volcánico multicolor (Fuller 1927). A esta variedad también se le conoce



Figura 6 Flujo de obsidiana expuesto por la construcción de un camino de terracería moderno. Imagen cortesía de Rodrigo Esparza.

como obsidiana meca o caoba (o en inglés, mahogany obsidian) (Glascock et al. 1994; Kasztovszky et al. 2018). Todos estos nombres sirven para designar a la obsidiana que presenta una coloración negra y rojiza. Es importante aclarar que la coloración rojiza, en realidad, puede variar entre rojo, anaranjado y café.

No existen yacimientos que consistan exclusivamente en esta variedad; en cambio, solamente aparece en áreas focalizadas y con una extensión reducida dentro de yacimientos donde dominan obsidianas más comunes (Glascock et al. 1994). En la Sierra de Ahuiculco, se han identificado varias áreas donde aparece obsidiana roja con negro y ninguna supera los 50 m de longitud, a excepción de El Encinar y de una mina que se explota actualmente en el yacimiento de Navajas (conocida como la mina de Don Eleno). Es posible que esto se deba a que el proceso de formación es bastante particular, ya que depende de que un flujo de obsidiana transite por al menos dos etapas antes de que se solidifique: la adquisición de la coloración rojiza y la integración con material de color negro (Fuller 1927; Kasztovszky et al. 2018). Para empezar, se ha propuesto que la coloración roja se debe a que un flujo contiene componentes férricos que tiñen el material de color rojo. En específico, los componentes son nanocristales de hematita en estado de oxidación trivalente (Kasztovszky et al. 2018). Se ha propuesto que el mineral precursor es la magnetita, la cual pasa por un proceso de oxidación que la transforma en hematita (Nelson 1981). El proceso de oxidación ocurre cuando los componentes volátiles se pierden a través de grietas de tensión, lo que se puede intensificar conforme la temperatura del flujo aumenta (Fuller 1927; Nelson 1981).

Lo anterior conduce a la segunda etapa, ya que las grietas de tensión son causadas porque los flujos que producen la obsidiana roja con negro pasan por un proceso de brecheamiento (Fuller 1927; Lloyd 2017). El proceso consiste en que una obsidiana negra enfriada previamente es fracturada y absorbida por un flujo oxidado posterior, el cual logra generar la presión suficiente para producir la brecha. El resultado es una textura compuesta por una matriz roja que contiene clastos negros de tamaño y forma variable. En la Sierra de Ahuiculco, la coloración de esta obsidiana es visible tanto en su exterior como al interior. Las texturas que muestra abarcan todo el rango de las brechas, desde las crepitantes, pasando por los mosaicos y hasta las caóticas. Además, los clastos en las brechas de mosaico y en las caóticas suelen mostrar indicios de reabsorción (Lloyd 2017).

Los estudios químicos indican que la única particularidad de la obsidiana roja con negro, con respecto de las obsidianas oscuras comunes, es que contiene mayores porcentajes de hierro (Kasztovszky et al. 2018). En todo caso, se ha demostrado que la obsidiana roja con negro comparte los mismos elementos traza que la obsidiana dominante de un yacimiento determinado (Glascock et al. 1994). Esto significa que, por ejemplo, si en un yacimiento se toma una muestra geológica de obsidiana roja con negro y otra de color negro, la comparación de los elementos traza demostrará que provienen de la misma fuente. Por lo tanto, es posible usar las técnicas convencionales de análisis químicos y las bases de datos existentes para identificar la procedencia de los artefactos hechos con esta obsidiana, de la misma forma que se hace con la obsidiana oscura. La Sierra de Ahuisculco no es la excepción, ya que al menos la obsidiana roja con negro del yacimiento de Navajas tiene la misma composición química que la variedad más común del lugar, que en ese caso es de color negro (Mireles y Esparza 2018).

La arqueología de la Sierra de Ahuisculco

Los yacimientos de la Sierra de Ahuisculco han sido poco estudiados arqueológicamente, por lo que se desconocen varios detalles de la organización productiva que operaba en ellos. El más conocido es San Juan de los Arcos; sin embargo, sólo ha sido visitado de manera informal en algunas ocasiones, nunca ha sido registrado ni descrito de manera sistemática (cfr. Clark y Weigand 2009; Weigand et al. 2004). En todo caso, se ha reportado que la explotación era realizada a cielo abierto, mediante dos tipos de minas: pozos poco profundos rodeados por desechos y trincheras con desechos depositados a sus lados. Las estimaciones sobre la cantidad de las excavaciones mineras varían, yendo de 100 a más de 250 (Glascock et al. 2010:307; Weigand et al. 2004:119). Adicionalmente, se ha notado que en las inmediaciones de las áreas de explotación hay extensas acumulaciones de desechos de talla, las cuales han sido interpretadas como talleres de manufactura (Figura 7). Dentro de las acumulaciones de desecho, destaca la presencia significativa de macronúcleos y de navajas de percusión, por lo que se ha señalado que su elaboración era uno de los objetivos de la organización productiva (Clark y Weigand 2009:82–83; Weigand et al. 2004:120).



Figura 7 Acumulación de desechos de talla en el yacimiento de San Juan de los Arcos.
Imagen cortesía de Rodrigo Esparza.

También se ha llegado a proponer que existe evidencia de producción de joyería tallada en el lugar (Weigand et al. 2004:120), pero ésta no ha sido confirmada en campo todavía (Clark y Weigand 2009:83). La joyería consiste en objetos de diferentes formas y tamaños hechos sobre lascas, las cuales eran retocadas y, en ocasiones, se les realizaba una o dos perforaciones cerca de los márgenes; pero no eran pulidas de forma alguna (Figura 8) (Clark y Weigand 2009; Esparza 2016). La obsidiana con la que se producía era de color negra o roja con negro. Los estudios composicionales realizados en el sitio de Los Guachimontones han permitido determinar que al menos dos yacimientos proveían de la obsidiana para producirla: San Juan de los Arcos y Navajas (Esparza 2016:71–72; Esparza et al. 2013:33). Por otra parte, los estudios experimentales han permitido proponer que la manufactura de las navajas de percusión y de la joyería estaban relacionadas entre sí, ya que al parecer las piezas pequeñas (de 5 cm de largo o menos) eran hechas con lascas extraídas de la cara ventral de las navajas de percusión (Clark y Weigand 2009:87–89). Por otra parte, el único taller que se ha identificado se ubica en el sitio de Peñol del Tepopote, del Formativo

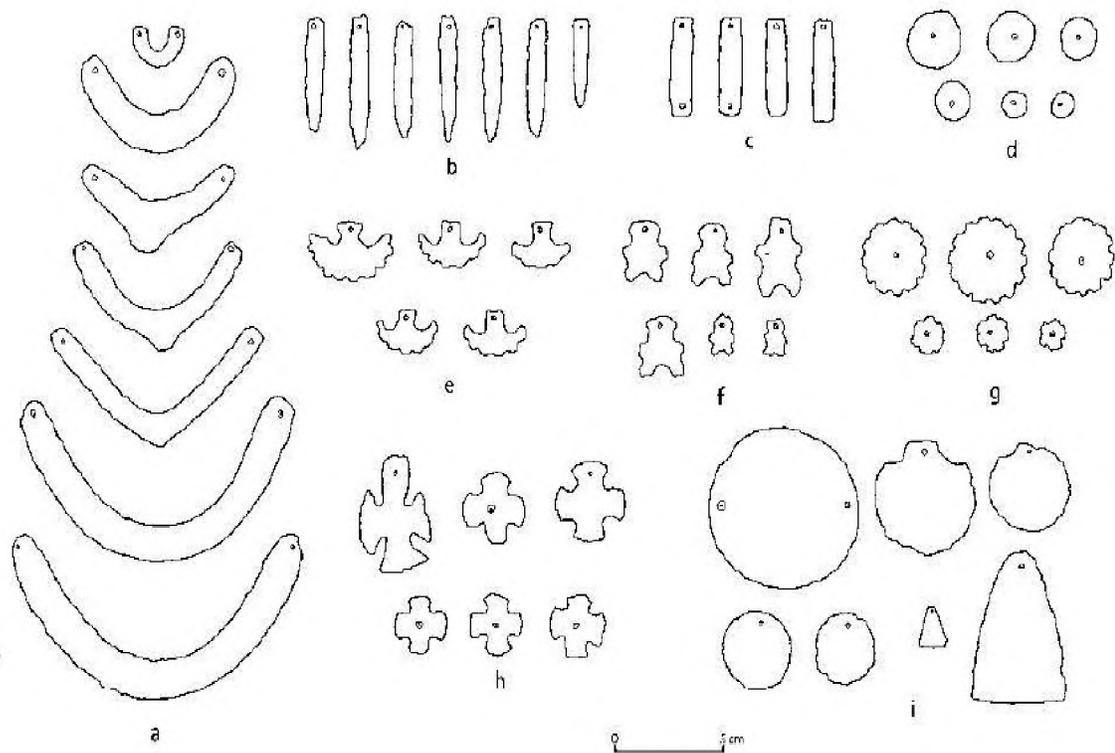


Figura 8 Ejemplos de diferentes tipos de joyería tallada. Las letras (a-i) indican la categoría tipológica. Imagen tomada de Clark y Weigand 2009.

Tardío-Cásico Temprano, y está asociado al guachimontón del centro cívico-ceremonial (Beekman 1996b:325–328, 790–799, 816–817). Esto sugiere que la producción se realizaba afuera de los yacimientos, en los sitios consumidores.

Por otra parte, los estudios de procedencia indican que las redes de distribución de los yacimientos de la Sierra de Ahuisculco tenían un alcance extrarregional que abarcó del Formativo Tardío hasta el final del Posclásico (Carrión 2019; Esparza 2016; Esparza et al. 2013; Millhauser et al. 2011; Reveles 2005; Weigand et al. 2004). En particular, en el Formativo Tardío-Clásico Temprano, se ha registrado que los yacimientos de San Juan de los Arcos, Navajas y Ahuisculco tenían una distribución que abarcaba solamente a la parte sur de la región de Tequila y a la cuenca de Sayula, en Jalisco (Esparza 2016; Esparza et al. 2013; Reveles 2005:368, 461), así como a Comala, en la costa de Colima (Weigand et al. 2004:123). Del Epiclásico al Posclásico Temprano (450 a 1300 d.C.), el yacimiento de San Juan de los Arcos se convirtió en el mayor proveedor de obsidiana de la cuenca de Sayula (Reveles 2005:368, 461). Finalmente, en el Posclásico Tardío (entre 1250 y 1500 d.C.),

parece haber ocurrido una contracción de las redes de distribución, ya que su materia prima dejó de ser exportada a las regiones donde antiguamente era consumida. Uno de los pocos lugares donde se seguía adquiriendo era en el sitio de Los Guachimontones (Esparza et al. 2013), por lo que parece que su alcance se restringió casi exclusivamente a la región de Tequila. También hay que recordar que existe un reporte de distribución de larga distancia que corresponde al Posclásico Tardío, y consiste en un solo objeto que fue encontrado en el sitio de Xaltocan, Estado de México (Millhauser et al. 2011:3146–3147).

En resumen, los yacimientos de la Sierra de Ahuisulco, particularmente San Juan de los Arcos, se han concebido como áreas de explotación intensiva y de producción especializada. Se ha argumentado que el objetivo de la producción era manufacturar macronúcleos y navajas de percusión. Asimismo, se puede sospechar que algunas de las navajas de percusión fueron obtenidas por ciertos asentamientos y usadas para manufacturar joyería tallada. Por su parte, los estudios de procedencia apuntan a que los yacimientos de la Sierra de Ahuisulco tuvieron una importancia principalmente regional y una actividad continua desde el Formativo Tardío hasta el final del periodo Posclásico.

El sitio arqueológico de El Encinar

El Encinar es un sitio arqueológico de la Sierra de Ahuisulco que estuvo dedicado a la explotación de obsidiana roja con negro y a la producción especializada de artefactos. El sitio fue identificado recientemente por Chris Lloyd durante su proyecto de mapeo geológico de la sierra, por lo que no había sido estudiado arqueológicamente con anterioridad. Se localiza en un lugar relativamente remoto, ya que está a una distancia de entre 2 y 3 km del límite norte de la sierra. Está a una elevación de 1500 msnm, en una cumbre alargada que tiene una orientación sureste-noroeste. En particular, se extiende por una pequeña porción de la cara norte de la cumbre, que corresponde a una pendiente suave. Las coordenadas UTM de su posición son 13Q, 630909 E, 2274015 N.

El sitio de El Encinar ocupa 2,500 m² de extensión y se compone por un conjunto de cinco depresiones topográficas y una acumulación extensa de desechos de talla (Figura 9-10). La disposición de los elementos arqueológicos es la siguiente. En la parte sur, la más

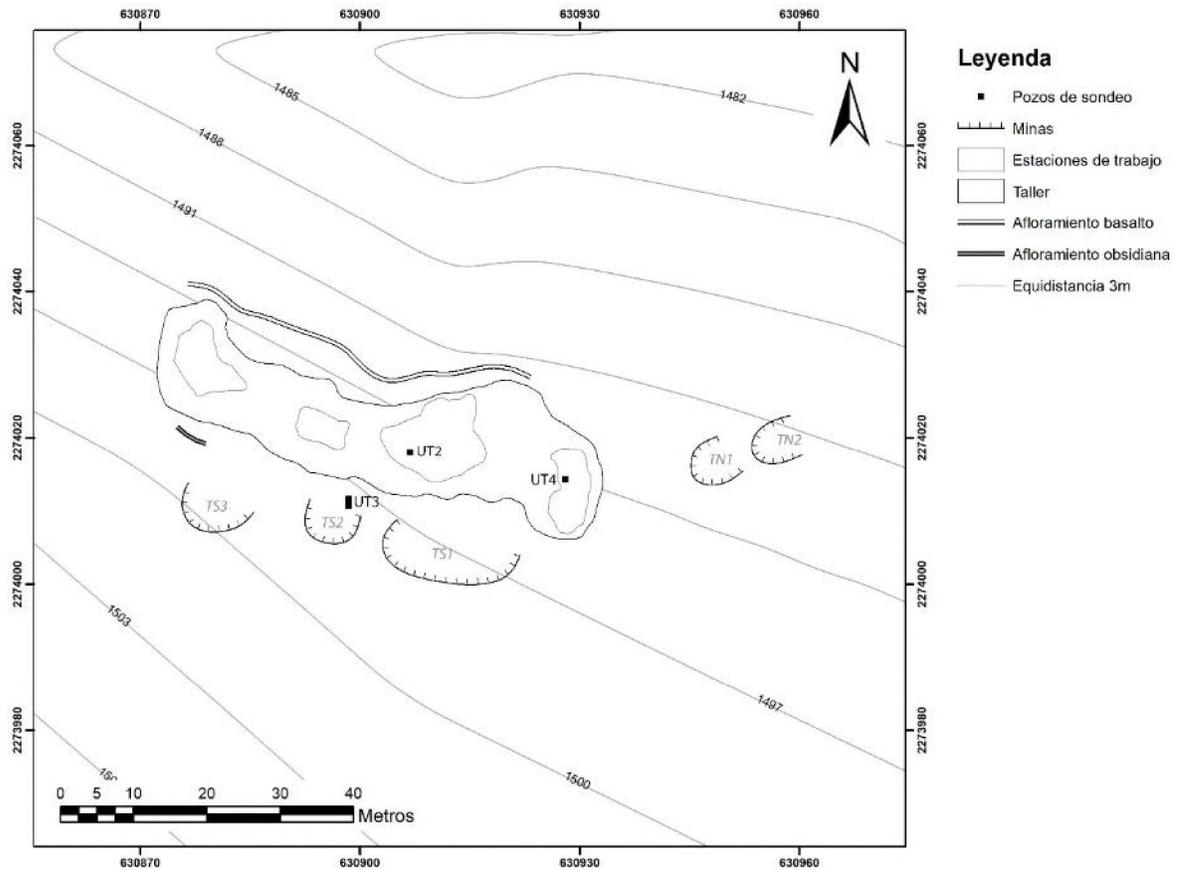


Figura 9 Composición del sitio arqueológico El Encinar.

elevada del sitio, se localizan tres depresiones alineadas este-oeste, que siguen la orientación de la cumbre. Dos metros pendiente abajo, hacia el norte, se ubica la acumulación extensa de desechos de talla. El límite norte de la acumulación está definido por una hilera de rocas de basalto que afloran naturalmente del subsuelo y que detienen el desplazamiento de los desechos por la pendiente. Al este, el sitio está delimitado por las dos depresiones restantes, las cuales, a su vez, están rodeadas por desechos de talla. Del lado contrario, al oeste, la acumulación extensa de desechos se difumina y pocos metros después comienza un área repleta de minas donde la obsidiana negra está mezclada con un poco de la roja con negro. Debido a que la obsidiana extraída de esas minas es de color negro, no se consideraron parte de El Encinar. Asimismo, en un radio de 300 m alrededor del sitio solamente se observaron varias minas y acumulaciones de desechos de talla de obsidiana negra, pero no se identificaron estructuras o algún otro tipo de elemento arqueológico.



Figura 10 Vista panorámica este-oeste de El Encinar. Las flechas indican la ubicación de dos minas y del taller.

El área está cubierta por el bosque de encino típico de la sierra y no parece haber sido perturbada por actividades humanas posteriores a la creación de esos contextos, ya que la vegetación nativa es dominante. Sin embargo, existen diferentes factores naturales que la han alterado visiblemente. Tal vez el más evidente sea la pendiente donde se encuentra, la cual ocasiona que el material en superficie ruede hacia abajo con el paso del tiempo. El arrastre por gravedad pudo haberse intensificado con la ayuda de la erosión por el viento y la lluvia. Por otra parte, el crecimiento de los árboles y sus raíces altera el subsuelo y empuja hacia los lados el material que estaba en la superficie, lo que también propicia el rodamiento pendiente abajo. Además, las hojas de los árboles caen y cubren el suelo por completo durante la época de secas, lo que facilita la extensión de incendios hasta esta área. Finalmente, los animales más pesados que coexisten en la sierra, como venados, caballos y vacas, pueden quebrar el material en superficie al caminar por el sitio. A pesar de los procesos de transformación del contexto arqueológico, el recorrido de superficie y las excavaciones demostraron que las alteraciones no fueron graves, ya que la distribución de los materiales en superficie tenía coherencia con los del subsuelo.

El proceso de formación del contexto arqueológico

La estratigrafía del área de explotación se registró mediante tres pozos de sondeo dispersos a través del sitio (Figura 9). Uno de ellos se denominó UT3, midió 2 x 1 m y se localizó en una mina a cielo abierto. En superficie, la mina tenía una forma de herradura bien definida y presentaba evidencia de explotación y producción de artefactos. En cambio, los otros dos, llamados UT2 y UT4, midieron 1 x 1 m y se ubicaron en el taller al aire libre, en áreas donde la densidad y el tamaño de los desechos de talla era mayor que en cualquier otra parte del sitio. Las excavaciones alcanzaron profundidades de entre 40 y 75 cm, y concluyeron hasta que los materiales arqueológicos dejaron de aparecer. En todos los casos, los pozos de sondeo revelaron una secuencia estratigráfica muy similar, compuesta por una cantidad baja de eventos deposicionales.

En la Figura 11, se muestra la matriz de Harris que representa la secuencia estratigráfica del sitio. En la Figura 12, se muestra el dibujo de un perfil estratigráfico de la UT4 para ilustrar la secuencia representada en la matriz. Mientras, en la Tabla 7, se puede consultar la descripción sintética de cada unidad estratigráfica registrada. En las figuras y en la tabla, se puede notar que la cima de la secuencia estratigráfica consistía en el estrato de superficie (UE0). Debajo había varios estratos de desechos de talla mezclados con sedimento oscuro (UE1, UE4, UE6), ubicados en diferentes partes del sitio. Y, debajo de ellos, un estrato natural de sedimento café claro que contenía los flujos de diferentes rocas volcánicas (UE2, UE5, UE7).

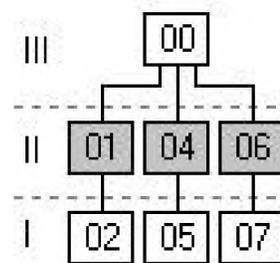


Figura 11 Matriz de Harris de El Encinar. En gris se indican los estratos de origen antrópico.

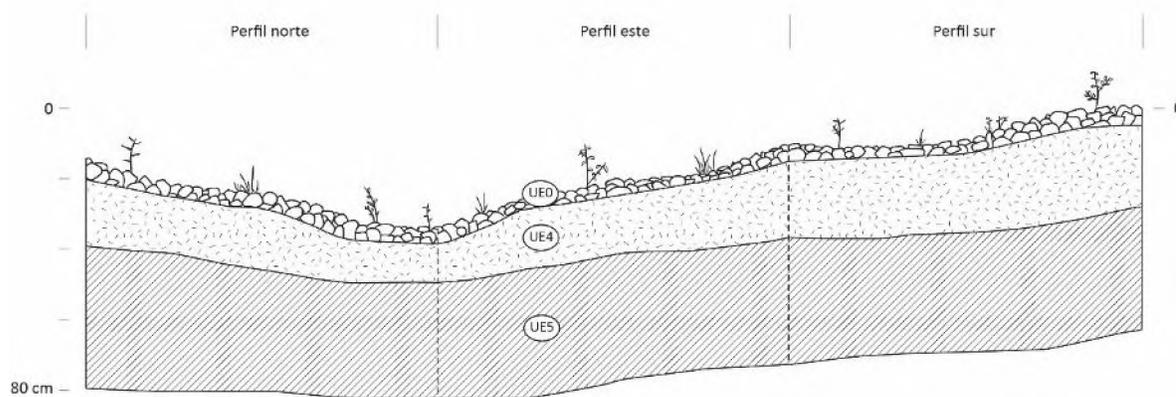


Figura 12 Perfil estratigráfico de la UT4, uno de los pozos de sondeo ubicados en el taller.

La secuencia indica que El Encinar fue formado por una limitada actividad antrópica, principalmente relacionada con la producción de artefactos de obsidiana roja con negro. Sin embargo, a esto se debe de sumar los datos de superficie, que indican que también se realizaron actividades de explotación de dicha materia prima. Debido a que en el transcurso de las excavaciones no se registró alguna discontinuidad en la composición de los estratos antrópicos, se puede proponer que fueron producidos por eventos deposicionales continuos. Es decir, los estratos de origen antrópico pasaron por un proceso de formación constante, sin sufrir interrupciones prolongadas. Asimismo, la cronología relativa, basada en la superposición de los estratos, apunta a que todos los de origen antrópico fueron depositados durante un mismo periodo: son posteriores a los estratos naturales de sedimento café claro y anteriores a la formación de la superficie actual. Sin embargo, es imposible definir la duración del periodo, ya que no se encontró material alguno que permitiera determinar la temporalidad en términos más precisos. En todo caso, al final de este capítulo se desarrolla una discusión enfocada en estimar la temporalidad del sitio. Por el momento, el sitio de El Encinar se puede definir como un área de explotación y de producción que se formó durante un periodo de ocupación continua.

En resumen, los datos estratigráficos indicaron que la actividad antrópica fue limitada y que ocurrió en un momento ocupacional único y continuo, pero cuyos límites no pudieron ser definidos a falta de fechamientos precisos.

Tabla 7 Descripción de los estratos identificados en El Encinar

<i>Pozo</i>	<i>Estrato</i>	<i>Origen</i>	<i>Grosor</i>	<i>Características principales</i>	<i>Obsidiana</i>	<i>Muestra</i>
	UE0	NAT	5-7	Bloques y desecho de talla suelto	298 kg	60 kg
UT2	UE1	ANT	20-25	Desechos de talla mezclados con un poco de sedimento oscuro	468 kg	94 kg
UT2	UE2	NAT	> 20	Sedimento café claro con gravas de rocas volcánicas y bloques de basalto	130 kg	29 kg
UT4	UE4	ANT	20-40	Desechos de talla mezclados con un poco de sedimento oscuro	228 kg	68 kg
UT4	UE5	NAT	> 50	Sedimento café claro con gravas de rocas volcánicas	79 kg	26 kg
UT3	UE6	ANT	5-20	Sedimento oscuro con desechos de talla	119 kg	38 kg
UT3	UE7	NAT	> 10	Sedimento café claro con bloques de obsidiana roja con negro	94 kg	35 kg

Abreviaturas: NAT=Natural; ANT=Antrópico.

La obsidiana y su composición química

El mapeo geológico de Lloyd (2020) reveló que a través de la cara norte de la cumbre donde se ubica El Encinar corre un flujo de obsidiana, el cual mide alrededor de 700 m de largo y 200 m de ancho. Al parecer, el flujo produjo la materia prima explotada en el sitio y proviene de un domo de tipo *Coulée* que se ubica a menos de 1 km de distancia hacia el noreste (Figura 13). El flujo ni el domo han sido objeto de un estudio geológico particular, por lo que se desconocen los detalles sobre su formación y su desarrollo. El área del flujo donde se formó obsidiana roja con negro es de alrededor de 80 m de longitud. Esto convierte a El Encinar en la segunda área de obsidiana roja con negro más grande de toda la sierra (solamente superada por la mina de Don Eleno, que mide 150 m de longitud). El flujo creó bloques de obsidiana que tienen una forma poliédrica, angular y aplanada. Los bloques usados para producir artefactos tienen un tamaño de entre 15 y 25 cm de largo, 10 y 15 cm de ancho, así como 8 y 15 cm de espesor. La corteza que se formó aparece como una

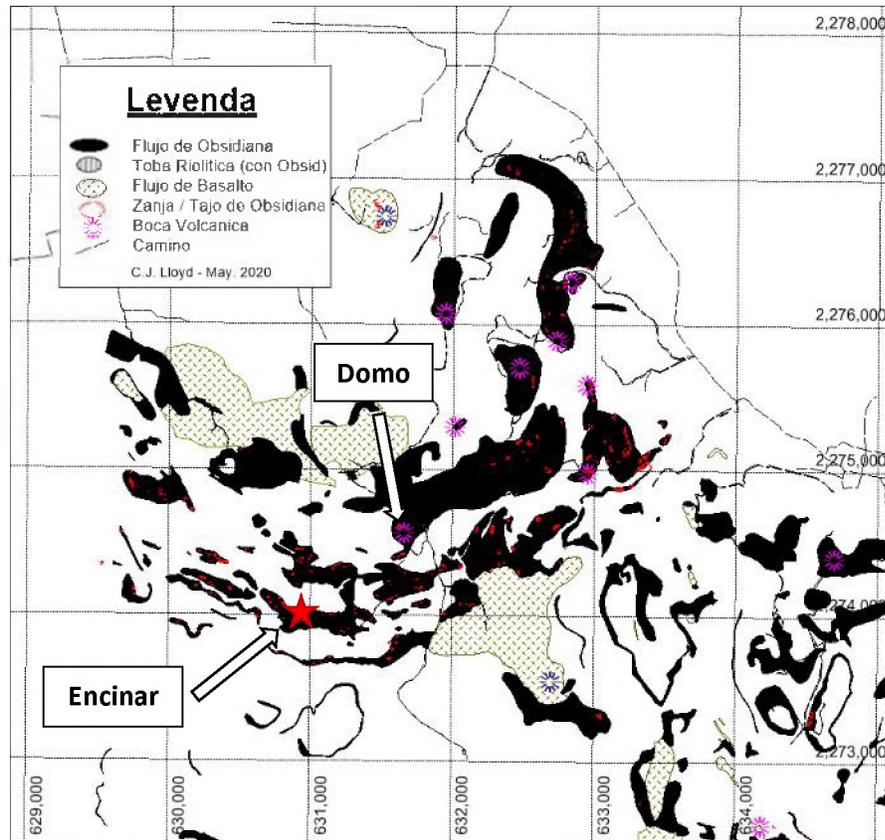


Figura 13 Mapeo de los flujos de obsidiana del área donde se ubica El Encinar. Imagen cortesía de Chris Lloyd.

superficie porosa. Además, la mayoría de la obsidiana presenta una matriz vítrea roja y clastos negros arreglados con una organización de mosaico o caótica. En pocas ocasiones, puede contener un porcentaje muy bajo de esferulitas, las cuales miden pocos milímetros de diámetro.

Adicionalmente, se analizó una muestra de 30 desechos de talla de obsidiana roja con negro por pXRF, que fueron obtenidos de las excavaciones del taller de El Encinar. En el análisis, también se incluyeron seis muestras más provenientes de diferentes yacimientos de la región de Tequila: Navajas (n=3), Ostotero (n=3) y Teuchitlán (n=1) (Acosta y García, comunicación personal 2020; Mireles y Esparza 2018). En la Tabla 8, se presentan los resultados del análisis. En ella se puede notar que se detectó la concentración en partes por millón de 10 elementos químicos. El cálculo del coeficiente de variación, mostrado en la parte inferior de la tabla, reveló que solamente cinco de ellos (Zn, Sr, Y, Zr, Nb) acumulaban un porcentaje mayor de 20%. Debido a que estos cinco elementos eran los que permitirían

discriminar mejor entre los yacimientos, los conteos de su concentración fueron procesados mediante un análisis de componentes principales. Esto permitió definir con precisión que los elementos con mayor poder de separación eran, en orden de importancia: Zr, Sr y Zn. En comparación con la obsidiana de los otros yacimientos, la de El Encinar tiene un bajo porcentaje de Zr y Sr; mientras, los niveles de Zn son muy parecidos a los del resto. Debido a esto, la separación entre los yacimientos es más notoria al correlacionar Zr y Sr (Figura 14). De esta forma, incluso es posible distinguir entre las dos fuentes de materia prima de la Sierra de Ahuiculco que se analizaron químicamente: El Encinar y Navajas, que tienen una composición muy similar. En cambio, al correlacionar los tres elementos mencionados en una gráfica ternaria la separación se vuelve menos clara, en especial entre los dos yacimientos de la Sierra de Ahuiculco (Figura 15).

Tabla 8 Concentraciones de elementos químicos de la obsidiana roja con negro de cuatro yacimientos de la región de Tequila

<i>Sitio</i>	<i>Mn</i>	<i>Fe</i>	<i>Zn</i>	<i>Ga</i>	<i>Th</i>	<i>Rb</i>	<i>Sr</i>	<i>Y</i>	<i>Zr</i>	<i>Nb</i>
Encinar	426.77	8794.00	36.85	20.84	10.38	119.61	46.54	17.55	149.47	21.46
Encinar	508.56	8166.12	38.10	20.78	8.52	111.44	43.04	18.43	141.19	20.91
Encinar	434.78	8509.63	41.34	21.14	10.69	119.27	44.39	17.71	142.58	20.36
Encinar	451.70	8107.68	34.61	20.92	10.13	110.98	43.21	18.29	142.13	20.10
Encinar	409.90	8563.90	37.70	23.48	10.01	120.47	44.60	16.85	145.38	19.89
Encinar	441.84	8044.46	34.83	17.35	9.41	116.34	44.21	18.58	141.13	19.18
Encinar	419.41	8219.98	35.21	18.56	9.63	114.19	44.03	18.39	142.30	18.75
Encinar	460.00	8341.52	38.04	20.50	12.20	114.38	42.73	17.38	144.07	21.33
Encinar	469.88	8276.13	38.83	18.37	9.57	112.39	43.74	18.38	141.60	20.93
Encinar	454.49	8092.79	41.75	16.09	6.94	111.18	44.09	17.87	138.60	19.52
Encinar	443.78	8517.16	40.18	19.77	11.84	119.61	43.56	18.73	152.05	21.39
Encinar	453.97	8000.90	35.31	18.31	11.01	117.66	44.23	18.15	155.15	19.55
Encinar	451.93	7982.72	34.57	17.92	9.88	114.91	42.30	19.16	141.03	19.12
Encinar	445.40	7996.68	33.61	17.21	8.26	109.96	41.47	18.79	139.99	19.39
Encinar	423.00	8104.21	38.08	20.43	9.51	113.21	43.47	20.17	142.33	20.52
Encinar	429.34	8109.89	36.24	19.24	11.67	110.45	42.80	17.88	142.75	20.16
Encinar	430.17	8129.16	36.35	18.44	9.62	109.01	43.18	19.92	143.55	19.55
Encinar	424.05	8271.60	36.48	19.72	10.06	113.32	43.73	18.67	142.56	18.69
Encinar	463.19	8373.39	42.34	20.27	11.39	116.89	46.21	19.88	146.93	20.47
Encinar	387.81	8103.57	32.17	19.07	10.03	114.41	44.24	16.94	142.30	19.73
Encinar	451.16	7887.18	32.74	18.36	10.51	112.52	43.69	17.52	143.21	20.08
Encinar	472.49	8151.22	34.05	21.92	10.02	117.41	44.24	17.57	143.11	18.67
Encinar	471.94	7995.17	35.91	17.80	8.88	112.88	45.06	18.26	141.58	20.39
Encinar	564.52	8138.82	34.45	19.59	10.44	108.76	42.27	16.90	141.87	19.66
Encinar	443.48	8136.42	30.60	19.52	8.97	112.45	42.29	17.77	138.99	19.12
Encinar	470.10	8358.13	38.79	21.89	9.39	121.34	44.99	19.39	150.94	22.41
Encinar	504.11	8205.17	37.27	17.01	8.47	116.31	42.45	18.57	141.69	20.37
Encinar	383.03	7785.58	30.67	16.39	11.00	110.65	40.42	18.20	137.47	20.99
Encinar	471.44	8280.44	33.57	20.09	10.98	112.66	41.46	17.18	144.35	19.58
Encinar	405.51	8366.42	41.57	22.07	9.94	114.82	44.64	20.09	141.86	20.27
Encinar	548.34	7918.20	34.52	19.16	9.51	111.33	42.68	17.89	137.96	19.96
Navajas	341.58	9158.50	36.61	17.92	9.77	114.07	49.26	18.70	158.13	17.96
Navajas	327.39	9187.68	40.26	20.15	12.54	116.95	51.99	20.65	161.82	18.88
Navajas	243.96	8461.32	37.25	17.18	9.30	108.76	53.43	17.52	152.61	18.62
Ostotero	355.05	9490.45	30.12	19.14	8.78	108.39	96.27	18.23	172.33	14.11
Ostotero	362.78	8938.59	34.49	19.42	11.44	108.91	98.14	17.54	170.57	14.14
Teuchitlán	371.65	15428.83	148.44	23.28	14.41	176.79	0.60	80.41	583.70	61.03
<i>Promedio</i>	432.93	8502.53	39.30	19.44	10.14	115.53	45.94	20.00	157.82	20.74
<i>Desv Est</i>	59.85	1229.85	18.70	1.80	1.37	10.95	14.58	10.25	72.43	7.00
<i>%CV</i>	13.83	14.46	47.60	9.26	13.49	9.48	31.73	51.25	45.90	33.76

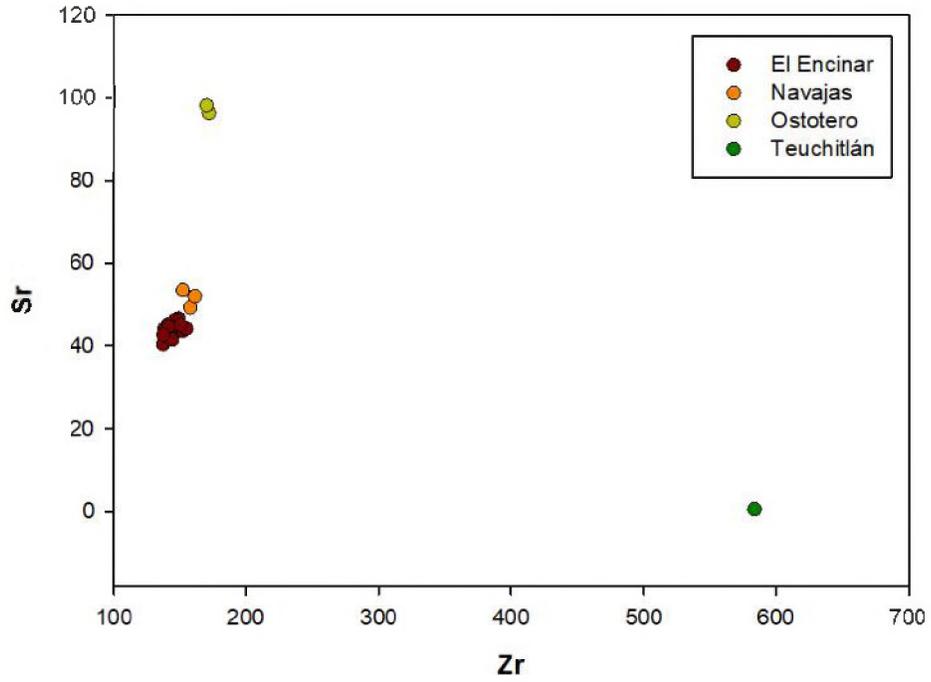


Figura 14 Gráfica bivariable de Zr y Sr. Se presentan los datos de muestras de obsidiana roja con negro de cuatro yacimientos de la región de Tequila, incluyendo a El Encinar.

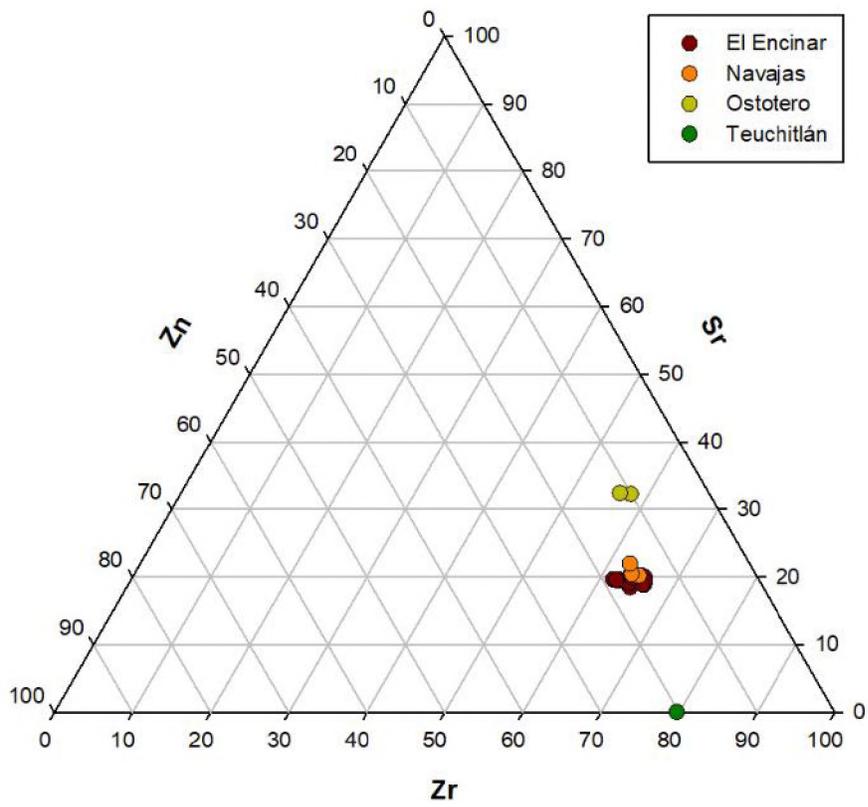


Figura 15 Gráfica ternaria de Zr, Sr, y Zn.

Las estrategias de explotación de la materia prima

Más allá del potencial descriptivo, el recorrido de superficie y los pozos de excavación también aportaron datos para abordar aspectos culturales más profundos, incluyendo a las actividades particulares realizadas por los antiguos artesanos, así como a algunos indicios sobre su identidad. Durante el trabajo de campo, se identificaron diferentes correlatos arqueológicos de la explotación de obsidiana, permitiendo identificar las estrategias de aprovechamiento que empleaban los artesanos, así como evidencia susceptible de ser comparada con indicadores del contexto social.

En El Encinar, los rasgos arqueológicos que aportan indicios sobre la explotación de obsidiana roja con negro es una pequeña porción de la ladera donde hay nódulos de obsidiana en la superficie, así como las cinco minas a cielo abierto que fueron registradas. En el caso de los nódulos en la ladera, el área en la que son visibles en superficie es muy pequeña, de apenas 2 m de largo por 1 m de ancho (Figura 16). Su forma es alargada y está orientada siguiendo el contorno de la ladera, yendo de este a oeste. Los nódulos depositados en la



Figura 16 Bloques de obsidiana roja con negro sueltos en la ladera.

superficie no son muy grandes, de alrededor de 10 cm de largo, y se caracterizan por tener un recubrimiento blanco, seguramente causado por la exposición al intemperismo. Este elemento del área de estudio sugiere que la obsidiana roja con negro pudo haber sido detectada y recolectada en superficie en el pasado, sin necesidad de realizar excavaciones. Sin embargo, es imposible determinar en qué extensión era visible la obsidiana y en qué magnitud se explotó, ya que no se puede distinguir entre los bloques descartados y los desechos de talla derivados de este tipo de explotación y de las minas a cielo abierto.

En cuanto a las operaciones mineras, ninguna de las que fueron registradas presentan tiros o túneles que permitan clasificarlas como subterráneas; en cambio, todas se identificaron como minas a cielo abierto. Éstas se perciben en el terreno como depresiones topográficas parecidas a trincheras semicirculares. Se distinguen por tener un piso más o menos plano y paredes circundantes, pero que no llegan a cerrarse, sino que dejan una apertura o entrada. Las paredes son poco altas y forman tres frentes que, al ser vistos en planta, producen una forma de herradura, la cual puede ser muy alargada dependiendo del tamaño de la mina. La entrada siempre se encuentra en la parte norte, donde la elevación de la ladera es menor (Figura 9). En la Tabla 9, se presentan las medidas de las cinco minas registradas. Se puede notar que suelen ser más largas que anchas y no muy profundas, yendo de los 5 a 18 m de largo, 4 a 6 m de ancho, y 0.6 a 2.1 m de profundidad. Excavaciones exploratorias en la TS2 demostraron que el estrato natural donde se produjo la obsidiana roja con negro se encuentra a poco menos de 20 cm debajo de la superficie actual. Por lo tanto, es probable que el nivel del piso de las minas haya sido originalmente más profundo y que la formación de suelo nuevo lo haya cubierto y haya elevado el nivel de la superficie a través del tiempo. En todo caso, la excavación también reveló que la operación minera no tenía como objetivo extraer la materia prima debajo del piso, sino de la pared de la ladera. Es decir, se excavaba hacia el frente y hacia los lados, buscando los bloques de obsidiana escondidos detrás de la ladera, en vez de debajo de ella.

Tabla 9 Dimensiones de las minas

<i>Mina</i>	<i>Largo</i>	<i>Ancho</i>	<i>Altura</i>	<i>Área</i>
TS1	18 m	6 m	2.1 m	91.8 m ²
TS2	6 m	4 m	0.9 m	20.4 m ²
TS3	7 m	3.5 m	0.6 m	21.5 m ²
TN1	6 m	5 m	1.1 m	36.1 m ²
TN2	5 m	4.5 m	1.4 m	18.7 m ²

Antes de pasar a profundizar los hallazgos de la excavación en la TS2, es importante resaltar que este tipo de minas a cielo abierto habían sido registradas en estudios previos de la Sierra de Ahuiculco (Weigand et al. 2004). A pocos kilómetros de El Encinar, en el yacimiento de San Juan de los Arcos, recorridos de superficie preliminares apuntaron a que las minas más grandes de esa área generalmente son trincheras con forma de herradura. En palabras de Phil Weigand, son “excavaciones de forma lineal con desechos amontonados en tres lados, dejando uno abierto para el acceso” (Weigand et al. 2004:119). Esta estrategia minera requería de menos esfuerzo que hacer pozos, ya que el sedimento extraído podía ser arrojado hacia los lados o pendiente abajo, en vez de tener que aventarlo hacia arriba para alcanzar el nivel de la boca de la mina, en contra de la gravedad. Además, varios investigadores han notado que las trincheras permiten una explotación más amplia que los pozos, cuya área de extracción de materia prima es más puntualizada (Darras 1999; Healan 1997). De tal manera, las trincheras con forma de herradura pudieron ofrecer la ventaja de permitir una explotación extensa a cambio de una inversión relativamente baja de trabajo.

La investigación de una operación minera: la TS2

La mina a cielo abierto denominada TS2 se localiza en el límite sur del área de explotación, en medio de otras dos operaciones mineras (Figura 9-10). El recorrido de superficie reveló que este elemento tiene una forma de herradura bien definida, un poco más larga que ancha, y una profundidad baja (su tamaño es de 6 m de largo, 4 m de ancho y 0.9 m de profundidad). En superficie, la topografía y los materiales asociados a la mina sugieren

que se realizaban al menos dos actividades en torno a ella: la extracción de materia prima y la producción de artefactos de tamaño pequeño (de entre 5 a 15 cm de largo). Por una parte, al interior de la mina había algunos pocos bloques de obsidiana descartados, sin modificaciones o con pocos lasqueos, lo que sugiere que ahí se extraían los bloques y se probaba su calidad. Por la otra, alrededor de las minas se encuentra una gran cantidad de desechos de talla pequeños, que indica la realización de algunas actividades de talla en el lugar. Los resultados de la excavación, en conjunto con el análisis tecnológico de materiales, permitieron definir con mayor detalle las actividades que se realizaban en el lugar.

La explotación de materia prima ocurría mediante excavaciones mineras horizontales, conocidas como trincheras, en vez de verticales, como ocurre con los pozos de extracción. La excavación exploratoria de la TS2 se realizó en la parte más profunda de la mina y llegaba hasta un punto de inflexión en que la topografía comenzaba a elevarse. La secuencia estratigráfica consistió en la interface de la superficie (UE0), un estrato de sedimento oscuro y desechos de talla (UE6), así como otro estrato de sedimento café claro (UE7) (Figura 11). El estrato de sedimento oscuro fue el único que estuvo relacionado con actividades antrópicas. Éste contenía la gran mayoría de desechos de talla recuperados, los cuales tendieron a ubicarse en el extremo sur de la excavación, en un espacio de entre 40 y 50 cm. Durante la remoción del estrato, la acumulación se mantuvo en el mismo espacio, sin extenderse a otras partes de la unidad de excavación. Al removerlo por completo y dejar al descubierto la UE7 (el estrato de formación natural), los desechos comenzaron a desaparecer rápidamente. Después de remover entre 10 y 15 cm de la UE7, los desechos desaparecieron en su totalidad y, en cambio, quedó al descubierto una acumulación extensa de bloques de obsidiana roja con negro que ocupaba el área donde anteriormente había pocos desechos. Es decir, los bloques cubrieron un metro y medio de la unidad de excavación, del extremo norte a la parte central (Figura 17). La excavación concluyó al liberar el desplante de los bloques. Debido a las limitaciones de tiempo y de presupuesto, no fue posible continuar descendiendo ni realizar una ampliación.

Al principio, se consideró que la información de superficie apuntaba a que ésta era una mina con forma de pozo (y no una trinchera), por tal razón se decidió excavar en la parte más profunda. Sin embargo, una de las conclusiones a las que se pudo llegar después de la



Figura 17 Acumulación de bloques de obsidiana en la UE7. Nótese el cambio de color entre el suelo del fondo de la excavación y el de la parte superior.

excavación fue que la TS2 tenía una forma de trinchera y no de pozo. Si la TS2 hubiera sido una mina con forma de pozo, el punto focal de la extracción hubiera estado en la parte más profunda y la estratigrafía habría sido alterada a causa de la extracción. Sin embargo, al excavar la parte más profunda de la mina se encontró una gran cantidad de bloques de obsidiana que no fueron explotados, enterrados debajo de un estrato natural de casi 20 cm de grosor. Esto apunta a que el lugar donde se colocó la unidad de excavación no correspondía al punto donde se extraía la materia prima, como se hubiera esperado si la mina fuera un pozo circular. Sin embargo, la topografía registrada en la superficie y su asociación con bloques de obsidiana apuntaban a la presencia de una mina, lo que aparentemente crea una contradicción con los datos de excavación.

Por otro lado, al ver el perfil de la excavación (Figura 18), se puede notar que en el cuadro B'-8 la superficie de la UE7 iba en ascenso y en el cuadro C'-8 se suaviza drásticamente, casi llegando a formar un plano. Además, el cambio en la topografía está asociado con la presencia de desechos de talla en el estrato que se depositó encima, la UE6.

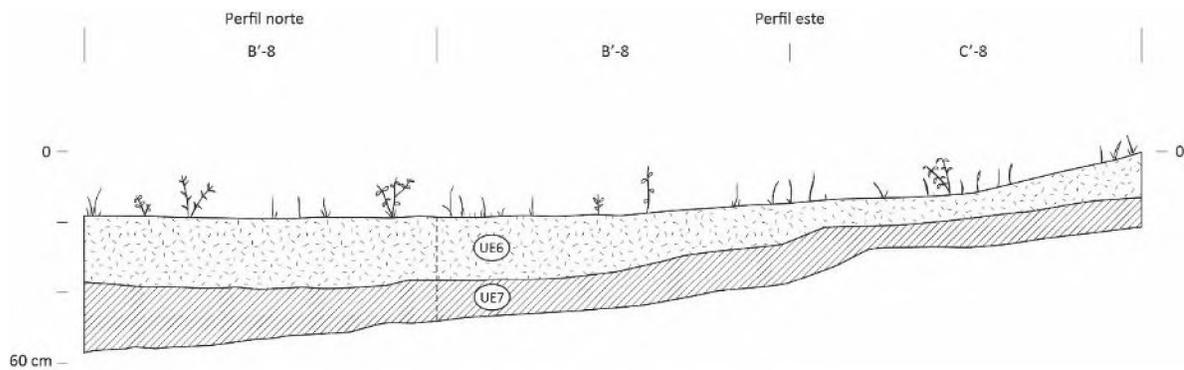


Figura 18 Perfil estratigráfico de la UT3.

Es decir, la acumulación de desechos de la UE6 se depositó encima de la parte plana de la UE7. El cambio en la topografía y la ubicación de los desechos de talla sugieren que en la parte sur de la mina se realizaban las actividades productivas, cerca de las paredes y no al centro. Incluso, es posible que la porción plana de la UE7 haya sido modificada antrópicamente para aplanar la inclinación natural de la pendiente y facilitar las actividades de productivas. Por lo tanto, la explicación más parsimoniosa de por qué no se encontró evidencia contundente de explotación es que: la unidad de excavación no se colocó en el punto de extracción de una mina con forma de pozo, sino que fue en la entrada de una con forma de trinchera. De ser este el caso, entonces la extracción de la materia prima debió de realizarse en la pared sur, la cual causó la deformación topográfica de la pendiente donde se encuentra la mina. A pesar de que no fue posible extender la unidad de excavación hacia la pared sur para poner a prueba esta hipótesis, la forma de las minas que se aprecia en la superficie indica que todas ellas causaron el mismo tipo de deformaciones en la ladera. De tal forma, se propone que todas ellas fueron trincheras con forma de herradura.

El taller de producción al aire libre

El taller al aire libre es el elemento arqueológico más prominente de todo el sitio, y se ubica entre el conjunto de tres minas del límite sur y las dos minas del este. En superficie, el taller se percibe como una acumulación heterogénea de desechos de talla, compuesta por diferentes tipos de objetos, de diversos tamaños y distribuidos de manera discontinua. El

perímetro de la acumulación produce una forma alargada e irregular que se extiende de este a oeste, siguiendo la orientación de la cumbre donde se localiza. En un sentido más preciso, el taller ocupa un área de 1,000 m², alcanzando las medidas máximas de 60 m en el eje este-oeste y 20 m en el norte-sur (Figura 9).

El recorrido de superficie sistemático permitió registrar la distribución espacial de los desechos con un gran detalle (Figura 19). En total, se identificaron cuatro áreas pequeñas dentro del taller donde se concentraba la mayor densidad de desechos de talla (en promedio, las áreas ocupan una extensión de 61.5 m²). Las cuatro fueron clasificadas con una densidad de desechos de talla en la superficie del 100%, lo que significa que la visibilidad del suelo era nula (Figura 20). Un par de pozos de excavación realizados en dos de estas áreas permitieron observar que la densidad de desechos no sólo es aparente en la superficie, sino que también continúa por varios centímetros debajo del subsuelo. Las cuatro áreas con mayor densidad de desechos de talla estaban separadas entre sí por una distancia de 8 a 16 metros. En estos espacios de transición, la densidad de desechos descendía a 90% y hasta 40%, yendo de una visibilidad del suelo baja a una regular. Densidades menores a estas sólo se



Figura 19 Una de las áreas del taller donde la densidad de desechos en la superficie era del 100%. En esta área se colocó la UT2

encontraron en los márgenes del taller; por ejemplo, junto a las tres minas que se ubican al sur del sitio. Con base en estos datos, se puede argumentar que las cuatro áreas mencionadas corresponden a los montículos originales de desechos de talla dejados por el trabajo de los artesanos. Los montículos se interpretaron como estaciones de trabajo separadas entre sí. Es posible que el material de los montículos se haya esparcido por la superficie debido a los diversos factores naturales de alteración mencionados páginas atrás, difuminando sus límites progresivamente con el paso del tiempo. Esto habría ocultado los límites de los cuatro montículos o estaciones de trabajo que componían al taller.

Además de poder determinar que el taller se componía por cuatro estaciones de trabajo, el recorrido de superficie permitió reconocer que existe una relación estrecha entre la densidad y el tamaño de los desechos de talla. Las áreas de mayor densidad de desechos

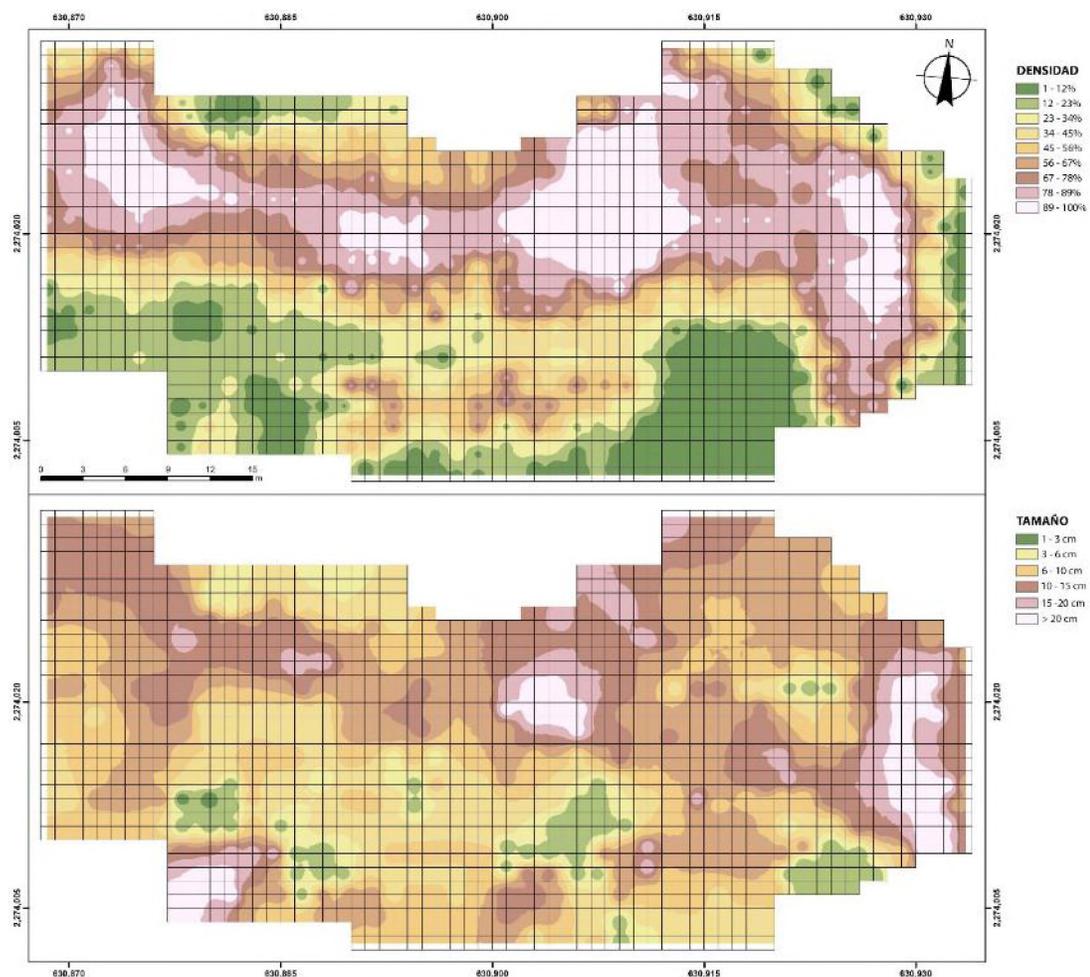


Figura 20 Mapas de calor que muestran la densidad (arriba) y el tamaño (abajo) de los desechos de talla dispersos por el taller y las minas de la parte sur. Elaborados por Camilo Mireles y César Hernández.

coinciden con las áreas donde los objetos tienen un tamaño mayor. En las dos áreas con mayor densidad ubicadas en la mitad este del taller se encontraron los desechos más grandes identificados, de entre 15 y 25 cm de largo. En cambio, en las dos áreas restantes, localizadas en la mitad oeste, los objetos en superficie tienen un tamaño un poco menor, de entre 10 y 20 cm de largo. Los espacios de transición entre estas cuatro áreas se distinguen por tener desechos mucho más pequeños, principalmente de entre 3 y 10 cm de largo, aunque en los márgenes del taller incluso alcanzan tamaños menores, de hasta 1 cm de largo.

En la mitad este del taller, donde se encuentran las dos áreas con los desechos de mayor tamaño, se realizaron un par de pozos de sondeo. Los análisis tecnológicos de las muestras de cada excavación indicaron que ambas áreas estaban dedicadas a la producción de navajas de percusión y de cuchillos bifaciales. Debido a que no se tomaron muestras de materiales de las dos áreas restantes, por el momento es imposible determinar cuáles actividades de talla se llevaban a cabo en esos espacios. En todo caso, se realizó una recolección selectiva de cuchillos bifaciales en la superficie, pero solamente en la mitad oeste del taller, donde no hubo excavaciones. La recolección demostró que los cuchillos bifaciales son frecuentes en esa parte y, por lo tanto, es muy posible que también se hayan producido en la mitad oeste. En el siguiente capítulo se va a profundizar un poco sobre las diferencias y semejanzas entre los cuchillos bifaciales de superficie y los de excavación.

En el taller al aire libre, se realizaron dos pozos de sondeo de 1 x 1 m, las cuales fueron denominadas UT2 y UT4. La primera de ellas ocupó el cuadro J3 y la segunda el K-21. Estos cuadros se localizan en las dos áreas del taller donde la densidad y el tamaño de los desechos de talla era mayor que en cualquier otra parte del sitio. Las excavaciones pusieron al descubierto una misma secuencia estratigráfica, compuesta por tres estratos sobrepuestos (Figura 11). En la cima de la secuencia se encontraba el estrato de superficie (UE0), que consistió en una capa de desechos de talla sueltos. Inmediatamente debajo, se encontró un estrato repleto de desechos de talla (UE1, UE4), formado por las actividades de talla realizadas en el lugar.

La alta densidad de los desechos que se registró en superficie se mantuvo sin cambios en el subsuelo, ya que no disminuyó a lo largo de la remoción del estrato. En la UT2, el estrato de desechos tuvo un grosor de 20 cm, mientras en la UT4 fue de 40 cm (Figura 21).

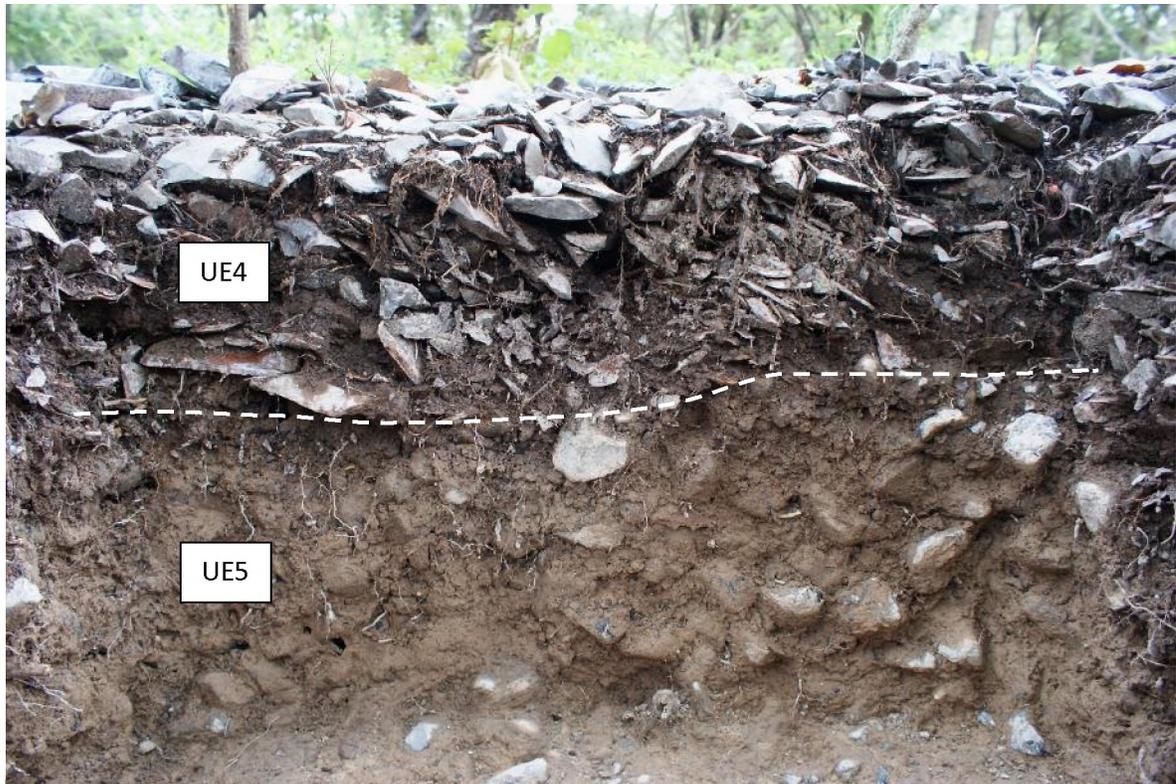


Figura 21 Perfil de la pared sur de la UT4. Nótese el estrato de desechos de talla con sedimento oscuro (UE4) y debajo el estrato de sedimento café claro mezclado con gravas (UE5).

En ambos casos, los estratos descansaban encima de otros de formación natural, compuestos por sedimento café claro, así como gravas y bloques de rocas volcánicas (UE2, UE5). Los pozos de sondeo concluyeron después de haber removido entre 20 y 50 cm del estrato de sedimento café claro. En el caso de la UT2, ésta concluyó al encontrar una gran acumulación de bloques de basalto, algunos de casi medio metro de tamaño. Mientras, la UT4 se detuvo mucho después de que los desechos de talla filtrados del estrato anterior desaparecieran por completo. De la UT2 y UT4 se extrajo un total de 696 kg de objetos de obsidiana, de los cuales se tomó una muestra de 162 kg (Tabla 7).

Clasificación lítica preliminar

Las tres excavaciones realizadas, una en una mina (UT3) y dos en el taller (UT2 y UT4), también permitieron reunir una muestra representativa de objetos de obsidiana meca para ser estudiada en el laboratorio. Hasta el momento, se ha examinado solamente la

obsidiana proveniente de la UT2, y la clasificación de los objetos que contenía se muestran en la Tabla 10. En ella, se puede observar que se contabilizó un total de 1955 objetos (sin tomar en cuenta los que medían menos de 3 cm de largo y ancho), los cuales sumaron un peso de 138.74 kilogramos. Es importante hacer notar que los tipos de herramientas más comunes en la colección fueron las navajas de percusión (n=124) y los cuchillos bifaciales (n=42). Además, se identificaron algunos núcleos y una gran cantidad de desechos de talla relacionados con ellos; estos fueron, los núcleos de navajas (n=6) y las lascas de adelgazamiento bifacial (n=474). Por lo tanto, se puede proponer que el objetivo de los antiguos artesanos era producir núcleos de navajas, navajas de percusión y cuchillos bifaciales.

Tabla 10 Clasificación de los materiales arqueológicos UT2

<i>Categoría</i>	<i>Tipo de objeto</i>	<i>Obsidiana roja con negro</i>		<i>Obsidiana negra</i>		<i>Basalto</i>	
		Cantidad	Peso (g)	Cantidad	Peso (g)	Cantidad	Peso (g)
Rocas en estado natural	Materia prima	118	29250	36	2539	1	331
	Grava	----	1700			----	5
Núcleos	Núcleo de lascas	8	4954	1	597		
	Núcleo de navajas	6	3977				
Desechos	Lasca cortical	196	18298	4	614		
	Lasca interna	722	36634	7	150		
	Lasca de adelgazamiento	474	8583	1	5		
	Lasca de retoque	6	3				
	Lascas chicas (1-3 cm)	----	6438				
	Microlascas (<1 cm)	----	1808				
	Herramienta indefinida	7	1289				
Herramientas	Navaja de percusión	124	10472	9	484		
	Cuchillo bifacial	42	5653				
Indefinidos	Indefinido	191	5397	2	13		
<i>Totales</i>		1894	134456	60	4402	1	336
<i>Gran total</i>						1955	139194

El análisis de la muestra indicó que la materia prima empleada en el taller era transformada principalmente en núcleos y navajas de percusión, así como en cuchillos bifaciales. El proceso de manufactura de las navajas parece haber consistido en aprovechar una superficie plana de un bloque en estado natural para usarla como plataforma. A partir de

ella, se trabajaba el bloque empleando la técnica de percusión directa, golpeando en una misma dirección: de la plataforma hacia la parte distal. En esta secuencia, sólo se modificaba la mitad del contorno del bloque, lo que producía núcleos con una cara de extracción bien definida y una superficie posterior cubierta por completo de corteza (Figura 22). Las navajas obtenidas tenían una forma alargada, con bordes laterales rectos y una longitud de 10 a 20 cm. Algunas de las navajas producidas por este método de talla eran aprovechadas por los artesanos para hacer los cuchillos, los cuales se elaboraban adelgazando y retocando todo el perímetro de la navaja-soporte, modificando tanto la cara dorsal como la ventral (Figura 23). Esta estrategia era más eficiente que usar todo un bloque para elaborar un único cuchillo.



Figura 22 Núcleos de navajas y navajas de percusión

Los cuchillos bifaciales, por su parte, podían ser producidos sobre bloques aplanados, lascas grandes y navajas de percusión. La secuencia de reducción comenzaba con extraer lascas en sentido longitudinal y perpendicular para obtener una primera preforma. Posteriormente, se removían lascas de ambas caras de la preforma para adelgazarla y delinear su forma final. Los cuchillos que se descartaron en etapas tardías del proceso tenían una forma foliácea, ya sea con una punta en cada extremo o compuestos por una punta y una base convexa (Figura 24). Tenían un tamaño promedio de 14 cm de largo, 7 cm de ancho y 2.5 cm de grosor. En todo caso, es importante aclarar que las únicas técnicas de talla que se identificaron en ambos tipos de producción fue la percusión con percutor duro y con percutor suave. Se identificaron muy pocas lascas con cicatrices que pudieron ser causadas por presión. Esto parece indicar que el proceso de producción de cuchillos bifaciales era terminado en otra localidad, así como pudo haber sucedido con una potencial transformación de las navajas en otro tipo de artefacto, como raspadores o puntas de proyectil.

Es importante aclarar que las únicas técnicas de talla que se identificaron fueron la percusión con percutor duro y con percutor suave. Se identificaron muy pocas lascas con cicatrices que pudieron ser causadas por presión. Esto parece indicar que el proceso de producción de cuchillos bifaciales iniciado en El Encinar era terminado en otra localidad. Asimismo, la falta de lascas de presión apunta a que, si las navajas eran transformadas en otro tipo de artefactos en algún momento de su historia de vida, esto no sucedía en el lugar donde se producían. En ese sentido, se puede considerar que en el taller de El Encinar comenzaba un proceso de producción especializada que culminaba en otra localidad o localidades.



Figura 23 Izquierda: caras dorsal y ventral de navajas que comenzaban a ser transformadas en cuchillos.

Figura 24 Abajo: cara dorsal de cuchillos completos y quebrados en proceso de elaboración.



Una discusión sobre la posible cronología

Sin duda, una de las limitantes más importantes de esta investigación es la falta de datos cronológicos. En el trabajo de campo, no fue posible encontrar carbón ni otros objetos orgánicos que permitieran fechar la explotación de El Encinar. Tampoco se hallaron restos de arquitectura ni de cerámica que pudieran ayudar a obtener un fechamiento relativo. Las únicas fuentes de información que permitieron proponer un marco temporal de ocupación son indirectas. Particularmente, existen algunos reportes sobre la cerámica esparcida en las faldas de la Sierra de Ahuiculco, un par de registros de sitios monumentales cercanos a la sierra, así como varios reportes de ciertos artefactos de obsidiana roja con negro encontrados en otros sitios arqueológicos. Aunque los datos indirectos no son concluyentes, éstos apuntan a que la explotación de la obsidiana roja con negro de El Encinar pudo ocurrir entre el periodo Epiclásico y el Posclásico.

En primer lugar, en el contexto de esta investigación, se visitó un campo de cultivo del ejido de Ahuiculco que tenía una pequeña concentración de cerámica en superficie. El sitio se conoce localmente como Los Ahuilotes y se ubica en el extremo norte del pueblo de Ahuiculco, a los pies de la sierra, donde terminan las lomas y comienza la planicie del valle (Figura 4). Particularmente, se localiza en una parcela de regadío donde se siembra caña durante todo el año. Los únicos restos arqueológicos visibles en la superficie eran fragmentos de recipientes cerámicos, los cuales estaban sumamente erosionados. Aun así, fue posible identificar algunos tipos diagnósticos. En particular, se reconocieron fragmentos de tipo Colorines, Atemajac Rojo y Huistla Bicromo. El primero de ellos es propio del Formativo Tardío-Clásico Temprano (300 a.C-450 d.C.), mientras los dos últimos son del Posclásico (900-1525 d.C.). Sumado a esto, también se ha reportado que, en las faldas de la sierra, en la base de la loma donde se localizan las minas de San Juan de los Arcos, hay pequeñas concentraciones de cerámica (Weigand et al. 2004). De acuerdo con Phil Weigand y sus colaboradores (Weigand et al. 2004:119), “el único tipo cerámico identificable fue el Ahualulco Rojo sobre Crema”, que es característico del Formativo Tardío-Clásico Temprano. Estos indicios sugieren que los márgenes de la Sierra de Ahuiculco estuvieron habitados durante al menos dos periodos, uno temprano y uno tardío.

En efecto, a nivel regional hay algunos indicios de que El Encinar pudo tener una ocupación temprana, aunque no parecen ser tan contundentes. En primer lugar, en los alrededores de la Sierra de Ahuisculco, existen dos asentamientos con arquitectura monumental de la Tradición Teuchitlán: San Juan de los Arcos y Navajas (Figura 4). Estos sitios están ubicados a menos de 3 km en línea recta de los yacimientos más cercanos, que forman parte de la sierra. Hay que recordar que esta cultura estableció algunos de sus sitios importantes cerca de los yacimientos de obsidiana y los aprovechó de manera sistemática (Spence et al. 2002). Por lo tanto, es bastante probable que ambos hayan explotado ciertas áreas de la Sierra de Ahuisculco.

De hecho, a la Tradición Teuchitlán se asocia un tipo muy particular de artefacto hecho frecuentemente con obsidiana roja con negro: la joyería tallada (Clark y Weigand 2009; Esparza 2016). Ya se mencionó que, a pesar de que parte de la obsidiana empleada provenía de las Sierra de Ahuisculco, el hallazgo de un taller de joyería en un sitio de la Tradición Teuchitlán apunta a que la producción se realizaba afuera del yacimiento donde se obtenía la materia prima (cfr. Beekman 1996b; Esparza 2016). Por otra parte, se ha propuesto que la joyería se producía a partir de lascas extraídas de la cara ventral de navajas de percusión (Clark y Weigand 2009). En el caso de El Encinar, el estudio tecnológico indicó que las navajas de percusión no eran usadas para extraer lascas de la cara ventral y que tampoco se producían preformas de joyería. Al parecer, todo apunta a que este tipo de objeto no se manufacturó en el área de estudio, por lo que no hay forma de sostener que existía una relación entre la producción de joyería y el trabajo artesanal realizado en El Encinar. En todo caso, es necesario realizar más análisis de procedencia y realizar más comparaciones tecnológicas para poder llegar a una conclusión mejor informada.

En cuanto a los periodos posteriores a la Tradición Teuchitlán, a la fecha no se han identificado sitios monumentales en los alrededores de la Sierra de Ahuisculco que hayan podido explotar su obsidiana sistemáticamente. El más cercano es el Palacio de Tala, un centro cívico-ceremonial del Epiclásico que se ubica a 8 km en línea recta al noreste del yacimiento de San Juan de los Arcos (Figura 4) (López Mestas y Montejano 2009). De acuerdo con las fuentes históricas, el área de Tala también tuvo una ocupación del Posclásico, la cual concluyó antes de la llegada de los españoles debido a una invasión tarasca (Tello 1891). Si bien es posible que esta área se haya abastecido de la obsidiana de la sierra, como



Figura 25 Contexto funerario en un conjunto habitacional de Los Guachimontones. Imagen tonada de Smith y Herrejón, (2004).

se ha propuesto con anterioridad (Spence et al. 2002), no se han llevado a cabo estudios de procedencia que permitan confirmarlo.

En todo caso, existe otro tipo de evidencia indirecta que sugiere que los cuchillos bifaciales de El Encinar fueron producidos en estos periodos. En particular, en algunos asentamientos del centro y norte de Jalisco, se han encontrado artefactos parecidos formalmente a los del área de estudio. Es decir, eran cuchillos bifaciales de gran tamaño que tenían una forma foliácea, ya fuera con una base puntiaguda o con una base plana. En Los Guachimontones, en un conjunto doméstico, se encontró una ofrenda compuesta por un cuchillo y un cráneo separado de otros restos óseos (Figura 25) (Smith y Herrejón 2004:113). Los análisis de datación indicaron que el contexto funerario fue depositado alrededor de 1400 d.C. (Beekman y Weigand 2008). En el Palacio de Ocomo, por su parte, se han encontrado algunos fragmentos de cuchillos bifaciales de obsidiana roja con negro de gran tamaño y de forma semejante a los de El Encinar. Estos artefactos fueron recuperados en las estructuras del centro cívico-ceremonial, ocupado de 450-900 d.C. (Mateo 2016:100–105). Adicionalmente, en El Piñón, en la región del Cañón de Bolaños, se encontró un cuchillo en la entrada a una tumba de tiro fechada para finales del Clásico, alrededor del 440 d.C.

(Cabrero 2010:29, 76, 188; Cabrero y López Cruz 1998:329). Debido a que el objeto se encontró aislado y al exterior de la tumba, se ha propuesto que fue depositado después de la clausura (Cabrero 2010:29, 76). Si bien es necesario realizar comparaciones tecnológicas y químicas para determinar si los cuchillos bifaciales recién mencionados fueron hechos en El Encinar, es importante recordar que a la fecha es el único sitio en la región donde se ha identificado la producción de este tipo de objeto con obsidiana roja con negro. Por lo tanto, parece más probable que el área de estudio haya operado durante el Epiclásico y/o Posclásico, en vez del Formativo Tardío-Clásico Temprano.

En fin, la investigación realizada en El Encinar permitió caracterizar al sitio como un área de explotación y de producción de artefactos de obsidiana roja con negro. Éste se localizaba en un macizo montañoso sumamente rico en obsidiana y con evidencia de una amplia explotación prehispánica que duró por varios siglos. El recorrido de superficie de El Encinar y la excavación de la TS2 indicaron que la minería se realizaba mediante trincheras con forma de herradura, conformando espacios dedicados a la extracción de materia prima y actividades de talla. Por otra parte, el recorrido sistemático y los pozos de sondeo en el taller apuntaron a que la producción de los artesanos se realizaba en cuatro estaciones de trabajo. El objetivo de la producción era comenzar con la manufactura de navajas de percusión y de cuchillos bifaciales de gran tamaño, los cuales eran transportados hacia otras localidades para concluir con el proceso de manufactura. Con base en la evidencia indirecta, es posible que la explotación y la producción de El Encinar haya ocurrido en algún momento entre el Epiclásico y el Posclásico.

V

EL CONTEXTO SOCIAL DEL TRABAJO DE LA OBSIDIANA EN EL ENCINAR Y EN LA REGIÓN DE TEQUILA

En este capítulo, se discuten extensamente los resultados presentados a lo largo del trabajo de investigación, definiendo el contexto social de la explotación del sitio, así como intentando caracterizar la organización del trabajo de la obsidiana en la escala regional. A grandes rasgos, se propone que la explotación de El Encinar y, en general, de los yacimientos de la región era realizada por artesanos independientes que producían artefactos para satisfacer necesidades sociales y económicas, en vez de políticas.

Primero, se discuten los resultados en una escala local, comparando diferentes indicadores relativos al contexto social con los datos obtenidos en campo y en laboratorio. Enseguida, se amplía el panorama y se elaboran propuestas de escala regional, abarcando diferentes temas acerca de la organización del trabajo de la obsidiana, al mismo tiempo que las reflexiones sobre El Encinar se sitúan en un contexto regional. Por último, se presentan las conclusiones que cierran este trabajo de investigación.

El contexto social de la explotación en El Encinar

El Encinar es un sitio donde se explotaba obsidiana roja con negro y se producían cuchillos bifaciales, el cual tiene características que pudieron hacerlo atractivo para que los líderes intervinieran en alguna parte del proceso de trabajo. En primer lugar, se trata de un sitio pequeño que cubre una extensión de 2,500 m², al que era posible restringir el acceso o controlar el flujo de la circulación a su interior. En segundo lugar, en el sitio se extraía obsidiana roja con negro, una variedad que no siempre llega a formarse y cuando lo hace es en una extensión limitada, dentro de yacimientos de obsidiana de color más común (Glascock et al. 1994; Kasztovszky et al. 2018). Lo anterior implica que es una materia prima relativamente escasa. A esto debe sumarse que es uno de los sitios de la región de Tequila donde se han registrado los bloques más grandes de obsidiana roja con negro (cfr. Esparza

2008b; Glascock et al. 2010; Weigand et al. 2004). Por último, es el único sitio de la región, conocido a la fecha, donde se producían cuchillos bifaciales, los cuales, además, parecen haber sido usados principalmente en centros ceremoniales y entierros. Los cuchillos bifaciales que se producían en el lugar eran de forma foliácea y de gran tamaño, de entre 10 y 20 cm de largo. Artefactos similares se han encontrado en sitios de la región e incluso fuera de ella (ver Cabrero 2010; Mateo 2016; Smith y Herrejón 2004).

En otras palabras, El Encinar era un sitio pequeño en el que se extraía una materia prima escasa y se producían artefactos poco comunes, de gran tamaño, de características estéticas llamativas y que pudieron tener una función simbólica. De acuerdo con el modelo adaptacionista de la región de Tequila, los líderes tenían la capacidad organizativa de apropiarse de los procesos de explotación y de producción relacionados con la obsidiana, así como de los medios para distribuir los artefactos (Spence et al. 2002; Weigand 1993; Weigand y Spence 1989). Además, tenían el interés de monopolizar el trabajo de la obsidiana porque era una de las fuentes de financiamiento de la estructura política y de engrandecimiento personal (Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989). En ese sentido, las características de El Encinar y del trabajo realizado en el lugar podrían haber resultado atractivas para que los líderes intervinieran en el proceso, ya sea restringiendo el acceso al lugar, produciendo artefactos de alto valor económico o sociopolítico y/o controlando la distribución de los artefactos. Es decir, la explotación y el trabajo en el sitio pudo haber ocurrido en un contexto de índole política.

Al inicio de este trabajo de investigación, en el primer capítulo, se definieron una serie de indicadores que permiten discutir sobre el contexto social que envolvía a la explotación y la producción de El Encinar. Algunos indicadores están relacionados con el gasto de recursos humanos y materiales de las estrategias de trabajo implementadas. En específico, éstos consisten 1) en la presencia o ausencia de medios para restringir el acceso al lugar, 2) en las características de la infraestructura de explotación y de producción, 3) así como en la presencia y las características de estructuras habitacionales en el área de explotación. Por otra parte, el resto de los indicadores abordan las relaciones sociales a lo largo del proceso productivo, desde la explotación hasta la distribución de los artefactos. Particularmente, se contempla 4) la presencia de artefactos en el sitio que se puedan asociar

a las clases altas, 5) la producción de bienes de prestigio o de alto valor económico y 6) la diversidad de contextos donde se consumían los productos.

Aunque ninguno de estos indicadores es determinante por sí mismo, en conjunto permiten discutir sobre algunos aspectos clave que definen el contexto social, tales como la propiedad del lugar, la identidad de los artesanos y las necesidades sociales que cubría la producción.

La explotación independiente de El Encinar

Con base en la composición del sitio y las características de sus elementos, se puede argumentar que no hay evidencia física que indique que el acceso o la explotación del sitio haya sido reservado. A grandes rasgos, la composición del lugar consiste en depresiones topográficas y acumulaciones de materiales líticos, los cuales fueron interpretados como minas a cielo abierto y un taller al aire libre, respectivamente. No hay presencia de estructuras de tipo alguno al interior del mismo ni a su alrededor. Tampoco hay algún medio físico que haya podido servir para controlar la circulación de las personas en su interior. Los elementos que lo componen no impedían la libertad de movimiento: las minas a cielo abierto están ubicadas en los márgenes sur y este, por lo que no representaban un obstáculo para entrar ni para acceder a algún área en particular; mientras, el taller al aire libre estaba compuesto por cuatro montículos de desechos de talla que dejaban espacios entre sí por donde los artesanos podían transitar. Por otra parte, no se encontraron petrograbados ni otro tipo de representaciones gráficas que pudieran indicar alguna restricción en el acceso al lugar; el sitio no fue marcado con un símbolo de propiedad.

Adicionalmente, al examinar los elementos que componen al sitio, las minas a cielo abierto y el taller al aire libre, es posible notar que carece de una infraestructura especializada que permita sospechar que los líderes financiaron su construcción, como minas que hayan requerido de una mano de obra numerosa, modificaciones a la topografía del terreno para facilitar la movilidad, estructuras dedicadas exclusivamente a la talla de artefactos, así como la construcción de almacenes para guardar los productos elaborados. En comparación con otros yacimientos de Mesoamérica, como Sierra de las Navajas y Ucareo (Healan 1997; Pastrana 1998, 2007) en los que sí se ha encontrado una infraestructura sofisticada, la

inversión de recursos y de mano de obra para explotar la obsidiana de El Encinar fue baja. Estudios etnoarqueológicos en México (Clark 1989; Weigand 1989) y en otras partes del mundo (Brandt y Weedman 2002; Burton 1984) han documentado que las minas a cielo abierto y los talleres al aire libre eran técnicas de explotación y de producción que podían ser empleadas con pocos recursos y mano de obra limitada, particularmente por artesanos independientes. Esto supone que los artesanos que explotaban El Encinar no requerían de un financiamiento de los líderes para modificar el paisaje de la forma en que lo hicieron.

Por otra parte, el sitio carece de evidencia de que se hayan realizado actividades distintas a la minería y a la producción de artefactos. No se encontraron estructuras habitacionales ni otro tipo de materiales arqueológicos, además de los relacionados con la talla de obsidiana. Si bien la ausencia de todos estos rasgos dificulta conocer a profundidad la identidad de los artesanos y su posición social, aún es posible deducir algunas generalidades. En particular, la falta de estructuras habitacionales impide conocer las condiciones en las que vivían los artesanos y la forma en que organizaban sus actividades productivas y de subsistencia; sin embargo, su ausencia indica que ellos no hacían estancias largas en el lugar que requirieran de alojamiento preestablecido. Asimismo, la ausencia de materiales arqueológicos sugiere que se realizaba una cantidad limitada de actividades en el lugar. La ausencia de los rasgos recién mencionados apunta a que el sitio era ocupado por artesanos comunes, ya que no hay estructuras ni objetos que indiquen la presencia de individuos de estratos sociales altos. Además, indica que en el lugar se realizaban exclusivamente actividades productivas: de minería y de talla de artefactos, lo que sucedía mediante visitas ocasionales.

En cuanto a los artefactos que se producían en El Encinar, sus características formales y estéticas sugieren que pudieron haber tenido una importancia particular, en vez de ser artefactos utilitarios comunes. Es importante recordar que la obsidiana de color rojo con negro que se extraía en el sitio era una materia prima relativamente escasa, de buena calidad y de tamaño considerable. Además, era utilizada para producir artefactos grandes y visualmente llamativos: cuchillos bifaciales de forma foliácea y de color rojo con negro. Cuchillos formalmente similares a los de El Encinar se han encontrado en algunas partes de la región de Tequila, en un entierro de un conjunto doméstico de Los Guachimontones (Smith y Herrejón 2004:113) y en la estructura principal del Palacio de Ocomo (Mateo

2016:100–105), así como en localidades de regiones cercanas, particularmente afuera de una tumba de tiro, en el centro ceremonial de El Piñón, en el Cañón de Bolaños (Cabrero 2010:29, 76, 188). En otras palabras, los contextos donde se consumían los cuchillos bifaciales de obsidiana roja con negro consistían en centros ceremoniales y en entierros.

La variedad de contextos en donde se han encontrado estos cuchillos bifaciales parece indicar que tenían una connotación simbólica. Sin embargo, la aparición de uno de los cuchillos en un entierro doméstico apunta a que su acceso no estaba restringido, sino que era generalizado para la población. Aunque esta observación está basada en un solo ejemplo, tentativamente se puede proponer que estos artefactos no estaban dedicados a satisfacer una necesidad sociopolítica, por lo que no parece adecuado clasificarlos como objetos de prestigio. En cambio, si su presencia en centros ceremoniales y en entierros en verdad indica que eran artefactos con una connotación simbólica, es posible que ésta haya sido ideológica y que haya permeado a varios estratos de la sociedad, desde la gente común hasta los líderes. Debido a que un par de ellos fueron encontrados en entierros, es posible que su simbolismo estuviera relacionado con la muerte o con los rituales funerarios. De ser así, el propósito de producir estos artefactos puede haber sido cubrir ciertas necesidades sociales y obtener reconocimiento de las personas involucradas en su consumo, más que buscar beneficios políticos o económicos. En todo caso, estas propuestas están basadas en las similitudes formales de una cantidad baja de artefactos en contextos de consumo determinados. Por lo tanto, es necesario evaluarlas en el futuro mediante la identificación y el estudio químico de una mayor cantidad de artefactos y de contextos.

Por otra parte, es importante aclarar que no fue posible determinar si todo el proceso de trabajo que ocurría en El Encinar era realizado por las mismas personas o no. Los cuchillos bifaciales que se producían no muestran negativos de retoque que indiquen que se terminaban en el lugar. Además, los artefactos parecían estar inconclusos, ya que tenían una forma irregular, un grosor pronunciado y les faltaban negativos de presión. Esto supone que eran terminados en otra localidad. Si bien existe la posibilidad de que los mismos artesanos que explotaron el sitio hayan continuado el proceso de manufactura en otro lugar, también es posible que hayan intercambiado los artefactos en un estado inacabado para que un intermediario o el consumidor final terminaran con el proceso.

En fin, el sitio de El Encinar carecía de medios para restringir físicamente el ingreso al lugar y de materiales asociados con las clases altas, lo que sugiere que el trabajo se realizaba sin la supervisión de los líderes. Asimismo, la falta de una infraestructura especializada indica que las estrategias de explotación y de producción requerían de pocos recursos materiales y de mano de obra, por lo que no hay razón para sostener que se requería del patrocinio de los líderes. Por otra parte, la falta de estructuras habitacionales indica que las actividades que se realizaban no requerían de estancias largas en el lugar. Mientras, la ausencia de materiales distintos a la obsidiana sugiere que se realizaban exclusivamente actividades productivas: de minería y de talla de artefactos; lo que sucedía de manera ocasional. En conjunto, estas observaciones sugieren que en El Encinar no había presencia de individuos de estratos sociales altos y que el trabajo no estaba controlado por los líderes. En cambio, parece más viable que la explotación de la obsidiana y la producción de los artefactos era realizada por artesanos independientes, quienes trabajaban en un espacio de acceso libre, usando estrategias que requerían de pocos recursos humanos y materiales, y realizando en estancias ocasionales.

Además, los cuchillos bifaciales que se producían en El Encinar no parecen haber sido exclusivos para el consumo de un estrato social en particular, sino que eran de acceso generalizado. En todo caso, su uso en centros ceremoniales y en contextos de enterramiento sugiere que tenían una función no-utilitaria y una connotación simbólica, posiblemente relacionada con la muerte o los rituales funerarios. En ese sentido, parece que los artefactos producidos por los artesanos independientes eran de acceso generalizado y estaba dedicada a satisfacer necesidades sociales, ya sea que su distribución haya sido controlada por ellos o por un intermediario. Sin embargo, los eventos en que se propone eran usados no parecen representar un mercado con alta demanda, que pudiera haber sostenido económicamente a los artesanos y sus familias. Por lo tanto, es posible que el objetivo de la producción haya sido obtener reconocimiento social, lo que no excluye que también pudieran recibir algún tipo de beneficio económico, pero no era el objetivo principal.

El contexto social del trabajo de la obsidiana en la región de Tequila

En la escala regional, la explotación y la producción independientes de El Encinar se desarrollaban en un contexto sociopolítico más colectivo que autoritario y en el que se favorecían las estrategias corporativas de financiamiento institucional sobre las excluyentes.

En el Posclásico, la región de Tequila estaba dividida en diferentes entidades políticas independientes, formando un escenario descentralizado (Heredia 2016, 2017). Las estructuras políticas locales eran flexibles y colectivas, ya que se compartía la toma de decisiones y se dividía la capacidad de engrandecimiento personal entre individuos de diferentes sectores de la sociedad (Heredia 2016). El poder político no era el monopolio de una familia, grupo o etnia, sino que podía ser obtenido por distintas vías (Beals 1973). Además, éste era compartido en diferentes escalas: desde la existencia de dos cabeceras en una misma entidad política, pasando por el cogobierno en las cabeceras, hasta el establecimiento de representantes de los gobernantes en los pueblos sujetos. Incluso, la decisión de ir a la guerra era construida a partir de un proceso colectivo, que involucraba a los gobernantes, a los sacerdotes y a un consejo de varios representantes de la sociedad.

Las diversas entidades políticas de la región de Tequila también tenían fuentes de financiamiento político propias, las cuales favorecían las estrategias corporativas, inhibiendo la creación de monopolios y promoviendo la producción local para sostener a la estructura política y a la sociedad en general. El tributo y el tequio eran los medios que utilizaban los líderes para recabar recursos, obteniendo así habitación y recursos básicos para su subsistencia y para realizar actividades políticas. Además, las autoridades solían involucrarse en la organización de mercados, facilitándoles el acceso a un espacio en donde podían intercambiar los excedentes obtenidos por el tributo y el tequio. En contraste, la gente común tenía que realizar un rango de actividades de subsistencia, de labores productivas y de estrategias de movilización de bienes para subsistir y cumplir con sus responsabilidades políticas. En otras palabras, la producción de la gente común era el sostén tanto de la economía doméstica como de la política.

A continuación, se presenta una serie de propuestas sobre el trabajo de la obsidiana, las cuales sugieren que éste era realizado por la gente común, particularmente por artesanos

independientes en busca de obtener algún tipo de beneficio social o económico. La reflexión que aquí se presenta abarca varios temas, incluyendo la propiedad de los yacimientos, el contexto social de la producción especializada, así como los mecanismos de captación y distribución de los productos. Esto permitirá, por una parte, delinear una imagen de la organización político-económica distinta de la que propone el modelo adaptacionista y, por la otra, será posible situar los resultados del estudio de El Encinar en una escala regional.

La propiedad de los yacimientos

En el tercer capítulo, se evaluó la posibilidad de que los yacimientos de la región fueran propiedad de algún grupo social o entidad política, llegando a la conclusión de que su acceso era libre. Esta propuesta se basa en diferentes líneas de evidencia. Para empezar, la abundancia y la accesibilidad de la obsidiana era muy alta en la región. A la fecha, se han identificado al menos 21 yacimientos (Glascocock et al. 2010; Harris 1986; Lloyd 2015, 2017; Mahood 1980, 1981; Walker et al. 1981), que se distribuyen de manera dispersa a través del paisaje, dejando a las áreas más alejadas de la región a menos de 13 km lineales de distancia (con la única excepción del área de Ameca). La ubicuidad de la obsidiana es una condición que, por sí misma, ya imponía grandes retos para quienes quisieran reclamar la propiedad de este recurso natural.

Además, la gran abundancia de obsidiana propiciaba que el costo de transportación de la materia prima fuera mínimo, ya que los artesanos tenían que recorrer distancias cortas para llegar a una fuente de obsidiana de calidad adecuada. Incluso, si se toma en cuenta que había diversos cuerpos y corrientes de agua que permitían el transporte acuático, se puede suponer que en algunas partes el desplazamiento de materia prima no era un problema. De hecho, se ha insinuado con anterioridad que el yacimiento de Magdalena (La Joya), ubicado en la orilla de la ex laguna de Magdalena, tenía un embarcadero de canoas para transportar materia prima al taller de Atitlán (Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989). Sin embargo, de haber cumplido esa función, la obra también habría facilitado el transporte para el resto de los sitios productores ubicados al margen de la antigua laguna, como pudo haber sido Huistla y Santiaguito. En otras palabras, la obsidiana era fácil de conseguir en la región.

Otra línea de evidencia es que, en los yacimientos de la región, hay una falta de estructuras y de modificaciones del paisaje que pudieran servir como restricciones físicas para acceder a ellos. Tampoco se ha identificado algún otro medio físico de apropiación del paisaje, como adoratorios o inscripciones, que indiquen la propiedad de algún grupo o individuo. De la misma manera, no se ha registrado una infraestructura especializada para mantener o mejorar la productividad, lo que hubiera requerido de una inversión de trabajo alta y, a la vez, habría funcionado como un argumento válido para reclamar propiedad.

Adicionalmente, no hay evidencia de que un yacimiento haya sido explotado preferentemente por algún sitio. En las fuentes de materia prima, no hay indicios de una explotación organizada y uniforme que haya podido ser realizada por un mismo grupo o entidad política. Mientas, en los sitios consumidores a través de la región, no se observa que alguno haya acaparado la materia prima de un yacimiento específico. Por el contrario, hay evidencia de que varios sitios, de diferentes tamaños, se abastecían de un mismo yacimiento, incluyendo a los que tenían materia prima de mejor calidad.

El ejemplo más claro sobre el acceso libre a los yacimientos proviene del área de la ex laguna de Magdalena. La evidencia incluye 1) la explotación heterogénea del afloramiento de La Joya por varios grupos de artesanos; 2) el uso generalizado de cantidades altas de materia prima de dicho yacimiento a través de los sitios del área, lo opuesto de un abastecimiento excluyente; 3) la presencia de varios centros productores de artefactos similares, en vez de uno solo que monopolizara la producción; así como 4) la presencia de desechos de talla que indican que, tanto en los sitios consumidores como en los productores, se tallaba materia prima en bruto, en vez de adquirir artefactos terminados de un solo centro productor (cfr. Pierce 2017; Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989). Estas evidencias indican que diversos agentes independientes se abastecían libremente de una de las fuentes de obsidiana de mejor calidad de toda la región: el afloramiento de La Joya.

Entonces, es posible argumentar que, a nivel regional, los yacimientos eran de acceso libre, lo que coincide con la información obtenida del estudio de El Encinar. Sin embargo, hay que recordar que los documentos históricos registraron que los indígenas iban a la guerra por invasiones a sus territorios de caza (Acuña 1988). Por lo que otros recursos naturales, como la obsidiana, pudieron considerarse propiedad de una comunidad. Tomando esto en

cuenta, se pueden formular dos hipótesis: 1) que no había propiedad ni restricción alguna, o 2) que una o varias entidades políticas eran propietarias de los yacimientos ubicados en un territorio determinado y que sus integrantes tenían acceso libre a ellos. Aquí, se considera que la abundancia, la distribución y la disponibilidad de la obsidiana apunta a que la primera opción es más viable.

El contexto social de la producción especializada

El segundo tema que se va a tratar es la dimensión social de la producción especializada; es decir, aquella que estaba dedicada al intercambio, en vez de al autoconsumo. Aquí, se argumenta que esta actividad era realizada por emprendedores independientes que producían para alimentar al intercambio a nivel local, regional y extrarregional. Los artesanos no estaban afiliados a los líderes ni producían por razones políticas (aunque el tributo y el tequio institucional pudo haber sido una excepción eventual).

Para empezar, la distribución dispersa de los talleres a nivel regional y local permite proponer que la producción era descentralizada, sin haber sido regulada por alguna institución política o entidad central. En la región de Tequila, había varios talleres de producción especializada distribuidos de manera dispersa (Blanco 2018; Soto 1982; Spence et al. 2002). Además de los talleres de Los Guachimontones y de Atitlán, es posible que haya habido otros varios sitios involucrados en la producción especializada, como se ha sugerido para Huistla y Santiaguito (Pierce 2017). Asimismo, en una escala local, tanto al interior de Los Guachimontones como de Atitlán, había varios talleres que operaban independientemente entre sí (Blanco 2018; Esparza et al. 2013; Mireles 2018).

Incluso, a través de la bibliografía arqueológica de la región, es posible notar que había una variabilidad tecnológica entre los distintos talleres de producción especializada, al igual que sucedía entre los artesanos que trabajaban en los talleres (Blanco 2018; Soto 1990). Es decir, no había una forma homogénea de hacer las cosas: los talleres y los artesanos podían producir el mismo tipo de artefacto mediante técnicas y/o métodos distintos. Tampoco el conocimiento tecnológico era exclusivo de un grupo social en específico, ni siquiera de los propios artesanos, ya que la gente común, que no tenía la práctica de un tallador

experimentado, podía producir algunos de los artefactos especializados, tal como sucedía con la producción doméstica de navajas de presión (Mireles 2018).

Además, al interior de Los Guachimontones y de Atitlán, los talleres estaban contiguos a estructuras habitacionales, en áreas donde había terrazas de cultivo y cuerpos de agua cercanos (Blanco 2018; Mireles 2018; Spence et al. 2002; Weigand y Spence 1989). Esto parece indicar que los artesanos también eran campesinos y que se dedicaban a la producción artesanal de manera intermitente, como una forma de complementar la agricultura y aumentar su bienestar. Incluso, se ha propuesto que en Atitlán tuvo lugar un tipo de producción que se puede considerar como multiartesanal, ya que consistía en manufacturar artefactos de obsidiana y de cestería paralelamente (Blanco 2018). La manufactura de múltiples productos artesanales, en adición al trabajo agrícola, apoya la idea de que los artesanos buscaban diversificar las actividades productivas. Las fuentes históricas también documentaron ampliamente la diversificación de la economía doméstica (Acuña 1988).

Por otra parte, debido a que los talleres se ubicaban al lado de las casas de los artesanos, es muy posible que la mano de obra haya sido proveída por los integrantes de los hogares. Las fuentes históricas y los hallazgos arqueológicos de conjuntos domésticos sugieren que los hogares estaban compuestos por familias extensas (Acuña 1988; Arregui 1946; Esparza 2008a; Heredia 2016; Smith y Herrejón 2004). Esto habría permitido reclutar mano de obra de los hogares de los artesanos, permitiendo realizar varias actividades de subsistencia y productivas a la vez.

En resumen, los datos apuntan a que la producción especializada era realizada por artesanos independientes que buscaban mayor bienestar para su familia. Páginas arriba se propuso que esta misma situación ocurría en El Encinar, con la única diferencia de que, a cambio de su trabajo, los artesanos independientes buscaban reconocimiento social, más que una retribución económica o política.

Los medios de captación y de distribución de los productos

Finalmente, el último tema que queda por abordar es la distribución de los artefactos de obsidiana. Las fuentes históricas narran que, tanto en la región de Tequila como en otras

partes del occidente de México, se instalaban mercados en varios de los centros administrativos, así como en otros pueblos de menor relevancia política (Acuña 1988; Coria 1937). Arqueológicamente, la evidencia señala que los sitios consumidores de la región y fuera de ella tenían acceso a un flujo regular de artefactos, los cuales estaban hechos con obsidiana de procedencias muy variadas (Esparza et al. 2013; Pierce 2017; Spence et al. 2002). El acceso generalizado a la obsidiana de la región de Tequila sugiere que los mercados tuvieron un papel importante en la distribución de los artefactos de obsidiana.

Asimismo, otros tipos de intercambio de mercado ocurridos afuera del espacio físico del mercado, pero igualmente regulados por las fuerzas de la oferta y la demanda, pudieron haber contribuido a la distribución de los artefactos. La ocurrencia de este tipo de intercambios descentralizados, facilitada por actores como los comerciantes itinerantes, puede explicar por qué los artefactos hechos con obsidiana de los yacimientos más populares fluían en mayor proporción hacia regiones cercanas específicas. Hay que recordar que los artefactos de obsidiana de Magdalena (La Joya) predominaban en la costa de Nayarit (Pierce 2017) y los de San Juan de los Arcos y Navajas en la región de Sayula (Reveles 2005); en cambio, los de Teuchitlán se consumían en una variedad amplia de lugares, en donde los otros tres yacimientos tenían poca presencia (ver Tabla 6) (Ericson y Kimberlin 1977; Pierce 2017; Rebnegger 2013; Reveles 2005; Tenorio et al. 2015). Esto parece indicar que la obsidiana de estos yacimientos estaba involucrada en dinámicas de mercado específicas, que mediaban la dirección hacia donde se distribuía. En síntesis, el intercambio de mercado, tanto en los mercados físicos como afuera de ellos, parece haber sido uno de los medios más eficaces de distribución.

Por otra parte, es notable que, a finales del Clásico Temprano (c. 250 d.C.), coincidió el surgimiento de los sitios con cultura material Aztatlán de la ex laguna de Magdalena y de la costa de Nayarit (Nance et al. 2013; Pierce 2017). Sumado a esto, alrededor del mismo tiempo los artefactos hechos con obsidiana de Magdalena comenzaron a fluir regularmente a través de ambas regiones, y no pararon hasta la llegada de los españoles (Pierce 2017). En este caso, parece viable suponer que el desarrollo social de ambas partes quedó atado en cierto grado al intercambio extrarregional, tal vez debido a las relaciones sociales que mantuvieron sus líderes, como se ha propuesto con anterioridad (Spence et al. 2002; Weigand

y Spence 1989). De ser así, los mecanismos que los líderes pudieron usar para adquirir artefactos y movilizarlos hacia el intercambio extrarregional fueron el tributo y el tequio.

De acuerdo con las fuentes históricas, el tributo y el tequio eran los mecanismos más importantes de financiamiento institucional (Acuña 1988; Coria 1937). La ventaja que tenía es que los líderes retribuían poco o nada a los artesanos por su trabajo, mientras los artesanos sólo perdían una porción baja de su producción o de su tiempo, sin afectar su condición económica. De cualquier forma, la distribución a través de los diferentes tipos de intercambio de mercado seguramente podía movilizar muchos más artefactos que el intercambio excluyente entre líderes, ya que estaba dirigida a la población general, en vez de enfocarse en una minoría. Por último, se debe destacar que el intercambio informal entre hogares pudo jugar un papel importante para movilizar cantidades menores de artefactos hacia ciertas regiones. En especial, hacia las que no tenían yacimientos de obsidiana, talleres especializados ni mercados regulares.

En el caso de El Encinar, la producción de cuchillos bifaciales de obsidiana roja con negro no parece haber sido para autoconsumo, particularmente porque se han encontrado artefactos similares en centros ceremoniales y en entierros (Cabrero 2010; Mateo 2016; Smith y Herrejón 2004). Si bien aquí se sostiene que los productos tenían el fin de ser intercambiados, la baja cantidad de ejemplos de artefactos encontrados en otros sitios, fuera del área de producción, parece indicar que la demanda era baja. Además, el tipo de contextos donde han aparecido apunta a que no eran objetos utilitarios, de uso cotidiano. De tal forma, debido a que parece que los cuchillos bifaciales no eran para autoconsumo, pero eran objetos poco demandados y que cumplían una función no-utilitaria, es posible que se hayan movilizado: 1) mediante intercambios informales, como regalos o intercambios recíprocos entre los hogares o 2) por solicitud de los consumidores, a través de intercambios de mercado por pedido.

Conclusiones

En esta investigación, se ha intentado cuestionar un modelo ampliamente aceptado, el cual explica, desde una perspectiva adaptacionista, la forma en que se organizaba el trabajo

de la obsidiana en la región de Tequila. El modelo sostiene que la explotación de dicha materia prima y la producción de artefactos se desarrollaban en un contexto social en el que los líderes eran los protagonistas, sin considerar la posibilidad de que la gente común haya jugado un papel de relevancia.

El caso de estudio de El Encinar fue ideal para evaluar esta propuesta, ya que el sitio presenta características que pudieron hacerlo susceptible al control de los líderes. No obstante, contrario a las expectativas derivadas del modelo adaptacionista, no se encontró evidencia de supervisión, de patrocinio o de apropiación del lugar ni del proceso de trabajo que ahí ocurría. En cambio, los resultados apuntan a que El Encinar era un área de explotación de acceso abierto, en la que trabajaban artesanos independientes que manufacturaban productos de acceso generalizado, satisfaciendo necesidades de tipo social, en vez de políticas. Un escenario que coincide más con el modelo de la economía doméstica, ya que demuestra que la gente común no emprendía en actividades productivas solamente por presión o imposición de los líderes, sino que tenían la iniciativa suficiente para hacerlo por su cuenta, buscando obtener algún beneficio social o económico.

Adicionalmente, la discusión de los resultados en la escala regional apunta a que las estructuras políticas de la región de Tequila, durante el Posclásico, eran menos autoritarias de lo que propone el modelo adaptacionista. La estructura política parece haber sido colectiva y la estrategia de financiamiento político estaba dedicada principalmente a recaudar la producción local de bienes necesarios para la subsistencia, en vez de intentar engrandecer a los líderes. Por el contrario, aquí se sostiene que la explotación de la obsidiana no era controlada por los líderes para obtener engrandecimiento personal o incrementar su riqueza, sino que era organizada por emprendedores independientes que buscaban obtener beneficios sociales y/o económicos. En esta escala, de nuevo, el modelo de la economía doméstica es más adecuado para explicar la organización del trabajo de la obsidiana que el modelo adaptacionista.

En fin, en las páginas anteriores, se ha intentado reivindicar la importancia de un sector de la población usualmente olvidado en la economía regional: la gente común. Desde esta perspectiva, el trabajo doméstico era uno de los pilares más importantes del desarrollo social en la región de Tequila durante el Posclásico. No obstante, esta perspectiva está en un

proceso temprano de desarrollo, por lo que es importante evaluar las propuestas que aquí se han presentado conforme avancen los estudios del trabajo de la obsidiana en la región.

REFERENCIAS CITADAS

Acuña, René

1988 *Relaciones geográficas del Siglo XVI: Nueva Galicia*. UNAM, Ciudad de México.

Arregui, Lázaro de

1946 *Descripción de la Nueva Galicia*. Editado por François Chevalier. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Sevilla.

Beals, Ralph

1973 *The comparative ethnology of northern Mexico before 1750*. Cooper Square Publishers, Nueva York.

Beekman, Christopher

1996a El complejo El Grillo del centro de Jalisco: una revisión de su cronología y significado. En *Las cuencas del occidente de México. Época prehispánica*, editado por Eduardo Williams y Phil Weigand, pp. 247–292. COLMICH; CEMCA; ORSTOM, Zamora.

1996b *The Long-Term Evolution of a Political Boundary: Archaeological Research in Jalisco, Mexico*. Vanderbilt University, tesis de doctorado.

2008 Corporate Power Strategies in the Late Formative to Early Classic Tequila Valleys of Central Jalisco. *Latin American Antiquity* 19(4):414–434.

2012 El Grillo and Epilogue. The Reestablishment of Community and Identity in Far Western Mexico. En *77th annual meeting of the Society for American Archaeology*. Memphis, Tennessee.

2016 Conflicting Political Strategies in Late Formative to Early Classic Central Jalisco. En *Political Strategies in Pre-Columbian Mesoamerica*, editado por Sarah Kurnick y Joanne Baron, pp. 97–119. University Press of Colorado.

Beekman, Christopher, y Alexander Christensen

2003 Controlling for Doubt and Uncertainty Through Multiple Lines of Evidence: A New Look at the Mesoamerican Nahua Migrations. *Journal of Archaeological Method and Theory* 10(2):111–164.

2011 Power, agency, and identity: Migration and aftermath in the Mezquital area of north-central Mexico. En *Rethinking Anthropological Perspectives on Migration*, editado por Graciela Cabana y Jeffery Clark, pp. 147–174. University Press of Florida, Gainesville.

Beekman, Christopher, y Phil Weigand

2008 Conclusiones, cronología y un intento de síntesis. En *Tradición Teuchitlán*, editado por Phil Weigand, Christopher Beekman, y Rodrigo Esparza, pp. 303–337. El Colegio de Michoacán, Secretaría de Cultura del Estado de Jalisco, Zamora.

Blanco, Ericka

2018 El uso de espacio en la Isla de Atitlán por más de 1000 años (400-1500 d.C.). Un acercamiento a la vida lacustre en la región Valles de Jalisco. UNAM, tesis de doctorado.

Blanton, Richard

1998 Beyond Centralization: Steps Toward a Theory of Egalitarian Behavior in Archaic States. *Archaic States*:135–172.

Blanton, Richard, y Lane Fargher

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

Blanton, Richard, Gary Feinman, Stephen Kowalewski, y Peter Peregrine

1996 A Dual-Processual Theory for the Evolution of Mesoamerican Civilization. *Current Anthropology* 37(1):1–14.

Brandt, Steven, y Kathryn Weedman

2002 The ethnoarchaeology of hide working and stone tool use in Konso, southern Ethiopia: An introduction. En *Le travail du cuir de la préhistoire a nous jours*, editado por S. Beyries y F. Audoin-Rouzeau, pp. 114–129. Éditions APDCA, Antibes.

Braswell, Geoffrey, Iken Paap, y Michael Glascock

2011 The Obsidian and Ceramics of the Puuc Region: Chronology, Lithic Procurement, and Production at Xkipche, Yucatan, Mexico. *Ancient Mesoamerica* 22(1):135–154.

Bretón, Adela

1902 Some Obsidian Workings in Mexico. En *Transactions of the 17th International Congress of Americanists*, pp. 265–268. Nueva York.

Brumfiel, Elizabeth, y Timothy Earle

1987 Specialization, exchange, and complex societies: an introduction. En *Specialization, exchange, and complex societies*, editado por Elizabeth Brumfiel y Timothy Earle, pp. 1–9. Cambridge University Press, Cambridge.

- Burton, John
1984 Quarrying in a tribal society. *World Archaeology* 16(2):234–247.
- Butterwick, Kristi
2004 *Heritage of power: ancient sculpture from West Mexico: the Andrall E. Pearson family collection*. Metropolitan Museum of Art, Nueva York.
- Cabrero, María Teresa
2010 *El hombre y sus instrumentos en la cultura Bolaños*. Vol. 2. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Cabrero, María Teresa, y Carlos López Cruz
1998 Las Tumbas de tiro de El Piñon, en el Cañon de Bolaños, Jalisco, Mexico. *Latin American Antiquity* 9(4):328–341.
- Callahan, Erret
1979 The Basics of Biface Knapping in the Eastern Fluted Point Tradition: A Manual for Flintknappers and Lithic Analysts. *Archaeology of Eastern North America* 7(1):1–180.
- Cárdenas, Efraín
1992 Avance y perspectivas de la investigación de las fuentes de abastecimiento de obsidiana. *Origen y desarrollo de la civilización en el Occidente de México*:41–68.
- Carrión, Hugo
2019 Patrones de consumo de obsidiana en la región norte del Volcán de Tequila durante las fases Tequila II a IV (350 a.C.-500 d.C.) y el Grillo (500-900 d.C.). El Colegio de Michoacán, tesis de maestría.
- Castro, Jonathan, Ian Schipper, Sebastian Mueller, A. S. Militzer, Alvaro Amigo, Carolina Parejas, y Dorrit Jacob
2013 Storage and eruption of near-liquidus rhyolite magma at Cordón Caulle, Chile. *Bulletin of Volcanology* 75(4):1–17.
- Christiansen, Robert, y Peter Lipman
1966 Emplacement and Thermal History of a Rhyolite Lava Flow near Fortymile Canyon, Southern Nevada. *Geological Society Of America Bulletin* 77(7):671–684.

- Clark, John
1989 La técnica de talla de los lacandones de Chiapas. En *La obsidiana en Mesoamérica*, editado por Margarita Gaxiola y John Clark, pp. 443–448. INAH, Ciudad de México.
- Clark, John, y Phil Weigand
2009 Obsidian lapidary without polishing. En *Investigaciones recientes sobre la litica arqueológica en México*, editado por Lorena Mirambell y Leticia González, pp. 79–93. INAH, Ciudad de México.
- Cobean, Robert
2002 *Un mundo de obsidiana: minería y comercio de un vidrio volcánico en el México antiguo*. INAH; University of Pittsburgh, Ciudad de México.
- Cobean, Robert, Michael Coe, Edward Perry, Karl Turekian, y Dinkar Kharkar
1971 Obsidian Trade at San Lorenzo Tenochtitlan, Mexico. *Science* 174(4010):666–671.
- Cobean, Robert, James Vogt, Michael Glascock, y Terrance Stocker
1991 High-Precision Trace-Element Characterization of Major Mesoamerican Obsidian Sources and Further Analyses of Artifacts from San Lorenzo Tenochtitlan, Mexico. *Latin American Antiquity* 2(1):69–91.
- Coria, Diego de
1937 Vesitación que se hizo en la conquista, donde fue por Capitán Francisco Cortés. *Boletín del Archivo General de la Nación* 8(4):556–572.
- Costin, Cathy
1991 Craft Specialization: Issues in Defining, Documenting, and Explaining the Organization of Production. *Archaeological Method and Theory* 3:1–56.
- Crabtree, Don
1972 An Introduction to Flintworking. *Occasional Papers of the Idaho State University Museum*(28):1–98.
- D’Altroy, Terence, y Timothy Earle
1985 Staple finance, wealth finance, and storage in the Inka political economy [and comments and reply]. *Current anthropology* 26(2):187–206.
- Darling, Andrew, y Michael Glascock
1998 Acquisition and Distribution of Obsidian in the North-Central Frontier of

Mesoamerica. En *Rutas de Intercambio en Mesoamérica*, editado por Evelyn Rattray, pp. 345–364. UNAM, Ciudad de México.

Darras, Véronique

1999 *Tecnologías prehispánicas de la obsidiana. Los centros de producción de la región de Zináparo-Prieto, Michoacán, México*. CEMCA, Ciudad de México.

Demant, Alain

1979 Vulcanología y petrografía del sector occidental del eje neovolcanico. *Revista mexicana de ciencias geológicas* 3(1):39–57.

Douglass, John, y Nancy Gonlin

2012 The Household as Analytical Unit: Case Studies from the Americas. En *Ancient Households of the Americas. Conceptualizing What Households Do*, editado por John Douglass y Nancy Gonlin, pp. 1–44. Boulder.

Earle, Timothy

2000 Archaeology, Property, and Prehistory. *Annual Review of Anthropology* 29(1):39–60.

2016 Pathways to Power: Corporate and Network Strategies, Staple and Wealth Finance, and Primary and Secondary States. En *Alternative Pathways to Complexity: A Collection of Essays on Architecture, Economics, Power, and Cross-Cultural Analysis*, editado por Lane Fargher y Verence Heredia, pp. 291–308. University Press of Colorado.

Ericson, J. E., y J. Kimberlin

1977 Obsidian Sources, Chemical Characterization and Hydration Rates in West Mexico. *Archaeometry* 19(2):157–166.

Esparza, Rodrigo

2008a *Informe final del salvamento arqueológico en el área de servicios y centro de interpretación del sitio arqueológico Guachimontones*. Informe inédito, Guadalajara.

2008b Los yacimientos de obsidiana de El Pedernal-La Mora: una explotación constante durante el desarrollo de la Tradición Teuchitlán. En *Tradición Teuchitlán*, editado por Phil Weigand, Christopher Beekman, y Rodrigo Esparza, pp. 143–166. El Colegio de Michoacán, Secretaría de Cultura del Estado de Jalisco, Zamora.

2013 Los programas de empleo temporal como promotores y gestores para la conservación y protección de recursos naturales y patrimoniales: el caso del Río Teuchitlán, Municipio de Teuchitlán, Jalisco. *Revista Digital de Estudios en Patrimonio Cultural* 1(1):1–16.

2015 La Tradición Teuchitlán. *Revista Occidente*. Museo Nacional de Antropología. <http://www.mna.inah.gob.mx/contexto.html>, consultado el 13 de septiembre de 2018.

2016 The Obsidian Jewelry of the Teuchitlán Tradition: Study and Analysis and Unknown Lithic Technology. En *Cultural Dynamics and Production Activities in Ancient Western Mexico*, editado por Eduardo Williams y Blanca Maldonado, pp. 69–83. Archaeopress, Oxford.

Esparza, Rodrigo, y Dolores Tenorio

2004 Las redes de intercambio de la obsidiana en la Tierra Caliente de Michoacán durante los periodos Epiclásico y Postclásico. En *Bienes estratégicos del antiguo occidente de México: producción e intercambio*, editado por Eduardo Williams, pp. 77–112. El Colegio de Michoacán, Zamora.

Esparza, Rodrigo, Phil Weigand, Melania Jiménez, y Dolores Tenorio

2013 Relaciones comerciales del núcleo de la tradición Teuchitlán a través del estudio de obsidiana. *Arqueología*(46):22–38.

Feinman, Gary

1999 Rethinking Our Assumptions: Economic Specialization at the Household Scale in Ancient Ejutla, Oaxaca, Mexico. En *Pottery and People. A Dynamic Interaction*, editado por James Skibo y Gary Feinman, pp. 81–98. The University of Utah Press, Salt Lake City.

Ferrari, Luca, Giorgio Pasquarè, Saul Venegas-Salgado, y Francisco Romero-Rios

2000 Geology of the western Mexican Volcanic Belt and adjacent Sierra Madre Occidental and Jalisco block. *Special Paper of the Geological Society of America* 334:65–83.

Frankenstein, Susan, y M. J. Rowlands

1978 The internal structure and regional context of Early Iron Age society in south-western Germany. *Bulletin of the Institute of Archaeology* 15:73–112.

Fuller, Richard

1927 The Mode of Origin of the Color of Certain Varicolored Obsidians. *The Journal of Geology* 35(6):570–573.

Gallagher, James

1977 Contemporary stone tools in Ethiopia: implications for archaeology. *Journal of Field Archaeology* 4(4):407–414.

García, René

2013 *Suma de visitas de pueblos de la Nueva España, 1548-1550*. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca.

Gendron, François, Thomas Calligaro, Pascale Richardin, Christian Duverger, Aliénor Letouzé, Franck Garcia, François Cuynet, Sandra Marigo, Krzysztof Sakowicz, y Pauline Mancina

2019 The evolution of obsidian procurement in ancient Oaxaca, Mexico: New data from the Sistema 7 Venado architectural complex, Monte Albán. *Journal of Archaeological Science: Reports* 23(December 2018):583–591.

Gerhard, Peter

1972 Colonial New Spain, 1519-1786: Historical Notes on the Evolution of Minor Political Jurisdictions. En *Handbook of Middle American Indians. Volume 12. Guide to Ethnohistorical Sources, Part One.*, editado por Howard Cliné, pp. 63–137. University of Texas Press, Austin.

Glascok, Michael, Héctor Neff, Joaquín García-Bárcena, y Alejandro Pastrana

1994 La obsidiana “meca” del centro de Mexico, análisis químico y petrográfico. *TRACE*(25):66–73.

Glascok, Michael, Phil Weigand, Rodrigo Esparza, Michael Ohnersorgen, Mauricio Garduño, Joseph Mountjoy, y Andrew Darling

2010 Geochemical Characterization of Obsidian in Western Mexico: The Sources in Jalisco, Nayarit, and Zacatecas. En *Crossing the Straits: Prehistoric Obsidian Source Exploitation in the North Pacific Rim*, editado por Yaroslav V. Kuzmin y Michael D. Glascok, pp. 201–217. Archaeopress, Oxford.

Glassow, Michael

1967 The Ceramics of Huistla, a West Mexican Site in the Municipality of Etzatlan, Jalisco. *American Antiquity* 32(1):64–83.

Gonlin, Nancy

2012 Production and Consumption in the Countryside: A Case Study from the Late Classic Maya Rural Commoner Households at Copán, Honduras. En *Ancient Households of the Americas. Conceptualizing What Households Do*, pp. 79–116. University Press of Colorado, Boulder.

- Hagstrum, Melissa
2001 Household Production in Chaco Canyon Society. *American Antiquity* 66(1):47–55.
- Harris, Edward
1991 *Principios de estratigrafía arqueológica*. Editorial Crítica, Barcelona.
- Harris, Joan
1986 Silicic volcanics of Volcan Tequila, Jalisco, Mexico. University of California, tesis de doctorado, Berkeley.
- Hayden, Brian
1998 Practical and prestige technologies: The evolution of material systems. *Journal of Archaeological Method and Theory* 5(1):1–55.
- Healan, Dan
1997 Pre-Hispanic Quarrying in the Ucareo-Zinapécuaro Obsidian Source Area. *Ancient Mesoamerica* 8(1):77–100.
- Heredia, Verenice
2016 Complexity without Centralization: Corporate Power in Postclassic Jalisco. En *Alternative Pathways to Complexity: A Collection of Essays on Architecture, Economics, Power, and Cross-Cultural Analysis*, editado por Lane Fargher y Verenice Heredia, pp. 79–103. University Press of Colorado.
2017 Long-Term Regional Landscape Change in the Northern Tequila Region of Jalisco, Mexico. *Journal of Field Archaeology* 42(4):298–311.
- Hirth, Kenneth
1998 The distributional approach: A new way to identify marketplace exchange in the archaeological record. *Current Anthropology* 39(4):451–476.
2008 The Economy of Supply: Modeling Obsidian Procurement and Craft Provisioning at a Central Mexican Urban Center. *Latin American Antiquity* 19(4):435–457.
2009 Craft Production, Household Diversification, and Domestic Economy in Prehispanic Mesoamerica. *Archeological Papers of the American Anthropological Association* 19(1):13–32.
2020 *The Organization of Ancient Economies. A Global Perspective*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hirth, Kenneth, y Bradford Andrews
2002 Pathways to Prismatic Blades: Sources of Variation in Mesoamerican Lithic

Technology. En *Pathways to Prismatic Blades: A Study in Mesoamerican Obsidian Core-Blade Technology*, editado por Kenneth Hirth y Bradford Andrews, pp. 1–14. University of California, Los Angeles.

Holland-Lulewicz, Jacob, Megan Anne Conger, Jennifer Birch, Stephen Kowalewski, y Travis Jones

2020 An institutional approach for archaeology. *Journal of Anthropological Archaeology* 58(101163):1–15.

Hunt, Robert

2000 Propiedad. En *Diccionario de Antropología*, editado por Thomas Barfield, pp. 508–509. Bellaterra, Barcelona.

Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco

2019 *Carta municipal de Tala, Jalisco*. Gobierno del Estado de Jalisco, Guadalajara.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía

2009 Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. *Tala, Jalisco*. www.inegi.org.mx, consultado el 15 de junio de 2020.

Kasztovszky, Zsolt, Károly Lázár, Viktória Kovács Kis, Adél Len, János Füzi, András Markó, y Katalin Biró

2018 A novel approach in the mineralogy of Carpathian mahogany obsidian using complementary methods. *Quaternary International* 467:332–341.

Kelly, Isabel, y Ángel Palerm

1952 *The Tajin Totonac. Part 1. History, Subsistence, Shelter and Technology*. Institute. Smithsonian Institution, Washington D.C.

Lewis-Kenedi, Catherine, Rebecca Lange, Chris Hall, y Hugo Delgado-Granados

2005 The eruptive history of the Tequila volcanic field, western Mexico: Ages, volumes, and relative proportions of lava types. *Bulletin of Volcanology* 67(5):391–414.

Lloyd, Chris

2015 Flujos de obsidiana de la Sierra de Ahuisulco, Jalisco. En *1er Seminario sobre la investigación y caracterización de la obsidiana en México*. Guadalajara.

2017 Flujos de obsidiana de la Sierra de Ahuisulco, Jalisco: actualizaciones a 2017. En *2do. Simposio sobre la investigación y caracterización de la obsidiana en México*. Pátzcuaro.

Lolos, Yannis

2002 A public column drum from a Corinthian quarry. *Hesperia* 71(2):201–207.

López Mestas, Lorenza

2011 Ritualidad, prestigio y poder en el centro de Jalisco, durante el Preclásico Tardío y Clásico Temprano. Un acercamiento a la cosmovisión e ideología en el Occidente del México Prehispánico. CIESAS-Occidente, tesis de doctorado.

López Mestas, Lorenza, y Marisol Montejano

2009 El complejo El Grillo del centro de Jalisco: redes de intercambio y poder durante el Clásico tardío. En *Las sociedades complejas del Occidente de México en el mundo mesoamericano. Homenaje al Dr. Phil C. Weigand*, editado por Eduardo Williams, Lorenza López Mestas, y Rodrigo Esparza, pp. 135–162. El Colegio de Michoacán, Zamora.

Mahood, Gail

1980 Geological evolution of a Pleistocene rhyolitic center—Sierra la Primavera, Jalisco, Mexico. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 8(2–4):199–230.

1981 Chemical evolution of a Pleistocene rhyolitic center: Sierra la Primavera, Jalisco, Mexico. *Contributions to Mineralogy and Petrology* 77(2):129–149.

Mateo, Samuel

2016 Los cambios tecnológicos de la industria lítica del conjunto arquitectónico: Palacio de Ocomo en Oconahua, Jalisco. Escuela Nacional de Antropología e Historia, tesis de licenciatura.

McCoy, Patrick

1990 Subsistence in a “Non-Subsistence” Environment: Factors of Production in a Hawaiian Alpine Desert Adze Quarry. En *Pacific Production Systems: Approaches to Economic Prehistory*, editado por D.E. Yen y J.M.J. Mummery, pp. 85–119. The Australian National University, Canberra.

Millhauser, John

2002 Malpaso Valley Obsidian Exchange. *Archaeology Southwest* 16(1):9.

Millhauser, John, Enrique Rodríguez-Alegría, y Michael Glascock

2011 Testing the accuracy of portable X-ray fluorescence to study Aztec and Colonial obsidian supply at Xaltocan, Mexico. *Journal of Archaeological Science* 38(11):3141–3152.

Mireles, Camilo

2018 La Lítica de Los Guachimontones. Macronavajas y navajillas prismáticas de un conjunto habitacional del Posclásico. En *Nuevos enfoques en la arqueología de la región de Tequila*, editado por Verenice Heredia, Joshua Englehardt, y Héctor Cardona, pp. 151–168. El Colegio de Michoacán, Fideicomiso Teixidor, Zamora.

Mireles, Camilo, y Rodrigo Esparza

2018 Composición química y tecnología lítica: fundamentos para estudiar la circulación de obsidiana meca en la región del Volcán de Tequila, Jalisco.

Mountjoy, Joseph

2000 Prehispanic Cultural Development Along the Southern Coast of West Mexico. En *Greater Mesoamerica: The Archaeology of West and Northwest Mexico*, editado por Michael Foster y Shirley Gorenstein, pp. 81–106. The University of Utah Press, Salt Lake City.

2003 El desarrollo de cultura indígena en la costa de Jalisco, municipio de Puerto Vallarta. <https://archaeology.uncg.edu/Vallarta/HTML/vallarta-2000-03.html>, consultado el 12 de abril de 2020.

2016 La cultura nativa (1300-1750). En *Historia del reino de la Nueva Galicia*, editado por Thomas Calvo y Aristarco Regalado, pp. 59–103. Universidad de Guadalajara.

Nance, Roger, Jan De Leeuw, Phil Weigand, Kathleen Prado, y David Verity

2013 *Correspondence Analysis and West Mexico Archaeology: Ceramics from the Long-Glassow Collection*. University of New Mexico Press, Albuquerque.

Nelson, Stephen

1981 The Possible Role of Thermal Feedback in the Eruption of Siliceous Magmas. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 11:127–137.

Netting, Robert, Richard Wilk, y Eric Arnould

1984 Introduction. En *Households. Comparative and Historical Studies of the Domestic Group*. University of California Press, Los Angeles.

Oosthuizen, Susan

2013 Beyond hierarchy : the archaeology of collective governance. *World Archaeology* 45(5):714–729.

Ostrom, Elinor

1990 *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*.

Cambridge University Press, Cambridge.

Pastrana, Alejandro

- 1986 El proceso de trabajo de la obsidiana de las minas de Pico de Orizaba. *Boletín de Antropología Americana*(13):133–145.
- 1998 *La explotación azteca de la obsidiana en la Sierra de las Navajas*. INAH, Ciudad de México.
- 2007 *La distribución de obsidiana de la Triple Alianza en la Cuenca de México*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Ciudad de México.

Peregrine, Peter

- 1991 Some political aspects of craft specialization. *World Archaeology* 23(1):1–11.

Pierce, Daniel

- 2017 Obsidian Source Distribution and Mercantile Hierarchies in Postclassic Aztatlán, West Mexico. University of Missouri, tesis de doctorado.

Pollard, Helen

- 2000 Tarascan External Relationships. En *Greater Mesoamerica. The Archaeology of West and Northwest Mexico*, editado por Michael Foster y Shirley Gorenstein, pp. 71–80. University of Utah Press, Salt Lake City.

Porcasi, Judith

- 2012 Pre-Hispanic-to-Colonial Dietary Transitions at Etzatlán, Jalisco, Mexico. *Ancient Mesoamerica* 23(2):251–267.

Rebnegger, Karin

- 2013 Obsidian Consumption and Production in the Tarascan State. Michigan State University.

Regalado, Aristarco

- 2016 El preámbulo de la conquista (1524-1529). En *Historia del reino de la Nueva Galicia*, editado por Thomas Calvo y Aristarco Regalado, pp. 107–129. Universidad de Guadalajara.

Renfrew, Colin

- 1986 Introduction: Peer Polity Interaction and Socio-political Change. En *Peer Polity Interaction and Socio-political Change*, editado por Colin Renfrew y John Cherry, pp. 1–18. New Directions in Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge.

Reveles, Javier

- 2005 La lítica de la cuenca de Sayula. En *Arqueología de la Cuenca de Sayula*, editado por Francisco Valdez, Otto Schöndube, y Jean-Pierre Emphoux, pp. 349–368. Universidad de Guadalajara, Institut de Recherche pour le Développement, Guadalajara.

Schortman, Edward, y Patricia Urban

- 2004 Modeling the roles of craft production in ancient political economies. *Journal of Archaeological Research* 12(2):185–226.

Sillitoe, Paul, y Karen Hardy

- 2003 Living lithics: ethnoarchaeology in highland Papua New Guinea. *Antiquity* 77(297):555–566.

Smith, Sean, y Jorge Herrejón

- 2004 Las unidades habitacionales del Posclásico en la zona de Teuchitlán, Jalisco. Universidad Autónoma de Guadalajara, tesis de licenciatura.

Soto, Dolores

- 1982 Análisis de la tecnología de producción del taller de obsidiana de Guachimontón, Teuchitlán, Jalisco. Escuela Nacional de Antropología e Historia, tesis de licenciatura.
- 1990 Areas de actividad en un taller de manufactura de implementos de piedra tallada. En *Nuevos enfoques en el estudio de la lítica*, editado por Dolores Soto, pp. 215–242. UNAM, Ciudad de México.
- 1994 El primer censo neogallego: Treslado de una vesitación... de 1525. En *Contribuciones a la arqueología y etnohistoria del occidente de México*, editado por Eduardo Williams, pp. 341–353. El Colegio de Michoacán, Zamora.

Spence, Michael, Phil Weigand, y Dolores Soto

- 2002 Production and Distribution of Obsidian Artifacts in Western Jalisco. En *Pathways to Prismatic Blades: a study in Mesoamerican Core-Blade Technology*, editado por Kenneth Hirth y Bradford Andrews, pp. 61–80. Cotsen Institute of Archaeology, Los Angeles.

Stuart, Glenn

- 2005 Agricultura de tierras húmedas en el núcleo de la tradición Teuchitlán. En *El antiguo Occidente de México: nuevas perspectivas sobre el pasado prehispánico*, editado por Eduardo Williams, Phil Weigand, Lorenza López Mestas, y David Grove, pp. 185–

210. El Colegio de Michoacán, Zamora.

Taçon, Paul

1991 The power of stone: symbolic aspects of stone use and tool development in western Arnhem Land, Australia. *Antiquity* 65(247):192–207.

Tello, Antonio

1891 *Libro segundo de la crónica miscelánea, en que se trata de la conquista espiritual y temporal de la santa provincia de Xalisco en el Nuevo Reino de la Galicia y Nueva Vizcaya y descubrimiento del Nuevo México*. La República Literaria, Guadalajara.

Tenorio, Dolores, Melania Jiménez, Rodrigo Esparza, Thomas Calligaro, y L. A. Grave-Tirado

2015 The Obsidian of Southern Sinaloa: New Evidence of Aztatlan Networks Through PIXE. *Journal of Archaeological Science: Reports* 4:106–110.

Thrush, Paul

1968 *A Dictionary of Mining, Mineral, and Related Terms*. US Bureau of Mines, Washington D.C.

Trombold, Charles, James Luhr, Toshiaki Hasenaka, y Michael Glascock

1993 Chemical Characteristics of Obsidian from Archaeological Sites in Western Mexico and the Tequila Source Area: Implications for Regional and Pan-regional Interaction Within the Northern Mesoamerican Periphery. *Ancient Mesoamerica* 4(2):255–270.

Trujillo, Armando

2018 Aproximaciones metodológicas para el análisis del territorio en la Tradición Teuchitlán. En *Nuevos enfoques en la arqueología de la región de Tequila*, editado por Verenice Heredia, Joshua Englehardt, y Héctor Cardona, pp. 55–82. El Colegio de Michoacán, Zamora.

Valdez, Francisco, Otto Schöndube, y Jean-Pierre Emphoux

2005 *Arqueología de la Cuenca de Sayula*. Universidad de Guadalajara, Institut de Recherche pour le Développement, Guadalajara.

Velázquez, Luis Ramón

2017 Obsidiana y productores especializados en la subregión del Lerma Medio: Estudio de procedencia y patrones de distribución. El Colegio de Michoacán.

Villanueva, Jorge

2009 La explotación de obsidiana en Jalisco: el caso de Ciudad Bugambilias, Zapopan. UNAM, tesis de maestría.

Walker, G. P., J. V. Wright, B. J. Clough, y B. Booth

1981 Pyroclastic geology of the rhyolitic volcano of La Primavera, Mexico. *Geologische Rundschau* 70(3):1100–1118.

Walker, Jeff, y Richard Wilk

1989 The Manufacture and Use-wear Characteristics of Ethnographic, Replicated, and Archaeological Maoic Grater Board Teeth. En *La obsidiana en Mesoamérica*, editado por Margarita Gaxiola y John Clark, pp. 459–464. INAH, Ciudad de México.

Wallace, Paul, e Ian Carmichael

1994 Petrology of Volcán Tequila, Jalisco, Mexico: disequilibrium phenocryst assemblages and evolution of the subvolcanic magma system. *Contributions to Mineralogy and Petrology* 117(4):345–361.

Weigand, Phil

1989 Notes Concerning the Use and Reuse of Lithic Materials Among the Huichiles of Jalisco. En *La obsidiana en Mesoamérica*, editado por Margarita Gaxiola y John Clark, pp. 465–466. INAH, Ciudad de México.

1993 *Evolución de una civilización prehispánica: arqueología de Jalisco, Nayarit y Zacatecas*. El Colegio de Michoacán, Zamora.

2010 El estado segmentario en el Occidente de Mesoamérica. En *Las sociedades complejas del Occidente de México en el mundo mesoamericano. Homenaje al Dr. Phil C. Weigand*, editado por Eduardo Williams, Lorenza López Mestas, y Rodrigo Esparza, pp. 53–74. El Colegio de Michoacán, Zamora.

2012 La Caldera de Coli y su vecina Guadalajara. *Relaciones. Estudios de historia y sociedad* 33(129):291–318.

2015a Territory and Resistance in West-Central Mexico, Part 1: Introduction and Archaeological Background. En *From Tribute to Communal Sovereignty*, editado por Andrew Roth-Seneff, Robert Kemper, y Julie Adkins, pp. 43–70. The Tarascan and Caxcan Territories in Transition. University of Arizona Press, Tucson.

2015b Territory and Resistance in West-Central Mexico, Part 2: The Rebelión de Nueva Galicia and Its Late Postclassic Prelude. En *From Tribute to Communal Sovereignty*, editado por Andrew Roth-Seneff, Robert Kemper, y Julie Adkins, pp. 71–91. The Tarascan and Caxcan Territories in Transition. University of Arizona Press, Tucson.

- Weigand, Phil, Acelia García, y Michael Glascock
2004 La explotación de los yacimientos de obsidiana del centro-oeste de Jalisco. En *Bienes estratégicos del antiguo occidente de México. Producción e intercambio*, editado por Eduardo Williams, pp. 113–135. El Colegio de Michoacán, Zamora.
- Weigand, Phil, y Michael Spence
1989 The Obsidian Mining Complex at La Joya, Jalisco. En *La obsidiana en Mesoamérica*, editado por Margarita, Gaxiola y John Clark, pp. 205–211. INAH, Ciudad de México.
- Whittaker, John
1994 *Flintknapping: Making and Understanding Stone Tools*. University of Texas Press, Austin.
- Whittaker, John, Kathryn Kamp, y Emek Yilmaz
2009 Çakmak Revisited: Turkish Flintknappers Today. *Lithic Technology* 34(2):93–110.
- Wilk, Richard, y Robert Netting
1984 Households: Changing Forms and Functions. En *Households. Comparative and Historical Studies of the Domestic Group*, pp. 1–28. University of California Press, Los Angeles.
- Yáñez, Rosa
2001 *Rostro palabra y memoria indígenas. El Occidente de México 1524-1816*. CIESAS, INI, Ciudad de México.
2015 Procesos de contacto, conflicto y transculturación entre los grupos indígenas del occidente mesoamericano. *Revista Occidente*. Museo Nacional de Antropología. <http://www.mna.inah.gob.mx/contexto.html>, consultado el 18 de octubre de 2018.
- Zeitlin, Robert
1982 Toward a More Comprehensive Model of Interregional Commodity Distribution: Political Variables and Prehistoric Obsidian Procurement in Mesoamerica. *American Antiquity* 47(2):260–275.