



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ESTUDIOS
MESOAMERICANOS
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOLÓGICAS

LA PRODUCCIÓN DE ARTEFACTOS LÍTICOS
EN LA CUENCA DE SAYULA, JALISCO

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRO EN ESTUDIOS MESOAMERICANOS

PRESENTA:
FRANCISCO JAVIER REVELES CABRAL

TUTOR
DR. EMILIANO RICARDO MELGAR TÍSOC
MUSEO DEL TEMPLO MAYOR

CIUDAD DE MÉXICO, SEPTIEMBRE 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“Declaro conocer el Código de Ética de la Universidad Nacional Autónoma de México, considerado en la Legislación Universitaria. Con base en las definiciones de integridad y honestidad ahí contenidas, manifiesto que el presente trabajo es original y enteramente de mi autoría. Las citas de otras obras y las referencias generales a otros autores, se consignan con el crédito correspondiente”.

ÍNDICE

	Página
Introducción	7
Capítulo 1. Planteamiento de la investigación	11
1.1 Justificación	11
1.2 Problemática	12
1.3 Pregunta de investigación	15
1.4 Objetivos	15
1.4.1 General	15
1.4.2 Específicos	15
1.5 Hipótesis	16
1.6 Marco teórico	17
1.6.1 Contexto de producción	17
1.6.2 Tipos de producción	18
1.6.3 Intercambio	22
1.7 Enfoques metodológicos	24
1.7.1 Materia prima	24
1.7.1.1 Identificación macroscópica de las rocas	24
1.7.1.2 Análisis de activación neutrónica en obsidiana	25
1.7.2 Tecnología	25
1.7.2.1 Clasificación tecnomorfológica	25
1.7.3 Función	28
1.7.3.1 Categorización de tipos funcionales	29
Capítulo 2. El contexto de producción y el corpus de artefactos líticos	30
2.1 Antecedentes de investigación en la Cuenca de Sayula	30
2.2 Secuencia cultural	33
2.2.1 Fase Sayula (450 – 1000 d.C.)	33
2.2.1.1 Cerritos Colorados	35
2.2.1.2 La Picota	36
2.2.2 Complejos Cojumatlán y Tizapán (850 - 1250 d.C.)	39
2.2.2.1 La Peña	40
2.2.3 Fase Amacueca Temprana (1000 - 1350 d.C.)	42
2.2.3.1 Caseta	42
2.3 Actividades productivas relacionadas con los objetos líticos (450 - 1350 d.C.)	43
2.3.1 La producción para subsistencia	44
2.3.2 La producción de sal	44
2.3.3 La producción de cerámica	46
2.3.4 La producción de objetos de concha	47

2.3.5 La producción de objetos de hueso	47
2.3.6 La producción de textiles	48
2.4 Balance preliminar	48
 Capítulo 3. Materia prima	 50
3.1 Rocas autóctonas	50
3.1.1 Basalto y andesita	52
3.1.2 Tezontle	52
3.1.3 Dacita	53
3.1.4 Granito y granodiorita	53
3.1.5 Otras	53
3.2 Rocas alóctonas	53
3.2.1 Obsidiana	54
3.2.2 Otras rocas	59
3.3 Bienes alóctonos	59
3.4 Proceso de intercambio de las rocas y objetos líticos alóctonos	59
3.5 Balance preliminar	61
3.5.1 Fase Sayula (450 - 1000 d.C.)	61
3.5.1.1 Rocas autóctonas	62
3.5.1.2 Rocas alóctonas	62
3.5.2 Complejos Cojumatlán y Tizapán (850 - 1250 d.C.)	64
3.5.2.1 Rocas autóctonas	65
3.5.2.2 Rocas alóctonas	65
3.5.3 Fase Amacueca Temprana (1000 - 1350 d.C.)	67
3.5.3.1 Rocas autóctonas	68
3.5.3.2 Rocas alóctonas	68
 Capítulo 4. Tecnología	 70
4.1 Fase Sayula (450 - 1000 d.C.)	71
4.1.1 Producción con rocas autóctonas	71
4.1.1.1 Lítica tallada	71
4.1.1.1.1 Cepillos	73
4.1.1.1.2 Navajas	74
4.1.1.1.3 Plaquetas	75
4.1.1.1.4 Perforadores	76
4.1.1.1.5 Otros	76
4.1.1.2 Lítica pulida	76
4.1.1.2.1 Hachas	77
4.1.1.2.2 Percutores	78
4.1.1.2.3 Metates y manos	78
4.1.1.2.4 Manos y morteros para machacar	79
4.1.1.2.5 Alisadores y pulidores	79

4.1.1.2.6 Mazas	79
4.1.2 Producción con rocas alóctonas	80
4.1.2.1 Obsidiana	80
4.1.2.1.1 Navajas	82
4.1.2.1.2 Puntas de proyectil	82
4.1.2.1.3 Cuchillos	83
4.1.2.1.4 Raspadores	83
4.1.2.1.5 Perforadores	83
4.1.2.1.6 Navajas prismáticas	83
4.1.2.2 Rocas silíceas	87
4.1.2.2.1 Perforador	87
4.1.3 Bienes alóctonos	87
4.1.3.1 Cuentas circulares y cilíndricas	88
4.1.3.2 Espejos de piritita sobre arenisca	89
4.1.3.3 Botones	89
4.1.3.4 Narigueras	89
4.1.3.5 Teselas	90
4.1.3.6 Pendientes	90
4.1.3.7 Excéntricos	91
4.2 Complejos Cojumatlán y Tizapán (850 - 1250 d.C.)	92
4.2.1 Producción con rocas autóctonas	92
4.2.1.1 Lítica tallada	92
4.2.1.1.1 Plaquetas	93
4.2.1.1.2 Raspadores	93
4.2.1.1.3 Perforadores	93
4.2.1.1.4 Punta de flecha	93
4.2.1.2 Lítica pulida	94
4.2.1.2.1 Ladrillos	94
4.2.1.2.2 Metates y manos	95
4.2.1.2.3 Manos de molcajete	96
4.2.1.2.4 Manos para machacar	96
4.2.1.2.5 Alisadores y pulidores	96
4.2.1.2.6 Hachas	96
4.2.1.2.7 Martillos	97
4.2.2 Producción con rocas alóctonas	97
4.2.2.1 Obsidiana	97
4.2.2.1.1 Proceso por percusión a partir de bloques menores	99
4.2.2.1.1.1 Puntas de flecha	100
4.2.2.1.1.2 Raspadores	100
4.2.2.1.1.3 Perforadores	101
4.2.2.1.2 Proceso por presión a partir de núcleos cónicos	101
4.2.2.2 Rocas silíceas y riolitas	103
4.2.2.2.1 Cuchillos	103
4.2.3 Bienes alóctonos	104

4.3 Fase Amacueca Temprana (1000 - 1350 d.C.)	105
4.3.1 Producción con rocas autóctonas	105
4.3.1.1 Lítica tallada	105
4.3.1.1.1 Raspadores	106
4.3.1.1.2 Navajas	107
4.3.1.1.3 Cepillos	107
4.3.1.2 Lítica pulida	108
4.3.1.2.1 Metates y manos	108
4.3.1.2.2 Manos de molcajete	109
4.3.1.2.3 Manos para machacar	109
4.3.1.2.4 Alisadores y pulidores	109
4.3.1.2.5 Pieza discoidal	110
4.3.1.2.6 Hachas y martillos	110
4.3.2 Producción con rocas alóctonas: obsidiana	110
4.3.2.1 Proceso por percusión a partir de bloques menores	111
4.3.2.2 Proceso por presión a partir de núcleos cónicos	111
4.3.2.2.1 Navajas prismáticas	112
4.3.2.2.2 Puntas de flecha	113
4.3.2.2.3 Raspadores	114
4.3.2.3 Rocas silíceas	114
4.3.2.3.1 Cuchillo	114
4.3.3 Bienes alóctonos	115
4.4 Balance preliminar	116
4.4.1 Fase Sayula (450 - 1000 d.C.)	116
4.4.1.1 Artefactos con rocas autóctonas	117
4.4.1.2 Artefactos con rocas alóctonas	117
4.4.1.3 Bienes alóctonos	119
4.4.2 Complejos Cojumatlán y Tizapán (850 - 1250 d.C.)	119
4.4.2.1 Artefactos con rocas autóctonas	119
4.4.2.2 Artefactos con rocas alóctonas	120
4.4.2.3 Bienes alóctonos	121
4.4.3 Fase Amacueca Temprana (1000 - 1350 d.C.)	121
4.4.3.1 Artefactos con rocas autóctonas	121
4.4.3.2 Artefactos con rocas alóctonas	122
4.4.3.3 Bienes alóctonos	123
Capítulo 5. Función del material lítico	124
5.1 Fase Sayula (450 - 1000 d.C.)	124
5.1.1 Artefactos sobre rocas autóctonas: lítica tallada	124
5.1.1.1 Cepillos	124
5.1.1.2 Navajas	125
5.1.1.3 Plaquetas	125
5.1.1.4 Perforadores	126

5.1.1.5 Otros	126
5.1.2 Artefactos sobre rocas autóctonas: lítica pulida	127
5.1.2.1 Hachas	127
5.1.2.2 Percutores	127
5.1.2.3 Metates y manos	128
5.1.2.4 Manos y morteros para machacar	128
5.1.2.5 Alisadores y pulidores	128
5.1.2.6 Mazas	129
5.1.3 Artefactos sobre rocas alóctonas: lítica tallada	129
5.1.3.1 Obsidiana	130
5.1.3.1.1 Navajas	130
5.1.3.1.2 Puntas de proyectil y cuchillos	131
5.1.3.1.3 Raspadores	132
5.1.3.1.4 Perforadores	132
5.1.3.1.5 Navajas prismáticas	132
5.1.3.2 Rocas silíceas	133
5.1.3.2.1 Perforador	134
5.1.4 Bienes alóctonos	134
5.2 Complejos Cojumatlán y Tizapán (850 - 1250 d.C.)	134
5.2.1 Artefactos sobre rocas autóctonas: lítica tallada	135
5.2.1.1 Plaquetas	135
5.2.1.2 Raspadores	135
5.2.1.3 Perforadores	136
5.2.2 Artefactos sobre rocas autóctonas: lítica pulida	136
5.2.2.1 Ladrillos	136
5.2.2.2 Metates y manos	137
5.2.2.3 Manos de molcajete	137
5.2.2.4 Manos para machacar	137
5.2.2.5 Alisadores y pulidores	138
5.2.2.6 Hachas	138
5.2.2.7 Martillos	138
5.2.3 Artefactos sobre rocas alóctonas: lítica tallada	139
5.2.3.1 Obsidiana	139
5.2.3.1.1 Navajas prismáticas	140
5.2.3.1.2 Puntas de flecha	140
5.2.3.1.3 Raspadores	141
5.2.3.1.4 Perforadores	141
5.2.3.2 Rocas silíceas: cuchillos	142
5.2.3.3 Bienes alóctonos	142
5.3 Fase Amacueca Temprana (1000 - 1350 d.C.)	142
5.3.1 Artefactos sobre rocas autóctonas: lítica tallada	143
5.3.1.1 Raspadores	143
5.3.1.2 Navajas	143
5.3.1.3 Cepillos	143

5.3.2 Artefactos sobre rocas autóctonas: lítica pulida	144
5.3.2.1 Metates y manos	144
5.3.2.2 Manos de molcajete	144
5.3.2.3 Manos para machacar	145
5.3.2.4 Alisadores y pulidores	145
5.3.2.5 Pieza discoidal	145
5.3.2.6 Hachas y martillos	145
5.3.3 Artefactos sobre rocas alóctonas: lítica tallada	146
5.3.3.1 Obsidiana	146
5.3.3.1.1 Navajas prismáticas	146
5.3.3.1.2 Puntas de flecha	147
5.3.3.1.3 Raspadores	147
5.3.3.2 Rocas silíceas: cuchillo	147
5.3.4 Bienes alóctonos	147
5.4 Balance preliminar	148
5.4.1 Fase Sayula (450 - 1000 d.C.)	148
5.4.1.1 Artefactos con rocas autóctonas	148
5.4.1.2 Artefactos con rocas alóctonas	149
5.4.1.3 Bienes alóctonos	150
5.4.2 Complejos Cojumatlán y Tizapán (850 - 1250 d.C.)	150
5.4.2.1 Artefactos con rocas autóctonas	150
5.4.2.2 Artefactos con rocas alóctonas	151
5.4.2.3 Bienes alóctonos	152
5.4.3 Fase Amacueca Temprana (1000 - 1350 d.C.)	152
5.4.3.1 Artefactos con rocas autóctonas	152
5.4.3.2 Artefactos con rocas alóctonas	153
5.4.3.3 Bienes alóctonos	153
 Comentarios finales	 154
Bibliografía	173

Introducción

Objeto de la investigación

El proceso de producción de artefactos en Mesoamérica es complejo, ya que involucra varias acciones y conocimientos en una determinada comunidad. Así, la transformación de la materia prima ha permitido a las poblaciones humanas un cambio significativo a través de su historia. A partir de los materiales y el contexto arqueológico podemos reconstruir el proceso de la elaboración de artefactos en el pasado, y esto igualmente aporta una variedad de información relacionada con los factores económicos, sociales y políticos de una sociedad.

En cada grupo de población se destaca una serie de actividades relacionadas con la producción de distintos objetos. Estas tareas son complementarias o específicas, y muchas veces reflejan la complejidad o la organización comunitaria. De esta forma cada sociedad establece diferentes procesos para la fabricación de varios utensilios, con el fin de satisfacer las necesidades de subsistencia o generar un excedente para obtener otros instrumentos por medio del intercambio.

A pesar de la importancia de las investigaciones en el área, hasta este momento no se ha realizado un estudio sobre la producción lítica en la región de Sayula. De igual forma, son pocos los análisis de este tipo para Jalisco y el resto de Occidente.

A fin de esclarecer estas características debemos decir que la Cuenca de Sayula, ubicada a 60 km al sur de Guadalajara, representa un complejo geomorfológico que se extiende sobre una superficie promedio de 700 km². Por su conformación, esta región presenta un ecosistema muy variado en un espacio geográfico bien delimitado que hace de ella una zona favorable para la instalación de grupos humanos desde tiempos pretéritos (Liot y Schöndube 2005: 49-68).

En la región, durante la época prehispánica, se presenta una serie de actividades encaminadas a la producción de diferentes productos u objetos, y en especial resalta el proceso de la elaboración de sal que involucra una gran cantidad de áreas de actividad y restos materiales. Sin embargo, la transformación del salitre no fue la única labor en la zona, ya que esta sólo se realizaba en temporada de

seca. El intercambio de este producto permitió a la Cuenca de Sayula formar parte de una ruta comercial, en la cual se pudo cambiar artefactos y materias primas alóctonas tanto del Occidente como de otros lugares de Mesoamérica.

Durante este periodo se han localizado varias áreas de actividad, principalmente los lugares donde se llevó a cabo la producción de sal. Asociados a estos espacios también se encuentran evidencias de la transformación de otros materiales autóctonos como el basalto, la andesita, la arcilla; así como materiales alóctonos como la concha, la obsidiana, el pedernal y la riolita. Así, en los contextos de la elaboración de sal se realizó la manufactura de otros productos, complementarios o no a la modificación del salitre.

Además, se han localizado otros lugares de trabajo como las unidades domésticas o los espacios públicos, donde se llevaron a cabo actividades de producción. En la Cuenca de Sayula, en los diferentes contextos de productividad se ha encontrado una gran cantidad de artefactos, desechos de talla, herramientas y materias primas relacionadas a una fabricación de utensilios de piedra. Lo anterior implica la elaboración de uno o más tipos de instrumentos líticos en varios espacios, desde la preparación del núcleo hasta el objeto terminado o desechado durante su manufactura. En esta investigación se presenta el análisis de la producción de implementos líticos para el periodo comprendido entre el 450 al 1350 d. C. en la Cuenca de Sayula, Jalisco.

Por todo lo enunciado es importante efectuar esta investigación, la cual permite conocer la relevancia de esta producción y su relación o independencia con otras actividades como es el procesamiento de la sal o el trabajo de la concha. Develando de esta manera la organización de la Cuenca de Sayula en lo económico, político y social en este periodo de apogeo.

Como se verá más adelante, el análisis de la producción en el pasado es un proceso amplio, diverso y complejo, que nos pone frente a varias problemáticas en su examen e interpretación. En las últimas décadas se ha discutido el proceso de producción a partir de la diversidad teórico-metodológica, buscando el establecimiento de fundamentos más sólidos para explicar las diferentes organizaciones o los sistemas de productividad pretéritas.

La producción está asociada a todos los aspectos de una sociedad, por lo que esta investigación se enfoca en el análisis relacional de tres cuestiones complementarias, con el propósito de contribuir a la cuestión metodológica para analizar la elaboración lítica; estas son: la materia prima, la tecnología y la función. Basándonos en estos criterios, se concibe la fabricación de utensilios líticos en el pasado a un nivel más específico, con el fin de aportar elementos para explicar el contexto y la organización de la manufactura en la Cuenca de Sayula.

Teniendo estos en cuenta, y con el fin de explicar la producción lítica en la Cuenca de Sayula, esta investigación se estructura de la siguiente manera. En el primer capítulo se presenta el planteamiento del problema para esta investigación. Aquí se menciona la justificación, la problemática, la pregunta de investigación, los objetivos, la hipótesis, el marco teórico y los enfoques metodológicos.

Como apertura de nuestro análisis, en el segundo apartado se expone el contexto de producción y el corpus de artefactos líticos. En este capítulo se enuncia cómo los grupos culturales estuvieron organizados en cada periodo y en relación con sus actividades productivas. Además se muestran las áreas de fabricación y las actividades productivas relacionadas con los objetos líticos entre el 450 al 1350 d.C. Siguiendo con lo anterior, en el tercer capítulo se describe parte del proceso productivo lítico, desde la obtención de la materia prima tanto autóctona como alóctona. Asimismo, la región se propone como un espacio estratégico para el intercambio con otras regiones.

A su vez, en el cuarto apartado se expone todo el proceso tecnológico para la elaboración de los distintos tipos de artefactos, esto se realizó en diferentes espacios, sin embargo, los lugares hasta el momento siguen sin poder ser delimitados. Finalmente, en el quinto capítulo se presenta la función tangible e intangible de los utensilios líticos tanto con rocas autóctonas como alóctonas. De esta manera, se pudo conocer la utilización de los materiales de piedra en las diferentes actividades, entre las cuales se pueden mencionar las relacionadas con la subsistencia, la producción de objetos y las cuestiones defensivas.

Por último, se muestran los comentarios finales. En donde se destacan las principales características de la producción de artefactos líticos en cada fase o

complejo cultural. Así como el contexto y la organización de la manufactura en relación con la materia prima, la tecnología y la función. Del mismo modo, y para finalizar nuestro texto, se proponen varios puntos a desarrollar en futuras investigaciones.

Capítulo 1. Planteamiento de la investigación

La elaboración de un objeto puede ser estudiada a partir de diferentes ciencias y métodos. En arqueología, se han empleado varias teorías o conceptos para explicar la producción. Así, la fabricación de un utensilio se ha entendido desde un enfoque actual, hecho que deja a un lado el punto de vista y la organización de las personas que produjeron los artefactos en el pasado.

Sin embargo, como lo recuerda Costin (1991:1-56; 2001:273-325), la producción está profundamente ligada con el sistema político, social y económico. Estos elementos no pueden ser desligados, en los estudios se destacan a menudo las cuestiones de índole mercantil. A un nivel más particular, la producción se relaciona con varios procesos como: la organización, el tipo, el control de la fabricación, el abastecimiento de las materias primas, la tecnología, el intercambio, las áreas de actividad y el consumo, entre otros.

Además de los aspectos teórico-metodológicos, en los últimos años el examen de la producción se ha apoyado en la experimentación. Esta ha facilitado la investigación y proporcionado un conocimiento más concreto para explicar la elaboración de un artefacto. Conjuntamente, la arqueología se ha auxiliado de otras disciplinas y herramientas que le han permitido un estudio interdisciplinario del proceso de manufactura de un objeto, esto por medio del análisis de la composición de los utensilios, el rastreo de yacimientos, la microscopía de las huellas tecnológicas y de uso. Lo anterior, ha permitido diferenciar las materias primas, los yacimientos y las redes de abastecimiento; así como la tecnología empleada y la función de un instrumento.

1.1 Justificación

La mayoría de los estudios de producción se enfocan en el concepto de especialización artesanal para explicar el proceso, a pesar de la variedad de circunstancias que envuelven la elaboración de un instrumento. Así, en las investigaciones no se suelen considerar las diferentes etapas, los tipos de producción, la diversidad de objetos y el contexto o los lugares de manufactura. De

este modo, la materia prima, la tecnología y la función de los artefactos ha sido tratada por separado en los análisis sobre la producción en el pasado.

Hasta el momento, no se habían realizado investigaciones sobre la manufactura lítica en la Cuenca de Sayula, por lo que se desconocía su importancia y su vínculo con las demás actividades llevadas a cabo en la región. Se pretende que los resultados del presente trabajo aporten nuevos datos para afinar el conocimiento sobre el sistema socioeconómico de la zona, en relación con lo que se ha estudiado sobre la sal y la concha (Liot 2000:238-260; Mas 2019:167-203).

Esta investigación pretende contribuir al estudio de la producción de artefactos líticos. Se propone un análisis complementario entre la materia prima, la tecnología y la función. Esto permitirá entender la fabricación de utensilios de piedra a un nivel más específico y aportar elementos para explicar el contexto y la organización asociada al proceso de la elaboración.

1.2 Problemática

En las últimas décadas, los estudios de producción en el pasado han tratado de establecer una base o argumentación sólida en relación con la teoría o la metodología, para contrarrestar una falta de propuestas integrales. Como lo señalan los autores que se han adentrado al tema, gran parte de los trabajos suelen considerar por separado a los artesanos, los medios de producción, los principios organizadores, los objetos, las distribuciones y los consumidores (Costin 1991:1-56, 1998:3-16, 2001:273-325, 2008:143-162; Manzanilla 2006:28-35, Manzanilla et al. 2011:59-85; Brumfiel y Earle 1987:1-9; Hirth 2006:3-17, 2011:13-27; entre otros).

Al respecto, Costin señala que no se puede seguir explicando la organización de la producción sólo con base en algunas nociones como la manufactura artesanal, la especialización y los conceptos de productividad dependiente e independiente (2008:144 y 152). Las nuevas propuestas consideran que hay otros elementos de análisis para explicar la elaboración de artefactos tales como la ideología, las relaciones o las prácticas sociales, los agentes humanos y los significados (Costin 2008:144 y 152; Clark 2008: 20-35). De la misma forma, la fabricación de objetos es resultado muchas veces de la interacción entre los grupos. No obstante, cada

población desarrolla una producción propia con base en su identidad étnica, su apropiación del espacio y su organización política, social y económica.

Para el caso particular de esta investigación se han identificado otras problemáticas que han sido poco analizadas y que son fundamentales para este estudio. Entre ellas podemos mencionar cómo se relacionan los diversos procesos productivos con el tipo de organización comunitaria, la variedad de actividades de fabricación que ocurren al mismo tiempo dentro de una comunidad o espacio, la producción para la subsistencia, la competencia entre los grupos y los escasos exámenes enfocados con los contextos y los lugares de manufactura.

Aunado a lo anterior, cabe señalar que el análisis de las áreas o lugares de producción prehispánicos sufren a menudo de vacíos y ambigüedades provocados por el contexto o la práctica arqueológica, entre ellos se pueden mencionar los siguientes:

- a) espacios diversos y alterados.
- b) muestras parciales.
- c) análisis por separado de los distintos lugares de producción en un sitio o región.
- d) énfasis sólo en contextos sobresalientes o de elite.
- e) espacio-tiempo impreciso.
- f) escasa observación de los recursos locales en relación con la ubicación espacial del asentamiento o región.

En la revisión de los estudios realizados sobre materiales líticos en el Occidente de México, se ha identificado problemáticas, aportaciones y limitantes. En donde se destaca el análisis sólo de la obsidiana, estos enfocados en su mayoría a los muestreos geoquímicos de los principales afloramientos, a la distribución a un nivel local o regional, al tipo de explotación y algunas indagaciones sobre la producción (Spence et al. 1993; Weigand y Spence 1993; Pollard y Vogel 1994; Darling y Glascock 1998; Healan 2004; Weigand et al. 2004; Esparza y Tenorio 2004; Esparza 2008; Glascock et al. 2010; Esparza et al. 2013). Las investigaciones de fabricación sólo se han llevado a cabo para los yacimientos de las regiones de Zináparo-Prieto y Zinapécuaro-Ucareo, Michoacán (Darras 1999; Healan 1997); así como en La Mora/Teuchitlán, Jalisco (Soto 1982, 2005).

Así, en el Occidente se presentan varias problemáticas relacionadas con la producción, estas se mencionan a continuación:

- a) pocos estudios sobre elaboración de artefactos, esto a pesar de la gran cantidad de materias primas.
- b) escasos análisis de los lugares de producción –talleres, áreas de actividad, basureros, etc. – en esta área.
- c) insuficientes investigaciones que consideren el contexto de la producción.
- d) sólo se ha estudiado a la obsidiana y sus técnicas en la elaboración de algunas herramientas líticas, por lo tanto, estos exámenes han dejado fuera la fabricación de utensilios con otras rocas.
- e) algunos muestreos aleatorios de caracterización químico-mineralógica de las principales minas de obsidiana.
- g) los análisis de producción sólo se han enfocado a la tecnología y a la especialización, estos orientados a nivel de sitio o mina.
- h) la interacción de las regiones sólo se ha estudiado con base en los bienes de prestigio entre las elites, y no se ha considerado el tipo de material, el origen, el proceso de elaboración y el intercambio de los diferentes objetos.

Otra problemática regional es el cambio de organización provocado por la interacción de diferentes poblaciones humanas en el área de estudio. En la Cuenca de Sayula, el periodo comprendido entre 450 y 1350 d.C. corresponde a la etapa de mayor innovación sociocultural y al apogeo de una identidad regional. Uno de los motores de cambio está vinculado con el desarrollo de una estructura sociopolítica compleja y el control de los recursos estratégicos que provienen de la región o que transitan por ella, entre ellos la sal, la concha y la obsidiana (Liot et al. 2010:165-200). Durante este lapso de tiempo, interactuaron en la zona por lo menos dos grupos de población –local y foránea– diferentes que en algún momento se sucedieron o cohabitaron. Este fenómeno provocó cambios importantes, principalmente en lo económico, político, social e ideológico. En la producción de lítica se dieron transformaciones evidentes en la tecnología, las materias primas, la función y el abandono o aparición de nuevos artefactos, etc.

Por lo anterior, la producción lítica en Sayula abarca un proceso amplio y diverso, en donde cada población se organizó de distinta manera dependiendo de la elección del material, las tecnologías y el empleo de los artefactos. Por lo tanto, el análisis debe incluir todo el procedimiento de fabricación de estos objetos, así se podrán explicar las diferencias o las coincidencias que intervienen en esta actividad productiva.

En el presente estudio, se proponen cuatro niveles de análisis complementarios. En un primer tiempo, se consideran los contextos arqueológicos y de producción como base. El segundo se enfoca en las materias primas, distinguiendo las autóctonas de las alóctonas. En el tercero se identifica la tecnología empleada para tallar los tipos de artefactos producidos. Finalmente, el cuarto, se centra en la función y el uso de los objetos manufacturados en piedra.

Lo anterior permite interpretaciones más sólidas para inferir el proceso y la organización en la elaboración de artefactos líticos en el pasado, así como su relación con las otras producciones entre el 450 al 1350 d. C. en la Cuenca de Sayula.

1.3 Pregunta de investigación

¿Cuáles son los cambios en el proceso de producción de los artefactos líticos en la Cuenca de Sayula entre 450 y 1350 d. C.?

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Caracterizar los procesos involucrados en la producción de los artefactos líticos en la Cuenca de Sayula entre 450 y 1350 d.C.

1.4.2 Específicos

-Explicar el contexto y la organización de la producción para cada complejo cultural (Sayula 450 – 1000 d.C.; Complejos Cojumatlán y Tizapán 850 – 1250 d.C.; Amacueca Temprana 1000 – 1350 d.C.)¹.

¹ cf. Capítulo II.

- Identificar las materias primas, rastrear su origen a través del abastecimiento local o foráneo mediante las redes de intercambio.
- Determinar las técnicas de elaboración y sus cambios a través del tiempo.
- Definir una tipología de artefactos de acuerdo con la función o significado del objeto.

1.5 Hipótesis

En la Cuenca de Sayula se produjo una serie de artefactos líticos con materias primas autóctonas –andesita y basalto principalmente– y alóctonas –obsidiana que procede de varias fuentes–. Esta elaboración inicia durante el periodo Preclásico, pero se intensifica y diversifica durante el Clásico, con una organización económica, social y política más compleja, lo que se refleja en la diversidad de materias primas, nuevas tecnologías y otros utensilios con usos específicos –herramientas utilizadas en la producción de sal por ejemplo–. Los estudios relativos a la obtención de sal (Liot 2000:238-260) y la manufactura de concha (Mas 2019:167-203) sugieren la existencia de una organización regional multiartesanal, en la cual la élite no controla los procesos productivos pero sí el intercambio de ciertos objetos considerados como bienes de prestigio. Durante el Postclásico Temprano, la llegada de grupos de poder externos provoca una reestructuración de la organización económica, social y política. Se reduce la gama de instrumentos líticos manufacturados localmente. La fabricación de ciertos tipos de piezas –navajas prismáticas por ejemplo– pudiera haberse llevado a cabo por medio de individuos directamente vinculados y patrocinados por las elites.

Así que, los cambios en el proceso de producción de los artefactos líticos – materia prima, la tecnología y la función de los utensilios– son ocasionados por el tipo de contexto y la organización de cada complejo cultural en la Cuenca de Sayula –Sayula 450 - 1000 d.C.; Complejos Cojumatlán y Tizapán 850 - 1250 d.C.; Amacueca Temprana 1000 - 1350 d.C. –.

1.6 Marco teórico

En este apartado se mencionan las principales ideas y conceptos en torno a la producción.

Clark (1995:292) menciona que los arqueólogos tendrían que comenzar desde las bases con una teoría del funcionamiento de la sociedad. El autor señala que las categorías básicas deben partir de varias perspectivas teóricas y los investigadores deben hacer explícita su teoría y los conceptos.

Costin (2008:144) también señala que la producción requiere de un replanteamiento importante de la teoría. En su revisión detectó que la mayoría de los análisis se enfocan en hacer tipologías de los sistemas de fabricación, en donde se destacan: 1) modelos categóricos generales enfocados en los tipos de producción y 2) modos de producción con énfasis en los contextos sociopolíticos (Costin 2008:145).

Igualmente, Flad y Hruby (2008:1-19) coinciden con Costin (2008:143-162) y Clark (2008:20-35)² en que se necesita una discusión profunda que englobe una serie de teorías, métodos, conceptos, modelos, definiciones y clasificaciones que permita un fundamento más concreto para estudiar la producción en el pasado. Por lo tanto, todavía está pendiente una discusión sobre el tema de la manufactura de objetos arqueológicos que permita la identificación e interpretación de los diferentes sistemas productivos y su organización.

De acuerdo con nuestro corpus y las dinámicas socioeconómicas y políticas involucradas en la región de estudio, nos enfocaremos en tres planteamientos claves para analizar la elaboración de objetos líticos en la Cuenca de Sayula durante el Clásico y el Postclásico Temprano: 1) el contexto de producción, 2) el tipo de producción y 3) el intercambio.

1.6.1 Contexto de producción

En su trabajo pionero Costin (1991:1-56) plantea cuatro parámetros básicos para describir la organización de la producción: a) el contexto, que se refiere al control sobre la producción y distribución –independiente o dependiente a la élite–; b) la

² Ver discusión entre Costin (2008), Clark (2008), Flad y Hruby (2008).

concentración de la producción –dispersa o nucleada; también llamadas descentralizadas o centralizadas por Hirth (2006:3-17) para Xochicalco– ; c) la escala de las unidades de producción, tomando en cuenta tanto su tamaño como su conformación –desde una pequeña área hasta una fábrica–; y d) la intensidad de la producción –medio tiempo o tiempo completo–.

En un trabajo más reciente, la autora (Costin 2008:150) menciona que el contexto de producción es el criterio más utilizado para definir los tipos particulares de producción –dependiente, independiente, ritual, etc. –. Menciona que el contexto se refiere a las circunstancias generales en que se origina la producción, en donde se incluyen los entornos físico, social, político, económico e ideológico que estructuran las relaciones entre productores y consumidores.

En relación con el espacio físico, Costin (2008:150) señala que la localización de los lugares donde ocurrieron las diversas tareas productivas es indispensable para describir la distribución geográfica de las actividades de producción, así como identificar la gama completa de contextos, establecer el tamaño de los lugares e inferir la organización interna de los espacios de manufactura.

A partir del contexto de producción y su organización, podremos relacionar directa o indirectamente las diversas actividades de fabricación en Sayula, las cuales muchas veces fueron complementarias entre sí.

Como ya se mencionó anteriormente, el periodo de estudio –450 al 1350 d.C. – corresponde a una época de mayor dinamismo en la región y a un momento durante el cual se traslapan tres complejos culturales, dos locales –Sayula y Amacueca– y uno intrusivo –Aztatlán–. Además de las notables diferencias étnicas de estos grupos, la organización socioeconómica, los rituales y las redes de intercambio varían a lo largo de este lapso de tiempo, por lo que el análisis de la producción lítica aportará datos claves para caracterizar y explicar estas transformaciones.

1.6.2 Tipos de producción

El análisis del contexto y de la organización de la producción permite distinguir varios tipos de producción, así como sus etapas, procedimientos y circunstancias.

Costin (2008:144 y 148) destaca por lo menos cuatro conceptos principales que se han utilizado para interpretar y organizar la producción de objetos: artesanal, especializada, dependiente e independiente. En cambio, Clark (2008: 20-35) explica que estas categorías no toman en cuenta elementos importantes para entender la producción, tales como la persona, el valor, el excedente, el trabajo y la propiedad.

Costin (2008:149) menciona que la mayoría de los estudios consideran sólo a la producción especializada a un nivel supradoméstico, en relación con las técnicas de fabricación, el intercambio y el consumo del objeto. Dicho sesgo ha dejado a un lado los sistemas de manufactura relacionados con la subsistencia, donde se suelen originar técnicas que con el tiempo se vuelven más específicas.

Brumfiel y Earle (1987:1-9) proponen un primer nivel de análisis al establecer una diferencia entre, por un lado, lo que denominan especialización dependiente, definida como un proceso político en el que una producción está patrocinada por las élites con el propósito de controlar la distribución y el consumo de bienes de alto valor; y por el otro, la especialización independiente que se circunscribe a bienes utilitarios y necesidades estrictamente económicas.

Retomando la propuesta de Brumfiel y Earle, y tomando en cuenta las variables sociales, económicas, políticas y medioambientales, Costin (1991:1-56) propone una tipología de la especialización de la producción dividida en ocho categorías: a) especialización individual, que corresponde a la producción de individuos o grupos domésticos para un consumo local no restringido; b) talleres dispersos también para un consumo local no restringido; c) especialización a nivel de la comunidad, producción individual o del grupo doméstico agregada en una sola comunidad para un consumo regional no restringido; d) talleres nucleados organizados alrededor de una comunidad para un consumo regional no restringido; e) tarea dispersa, producción de medio tiempo en el marco de la unidad doméstica para consumo de la élite; f) individuos retenidos, o artesanos de tiempo completo que se dedican a producir bienes en el espacio de la élite o en áreas administrativas; g) tarea nucleada, trabajo de medio tiempo requerido por el poder político y realizado en un espacio restringido o área administrativa; h) talleres retenidos, operación de gran escala involucrando varios artesanos de tiempo completo en el

marco de una obra altamente especializada estrictamente dedicada al poder político.

En esta perspectiva, cabe mencionar que en su estudio sobre la producción de sal en la Cuenca de Sayula, Liot (2000: 238-260) propone que dicha elaboración corresponde con el tipo c de Costin, es decir, una verdadera especialización regional, involucrando gran parte de la población –a través de las unidades domésticas– de manera estacional –durante la época de secas–.

En el orden de las ideas anteriores, Clark crítica a Costin en relación con la especialización artesanal. El autor menciona que los estudios que incluyen sólo este concepto no justifican su importancia, así como Costin no logra definir adecuadamente este criterio. (Clark 2008: 21-22). En contestación, esta autora (Costin 2008:146) señala que esta categoría es difícil de delinear y no siempre es claramente demostrada como la concepción más destacada, sin embargo, esta autora sigue resaltando a la especialización como la forma de organizar la producción (2008:148). De igual forma, Costin considera como parte de la especialización a la producción dependiente e independiente y como conceptos, estos como dispositivos heurísticos. De esta manera, menciona que la evidencia empírica sugiere firmemente que cada una es multifacética, así sugiere que la distinción general entre ambas sigue siendo relevante para el análisis de la producción (Costin 2008:152).³

Desde otro punto de vista, Flad y Hruby (2008:2) mencionan que las diversas definiciones de especialización se pueden dividir en dos tipos básicos. Por un lado, el más amplio considera a la especialización como la producción para el intercambio, integrando así a la sociedad en la que se produce. Por otro lado, el tipo más restringido destaca la división del trabajo, especificando la naturaleza de las relaciones sociales que se entrelazan con la actividad productiva. Asimismo, ambos autores integran a la discusión la definición de producción especializada en dos perspectivas: el productor especializado –completa dependencia del cambio– y el producto especializado –sin dependencia del intercambio– (Flad y Hruby 2008:3-4). En relación con lo anterior, Costin menciona que ambas categorías de Flad y Hruby

³ Para mayor información ver la discusión entre Costin (2008) y Clark (2008).

son difíciles, si no imposibles, de poner en práctica en términos arqueológicos. Además, esta autora menciona que ambos confunden la definición y la identificación de la especialización (Costin 2008: 147-149).

Otra idea plantea que todas las ramas de la producción artesanal requerían de un grado de especialización y en varias ocasiones una dedicación de tiempo completo (Manzanilla 2006:28-35). Aunado a lo anterior, Manzanilla et al. (2011:59-85) proponen el término de multiespecialización para artesanos especializados en la manufactura de diversos objetos a la vez. En cambio, Hirth (2011:13-27) alude a la especialización como la producción de bienes para el consumo fuera del conjunto doméstico o fabricación para intercambio. Ambas propuestas caen en la delimitación o clasificación de este tipo de producción sin considerar las problemáticas de los restos materiales y contextos arqueológicos.

Sin embargo, basándose principalmente en la producción agrícola, Hirth (2011:13-27) recalca las estrategias desarrolladas por las sociedades mesoamericanas para asegurar una actividad productiva todo el año, y sobre la complementariedad de tareas. El autor introduce nuevos conceptos como “producción intermitente”, “producción multiartesanal” y “producción artesanal contingente” que serán útiles para analizar ciertos datos de nuestro caso de estudio. La producción artesanal intermitente se refiere a la manufactura periódica de bienes que tiene lugar en contextos domésticos y paralelamente a la agricultura u otras formas de subsistencia. La producción multiartesanal se refiere a la práctica de mezclar múltiples formas de producción artesanal dentro del mismo conjunto doméstico. La producción artesanal contingente se refiere a la práctica de actividades artesanales múltiples dentro del mismo grupo doméstico que están secuencialmente relacionadas unas con otras, como parte de una sola secuencia de bienes (Hirth 2011: 13-27).

Como se verá en el Capítulo II, gran parte del corpus proviene de áreas de fabricación múltiples, llamadas localmente tepalcateras, donde se encuentran objetos y desechos relacionados con la producción de sal, la talla de concha y lítica

4. Son lugares probablemente utilizados de manera estacional y en donde a menudo se encuentran entremezcladas actividades propiamente productivas con ceremonias rituales. Cabe señalar que Mas (2019:167-203), en su estudio sobre la manufactura de piezas de concha en la Cuenca de Sayula, identificó un estilo tecnológico propio de la región, desarrollado por varios artesanos distribuidos en muchos espacios de actividad y en unidades domésticas de la zona.

1.6.3 Intercambio

Como se mencionó antes, la producción especializada está directamente relacionada con el intercambio de productos. El desarrollo de las instituciones comerciales y económicas que formaron a la sociedad mesoamericana se entiende aun de manera deficiente. Hirth (2001:97) recalca que comúnmente se emplea un enfoque económico para investigar el comercio y el trueque en Mesoamérica, cuando se tendrían que tomar en cuenta dimensiones políticas y rituales por ejemplo.

Lorenzo (2001:91-92) señala tres grandes vacíos teóricos relativos al estudio de los sistemas de intercambio y la circulación. Por un lado, no hay una base teórica que explique la organización económica y política de las sociedades precapitalistas, es decir el canje y su vínculo con formas socioculturales más amplias. Por otro lado, no existe una sistematización –conceptual y metodológica– en la investigación de la circulación de bienes, esto con sus respectivos referentes arqueológicos. Finalmente, falta aclarar la transformación de los sistemas de cambio a nivel teórico.

Aunado a lo anterior, Hirth (2001:101-103) subraya que los estudios arqueológicos suelen restringir la problemática del intercambio a ciertos tópicos, como los bienes de prestigio, el cálculo de la distancia recorrida de los objetos, el trazo de las rutas comerciales, el movimiento de recursos y el control de los bienes. Al mismo tiempo se presentan otras cuestiones importantes que no se han considerado de manera más puntual como son el espacio geográfico, los sitios

⁴ Tepalcatera es el área de actividad en donde se lleva a cabo la producción de sal en la Cuenca de Sayula, la cual se caracteriza por presentar los desechos de tal actividad, estos acompañados por los restos de manufactura de otros objetos como de piedra, de cerámica, de concha, etc. (ver Capítulo II).

estratégicos de las rutas de comercio, los bienes de subsistencia, la representación del artefacto, el valor del artefacto, el comerciante, entre otros.

Según Hirth (2001:98-99), el intercambio económico cumple cuatro funciones de mantenimiento y abastecimiento para la supervivencia: a) satisface las necesidades de subsistencia de familias individuales; b) estabiliza la disponibilidad y minimiza las fluctuaciones de recursos; c) permite la acumulación de la riqueza; y d) regula las relaciones externas entre los grupos.

Todos los modelos económicos utilizados por los arqueólogos intentan describir los aspectos diacrónicos de las relaciones de trueque. Hirth (2001:103-113) hace un inventario de los siete modelos económicos aplicados en la investigación sobre Mesoamérica: a) zonas complementarias; b) interacción ideoeconómica; c) interacción entre unidades políticas semejantes; d) redistribución; e) intercambio de mercado; f) pochtecas; y g) sistema mundo.⁵

Este último modelo ha sido el más empleado en el Occidente y Noroeste de Mesoamérica, área en donde se han delimitado esferas de interacción con base en la distribución de artefactos marcadores⁶ de cerámica. Entre las más importantes se destacan las siguientes: esfera de interacción Septentrional (Jiménez 1989:7-50); esfera de los Altos de Jalisco (Jiménez y Darling 2000:155-180; Jiménez 2005:131-150) y esfera Jalisco-Colima (Ramírez 2005a:151-198). Sin embargo, el concepto de esfera de interacción basado en la teoría del sistema mundo, no toma en cuenta la producción de los objetos y el análisis de la procedencia de los bienes.

En consecuencia, la identificación de cómo se producían, controlaban y distribuían los recursos económicos es importante para comprender la escala, la complejidad e integración de las sociedades prehispánicas (Hirth 2001:97). De esta manera, los mecanismos de intercambio tienen valor para explicar el cambio en una cultura (Hirth 2001:98).

En la Cuenca de Sayula, Liot (2000:238-260) considera a la sal como un bien estratégico cuyo cambio está controlado por la élite. Es probable que el trueque de

⁵ Para mayor detalle ver Hirth (2001).

⁶ Se entiende como "artefacto marcador", un objeto – recipiente o figurilla – de manufactura local o no, de rasgos específicos que corresponde a un estilo particular presente en varios lugares (Ramírez Urrea, 2005a).

este producto y ciertos objetos manufacturados permitieron la adquisición de una gran cantidad y variedad de materias primas y piezas importadas. Por lo anterior, es indispensable considerar el sistema de intercambio para entender la organización de las diferentes producciones, en especial la dedicada a la elaboración local de artefactos de piedra, esta talla utilizó materiales tanto autóctonos como alóctonos.

1.7 Enfoques metodológicos

Para el examen de los artefactos se han implementado diferentes metodologías y recursos tecnológicos con fundamentos diversos para facilitar la sistematización y el análisis de los objetos líticos. De acuerdo con la problemática expuesta en las primeras páginas del presente capítulo, el método para esta investigación se orientó hacia el estudio complementario entre la materia prima, la tecnología y la función de los utensilios.

1.7.1 Materia prima

La particularidad de una roca puede marcar evidentes diferencias en las actividades sociales, económicas, políticas, rituales, entre otras. Por lo mismo, durante el análisis de la producción lítica fue importante conocer la procedencia de las rocas, en donde se identificaron tanto piedras autóctonas como alóctonas.

1.7.1.1 Identificación macroscópica de las rocas

Se realizó una identificación macroscópica de las diferentes piedras, la cual consideró las características intrínsecas como el color, estructura, textura, granulometría, impurezas, translucidez, entre otras. El resultado fue complementado con la información proporcionada en los mapas geológicos y mineros realizados por el Servicio Geológico Mexicano y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

La caracterización de las rocas a este nivel aportó bases sólidas para la separación de las rocas autóctonas y alóctonas, sin embargo es necesario realizar la identificación puntual de varios bienes alóctonos que llegaron como objetos ya

terminados a la región. Este primer análisis permitió identificar rocas de origen autóctono como basalto, andesita, granito, tezontle, etc.; así como piedras alóctonas como obsidiana, sílex, pedernal, riolita, arenisca, piedras azul/verde –tal vez algunas sean turquesa y amazonita–, pirita, calcita, entre otras. Las materias primas importadas que fueron trabajadas en la zona son la obsidiana, el sílex, el pedernal y tal vez la riolita.

1.7.1.2 Análisis de activación neutrónica en obsidiana

El corpus de estudio presenta una gran variedad de tipos de obsidiana, detectable por medio de un primer examen visual: colores y grados de opacidad. Esta variabilidad nos condujo a seleccionar una muestra para identificar los yacimientos de donde proceden estas materias primas alóctonas. Fueron tomados 40 ejemplares para ser sometidos a un análisis por activación neutrónica en el Laboratorio de Arqueometría de la Universidad de Missouri-Columbia, bajo la dirección del Dr. Michael Glascock.

El análisis se realizó sobre 22 elementos, con base en los resultados y en la comparación con la base de datos del laboratorio, se hizo la identificación de los yacimientos de obsidiana.

1.7.2 Tecnología

La tecnología siempre ha estado presente en los estudios de producción lítica. A través de la experimentación se conocen las técnicas empleadas en la manufactura de los artefactos líticos –percusión, presión, piqueteado, pulido, etc. No obstante, cada región presenta sus particularidades de acuerdo con las herramientas usadas, el grado de conocimiento técnico, los estilos tecnológicos, entre otros. En el caso particular de la lítica es importante definir los patrones particulares que dejan las diferentes técnicas en los desechos de talla y utensilios.

1.7.2.1 Clasificación tecnomorfológica

Hace tiempo, en los estudios de lítica se utilizaba como parte de la metodología las clasificaciones tipológicas para ordenar los objetos de lo general a lo particular –

desde separar por materia prima hasta la función general de los artefactos– (García 1982: 35-45). Sin embargo, el método de análisis es más complejo y la elaboración de un utensilio no sigue una secuencia lineal, en donde se involucran diversas materias primas, técnicas, herramientas, habilidades artesanales, ideologías, etc.

Ahora, los procesos de elaboración se reconstruyen a través de la cadena operativa, desde la selección de la materia prima hasta el abandono del artefacto después de su uso (Lemonnier 1986:147-186, 2002:1-35; Miller 2007:1-39). Como parte de esta perspectiva y en relación con la singularidad que presentan los materiales líticos de Sayula, para esta investigación se ha considerado como base –por su aportación– el método de análisis utilizado por Veronique Darras (1999:107-115) para identificar las diferentes etapas de la manufactura de un objeto.

La autora propone una clasificación y examen tecnomorfológico para reconstruir la cadena de fabricación en talleres de obsidiana –en Michoacán–, la aplicación de este enfoque con resultados puntuales. Darras a su vez retoma este método de descripción tecnomorfológico de la propuesta de Tixier y su equipo (Darras 1999:109). Esta metodología al igual que otras considera la materia prima, la talla, la etapa técnica, el tipo de desecho, la morfología, la dimensión de la pieza, etc. El objetivo de dicho análisis es la identificación de los métodos de trabajo y obtener información sobre las técnicas empleadas (Darras 1999:109). A partir de criterios descriptivos, el fin de este método es identificar el producto –desechos o artefactos– en relación con el proceso de transformación (Darras 1999:108).

Con base en la propuesta de Darras (1999:111-113) y considerando las problemáticas que envuelven a la producción de lítica en la Cuenca, se propuso para el análisis de la piedra tallada tres grupos que se subdividen en varias categorías. Estos son la materia prima, los productos de la talla en bruto y los productos modificados.

I Materia prima

- 1) autóctona
- 2) alóctona

II Productos de talla en bruto

- 1) núcleos:

- a) núcleos unidireccionales (soportes laminares)
- b) núcleos multidireccionales (soportes diversos)
- 2) productos de talla:
 - a) productos no laminares (lascas corticales, de preparación, de corrección, esquirlas, etc.)
 - b) productos laminares
 - láminas de preparación (corticales, de preparación, de corrección, etc.)
 - laminas (macrolascas, lascas, otros)
 - láminas prismáticas o navajas (percusión y presión)
 - c) lascas o desechos de preparación de bifaciales y unifaciales (percusión, presión)
- III Productos modificados (bloques, lajas, núcleos, macrolascas, lascas, otros)

De esta manera, la clasificación se basó en varios criterios descriptivos como la morfología, las mediciones principales –cálculo de los ángulos de desprendimiento y la relación largo-ancho– y la identificación de las huellas técnicas principalmente reconocidas en la preparación del núcleo, las plataformas, los bulbos tecnológicos y los ángulos de separación; estos son particulares de una técnica, de una región y de una temporalidad.

Para lo anterior, se analizaron tanto los artefactos como los desechos de talla con el fin de conocer los diferentes pasos seguidos en la elaboración de los utensilios. Cabe mencionar, a pesar de utilizarse las mismas técnicas en diferentes rocas, las etapas de entallado y las huellas tecnológicas varían. La información mencionada antes es relevante para diferenciar los instrumentos tallados en la región y los objetos importados.

Para el caso particular de la obsidiana, se relacionó el yacimiento con la elaboración de un tipo de artefacto, en donde también se correlacionaron las etapas y los tipos de desechos con la misma mina. Este análisis específico identificó qué obsidiana fue tallada y para qué fin en la región, así como cuál mina sólo suministró objetos terminados a la Cuenca.

Aunque por el momento, no fueron recuperados los desechos de la elaboración de la lítica pulida, si fueron reconocidas la técnicas de piqueteado y pulimento para el acabo de superficie de estos artefactos. En cuanto a los bienes

alóctonos, por ahora, no hay evidencias de su manufactura en la región, sin embargo se identificaron técnicas de pulimento y perforación para su acabado. Del mismo modo estos utensilios fueron analizados dentro del enfoque tecnomorfológico, en donde sólo se aplicaron algunos criterios descriptivos para la morfología, para el tipo de perforación y para el acabado de superficie, así como también se aplicó la relación de medidas.

En consecuencia, el análisis tecnológico para explicar la producción lítica en Sayula tuvo como fin distinguir las diferentes técnicas e identificar los desechos de cada etapa del proceso de talla en la elaboración de los utensilios.

1.7.3 Función

La función específica o el significado de los artefactos ha sido la menos favorecida en los estudios de Mesoamérica. Asimismo, la experimentación y el análisis han permitido conocer la utilización de los utensilios de acuerdo con el tipo de filos o caras activas. Las investigaciones de las huellas de desgaste se han concentrado en piezas simétricas, conocidas históricamente, de talla uniforme y con formas que recuerdan a una herramienta actual; sin embargo muchos instrumentos que no cumplen con los criterios anteriores, estos han sido clasificados como desechos. Por lo tanto, es indispensable detectar el uso tanto en residuos de entallado como en los objetos definidos, esto ayudo a identificar una mayor variedad de instrumentos.

El análisis de la función es igual de importante que la materia prima o la tecnología. Un caso particular se refiere a un conjunto notorio de herramientas talladas y pulidas encontradas en las áreas de producción de sal, cuya función aún no había sido esclarecida, estas fueron imprescindibles para la transformación del salitre.

Sin embargo, no todos los objetos líticos presentan un uso evidente como herramienta. Varios fueron concebidos para actividades rituales o para la diferenciación social como ornamentos, en donde la importancia se puede expresar a partir de una o más características que son reflejadas a través de la materia prima,

la talla, el color, la forma, entre otros; esta idea es de acuerdo con los individuos que los fabricaron o que los utilizaron.

1.7.3.1 Categorización de tipos funcionales

Por el momento no fue posible realizar experimentación de las huellas de uso. Para guiar el análisis de los rastros de utilización se consideró los resultados aportados por la clasificación tecnomorfológica, esta proporcionó diferentes frentes o caras activas, ángulos de penetración, morfologías, sujeciones, entre otras. De acuerdo con las características señaladas antes, esto facilitó la identificación de varios tipos de filos o caras activas.

Por lo anterior, el estudio de la huellas de deterioro consideró dos etapas. Primero una observación macroscópica, en la cual se consideraron varios elementos básicos para el análisis, entre los que sobresalen: el tipo de materia prima, la morfológica del borde o frente, procesos de desgaste y mediciones de los ángulos que forman los filos activos. La segunda fue una revisión estereoscópica de las huellas de uso para la caracterización de herramientas cuya función seguía problemática.

Lo anterior, permitió a grandes rasgos la identificación de varios tipos de filos, estos para cortar, raspar, raer, perforar, percutir, etc. Cabe mencionar, en la revisión de un mismo ejemplar de filo y materia prima destacan huellas de desgaste distintas, por lo que tal vez su utilización fue sobre materiales diferentes.

Con base en los conceptos y metodologías mencionados, se realizó el análisis de la producción de artefactos líticos para esta investigación, lo que identificó la organización y posibles mecanismos de control político involucrados en el manejo de los utensilios líticos que provienen de la región o que transitaron por ella.

Capítulo 2. El contexto de producción y el corpus de artefactos líticos

La Cuenca de Sayula se localiza en la parte central-sur del Estado de Jalisco, a 60 kilómetros al sur de la ciudad de Guadalajara. Representa una entidad geográfica definida, limitada por tres cadenas montañosas: la sierra del Tigre al este y sur, la cordillera la Difunta al norte y la serranía de Tapalpa al oeste. Por su posición geográfica, ocupa un lugar estratégico de paso obligado entre la costa meridional y las tierras interiores (Liot y Schöndube 2005:49-68).

Tomando en cuenta la variación altitudinal, en la Cuenca se encuentran cuatro grandes unidades geomorfológicas, que corresponden con actividades humanas distintas: 1) la playa, o parte baja que corresponde al 30% de la superficie total, lugar donde se acumulan los sedimentos salinos que fueron aprovechados de manera intensiva durante los tiempos prehispánicos; 2) las planicies aluviales, ubicadas entre los 1350 y 1500 msnm, en donde se presentan los suelos más fértiles para la producción agrícola y muestra una alta concentración de sitios prehispánicos en particular durante el periodo Clásico; 3) el pie de monte, entre los 1500 y 1800 msnm, con suelos fértiles, numerosos manantiales y corrientes de agua, aquí se observa también una gran concentración de asentamientos en especial durante el Preclásico y el Postclásico; y 4) la sierra con fauna, flora y rocas, utilizados desde antaño para actividades de subsistencia y construcción (Liot y Schöndube 2005:49-68).

2.1 Antecedentes de investigación en la Cuenca de Sayula

Los primeros estudios arqueológicos en la zona de Sayula fueron los trabajos de Isabel Kelly en la década de 1940. La investigadora realizó recorridos de superficie en las regiones de Sayula y Zacoalco, detectando una intensa ocupación en la época prehispánica, por lo que reconoció tres fases culturales: Verdía, Sayula y Amacueca (Kelly 1941-1944:1-60); ubicadas cronológicamente desde principios de nuestra era hasta la conquista (ver tabla 1).

Desde los inicios de la década de 1990, se está llevando a cabo investigaciones arqueológicas sistemáticas en la Cuenca de Sayula. A lo largo de

tres grandes etapas de investigación, se ha registrado un total de 185 sitios en la región, en un marco cronológico que abarca una secuencia de ocupación continua, desde probablemente el Cenolítico Inferior y la época de los grupos cazadores-recolectores⁷, pero en especial desde la instalación de las primeras aldeas durante la fase Tepehuaje, contemporánea y afiliada al complejo Capacha de Colima (ver tabla 1).

Una primera etapa⁸ del *Proyecto Arqueológico Cuenca de Sayula*, que concluyó en el 2000, permitió caracterizar aspectos importantes de la arqueología regional tales como: patrones de asentamiento (Valdez 1993:47-53; Valdez et al. 1996:325-366; Valdez et al. 2005:69-124); cronología (Valdez 1996:15-35; Valdez et al. 2005:69-124); estudios sobre tecnología, en especial la producción de sal (Liot 2005:295-308) y la cerámica (Noyola 1994:55-91; Ramírez 1996:81-126), así como un conocimiento más directo de la población a través de sus restos óseos (Acosta y Uruñuela 1994:183-205; Acosta y Uruñuela 2005:383-405).

Durante una segunda etapa (2000-2003),⁹ se hizo especial énfasis en la problemática de transición entre el Clásico Tardío –700 - 900 d.C. – y el Postclásico Temprano –900 - 1100 d.C. –, momento durante el cual se manifiestan cambios socioculturales, tecnológicos y económicos que estimularon una reestructuración en las sociedades de diversas regiones de Mesoamérica (Ramírez et al. 2006:13-26; Ramírez 2005a:151-198; Liot et al. 2010:165-200). En la Cuenca de Sayula se traslapan dos complejos culturales durante este periodo: uno propiamente local, denominado Sayula, se desarrolla entre 450 y 1000 d.C. y corresponde al apogeo regional; el otro, llamado Cojumatlán-Tizapán, se relaciona con la intrusión de grupos foráneos afiliados a la Tradición Aztatlán en la región y se desarrolla entre 850 y 1250 d.C. (ver tabla 1). El proyecto tuvo como propósito determinar en qué medida la presencia Aztatlán en la zona fue el elemento detonador del decaimiento

⁷ En el marco del *Proyecto Orígenes de la Agricultura Mesoamericana* (Benz et al. 2001).

⁸ Proyecto de colaboración tripartita: Universidad de Guadalajara – INAH – ORSTOM (actual IRD, Instituto de Investigación para el Desarrollo).

⁹ Proyecto *Transformaciones Socioculturales y Tecnológicas en el Epiclásico y Postclásico Temprano en el Occidente de México: arqueología de la Cuenca de Sayula*, con fondos del CONACYT, Universidad de Guadalajara, INAH y PROMEP en el marco del Programa clave P/PROMEP-UDG-PTC-01-01.

del sistema social de la fase Sayula y originó los cambios observados en la fase Amacueca Temprana (1000 – 1350 d.C.), tanto en la cultura material –aparición de nuevas formas y nuevos estilos–, como en el patrón de asentamiento –abandono o reestructuración de los sitios de poder y reubicación en el pie de monte– por citar los más significativos (ver figura 1 y 2). Para tal fin, se llevó a cabo un estudio detallado de La Peña (ver figura 2), asentamiento emblemático de la presencia Aztatlán en la Cuenca.

En 2008, se inició una tercera etapa de investigación¹⁰, enfocada en la fase Sayula, momento de auge socioeconómico y cultural de la Cuenca. Uno de los motores de dinamismo regional para esta época está vinculado con la organización sociopolítica involucrada en el manejo de los recursos estratégicos que provienen de la región o que transitan por ella.

En las tres etapas de investigación mencionadas antes, se realizaron excavaciones sistemáticas en varios sitios de la región, en donde se identificaron diversos contextos con una gran cantidad de desechos y artefactos líticos. Esto como resultado de las diferentes ocupaciones sedentarias que se sucedieron a partir del 800 a.C. hasta la Colonia.

En la Cuenca de Sayula entre el 450 y el 1350 d. C. se registraron transformaciones significativas, en donde se continúan o se traslapan tres complejos culturales. Para esta tesis fueron seleccionados los materiales líticos de cuatro sitios por su importancia en la región, la diversidad de contextos y la colección que fue recuperada en excavaciones sistemáticas. Los objetos estuvieron asociados a áreas de actividad, enterramientos, unidades domésticas, espacios cívico-ceremoniales y basureros.

¹⁰ Proyecto *La Picota, Cuenca de Sayula, Jalisco: un centro rector del Occidente de México durante el Epiclásico (600-900 d.C.)*, Fondo mixto CONACYT-SEP y Universidad de Guadalajara.

Escala de tiempo	Periodos mesoamericanos	CUENCA DE SAYULA				CHAPALA		
		Kelly (1941-1944)	Valdez <i>et al</i> (2005)	Complejos intrusivos	Meighan & Foote (1968)			
1532	POSTCLASICO	AMACUECA	AMACUECA	AMACUECA	Tarascos	TIZAPÁN		
1400					Tardío		Tardío	La Peña
1300					Medio		Temprano	Tizapán
1200	CLASICO	SAYULA	SAYULA	SAYULA	Cojumatlán	CHAPALA		
1100					Temprano		III	
1000							II	
900	VERDÍA	VERDÍA	VERDÍA	VERDÍA				
800					Tardío	I	I	
700					Medio	II	II	
600	PRECLASICO		USMAJAC	USMAJAC				
500					Temprano	I	I	
400						II	II	
300					Tardío			
200					USMAJAC			
100					Temprano			
0					ATOTONILCO			
-100					<i>Liot et al (2006)</i>			
-200					TEPEHUAJE			
-300					<i>Benz et al (2001)</i>			
-400								
-500								
-600								
-700								
-800								
-900								
-1000								
-1100								
-1200								

Tabla 1. Cronología de la Cuenca de Sayula (Liot et al. 2014).

2.2 Secuencia cultural

2.2.1 Fase Sayula (450 - 1000 d.C.)

En la Cuenca de Sayula durante esta etapa muchas de las actividades socioculturales, de producción local y de subsistencia llegaron a su máximo desarrollo. El motor del cambio fue la organización para el manejo de los recursos estratégicos de la región, entre los cuales la sal ocupa un lugar preponderante (Valdez et al. 2005:91).

Para este momento, las sociedades asentadas en la zona presentan una identidad propia sustentada en una organización social, económica y política. Por medio de este orden fueron capaz de controlar, producir y redistribuir productos

tanto extraídos localmente como la sal, como otros bienes alóctonos tales como la obsidiana y la concha.

En dicha etapa, la Cuenca presenta un sistema jerarquizado de sitios que evidencia la presencia de una élite como parte de un sistema regional. Así, un estudio del patrón de asentamiento del área permitió caracterizar cinco niveles de sitios para la fase Sayula: 1) los centros cívico-ceremoniales mayores donde se concentra el poder político y religioso; 2) los asentamientos administrativos, que controlan la producción, el almacenamiento y la redistribución de recursos claves – en especial sal, obsidiana y concha–; 3) los centros menores, pequeños sitios cívico-ceremoniales ubicados en el pie de monte, cercanos a las aldeas agrícolas; 4) las zonas habitacionales, ranchos y aldeas, estas dispersas en las planicies aluviales y pie de monte, dedicadas a tareas de sobrevivencia; y 5) las áreas de actividad, talleres de obtención de sal, manufactura de objetos de concha y lítica (Liot et al. 2010:165-200) (ver figura 1).

El análisis de este patrón de asentamiento permite plantear la hipótesis del control de una tecnología especializada por parte de un sector determinado de la población –artesanos– para la producción e intercambio –administradores– de recursos estratégicos, tales como sal (Liot 2000:238-260) y concha (Mas 2019:167-203).

Para esta investigación de la fase Sayula –450 - 1000 d.C. – fueron seleccionados los sitios de Cerritos Colorados y La Picota. La muestra fue elegida con base en la importancia del asentamiento, las áreas de actividad, las zonas domésticas, los espacios mortuorios, entre otras.

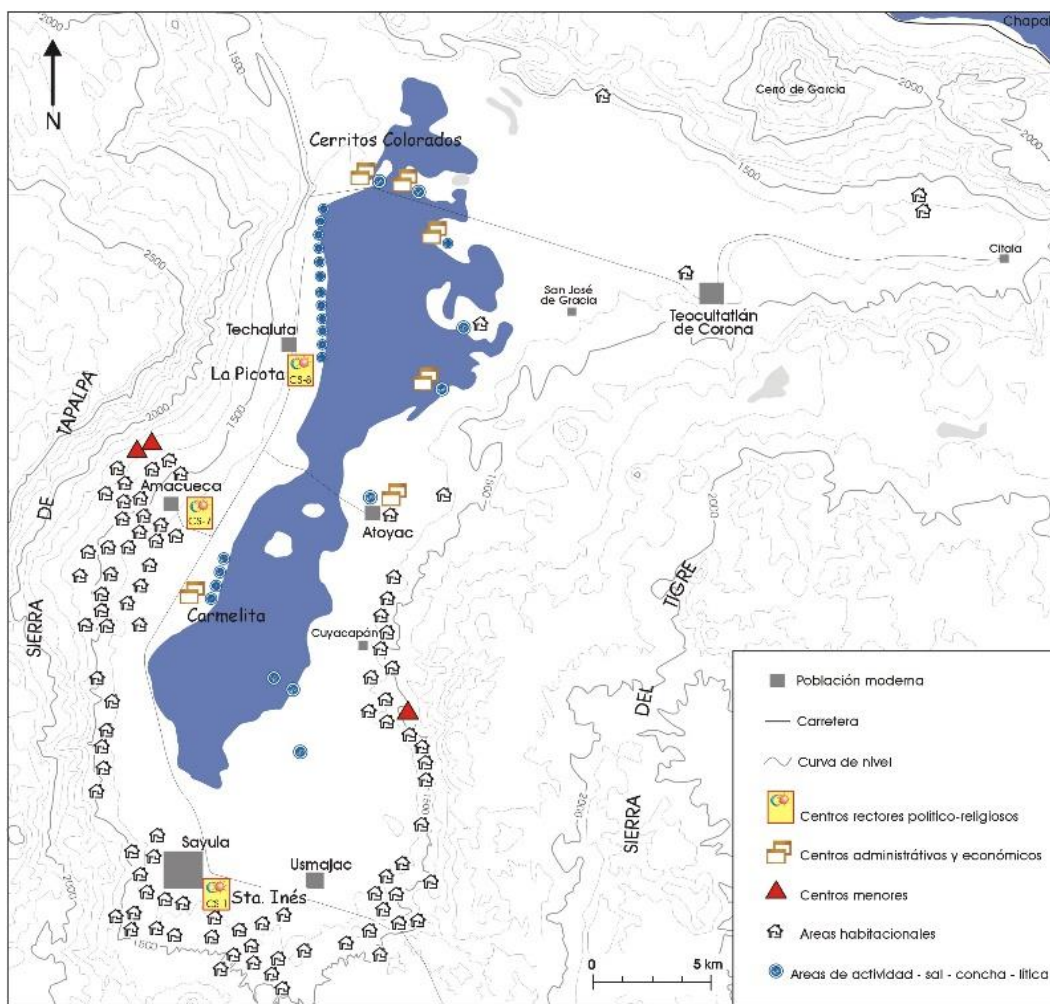


Figura 1. Patrón de asentamiento durante la fase Sayula (Liot et al. 2010, fig. 1).

2.2.1.1 Cerritos Colorados

El sitio se localiza en la ribera norte de la Cuenca (ver figura 1), con una ocupación predominante durante la fase Sayula. Este dominaba la salida norte del área, en la ruta hacia la zona de Atemajac y la región Valles de Jalisco, asimismo vigilaba el paso hacia la parte norte de Michoacán (Guffroy 2005a:125-144). El asentamiento fue clasificado como centro administrativo, en donde se controlaba la producción, el almacenamiento y la redistribución de recursos claves –en especial sal, obsidiana y concha– (Liot et al. 2010:168-169).

Se compone de terraplenes y montículos que se elevan entre 1.5 m y 4 m sobre los terrenos circundantes. En la cima se asienta una serie de plataformas, patios, plazas, áreas de almacenaje, altares, etc. En su periferia se localizan talleres

de producción de sal y un área habitacional en la parte norte. De acuerdo con la extensión del sitio, la diversidad de las estructuras, la zona doméstica y el área de actividad salinera, estos elementos parecen atestiguar la existencia de una ocupación de carácter multifuncional (Guffroy 2005a:125-144).

2.2.1.2 La Picota

Este asentamiento se localiza en la parte noroeste de la Cuenca, a menos de 1 km de la cabecera municipal de Techaluta de Montenegro (ver figura 1). La ocupación prehispánica del sitio se extiende sobre la parte distal de los abanicos aluviales de la Sierra de Tapalpa, por lo tanto el asentamiento se distribuye sobre las planicies próximas a la laguna, en total comprende 129 hectáreas.

La Picota alcanzó su auge durante la fase Sayula, es un centro de primer nivel en la jerarquía regional donde se concentró el poder político y religioso, además de jugar un papel de primer orden en el intercambio a nivel panregional durante el periodo Clásico Tardío (Liot et al. 2010:165-200). Este asentamiento se considera como el centro rector a nivel regional, las evidencias sugieren que albergó personajes de alto estatus y que en él se desarrollaron rituales probablemente relacionados con el poder (Liot et al. 2014).

La Picota presenta arquitectura monumental con presencia del complejo arquitectónico de patio cerrado con altar central y basamento al este, así como estructuras y plazas cívico-ceremoniales. De la misma forma tiene áreas habitacionales y tepalcateras al oriente, en donde se pudo identificar talleres de producción de sal y zonas de actividad de talla de rocas autóctonas como el basalto y la andesita, así como la modificación de materiales alóctonos como la obsidiana y la concha.

Tanto el patrón arquitectónico como la cultura material de este asentamiento indican claros nexos con sitios contemporáneos de la zona de Atemajac –El Ixtepete, El Grillo, Santa Ana Tepetitlán, El Tizate, Los Cerritos, Los Padres, Tesistán, La Coronilla, Coyula, la Atarjea, entre otros–; y sitios ubicados en la región Valles, tales como La Higuera, Palacio de Ocomo, entre otros (Liot et al. 2014).

Durante esta fase, las tepalcateras están conformadas por un gran número de materiales heterogéneos que varían en cantidad y por sectores, esto refleja la diversidad de las actividades llevadas a cabo en estos espacios (Guffroy 2005a:125-144). Estos lugares productivos están situados en los sitios de playa, en donde además de la producción de sal se realizaron otras tareas para la elaboración de objetos de cerámica, concha y lítica.

Hasta el momento, durante este periodo las evidencias destacan a las tepalcateras como los lugares donde se encuentran las áreas de producción de lítica. En dichos espacios se encuentra una gran cantidad de desechos, artefactos fallidos o en proceso, núcleos en transformación, materia prima y percutores. En estos lugares se encuentra toda la fase de trabajo de las rocas tanto autóctonas como alóctonas –como la obsidiana y el sílex–, en donde se presenta desde los bloques en modificación hasta los diferentes desechos de talla resultados de las diversas etapas de la manufactura de los utensilios.

Como se mencionó arriba, parte de la muestra lítica analizada para esta fase proviene del asentamiento de Cerritos Colorados. Tanto en el sitio como en las tepalcateras asociadas se presenta una gran cantidad de desechos de talla y artefactos líticos enteros o fragmentados.

En la actualidad, no se ha localizado un área específica donde se llevaba a cabo el proceso de elaboración de objetos líticos, sin embargo en las tepalcateras de la zona oriente del sitio se localizó un saqueo que presentó varios núcleos de obsidiana en transformación, así como los desechos propios de la talla.

La otra porción de materiales analizados para esta temporalidad proviene de La Picota. En las tepalcateras ubicadas en la playa se ha localizado un montículo de 10m de diámetro y 1 m de altura con su superficie conformada principalmente por desechos de rocas tanto autóctonas como alóctonas (ver foto 1). Aquí se identificaron diferentes residuos que atestiguan las diferentes etapas de la talla del basalto, la andesita y la obsidiana. Por lo que varios artefactos localizados en La Picota y el área bien pudieron haber sido manufacturados en dicho espacio.



Foto 1. Montículo con desechos líticos.

Cabe mencionar, en la parte sur de la Cuenca también se han localizado dos asentamientos en la playa con una gran cantidad de tepalcateras, en las cuales se tiene un número importante de desechos propios de la producción lítica tanto con rocas autóctonas como alóctonas. Uno se ubica en la parte sur, el cual se denomina como los Cerrillos, en donde igualmente en los montículos se observa una gran cantidad de desechos resultado de la elaboración de artefactos de piedra. Al igual, en la parte suroeste también se tiene otro sitio llamado Carmelita, en el cual se presenta un número importante de residuos y utensilios de piedra. Dicho asentamiento muestra la mayor cantidad de cepillos y los desechos resultantes de la manufactura de este tipo de herramientas.

Conjuntamente con los bienes alóctonos, se han localizado también como ofrenda en los entierros de esta fase puntas de proyectil, cuchillos, raspadores, mazas y algunos fragmentos de navajillas prismáticas. El resto de los materiales líticos se encuentran en los demás contextos, en las áreas principalmente de producción de sal y en las unidades domésticas.

2.2.2 Complejos Cojumatlán y Tizapán (850 - 1250 d.C.)

A principios del Postclásico Temprano, el panorama sociocultural, económico y político de la región sufre cambios drásticos, los cuales al parecer tienen que ver con la intrusión de grupos foráneos afiliados con la llamada Tradición Aztatlán registrada en los estados de Sinaloa, Nayarit y Jalisco (Ekholm 1942:25-139; Meighan 1976:1-208; Mountjoy 1990:541-564; Mountjoy 2000:81-106; Kelley 2000:137-154). Los grupos de poder locales entran en crisis y los centros rectores –como La Picota– pierden el control y experimentan reestructuraciones, en algunos casos un abandono completo. En este contexto cultural, se manifiesta la presencia de materiales arqueológicos diferentes e identificados como de estilo Aztatlán, estos denominados en la Cuenca de Chapala –contigua a Sayula– como Cojumatlán y Tizapán (Lister 1949:1-106; Meighan y Foote 1968:1-209). Del mismo modo, se presenta un nuevo patrón de asentamiento, en donde varios sitios se ubican entre los 1600 y 1900 msnm, algunos con características defensivas y un sistema constructivo a base de terrazas entre otros componentes.

El sitio más destacado y diagnóstico de este proceso es La Peña. Las investigaciones en el asentamiento permitieron recabar una serie de datos que se refieren al contexto cultural de este grupo intrusivo, entre los cuales se destacan su organización sociopolítica, las innovaciones tecnológicas y los cambios en las redes de intercambio e interacción a un nivel panregional (Ramírez 2005a:151-198; Ramírez et al. 2006:13-26; Liot et al. 2006b: 407-433).

En cuanto a la producción y/o comercio de bienes estratégicos, se documentó la aparición de nuevos elementos en la cultura material: objetos de metal, uso intensivo de malacates, presencia de pipas, aumento en el empleo de navajillas prismáticas de obsidiana y la diversificación de yacimientos. Aunque, lo más importante es la presencia de una iconografía con una fuerte carga ideológica relacionada con deidades como *Xipe*, deidades de la muerte, *Ehecatl–Quetzalcoatl* o serpiente emplumada, *Tlaloc*, *Xiuhcoatl*, así como motivos que representan de igual forma las grecas escalonadas, los caracoles, las plumas, los chalchihuites, etc. (Ramírez 2005a:151-198).

En términos generales, los datos recabados en el sitio La Peña confirman que ya para el Postclásico Medio, la Cuenca de Sayula se encuentra inmersa en una red económica e ideológica panregional –dentro de la organización Aztatlán–. En donde se intercambian bienes y productos codiciados, así como de uso exclusivo de la élite; tales como cerámica con carga simbólica, metal, perlas, algodón, tabaco, turquesa, etc. (Mountjoy 2000:81-106; Kelley 2000:137-154). Como consecuencia, se observa una asimilación paulatina de estos nuevos rasgos culturales en la sociedad local, la cual se ve reflejada en la dinámica sociocultural propia de la fase Amacueca Temprana, subsiguiente de la fase Sayula en la región (ver tabla 1 y mapa de patrón de asentamiento durante la fase Amacueca).

2.2.2.1 La Peña

El asentamiento es un lugar defensivo y estratégico, es punto de control y paso para el lago de Chapala y Michoacán, así como para la zona de Atemajac y la región Valles de Jalisco (ver figura 2). El sitio se extiende sobre una superficie de alrededor de 100 ha, entre los 1500 y los 1750 msnm. Presenta un patrón arquitectónico estructurado, a partir de conjuntos denominados como terraza-plaza, en donde se asientan áreas habitacionales y espacios rituales.

En el sitio de La Peña, la mayoría de la producción lítica está enfocada principalmente a cubrir las necesidades de subsistencia. En las diferentes áreas habitacionales se realizó la elaboración de los artefactos, esto de acuerdo con el tipo de utensilio y la materia prima. Por el momento, las navajas prismáticas parecen haber sido manufacturadas en las unidades domésticas que se localizan alrededor del centro cívico ceremonial del sitio, en las cuales se recuperaron algunos núcleos agotados de la extracción de estos instrumentos. En uno de estos hogares al igual se localizó dos navajillas prismáticas completas, una relacionada con la regularización de la cornisa del nódulo durante la obtención de estas herramientas. En la misma área también pudieron haber sido elaborados los ladrillos de tezontle, de acuerdo con su importancia y simbolismo.

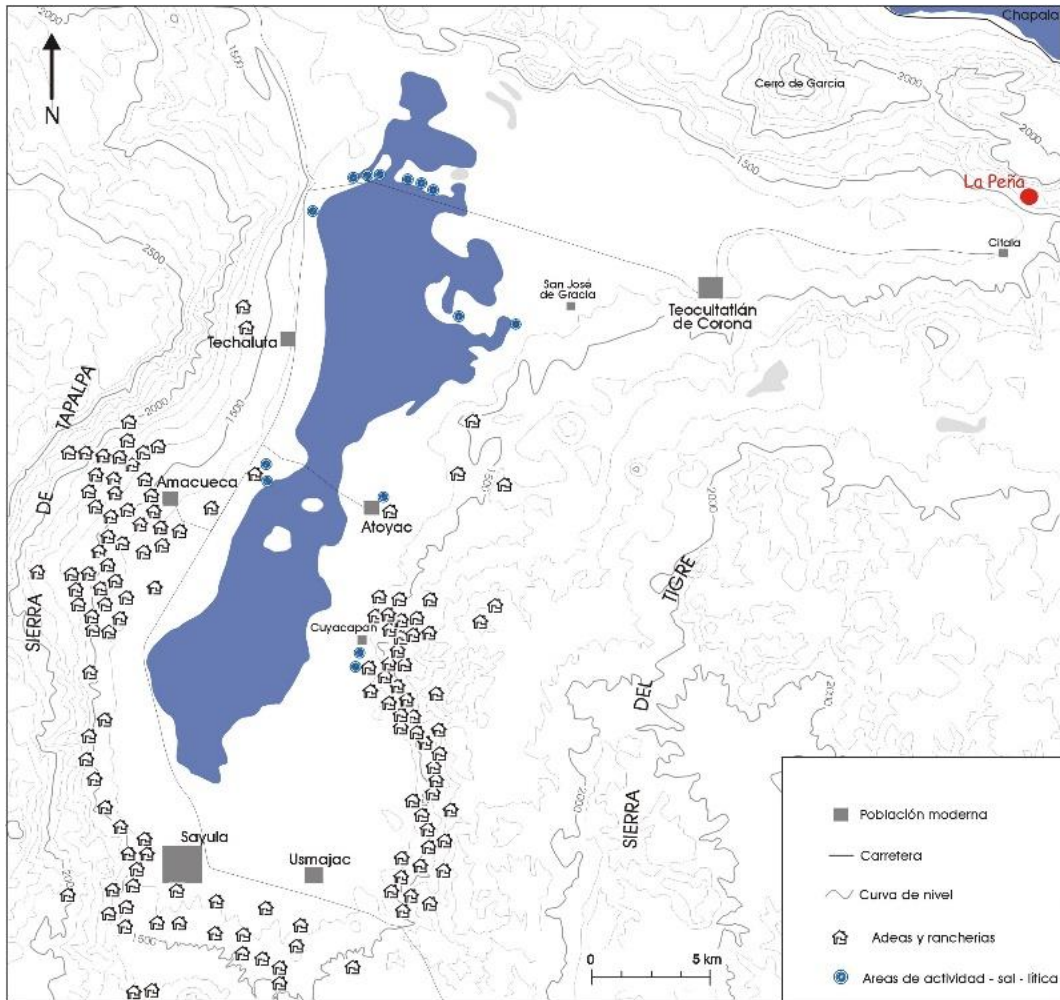


Figura 2. Patrón de asentamiento durante la fase Amacueca Temprana. Ubicación del sitio La Peña (Liot et al. 2010, fig. 2).

Casi la totalidad de los materiales líticos recuperados en La Peña se localizan en las unidades domésticas. Una cantidad mínima se presenta en los entierros, en donde se tienen algunos fragmentos de navajas prismáticas, puntas de flecha, bifaciales y dos lajas con filo pulido, estos objetos de menor importancia en comparación con el resto de las ofrendas. Únicamente los bienes alóctonos, los ladrillos y los cuchillos de sílex se asocian directamente con los enterramientos de mayor jerarquía, varios utensilios fueron recuperados en los escombros dejados por el saqueo de estas inhumaciones en el área principal del asentamiento.

2.2.3 Fase Amacueca Temprana (1000 - 1350 d.C.)

Para este periodo la Cuenca presenta un aumento demográfico que trajo cambios significativos en el patrón de asentamiento (ver figura 2), este se caracteriza por una gran cantidad de sitios dispersos en los flancos de las sierras y a las orillas de la laguna, en donde destacan los asentamientos habitacionales (Valdez et al. 2005: 69-124). En esta etapa de ocupación se muestran transformaciones en la tecnología de la producción de sal y en diferentes materiales arqueológicos, esto derivado de la Tradición Aztatlán.

La muestra lítica para esta fase fue seleccionada del sitio denominado como Caseta. En este asentamiento es donde se presentan más evidencias de la interacción de la población local con los grupos de Tradición Aztatlán.

2.2.3.1 Caseta

El sitio de Caseta se localiza en el extremo sureste de la Cuenca, es el paso hacia el sur de Jalisco y a la costa del Pacífico. El cual presenta una ocupación inicial para el 400 a.C. al 300 d.C. y una reocupación importante para la fase Amacueca Temprana entre el 1000 al 1350 d.C. Para este momento en el asentamiento se localizaron varios contextos, entre los que sobresalen las áreas habitacionales y dos zonas de enterramientos.

Caseta es el resultado de la interacción entre lo local y la Tradición Aztatlán. En este sitio se han identificado contextos mortuorios con materiales cerámicos, líticos, metálicos y malacológicos similares a los del complejo Aztatlán (Liot et al. 2006b:407-433).

Al igual que en las fases tempranas, los sitios de esta fase también se ubican en la planicie aluvial y en el pie de monte, en donde se presenta un incremento de asentamientos y el mayor número de estos es de tipo doméstico, estos con diferentes características (Valdez et al. 2005:69-124), desde pequeños puestos hasta lugares grandes y planificados como el Tasajillo. Aunque no se ha podido excavar en los diferentes asentamientos, las evidencias para este periodo sugieren la producción de lítica tanto en los espacios de elaboración de sal como en las diferentes unidades domésticas.

Las tepalcateras de esta fase ocupadas sólo en temporada de cosecha de sal, en estas se continúa con la fabricación de los artefactos líticos utilizados sólo en dicha actividad, por el momento los cepillos son el único objeto manufacturado en estos sitios de playa, en donde los desechos más regulares resultantes de la fabricación también pudieron haber sido usados en esta tarea. La producción de utensilios líticos con rocas locales tal vez se dio en los sitios de pie de monte, ya que varias de las piedras se pueden recolectar en esta parte del relieve.

Al parecer, en los sitios habitacionales principales se transformó la obsidiana para esta temporalidad, esto en relación con la jerarquía del asentamiento y el tipo de artefacto. En el sitio de Caseta, se presenta una evidente talla en la manufactura de navajillas prismáticas y la elaboración de puntas de flecha a partir de lascas y fragmentos de navajas. La fabricación de navajas queda evidente en el entierro # 57, en donde se registró una ofrenda de 14 navajillas y desechos propios de las series de extracción de estas herramientas. En el mismo asentamiento se localiza una unidad doméstica que se designó como Estructura Cima, está conformada por varios cuartos en donde se localizó diferentes clases de desechos propios de la producción de navajillas, puntas de flecha y entallado de basalto.

Al igual que en el sitio de La Peña, los instrumentos líticos ofrendados son mínimos –navajas prismáticas, puntas de flecha, raspador y mortero con pigmento–. Del mismo modo, los pocos bienes alóctonos se asocian a los enterramientos de mayor jerarquía y de Tradición Aztatlán.

2.3 Actividades productivas relacionadas con los objetos líticos (entre el 450 al 1350 d.C.)

Para explicar la organización de la producción lítica y el valor de los artefactos es necesario establecer la reciprocidad de esta actividad con las otras labores de manufactura en la Cuenca, en donde se puede distinguir la correlación directa o indirecta de los instrumentos líticos. A continuación se presentan las principales tareas productivas que están de alguna manera relacionadas con los objetos de piedra en la región.

2.3.1 La producción para la subsistencia

Por el momento, la manufactura encaminada a la subsistencia en la región ha sido poco analizada, a pesar de un gran número de contextos y recursos en todos los microambientes.

En los asentamientos se llevaron a cabo dos tipos de actividades: 1) la subsistencia, enfocada a las labores tales como la agrícola –más en el sur de la zona–, la recolección, la caza, la pesca, etc. y 2) La actividad artesanal, está realizada mediante una tecnología variable, en donde se puede mencionar la elaboración de artefactos de uso cotidiano como cerámica doméstica, textiles, entre otros (Liot y Schöndube 2005:49-68).

Dentro de estos espacios domésticos, por lo general se encuentra un conjunto de artefactos elaborados en rocas locales, en donde sobresalen los destinados a la molienda y al corte.

2.3.2 La producción de sal

Para la fase Sayula –450 - 1000 d.C. –, al considerar los contextos, el estudio de los materiales, el análisis edafológico, los cambios paleoclimáticos y el examen de todas las etapas de la fabricación, se propone una actividad industrial de la producción de sal en talleres (Liot 2000:238-260).

Durante este periodo, la actividad salinera invade en gran parte el contorno del lecho lacustre con una cantidad enorme de residuos diversos –cerámica, concha, lítica, sedimentos, etc. –; así como se presenta un gran número de elementos arquitectónicos como montículos, plataformas, fogones y fosas diversas construidas en el suelo. Estas áreas de actividad conocidas localmente como tepalcateras –gran cantidad de tiestos– (Liot 2000:238-260). Estos montículos de cerámica pueden alcanzar hasta 10 m de alto y diámetros superiores a los 50 m, varias veces reutilizados como cimientos para levantar edificaciones como sucedió con el sitio de Cerritos Colorados (Valdez et al. 2005:91-92).

Para obtener la sal se requirió de un proceso amplio que incluye varias materias primas, la elaboración de una serie de artefactos y la edificación de estructuras, todos estos elementos de carácter específico son parte de la cadena

operativa para la obtención de la sal. En general, el procedimiento de producción requiere de la acumulación del salitre en temporada seca; la edificación en el suelo de fosas de combustión, de filtración y decantación de salmuera –estas al interior con paredes enlucidas de barro–; y varios tipos de recipientes cerámicos para la cocción o almacenamiento (Liot 2000:238-260).

Durante el periodo Sayula esta actividad desarrolla una organización y una tecnología propia, en donde se observan diferentes etapas y actividades paralelas –edificaciones, varios tipos de cerámica, lítica, tejidos de fibras, combustibles, etc. – que permitieron la producción de la sal para esta fase. De este modo, se resalta la fabricación de sal como una especialización regional, está organizada alrededor de numerosos “talleres nucleados” (Liot 2000:238-260; Liot 2014 et al.).

Durante la fase Amacueca Temprana –1000 – 1350 d.C. –, la actividad salinera en la playa presenta talleres más grandes y organizados que se instalan en sitios antiguamente ocupados durante la fase Sayula. Asimismo, se atestigua un proceso productivo similar al usado durante la fase Sayula.

Se ha detectado, la presencia de nuevas técnicas de lixiviación que utilizan materiales lábiles, – cesta vegetal– aparecen también ollas para el transporte y el almacenamiento temporal de líquidos –agua dulce o salmuera–. Los desechos – tierras lixiviadas– se acumulan en montículos, en donde se instalan fosas cilíndricas de cocción para la sal, en donde la evaporación se lleva a cabo en cajetes denominados Rectos Amacueca. Las etapas de producción se organizan alrededor de talleres específicos, estos espacios bien delimitados y establecidos. Los sitios de sal para este periodo se han localizado preferentemente en la mitad norte de la Cuenca, y están compuestos únicamente por vestigios diagnósticos de la fabricación de sal. La población Amacueca parece haber ocupado sólo los talleres para la actividad de obtención de la sal (Liot 2000:238-260).

Para esta etapa, las manufacturas sugieren la permanencia de un nivel de producción de tipo especializada. Así, parece que el control de la elaboración, y sobre todo de la distribución de sal, no estaba ya en las manos de la élite local, sino que los intercambios se realizaron equitativamente dentro del vasto territorio cultural. De acuerdo con las evidencias mencionadas antes, durante la fase

Amacueca se presenta una pequeña industria de obtención de sal en talleres organizados (Liot 2000:238-260).

Por lo anterior, varias etapas de la producción de sal se pueden asociar con diferentes tipos de artefactos líticos, en donde se destacan varios utensilios como los cepillos –tal vez para la madera–, las plaquetas para obtener fibras, las hachas para conseguir combustible de madera, entre otros–. Aunque la función de estas herramientas no sea exclusiva o específica de la elaboración de sal, si fueron instrumentos importantes en las diferentes actividades durante la fabricación. La descripción de estos objetos líticos y su asociación directa con esta actividad se menciona en los capítulos siguientes.

2.3.3 La producción de cerámica

Otra actividad importante en la región fue la elaboración de una gran cantidad de cerámica, la cual se relaciona con todas las actividades de esta población. Destaca la fabricación de los tipos particulares empleados en la obtención de sal –una gran cantidad de recipientes cerámicos–, así como las vajillas decoradas, las lozas de uso doméstico, las figurillas, los instrumentos musicales, entre otros. Hasta el momento, el examen del proceso de obtención de la cerámica sólo abarca superficialmente la composición de la arcilla y las técnicas de confección a un nivel básico, así como el estudio estilístico recientemente se ha enfocado a las formas y a la decoración, en menor medida se han hecho análisis de la iconografía y la función de los recipientes (Guffroy 2005b: 227-262; Liot 2005: 295-308; Ramírez 2005b: 309-338). A pesar de la gran cantidad de cerámica –450 - 1350 d.C. – en la Cuenca de Sayula, todavía no se lleva a cabo una investigación de producción que considere todas las etapas de la manufactura, así como la búsqueda de los lugares de confección y los yacimientos de arcilla.

La elaboración de cerámica también se puede asociar con varios artefactos líticos, estos se pudieron haber usado directamente o en una actividad complementaria en la fabricación de las lozas. Entre los cuales se puede mencionar las hachas para obtener combustible de madera para la cocción de la cerámica, varios alisadores y pulidores para el acabo de superficie de los diferentes tipos

cerámicos y los morteros para la molienda de pigmento –rojo, blanco, etc. –, este usado para rellenar las decoraciones incisas de varios ejemplares de cerámica en las temporalidades señaladas.

2.3.4 La producción de objetos de concha

Durante la fase Sayula –450 - 1000 d.C.–, se presentan desechos de concha en los sitios de playa, así como piezas terminadas en los centros cívico-ceremoniales, en los asentamientos administrativos y en los contextos mortuorios son frecuentes este tipo de ornamentos. Asociado a los talleres de producción de sal, se han detectado indicios de talla de concha –material importado a la Cuenca–. En ciertas tepalcateras se ha identificado casi todas las etapas de la cadena operativa en la fabricación de estos utensilios. En estas áreas de actividad se ha recuperado materia prima, piezas en proceso, material desechado y artefactos completos (Mas 2019: 167-203).

En los sitios de La Peña y Caseta –850 a 1350 d.C. – todavía no se ha identificado el proceso de elaboración de objetos de concha, por lo que estos materiales al parecer llegaron manufacturados a la región para esta temporalidad (Gómez 2005: 377-382; Liot y Reveles 2006: 395-398)

En la producción de piezas de concha también es posible la utilización de varios tipos de artefactos líticos, desde filos para cortar hasta perforadores para realizar un sin número de orificios en cuentas circulares. Estas piezas en sartales son los ornamentos más característicos de los entierros de la fase Sayula y se continúan hasta la fase Amacueca Temprana.

2.3.5 La producción de objetos de hueso

A partir de la época de tumbas de tiro –400 - 0 a.C.– en la región, se tiene una cierta cantidad de piezas elaboradas en hueso que fueron ofrendadas en dichas sepulturas.

Para la fase Sayula se presentan una gran cantidad y diversidad de objetos de hueso, estos tallados principalmente sobre restos de animal. Entre los cuales se pueden reconocer varias herramientas en las áreas de actividad, así como

ornamentos e instrumentos musicales, estos como parte de las ofrendas de los entierros de elite, principalmente en La Picota.

De igual forma en el sitio de La Peña se recuperaron ornamentos, herramientas y un fragmento de instrumento musical de hueso, aunque en menor cantidad que durante la fase Sayula. En el sitio de Caseta, tanto en los contextos habitacionales como en los entierros se localizaron principalmente herramientas.

Por el momento, no se ha realizado un estudio de la elaboración de estos ornamentos, herramientas e instrumentos musicales de hueso. Al igual que otro tipo de producciones en la Cuenca, esta fue muy importante, en particular durante la fase Sayula. En los diferentes objetos óseos se aprecian perforaciones, cortes, incisiones, pulimentos, etc. Los cuales fueron elaborados con diferentes artefactos líticos como navajas, perforadores, alisadores, posibles buriles, etc.

2.3.6 La producción de textiles

Antes de la tradición Aztatlán, las evidencias de la elaboración de textiles en la región son mínimas. Con la llegada de esta población se introdujo en la zona una cierta cantidad de malacates y herramientas de hueso para realizar esta actividad. Al mismo tiempo se tienen morteros que se utilizaron para moler los diferentes pigmentos para la decoración de los malacates y vajillas, así como posiblemente para teñir las fibras.

2.4 Balance preliminar

Hasta el momento, las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo en la Cuenca han manifestado varias problemáticas, en particular las relacionadas con la producción local durante la época prehispánica. Para este estudio se destacan tres complejos culturales, cada uno con una organización social, económica, política e ideológica diferente, sin embargo coinciden en el manejo de los recursos estratégicos locales y en el comercio que transita por la región.

Durante la fase Sayula se acentúa una identidad territorial enfocada en diversas producciones organizadas por una elite local. Durante los Complejos Cojumatlán y Tizapán, además de las diferentes actividades productivas y de

comercio, se destacan las cuestiones rituales. En la fase Amacueca Temprana se continúa la producción y el trueque. Del mismo modo la organización de estas poblaciones se establece con base en las diferentes producciones locales y en el intercambio. Las principales actividades de fabricación posiblemente fueron controladas por las elites, como sucedió con la elaboración y el trueque de la sal.

Por el momento, en las temporalidades analizadas para esta investigación, se presentan contextos de producción de diferentes materiales, en donde todavía no es posible delimitar una organización. Por lo mismo, los lugares de elaboración lítica no son tan evidentes o exclusivos, ya que los desechos de esta actividad y de otras producciones siempre están mezclados –esta basura muchas veces fue utilizada para terraplenes–, esto en las tepalcateras, basureros y en los espacios de actividad doméstica. Cabe mencionar la alteración humana de los vestigios arqueológicos por ocupaciones posteriores o por cuestiones naturales.

Aunque faltan más investigaciones, se puede evidenciar una organización en la manufactura de lítica, esto evidente desde la obtención de la materia prima –como la obsidiana– hasta la utilización de los artefactos en las diferentes actividades. Probablemente gente local se encargaba de la elaboración de utensilios de piedra en la región, esta tarea realizada posiblemente en un periodo temporal. Aunque la producción y el comercio en la zona pudo atraer a artesanos itinerantes.

Hasta ahora, se han mencionado varias actividades productivas en donde los artefactos líticos se utilizaron directa o indirectamente para la subsistencia, como herramientas para la fabricación de otros productos y actividades. Asimismo, los objetos importados destacan la organización y el control de la región por grupos de elite o por un sistema económico mayor como la Tradición Aztatlán. De igual forma la Cuenca se distingue como una ruta importante de comercio y comunicación entre la costa y los diferentes territorios del Occidente.

Para una mayor comprensión de la organización de la producción, falta excavar sistemáticamente más áreas de actividad donde se llevó a cabo la elaboración de los artefactos de piedra. Por el momento, la mezcla de materiales, desechos y dispersión de los vestigios no ha permitido un entendimiento más completo de estas actividades productivas en la región.

Capítulo 3. Materia prima

En este capítulo tres se describe la organización de la producción lítica con base en la materia prima. En correlación con las características macroscópicas de las rocas se pudo conocer qué rocas son autóctonas y cuáles son alóctonas en la región. Al relacionar los materiales locales o foráneos con el tipo de desecho de talla se destaca qué piedras fueron trabajadas en la zona, qué bloques fueron los más modificados en la Cuenca y es factible distinguir los objetos importados o manufacturados fuera de Sayula. Asimismo, el vínculo ente la materia prima y la tecnología permite conocer qué artefactos fueron los más utilizados en una actividad o contexto arqueológico.

La caracterización de las distintas rocas, tanto las autóctonas como alóctonas, se realizó mediante un análisis detallado –a simple vista– y con base en la información geomorfológica conocida para la región de estudio. En este capítulo se presentan las rocas utilizadas en la zona para la elaboración de los distintos artefactos líticos, en donde se diferencian las rocas autóctonas de las alóctonas.

3.1 Rocas autóctonas

La Cuenca de Sayula como parte del sector occidental del Cinturón Volcánico Transmexicano presenta principalmente rocas ígneas, entre las más importantes sobresalen el basalto, la andesita, el tezontle, la dacita y el granito (Servicio Geológico Mexicano 1999, Colima E13-3; Servicio Geológico Mexicano 2000, Guadalajara F13-12), estas fueron esenciales durante la época prehispánica. Los diferentes tipos de basalto y andesita fueron las piedras locales más modificadas para la elaboración de artefactos, tanto para la manufactura de lítica tallada como pulida.

La identificación de estas piedras se realizó mediante la información proporcionada por el Servicio Geológico Mexicano y por medio de las características macroscópicas tales como la textura, el color, la dureza, la granulometría, etc.

Casi todas las rocas autóctonas modificadas para la elaboración de artefactos líticos son ígneas de acuerdo con las características geomorfológicas de

la Cuenca (ver tabla 2). A excepción de la obsidiana, las otras rocas de origen magmático como el basalto, la andesita, la dacita y granito han sido poco estudiadas en Mesoamérica, lo mismo en el Occidente de México. Únicamente en algunas publicaciones (Lister 1949: 74-77; Gifford 1950: 235-237; Meighan y Foote 1968:138-152) se presentan ciertos objetos llamativos manufacturados en estas piedras, pero sin realizar ningún estudio de producción o un análisis de las actividades en que fueron empleadas.

Periodo/ Época	Edad/ MA¹¹	Roca	Propiedades	Tipo de artefactos
Terciario Neógeno	Plioceno 2.5-6 M.A.	Basalto Basalto vesicular	Ígnea extrusiva. Composición máfica. Con plagioclasa sódica, píroxeno y olivino. Textura fina a porfídica.	Basalto: navajas, hachas, mazas, cepillos, raspadores, puntas de proyectil, martillos, percutores, plaquetas, pulidores y perforadores. Basalto vesicular: metates, manos de moler y morteros.
Terciario Neógeno	Plioceno 2.5-6 M.A.	Andesita	Ígnea extrusiva. Composición intermedia. Con plagioclasas. Textura fina y porfídica	Cepillos, navajas, raspadores, percutores, plaquetas y pulidores.
Cuaternario	Pleistoceno 1.7 M.A.	Tezontle (escoria volcánica)	Ígnea extrusiva. Composición máfica. Con plagioclasa, píroxeno y olivino. Textura vesicular.	Ladrillos, esculturas, alisadores y pulidores.
Cuaternario	Pleistoceno 1.7 M.A.	Dacita	Ígnea extrusiva. Composición félsica. Con plagioclasa y cuarzo. Textura fina	Cepillos, rapadores y pulidores.
Cretácico Superior	Campaniano (Intrusión) > 69 M.A.	Granito	Ígnea intrusiva. Composición félsica. Con feldespato potásico, cuarzo, mica y sodio. Textura de media a gruesa.	Mazas, metates, manos de moler y morteros.
Cretácico Superior	Campaniano (Intrusión) > 69 M.A.	Granodiorita	Ígnea intrusiva. Composición félsica. Con plagioclasa, feldespato alcalino, cuarzo y mica. Textura entre media a gruesa.	Mazas, metates, manos de moler y morteros.
Servicio Geológico Mexicano 1999, Colima E13-3; Servicio Geológico Mexicano 2000, Guadalajara F13-12.			Bonewitz 2009; Tarbuck et al. 2005.	

Tabla 2. Rocas ígneas autóctonas modificadas para la elaboración de distintos artefactos en Sayula.

¹¹ MA. Millones de años.

Las rocas locales transformadas son un complemento de los utensilios de obsidiana en las diferentes actividades llevadas a cabo en la Cuenca. Estas piedras ígneas fueron muy importantes en la región de acuerdo con sus características como mayor dureza o resistencia. Dichas rocas fueron frecuentemente seleccionadas y modificadas para actividades específicas como la producción de sal o para labores de subsistencia en Sayula.

En la tabla anterior se identifican las rocas autóctonas que fueron transformadas para la elaboración de distintos artefactos en la región. De acuerdo con la importancia destacan el basalto y la andesita, en menor cantidad se presentan instrumentos manufacturados con tezontle, dacita y granito. De estas resaltan varios utensilios como navajas, cepillos, raspadores, machacadores, hachas, martillos, mazas, metates, morteros, etc. La mayoría de estas piedras ígneas fueron obtenidas cercanas a los sitios, en donde se identifican varios tipos de yacimientos y formas de recolección.

3.1.1 Basalto y andesita

El basalto y la andesita son las rocas más numerosas en la región, así como las más transformadas para la producción de artefactos líticos. Estas cubren alrededor del 95 % de la manufactura de las piedras locales.

Los yacimientos de estas rocas se ubican en la ladera de los cerros que rodean la parte baja de la Cuenca. Se han identificado dos clases de yacimientos: colada de tipo basáltica-andesítica y bloques de diferentes dimensiones con formas que van desde angulares a redondeados.

3.1.2 Tezontle

Al igual que en otras áreas de Mesoamérica, esta escoria volcánica fue muy importante en las diversas actividades. En la Cuenca dicho material fue usado tanto en las actividades cotidianas como en la fabricación de elementos simbólicos, entre los que sobresalen la manufactura de esculturas, ladrillos y ornamentos. El tezontle se encuentra en pequeños conos de origen volcánico ubicados en las laderas bajas en sector sur y norte de la Cuenca de Sayula.

3.1.3 Dacita

Esta roca se ubica sólo en la parte sur de la Cuenca de Sayula, en donde se presenta a manera de bloques o cantos de diferentes tamaños; también se localiza en la parte de ladera. Estas piedras fueron recolectadas en el área o en la desembocadura de las corrientes temporales en la parte baja de la laguna.

3.1.4 Granito y granodiorita

Este afloramiento únicamente se ubica en la parte noroeste de la Cuenca de Sayula en 646931 E y 2219676 N –UTM–, el cual se localiza a una altura promedio de 2000 msnm. La intrusión de magma puede considerarse como un lacolito o pitón volcánico erosionado pero no deformado. Estos materiales fueron transportados a la parte baja por la corriente fluvial de La Morita y por una pendiente muy inclinada o pronunciada de esta parte de la sierra de Tapalpa.

Los bloques presentan erosión por el transporte, y por lo mismo tienen formas de entre subredondeadas a redondeadas, y no pasan de los 50 cm de longitud. Además de utilizarse para la construcción, estos bloques también fueron transformados para la manufactura de metates, manos, morteros, alisadores y mazas.

3.1.5 Otras

En la región se han localizado otras rocas que fueron modificadas para la producción de artefactos líticos; hasta el momento no ha sido posible su caracterización a un nivel más específico. Entre ellos se puede identificar al lamprófidio en la elaboración de algunos cepillos en los sitios sureños. Esta roca sólo se localiza en la ladera de la parte sur de la Cuenca.

3.2 Rocas alóctonas

Principalmente, debido al intercambio de la sal, se obtuvo una gran cantidad de rocas y objetos líticos alóctonos que hoy se localizan en los sitios arqueológicos de la Cuenca de Sayula. Entre ellos se han identificado tanto materiales como artefactos relacionados con las actividades de sobrevivencia –este tipo de

producción ha sido poco analizada o reconocida en los estudios de lítica—, utilizados como herramientas en varias producciones locales y como bienes de prestigio para las elites del área. Estos últimos han sido encontrados en contextos mortuorios o en áreas residenciales.

3.2.1 Obsidiana

En la región, la roca importada más significativa es la obsidiana. Este vidrio volcánico llegó como objeto terminado o como núcleos preparados para ser tallados en el área. Por sus características, la obsidiana fue trabajada en este territorio desde el 800 a. C. Por lo mismo, en la Cuenca se presenta una tradición en la producción de artefactos de obsidiana en toda la época prehispánica. Entre el 450 al 1350 d.C. se tiene en la zona una gran cantidad de este vidrio volcánico, en donde se ha identificado una cierta variedad de tipos asociados a diferentes yacimientos.

En un principio, la diversidad de clases de este vidrio planteó la problemática del origen de la obsidiana en la región, la cual es alóctona en Sayula. Por lo tanto, se realizó una primera observación macroscópica, en donde se identificaron varios grupos. Por la diversidad de clases, fue necesario realizar análisis para la identificación de los yacimientos de obsidiana en las regiones próximas a Sayula. Como se recordará, la muestra fue seleccionada de acuerdo con las características de la obsidiana, el contexto, una cronología específica, la cantidad y la mayor representatividad tipológica. Este procedimiento permitió la selección de 40 artefactos para examen por activación neutrónica.

Las 40 muestras fueron sometidas a dos tipos de estudios, 1) activación sobre seis elementos en cada artefacto y 2) un análisis sobre 22 elementos que confirmó la identificación de los yacimientos. Cabe mencionar que el Laboratorio de Arqueometría de la Universidad de Missouri-Columbia posee el mayor muestrario analizado de los diferentes afloramientos de obsidiana localizados en Mesoamérica. Los resultados de los ejemplares fueron comparados con la base de datos del laboratorio, esto permitió identificar ocho yacimientos de obsidiana (ver figuras 3, 4 y 5) (ver tabla 3).

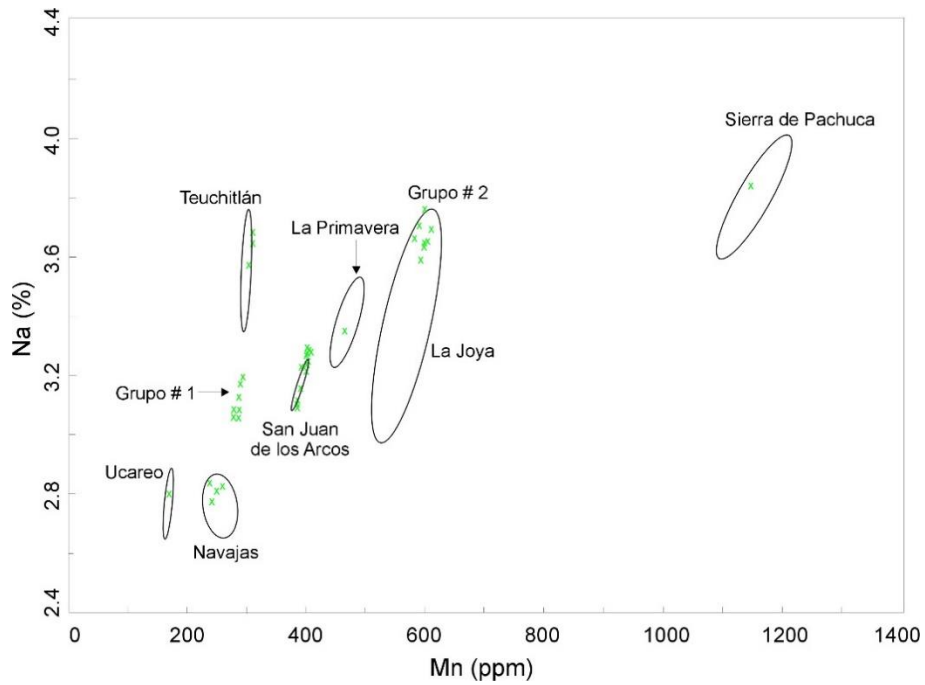


Figura 3. Gráfico bivariado de Na versus Mn para 40 artefactos de obsidiana del Proyecto Sayula comparado con elipses de confianza del 95% para fuentes probables en el oeste y Centro de México. También se indican dos grupos de artefactos desconocidos (Glascok 2005).

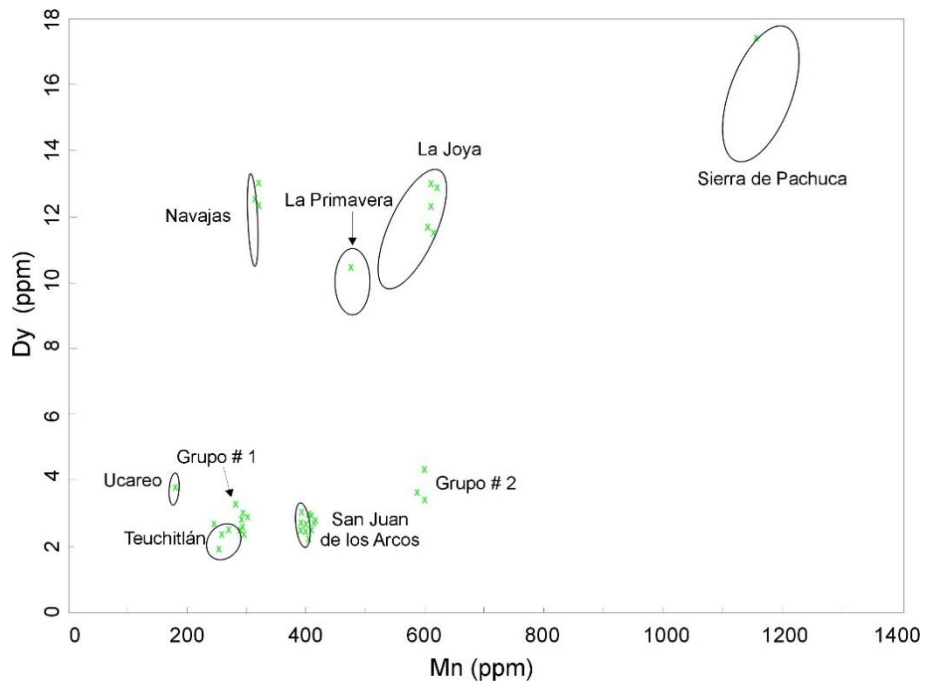


Figura 4. Gráfico bivariado de Dy versus Mn para 40 artefactos de obsidiana del Proyecto Sayula comparado con elipses de confianza del 95% para fuentes probables en el Oeste y Centro de México. También se indican dos grupos de artefactos desconocidos (Glascok 2005).

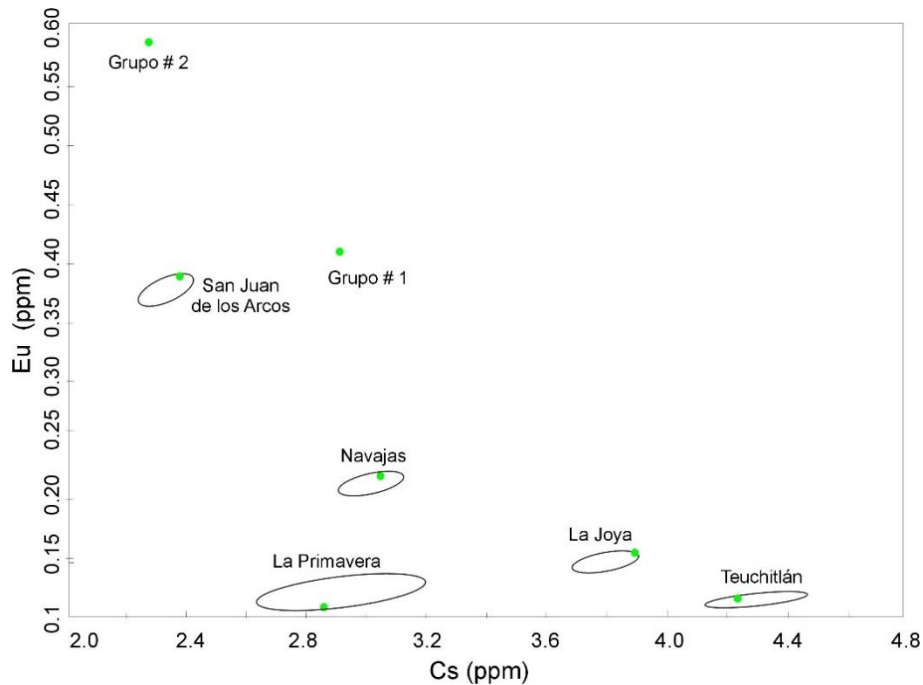


Figura 5. Gráfico bivariado de Eu versus Cs para 7 artefactos de obsidiana del Proyecto Sayula comparado con elipses de confianza del 95% para fuentes de Jalisco para la confirmación de la fuente. También se muestra un artefacto de cada uno de los dos grupos desconocidos (Glascok 2005).

En Jalisco, principalmente en los contornos de los volcanes de Tequila y la caldera La Primavera se tiene una gran cantidad de yacimientos de obsidiana del periodo Terciario-Neógeno (Servicio Geológico Mexicano 2000, Guadalajara F13-12) explotados desde las etapas más tempranas. Por el momento, las investigaciones llevadas a cabo en las canteras de ambos cráteres se han realizado de una manera somera. Dichos estudios sólo han considerado la ubicación, así como pocos muestreos geoquímicos no sistemáticos y escasos análisis de composición químico-mineralógica para conocer la distribución de la obsidiana de ambas erupciones en el Occidente (Weigand y Spence 1993: 211-231; Weigand et al. 2004:113-135; Esparza 2008:143-166; Glascok et al. 2010:201-217). Únicamente el yacimiento de La Mora/Teuchitlán –Jalisco– ha sido analizado en cuanto a la producción de artefactos de obsidiana como las macrolascas y las navajillas prismáticas, en donde se destacó la tecnología y la posible manufactura

especializada en el sitio Los Guachimontones. (Soto 1982:58-78,2005:135-180; Esparza 2008:143-166; Esparza et al. 2013: 22-38).

En Nayarit se tiene conocimiento de dos yacimientos importantes de obsidiana: el de Ixtlán del Río en la parte sur del estado y la fuente del volcán Las Navajas próximo a la ciudad de Tepic, ambos del periodo Terciario-Neógeno (Servicio Geológico Mexicano 1998, Tepic F13-8). Por el momento, ambas canteras han sido muestreadas desde un punto de vista geoquímico en el Laboratorio de Arqueometría de la Universidad de Missouri-Columbia. (Mountjoy comunicación personal; Garduño y Vázquez comunicación personal; Glascock et al. 2010:201-217). En la región de Sayula se han localizado algunos artefactos importados de estos yacimientos de Nayarit. La obsidiana ha sido identificada para Sayula mediante un análisis macroscópico. Los utensilios reconocidos del yacimiento Las Navajas están asociados a la fase Sayula. Los objetos líticos de la cantera de Ixtlán del Río se han localizado en los contextos de los Complejos Cojumatlán y Tizapán (850 - 1250 d.C.) en el sitio de La Peña.

El yacimiento de la Sierra de Pachuca 1 –Hidalgo– se ubica a una gran distancia de la Cuenca de Sayula, por lo tanto, las piezas recuperadas en Sayula parecen haber llegado de una manera indirecta. Cabe mencionar la importancia y lo llamativo de esta obsidiana en Mesoamérica. Por lo tanto, esta cantera ha recibido la mayor atención, así como las más detalladas descripciones y reconocimientos. Los estudios de este afloramiento han sido realizados por Cobean 1991; Cobean et al. 1991; Spence y Parsons 1982; Pastrana 1981, 1991, 1994 (citados en Darling y Glascock 1998:345-364).

Los resultados del análisis han permitido conocer los principales yacimientos de obsidiana que suministraron este material a la Cuenca. De igual forma ha sido posible evaluar el material proveniente de cada yacimiento y la cantidad en cada contexto y temporalidad. De esta manera es posible diferenciar la obsidiana que fue modificada en la región y los artefactos que llegaron ya terminados a la zona. Al considerar los anteriores datos también podremos inferir qué tipo de vidrio fue más importante o significativo en los diferentes sitios (ver tabla 3).

Yacimientos	Fase Sayula (450 - 1000 d.C.)			Complejos Cojumatlán y Tizapán (850 - 1250 d.C.)			Fase Amacueca Temprana (1000 - 1350 d.C.)		
	Talla local	Talla forá- nea	%	Talla local	Talla forá- nea	%	Talla local	Talla forá- nea	%
San Juan de los Arcos, Jal.	X		49.66	X	X	15.20	X		5.71
Navajas, Jal.	X		20.31	X		44.14	X		1.69
La Joya, Jal.	X		5.39	X		19.89	X		41.76
La Mora/Teuchitlán, Jal.	X	X	6.15	X	X	6.18	X		42.15
Grupo # 2, desconocido	X		6.21	X		1.30			0.00
Grupo # 1, desconocido	X	X	1.94		X	0.09	X		2.33
La Primavera # 1, Jal.	X		0.34	X		0.33	X		0.13
Sierra Pachuca # 1, Hgo.		X	0.31		X	0.28			0.00
Indeterminados ¹²	X	X	9.69	X	X	12.59	X	X	6.23
Porcentaje total			100			100			100

Tabla 3. Yacimientos de obsidiana identificados en cada fase o complejo cultural en la Cuenca de Sayula.

Por la gran variedad de tipos de obsidiana para el periodo de estudio, se plantea la necesidad de realizar más análisis químico-mineralógicos para continuar la identificación de otros yacimientos de obsidiana recuperada en Sayula. Lo que es indispensable es efectuar investigaciones sistemáticas en los principales yacimientos de Jalisco y Nayarit, esto para conocer los modos de explotación, organización de la producción y tal vez una posible especialización de los artesanos. Un problema que se ha destacado en estos yacimientos de obsidiana es que no han sido muestreados sistemáticamente por geólogos. Esto ha dificultado la identificación de yacimientos formados con diferente composición químico-

¹² Otros yacimientos de obsidiana identificados a un nivel macroscópico. En donde se puede distinguir grupos de este vidrio volcánico desconocidos o conocidos que provienen de canteras como Las Navajas e Ixtlán del Río, Nayarit.

mineralógica, estratigrafía, cronología, etc. También falta el análisis de varias minas que en la actualidad no han sido muestreadas.

3.2.2 Otras rocas

Por lo general, sólo se analiza el intercambio de materiales de prestigio relacionados con la elite en los estudios de Mesoamérica, sin embargo en Sayula se han detectado rocas y artefactos alóctonos que fueron utilizados solamente en las actividades de sobrevivencia en la región. Como ejemplo, se han localizado utensilios con rocas silíceas –sílex, pedernal, calcedonia, etc. –, riolitas, granito y basalto fino que por sus características tal vez no es propio de la zona.

3.3 Bienes alóctonos

Además de la obsidiana se han identificado a un nivel macroscópico rocas semipreciosas que no son locales, éstas en menor cantidad y que podrían ser arenisca, turquesa, pirita, calcita, amazonita, cuarzo, entre otras. La totalidad provienen de contextos mortuorios o áreas rituales de elite, por lo que fueron de innegable importancia para ciertos grupos. Hasta el momento, en el Occidente de México se han realizado pocos análisis de caracterización y rastreo de yacimientos para las piedras antes mencionadas. Además, las minas de varias de las rocas azul/verde podrían ser ubicadas desde la Sierra de Ameca –está cercana a la zona– hasta el Suroeste de los Estados Unidos (Melgar 2014: 18-42). Otras piedras tal vez sean de minas todavía desconocidas en el Occidente y en el resto de Mesoamérica.

3.4 Proceso de intercambio de las rocas y objetos líticos alóctonos

Por ahora, los pocos estudios sobre el intercambio llevados a cabo en el Occidente de México no han explicado todo el proceso de trueque de las diversas rocas y piezas líticas. Asimismo, entre las escasas investigaciones que se han ejecutado, no se han considerado las rutas de comercio –a larga o corta distancia– a través del espacio geográfico-cultural, la trasmisión de las cuestiones ideológicas, los comerciantes, la producción de objetos, los artefactos para la subsistencia, entre otras. Conjuntamente a lo anterior, se han realizado pocos análisis de composición

para identificar los diferentes tipos de materias primas, así como la falta de indagaciones geomorfológicas y sistemáticas de los yacimientos. Del mismo modo, se presentan escasas investigaciones arqueológicas que han dificultado más el conocimiento del trueque, esto a pesar de que el Occidente es una vasta zona conformada por múltiples recursos.

En esta parte de Mesoamérica, contrario al análisis del trueque, se ha destacado un modelo económico a partir del sistema mundo (Hirth 2001:97-143) para explicar las interrelaciones entre los grupos para el Clásico Tardío y Posclásico Temprano. En el área, se han vinculado varias esferas –Septentrional, los Altos, sur de Jalisco-Colima, etc. – de interacción económicas entre las elites, esto a partir de unos cuantos materiales –cerámica de prestigio– o coincidencias en el patrón de asentamiento. Dicha interrelación dio como resultado el surgimiento y apogeo de centros regionales independientes que estuvieron muy interconectados. Dentro de las esferas de interacción en el Occidente sobresalen los sitios con actividades económicas específicas –producción: obsidiana, chalchihuites, sal, concha, cerámica, figurillas, etc. –, así como el surgimiento de centros intermediarios-geográficos para mantener las redes de intercambio en este sector del Occidente (Jiménez y Darling 2000:155-180; Jiménez 2005:131-150; Ramírez 2005a:151-198).

Como parte de esta problemática, el propósito es conocer el proceso de cambio o adquisición de la obsidiana y las otras rocas alóctonas para la región, así como la identificación de los yacimientos y las posibles rutas de comercio. Por la falta de información arqueológica en las zonas donde se ubican los yacimientos, principalmente de obsidiana, por el momento no es posible explicar con mayor detalle el modo de intercambio. Únicamente, se puede mencionar las distancias de las fuentes a la Cuenca y que las posibles rutas siguieron los cauces de los ríos y los pasos naturales entre los valles y cuencas intermontanas de esta parte del Cinturón Volcánico Transmexicano. Del mismo modo, las rocas y los objetos pudieron ser parte de las rutas de comercio ya establecidas entre las regiones o sitios, en donde circulaban otros materiales de prestigio como figurillas, conchas, metales y cerámicas asociadas a la elite. En el Occidente de acuerdo con las

evidencias arqueológicas, los tipos de ruta o comercio también estuvieron en relación con el periodo y con el contexto económico, político y social.

En relación con lo anterior, la Cuenca presenta dos características fundamentales para el intercambio; por un lado, su geomorfología la hace un lugar privilegiado principalmente para la extracción de sal, por lo tanto, durante la época prehispánica se desarrolló una producción considerable de este bien de subsistencia, que permitió a la zona integrarse a una red de comercio y obtener una gran cantidad de materias primas y objetos de prestigio. Por otra parte, su ubicación es estratégica, ya que es parte de un corredor geográfico y paso obligado entre la costa y la región central del estado de Jalisco hasta la actualidad (Valdez et al. 2005:69-124; Ramírez 2005a:151-198).

3.5 Balance preliminar

En este capítulo se describió la materia prima tanto autóctona como alóctona concerniente con los artefactos líticos tallados o importados a la Cuenca. En cada fase se distinguen varias materias primas, estas con características propias en relación con una forma de organización regional, con un proceso tecnológico, con un tipo de producción y con un empleo de los utensilios.

3.5.1 Fase Sayula (450 - 1000 d.C.)

En la fase Sayula, se presenta una identidad y desarrollo local que llegó a su máximo a través de la producción masiva de la sal. Durante esta época, la tradición de elaborar artefactos líticos llegó a un progreso enorme a través de una variedad de materias primas, tecnologías y utilización de los utensilios. El avance de la manufactura de herramientas de piedra va asociado con otras producciones en la región, en especial con la fabricación de sal. Las actividades de modificación de las rocas se concentran principalmente en los sitios de la parte baja de la Cuenca, en donde se muestra un patrón de asentamiento jerarquizado y nucleado.

Durante la fase Sayula los artesanos que elaboraron los diferentes utensilios ya conocían las características particulares de las distintas rocas, por lo mismo se

aplicó una tecnología desarrollada en Occidente para la manufactura de un artefacto en específico y a veces utilizado sobre diferentes materiales.

3.5.1.1 Rocas autóctonas

En la zona, las rocas autóctonas fueron evidentemente transformadas desde el 800 a. C. Para la fase Sayula –450 - 1000 d.C.– el proceso de elaborar artefactos con estas piedras locales fue perfeccionado y ampliado a varios tipos. La mayoría de los bloques fueron recolectados próximos a los lugares donde fueron modificados. Estas rocas provienen principalmente de la ladera de la Cuenca, en donde la erosión del vulcanismo suministro diferentes piedras, varias de ellas fueron transportadas a zonas más planas por la corriente fluvial temporal y la pendiente marcada de acuerdo con la geomorfología del lado oeste del área –Sierra de Tapalpa–, esto proporcionó la mayoría de la materia prima. En menor cantidad se realizó una explotación de canteras a cielo abierto en el pie de monte para obtener fragmentos de lajas adecuados para la elaboración de ciertos utensilios de piedra, así como losas para las diferentes construcciones. Lo anterior proveyó varios materiales con características diferentes para la manufactura de los instrumentos líticos.

Los artefactos fabricados con rocas autóctonas fueron elaborados para cubrir las necesidades de subsistencia, así como empleados para diversas producciones y para las cuestiones bélicas. Durante la fase Sayula la mayoría de la producción con piedras locales fue para un uso local. La talla de las rocas autóctonas en la región pudo cubrir casi todas las actividades en la Cuenca, sin embargo el intercambio de la sal proporcionó materiales como la obsidiana o el sílex que complementaron la manufactura de la piedra en la zona.

3.5.1.2 Rocas alóctonas

La Cuenca es parte estratégica de las rutas de comercio del Occidente y participó en ellas con sus productos, así, la zona obtuvo una gran cantidad de materias primas y artefactos alóctonos durante la época prehispánica. Entre las rocas importadas más significativas se identificó a la obsidiana. A diferencia de las piedras locales, este vidrio volcánico presenta más dinamismo en su talla, así como sus

características macroscópicas de vitrificación y color proporcionaron mayor interés y prestigio para su adquisición, manufactura y uso en la región.

En las temporalidades anteriores a la fase Sayula, la obsidiana en la zona ya era muy valiosa en las actividades de sobrevivencia, en los rituales, como ornamentación y cierto tipo de vidrio volcánico se utilizó como bien de prestigio para la diferenciación social. Antes del 450 d.C., la obsidiana recuperada en la Cuenca provenía de tres yacimientos de Jalisco, la cantera de Navajas es la única que se talla en la zona, esto a partir del 800 a.C.

A causa de la producción masiva e intercambio de la sal para este periodo, el área aumento considerablemente la cantidad y los tipos de obsidiana importada en relación con las etapas anteriores y posteriores. Para esta temporalidad, la Cuenca de Sayula que se localiza afuera de la zona de yacimientos posiblemente es la que consigue la mayor cantidad y variedad de obsidiana del Occidente de México y algunos otros vidrios volcánicos provenientes de otras áreas de Mesoamérica.

Los resultados del análisis de activación neutrónica identificaron para esta fase ocho yacimientos, seis conocidos y dos que en la actualidad se desconoce su ubicación. Asimismo, en la Cuenca se ha registrado obsidiana de otras canteras a un nivel macroscópico, entre las cuales se puede mencionar material proveniente del volcán Las Navajas –Nayarit–. La mayoría de las minas identificadas para la región aportaron este vidrio tanto en materia prima como en artefactos terminados. Para esta fase no toda la obsidiana fue trabajada en la zona, entre las cuales se pueden nombrar a las que provienen de Pachuca –Hidalgo–, volcán Las Navajas –Nayarit– y otros tipos que no se ha identificado su origen. La adquisición de utensilios ya terminados se puede relacionar con una mayor distancia de las canteras a la zona.

Los yacimientos de San Juan de los Arcos y Navajas –Jalisco– aportaron el 70 % del total de la obsidiana para esta fase, esto con base en los materiales recuperados en los sitios de Cerritos Colorados y La Picota. Ambas minas fueron las más utilizadas en la zona durante las fases anteriores. El resto –30% de la totalidad– de las canteras se fueron incorporando con menor cantidad a los sitios

de esta temporalidad, en un principio sólo como artefactos y posteriormente se realizó la talla en la región.

Las minas del Grupo # 1, La Mora/Teuchitlán –Jalisco– y algunas otras obsidianas que no ha sido posible identificar su origen, se presentan tanto con talla local como con la importación de objetos terminados. Cabe mencionar que el Grupo # 1 y ciertos vidrios no reconocidos muestran colores llamativos y por lo general opacos, este tipo de obsidianas representadas en ornamentos o excéntricos recuperados en los principales sitios de la región.

Las rocas silíceas son otras materias alóctonas que tiene cierta presencia en la zona durante esta fase, así como se ha podido reconocer varios tipos que sugieren que provienen de diferentes yacimientos. A un nivel macroscópico se pudo identificar sílex, pedernal y calcedonia. Estas materias primas se localizan en yacimientos ubicados en Jalisco, Nayarit y Zacatecas (Servicio Geológico Mexicano: Panorama Minero del Estado de Jalisco 2018; Panorama Minero del Estado de Nayarit 2017; Panorama Minero del Estado de Zacatecas 2017).

Hasta el momento, los bienes alóctonos recuperados para esta fase sólo se localizan en contextos de elite. De acuerdo con el tipo de materia prima, la tecnología, la utilización y la nula cantidad de desechos en su elaboración, estas piezas llegaron ya terminadas a la Cuenca. Por ahora no fue posible realizar análisis para la identificación de las distintas rocas usadas para la manufactura de estos bienes alóctonos, por lo mismo se desconocen los yacimientos y las posibles rutas de intercambio. Por lo tanto, es urgente efectuar los exámenes de caracterización de estos objetos importados y recuperados en la zona.

3.5.2 Complejos Cojumatlán y Tizapán (850 - 1250 d.C.)

A diferencia de la fase Sayula que es un desarrollo local, la tradición Aztatlán se extiende con una diversidad de sitios en todo el Occidente de México, los cuales comparten una estructura en la producción, en el trueque, en la ideología y sobre todo en las rutas de comercio para este momento.

La variedad de materias primas, tecnologías y usos de los artefactos sigue en esta temporalidad. Cabe recordar, la función de La Peña era controlar el

intercambio de los productos de Colima, la parte sur de Jalisco y el norte de Michoacán.

Para este periodo, la elaboración de los artefactos se lleva a cabo en las diferentes unidades habitacionales, en donde la talla de los utensilios más importantes como las navajillas prismáticas, las puntas de flecha y los ladrillos de tezontle se realizaron en las residencias de elite próximas al centro cívico ceremonial del sitio.

3.5.2.1 Rocas autóctonas

Las rocas locales modificadas en este sitio fueron recuperadas en las laderas de la parte norte de la Cuenca, en donde sobresale el basalto, la andesita y el tezontle. Al igual que en la fase Sayula, se realizó una recolección de bloques y nódulos, así como una explotación de cantera a cielo abierto para la obtención de lajas para la elaboración de artefactos y losas para las construcciones. Uno de estos yacimientos se localiza en la parte alta del sitio, donde se ubica la peña que da el nombre a este asentamiento.

Los diversos basaltos y andesitas fueron modificados principalmente para la manufactura de artefactos que sirvieron para las cuestiones de subsistencia. En donde sobresalen la elaboración tanto de lítica tallada como pulida. Para este periodo las rocas locales continúan siendo las de mayor importancia en la región, ya que la obsidiana no es adecuada para materiales más duros. En una cantidad menor se utilizaron piedras autóctonas para la obtención de herramientas que se usaron en la producción de cerámica o textiles, así como el tezontle se utilizó también para la fabricación de “ladrillos” con diversos motivos. La realización de utensilios con rocas autóctonas fue para un uso local.

3.5.2.2 Rocas alóctonas

Al igual que sucedió en la fase Sayula, la obsidiana es el material importado más numeroso en el sitio de La Peña. En una proporción muy baja se presentan rocas silíceas y riolitas que llegaron como artefactos ya terminados, aunque no se descarta una posible talla en el asentamiento.

Al parecer, la tradición Aztatlán para este periodo controla la producción o comercio de los principales yacimientos de obsidiana de Jalisco y Nayarit. Por lo anterior, se presenta una diversidad de tipos de obsidiana en el sitio de La Peña como sucedió durante la fase Sayula.

Para este momento se identificaron los mismos ocho yacimientos, los seis conocidos y los dos que en la actualidad se desconoce su localización. Del mismo modo que durante la fase Sayula, los afloramientos identificados para la región aportaron este vidrio volcánico tanto como material como utensilios acabados. De acuerdo con la estructura económica de la Tradición Aztatlán, no toda la obsidiana fue trabajada en la zona, entre las cuales se pueden mencionar a las que provienen de Pachuca –Hidalgo–, Grupo # 1 –Jalisco– e Ixtlán del Río –Nayarit–, así como otros tipos que no se ha podido determinar su origen. Las obsidianas de San Juan de los Arcos, La Mora/Teuchitlán –ambos en Jalisco– y algunas del grupo no identificadas se transportaron a la Cuenca tanto en materia prima como en objetos terminados.

Para este periodo, los yacimientos de Navajas y San Juan de los Arcos – ambos en Jalisco– continúan su aportación con una gran cantidad de obsidiana a la zona para la fabricación de puntas de flecha, raspadores y perforadores, aunque en menor porcentaje –60% del total– que durante la fase Sayula. La mina de La Joya –Jalisco– aumentó notablemente su contribución con un 20 % del total de la obsidiana para la elaboración de navajillas prismáticas. El 8 % de este material fue aportado por los otros cinco yacimientos también identificados en el análisis por activación neutrónica. Al igual que en la fase Sayula, para esta etapa se muestran una serie de obsidianas que por el momento no ha sido posible identificar su origen, este grupo representa el 12% del total de este vidrio recuperado en La Peña. A un nivel macroscópico también se ha podido identificar en este asentamiento material del yacimiento de Ixtlán de Río –Nayarit–, este llegó a la Cuenca como navajas prismáticas ya terminadas. La mayor cantidad de este vidrio y demás rocas foráneas se localizan principalmente en el área cívica ceremonial y en las unidades domésticas de elite.

En el sitio de La Peña, se localizaron pocos artefactos y desechos en rocas silíceas y riolitas, estas de diferentes yacimientos de acuerdo con sus características. Dichas materias primas proceden de minas también ubicadas en Jalisco, Nayarit y Zacatecas (Servicio Geológico Mexicano: Panorama Minero del Estado de Jalisco 2018; Panorama Minero del Estado de Nayarit 2017; Panorama Minero del Estado de Zacatecas 2017).

De la misma forma se recuperaron algunos bienes alóctonos en los contextos de elite, estos, de acuerdo con las evidencias, también llegaron ya terminados a la región. Por la falta de análisis químico-mineralógicos es difícil aportar más información sobre dichas materias primas. También es indispensable efectuar la identificación y buscar los yacimientos que proporcionaron estos objetos al asentamiento.

3.5.3 Fase Amacueca Temprana (1000-1350 d. C.)

Esta etapa en la región es el resultado de la interacción entre la tradición Aztatlán y lo local, en donde sobresale el intercambio de sal por productos de otras áreas. El material analizado para esta investigación, como ya se mencionó, proviene del sitio Caseta; este ubicado estratégicamente en la salida sur de la Cuenca, dicho asentamiento es parte de las rutas de comercio que siguen hasta la costa del Pacífico.

A diferencia de los periodos culturales ya descritos, durante la fase Amacueca Temprana disminuye la diversidad de materias primas, de tecnologías y las funciones de los artefactos líticos, esto a pesar del aumento de población y la continua producción de sal. La consecuencia de lo anterior parece estar en relación con la adquisición de nuevos objetos importados como son los utensilios de metal, en donde se adquieren ornamentos y herramientas. La obtención de este material se continúa hasta la llegada de los españoles.

Contrario a las etapas anteriores, las rocas tanto autóctonas como alóctonas se distribuyen de una manera más amplia en los diferentes tipos de asentamientos y espacios. En las épocas previas, los materiales importados estaban más

controlados en su redistribución, esto en relación con la jerarquización de los sitios y las actividades llevadas a cabo en los diferentes espacios.

3.5.3.1 Rocas autóctonas

La andesita y el basalto son las materias primas más modificadas para la elaboración de la lítica tanto tallada como pulida. Estas rocas fueron recuperadas en las laderas de la parte sur de la Cuenca, sector donde se ubica el asentamiento de Caseta. De la misma manera los materiales fueron recolectados tanto en bloques como en lajas, estas obtenidas en canteras a cielo abierto.

La materia prima fue transformada tanto en los sitios próximos a los yacimientos como en las áreas de producción de sal, así, la modificación de estas rocas se realizó en diferentes lugares de acuerdo con el tipo de actividad. Para este momento, estas piedras locales son más significativas que la obsidiana en la manufactura de los artefactos líticos, estos se utilizaron principalmente para la sobrevivencia y la obtención de sal.

3.5.3.2 Rocas alóctonas

La obsidiana se presenta como el material importado más numeroso y tallado en la región. Para la adquisición de esta roca, se mantienen al parecer las rutas de comercio establecidas desde la Tradición Aztatlán.

Para esta época, a través del análisis de activación neutrónica fueron identificados sólo seis yacimientos de obsidiana, estos ya reconocidos para las temporalidades anteriores, así como un grupo de vidrios volcánicos que hasta el momento se desconoce su origen.

A diferencia de la fase Sayula y el periodo Aztatlán, los yacimientos de La Mora/Teuchitlán y La Joya –ambos en Jalisco– aportaron el 84 % del total de la obsidiana recuperada en el sitio de Caseta. El 10% de este vidrio volcánico fue aportado por los afloramientos de San Juan de los Arcos, Grupo # 1, Navajas y La Primavera –en Jalisco–. Así como se presenta un 6 % de obsidiana que no fue posible identificar su origen. La totalidad de las canteras aportaron la obsidiana en núcleos ya preparados para ser tallados en la Cuenca, aunque algunos tipos de este

vidrio que se desconoce su origen suministraron sólo navajas prismáticas ya terminadas.

El sílex se presenta muy poco, sólo dos tipos fueron identificados para este momento, ambos yacimientos posiblemente se localizan en Nayarit (Servicio Geológico Mexicano: Panorama Minero del Estado de Nayarit 2017). Para el sitio de Caseta también fueron recuperados algunos bienes alóctonos importados en contextos de elite. A falta de análisis químico-mineralógicos, la identificación y el yacimiento de estos objetos todavía son una incógnita.

Para completar el estudio de la materia prima falta realizar un inventario exhaustivo de toda la gama de rocas utilizadas para la elaboración de los artefactos líticos, lo anterior se debe a lo limitado de la muestra aquí analizada. Del mismo modo complementar los análisis de procedencia de la obsidiana, tomando en cuenta que el primer muestreo fue mínimo en relación con la variedad de este material usado en la región.

En el caso de las piedras alóctonas –azul/verde, cuarzos, piritas, areniscas, entre otras– se efectuará un análisis de composición químico-mineralógica para su identificación y posteriormente detectar los yacimientos. Dicho estudio es indispensable y urgente, esto para explicar en parte las rutas de comercio y el intercambio en donde participó la Cuenca de Sayula. La procedencia de las rocas y los utensilios líticos importados también explicaría la utilización de estos artefactos en la región. De la misma forma, la caracterización y el origen de los objetos de prestigio alóctonos permitirán conocer la posición de la zona en relación con las rutas de comercio, el tipo de interacción, las cuestiones ideológicas y las tradiciones o los estilos que se comparte con el resto de Occidente.

Capítulo 4. Tecnología

En este apartado se presenta la tecnología utilizada para la elaboración de los artefactos en cada fase o periodo cultural entre el 450 al 1350 d.C. Cabe recordar que es necesario conocer las características de la materia prima –autóctona y alóctona– para identificar las técnicas y los utensilios fabricados en la región.

El examen de la tecnología también permite conocer los pasos consecutivos en la obtención de los instrumentos líticos, así como distinguir las clases de desechos en todo el procedimiento de elaboración de un utensilio. Como parte del análisis del proceso de la producción fue importante identificar la misma roca en relación con el tipo de desecho, esto correlacionó la etapa de la manufactura y el yacimiento utilizado. De esta manera, se reconoció la fabricación de diferentes artefactos a nivel local, así como se identificaron los objetos importados a la Cuenca de Sayula.

Además, la comparación de las mismas tecnologías entre las diferentes rocas y los periodos destaca la continuidad de las tradiciones tecnológicas, así como la adopción de nuevas técnicas para la región. De igual forma, los procesos tecnológicos proporcionaron modelos específicos o compartidos para el Occidente, esto de acuerdo con las características de la roca, la tecnología y el tipo de artefacto. En la Cuenca se presenta para cada etapa de tiempo un método, una organización y una forma de fabricar los utensilios líticos. Por lo tanto, se identificaron varias técnicas de manufactura para la elaboración de las herramientas líticas, estas son la percusión, la presión, el piqueteado, el pulimento, entre otras, las cuales son específicas para cada fase.

Los métodos de manufactura mencionados antes corresponden con la transformación de las rocas autóctonas y alóctonas. En relación con la técnica de modificación principal se distingue la lítica tallada de la pulida (García 1982: 35-45), esto como tradicionalmente se ha utilizado en los análisis de los artefactos de piedra en Mesoamérica. En la primera clase tecnológica se distinguió la percusión de la presión. En la segunda categoría relacionada con la lítica pulida igualmente se reconoció el piqueteado y el pulido.

En cuanto a los bienes alóctonos llegaron ya terminados a la región, por lo mismo se aprecia sólo su acabo de superficie y el tipo de perforación. En relación con estas piezas, también podría hacerse el análisis de huellas de manufactura, ya que Melgar (2014:233-268) y otros (Melgar y Mathien 2019:1-20) presentan los patrones tecnológicos de la mayoría de colecciones de turquesas y piedras azul/verde de Mesoamérica, el Norte de México y el Suroeste de los Estados Unidos. De esta manera se podría rastrear en qué zona o taller fueron elaborados estos objetos si se trataran de piezas hechas con tecnología alóctona.

4.1 Fase Sayula (450 - 1000 d.C.)

A diferencia de las fases anteriores, durante este periodo la tecnología local se desarrolló ágilmente, así, llegaron a su máximo desarrollo las técnicas mencionadas –percusión, presión, piqueteado y pulimento–. Los procesos tecnológicos señalados antes comenzaron en la región desde el 800 a. C. Es importante recordar, la muestra analizada para esta etapa fue recuperada en los sitios de Cerritos Colorados y La Picota. En ambos asentamientos se representan los diferentes contextos y los lugares de elaboración lítica para esta fase.

4.1.1 Producción con rocas autóctonas

Las rocas más utilizadas para esta fase son el basalto, la andesita, el tezontle y el granito. La última de las piedras se presenta principalmente en el sitio de La Picota, esto se debe a que la corriente fluvial denominada como La Morita se origina próxima al yacimiento –laderas de la Sierra de Tapalpa– y depositó una gran cantidad de este material en el asentamiento. Las otras rocas también fueron recolectadas en su mayoría en los flancos de la Serranía de Tapalpa.

4.1.1.1 Lítica tallada

En Mesoamérica como en el Occidente de México, la tecnología para la elaboración de artefactos a partir de rocas ígneas –a excepción de la obsidiana– no ha sido analizada a profundidad. Para la región de Sayula estas piedras fueron muy importantes para las diferentes actividades, por lo que es innegable su análisis.

Este material lítico proviene de los diferentes contextos de este periodo, pero principalmente asociado a las áreas de actividad como son los espacios de producción de sal y los lugares domésticos. Los artefactos hechos con estas rocas son complemento de la obsidiana en varias actividades, además de ser utilizadas en casi todas las labores.

En general, la percusión directa es la principal técnica empleada para la elaboración de los artefactos durante esta etapa. Esta tecnología para tallar las rocas autóctonas se usa desde la primera modificación o formación del núcleo hasta la finalización del frente activo. El entallado se lleva a cabo sobre rocas con dos tipos de estructura o forma, una de bloque y la otra en laja. Ambas siluetas fueron utilizadas para la manufactura de utensilios y para la extracción de lascas con diferente forma y tamaño, en donde se muestran restos de córtex como parte de una talla superficial, pero específica para cada herramienta con esta técnica.

Los bloques presentan una forma poliédrica y más de una plataforma de extracción para las separaciones. En donde los talones de impacto muestran una superficie cóncava por medio de un desprendimiento anterior o simplemente utilizan el córtex de la roca. Los soportes que resultan de la talla no son mayores a 15 cm de dimensión, esto indica que se seleccionaron bloques que no rebasan los 20 cm. La transformación de estos nódulos, tuvo dos fines: El primero fue la extracción de lascas para ser usadas sin ninguna modificación, de la misma forma estas esquirlas eran alteradas para la elaboración de un artefacto menor. El segundo propósito fue manufacturar directamente un utensilio sobre estos núcleos o en una porción.

El segundo tipo de estructura o forma de la roca son las lajas, estas retocadas en los márgenes para la elaboración directa de un artefacto. También algunas de las lascas regulares resultado de la talla de estas losas fueron utilizadas o modificadas para la manufactura de utensilios más simples o con dimensiones reducidas. La técnica de percusión directa sobre las dos formas de rocas antes mencionadas permitió diferentes instrumentos que se mencionan a continuación.

4.1.1.1.1 Cepillos

Este tipo de artefacto se encuentra en grandes cantidades en todas las tepalcateras de la fase Sayula, en donde también se encuentran los desechos de talla de la manufactura de estas herramientas. Dichos utensilios se localizan en gran cantidad en las áreas de actividad específicamente ligadas a la producción de sal junto con desechos cerámicos y sedimentarios. Se observa una densidad particularmente importante en los sitios ubicados al sur de Cuenca como Carmelita, La Mota y La Motita, donde se pudo contabilizar hasta ocho cepillos en un metro cuadrado de superficie.

Todos los cepillos encontrados en los sitios de producción de sal se caracterizan por tener un filo continuo que cubre la mitad de su circunferencia. Se identificaron tres grandes tipos de manufactura (ver foto 2):

- a - Elaborados directamente sobre un bloque o canto: se crea una cara plana y otra convexa para formar el frente activo de cepillo, a partir de retoques marginales de tipo escamoso, escalonado y abrupto en la faceta más prominente. En general este arquetipo presenta una forma circular, semi-circular u ovalada, y por lo común son de grandes dimensiones –6.8 a 14 cm de longitud, 8.7 a 12.5 cm de anchura y 4 a 7.6 cm de espesor.
- b - Elaborados sobre lascas: éstas fueron obtenidas de un núcleo, con o sin preparación de plataforma, y con desprendimientos multidireccionales. Sobre estos soportes, se prepara el frente activo de cepillo de la misma manera que la técnica anterior, dejando a menudo pedazos de córtex en su cara dorsal. Este segundo tipo corresponde al mayor número de elementos de la muestra, y presenta una mayor heterogeneidad en la forma y el tamaño. Pueden mostrar una figura circular, semi-circular, ovalada e irregular. Las dimensiones varían en longitud entre 5.3 y 12.2 cm, anchura entre 6.3 y 13.1 cm y espesor entre 2.5 y 6 cm.
- c - Elaborados a partir de un pedazo de nódulo: se parte un nódulo por la mitad con el propósito de obtener una plataforma, la cual sirve como base para crear el frente activo de cepillo. Se realizan retoques de tipo escamoso desde la porción proximal hacia la parte distal, conservándose, en algunos casos, porciones del córtex en esta última. Presentan por lo general una forma subcónica y un frente

convexo o semicircular. Las muestras más grandes tienen un espesor de 8.6 cm y un diámetro de 11.4 cm.

-d- Manufacturados sobre fragmentos de lajas de andesita: por lo general sólo se talla una cara mediante retoques marginales para formar el frente activo convexo o semicircular. El resto de la laja por lo general no se modifica, dejando a la vista amplias porciones de córtex. El ejemplar mayor muestra 11.4 cm de largo, 13.1 cm de ancho y 8.1 cm de espesor.

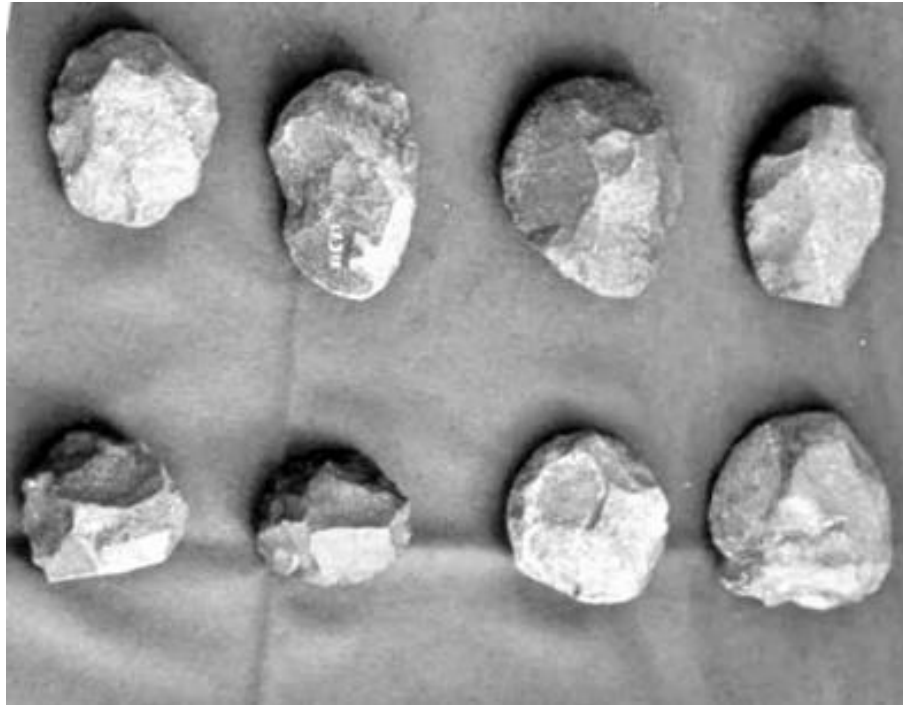


Foto 2. Cepillos.

4.1.1.1.2 Navajas

Se encuentran en menor cantidad, la mayoría de las veces fueron realizadas sobre basalto y andesita. Este artefacto hasta ahora no se puede asociar a áreas específicas, sin embargo su presencia en las tepalcateras sugiere una utilización también en la actividad salinera. Se trata de macrolascas desprendidas de un núcleo preparado de forma cónica y con más de una plataforma de extracción. Algunos ejemplares presentan los filos con desprendimientos pequeños bimarginales de tipo escamoso abrupto. Las navajas son de forma laminar, muestran bordes paralelos a su ápice distal. Aunque se encontraron nada más que fragmentos, se puede

apreciar su tamaño por su anchura que varía entre 4 cm y 6 cm y el espesor entre 1.3 cm y 1.6 cm.

4.1.1.1.3 Plaquetas

Se encontraron dos tipos de plaquetas, elaboradas a partir de lascas o lascas desprendidas de núcleos de andesita y basalto (ver foto 3).

- a - Sobre lascas: estas presentan un retoque bimarginal de tipo escamoso escalonado abrupto en tres de los bordes de la losa, ambas caras muestran córtex o intemperismo. Son de forma rectangular, con dimensiones que varían entre 8 y 17 cm de anchura, 1.2 cm y 2.2 cm de espesor y la longitud promedio es de 23 cm –se encuentran a menudo fragmentadas en su largo por lo que solamente se puede dar un promedio–.

- b - Sobre lascas: estas desprendidas de núcleos con una plataforma lisa. Son de forma trapezoidal irregular y presentan 15 cm de longitud promedio. Sólo exponen escasos retoques marginales. Este segundo tipo se encontró sobre todo en el sitio La Motita, ubicado en el sur de la Cuenca.



Foto 3. Plaquetas

4.1.1.1.4 Perforadores

La mayoría de las lascas regulares desprendidas de los bloques o lajas son aprovechadas para la elaboración de artefactos menores o específicos. Es así como a partir de un desecho de andesita, basalto y granito se fabricaron varios perforadores. El frente activo presenta un ápice agudo y huellas por efecto de la acción de perforación, estos filos por el desgaste con micro-desprendimientos y pulidos.

4.1.1.1.5 Otros

Entre los objetos analizados, se recuperaron piezas con forma triangular y un frente lineal de menores dimensiones con huellas de uso al parecer por corte. Estos artefactos son de pequeñas dimensiones; el utensilio mayor presenta 2.2 cm de longitud, 1.7 cm de anchura y 8 mm de grosor.

4.1.1.2 Lítica pulida

A excepción de una maza recuperada en contexto funerario, el resto de la lítica pulida se asocia a los contextos de producción de sal y a las áreas domésticas. La mayoría de la muestra son fragmentos, por lo que varias piezas desechadas fueron reutilizadas en la construcción. Cabe mencionar que casi la totalidad de estos artefactos líticos fueron elaborados en la Cuenca de Sayula, esto a partir del piqueteado y el pulimento. Esta tecnología complementaria se asocia con la elaboración de diferentes utensilios, los cuales se mencionan más adelante.

En una primera etapa se aplica el piqueteado para regularizar y dar forma a ciertas porciones de los diferentes artefactos, por lo mismo, muchas de las partes no funcionales sólo llegan a este proceso de manufactura. En la fase final, el pulido se aplica con mayor intensidad a las áreas que forman los frentes activos, dejando el resto del cuerpo con modificaciones superficiales.

Hasta el momento, las rocas locales para ser trabajadas por esta técnica fueron seleccionadas de acuerdo con el tipo de artefacto requerido. Así, la elección de bloques o cantos fue de acuerdo con la forma, la textura, el color y la dimensión específica para la producción de utensilios previamente concebidos.

En la Cuenca de Sayula esta tecnología es tan importante en la región como la percusión directa mencionada antes. Los utensilios manufacturados con esta técnica se pueden limitar a una actividad específica o ser empleados con varios propósitos.

4.1.1.2.1 Hachas

En varias tepalcateras de la fase Sayula, particularmente en los sitios ubicados al norte en donde sobresale el sitio de Cerritos Colorados, se recolectaron artefactos completos y fragmentos de hachas. Son utensilios elaborados en basalto de grano fino. Hechos sin garganta o hendidura; únicamente el frente activo presenta un pulido homogéneo por esta técnica y por el uso, el resto del cuerpo muestra una superficie regularizada y en la mayoría de las veces con restos de córtex.

Al igual que otros artefactos, no se ubican en contextos bien definidos, ya que la gran mayoría de la muestra colectada proviene de superficie. Sin embargo, como se señaló para los utensilios anteriores, solamente se evidencian en sitios de playa, por lo que tienen una relación directa con los procesos de producción de sal. Presentan una forma trapezoidal o tubular con caras planas o plano-convexas y bases rectilíneas. Las dimensiones están en rangos de entre 8 cm a 18 cm de longitud, de entre 5 cm a 11.5 cm de anchura y de entre 2.6 cm a 5 cm de espesor (ver foto 4).



Foto 4. Hacha.

4.1.1.2.2 Percutores

En varios casos, el uso intensivo de las hachas provocó el agotamiento de su frente activo; estos filos fueron reutilizados como percutores. Presentan las mismas características tecnomorfológicas que las hachas. En este tipo de artefacto, ambos extremos muestran desgaste que indica su utilización doble. Su longitud varía entre 8 cm y 11.3 cm, su anchura entre 4.8 cm y 7 cm y el espesor entre 3.8 cm y 5 cm. Cabe mencionar que varios cantos menores fueron ligeramente acondicionados para realizar labores también de percusión, este frente activo de forma convexa.

4.1.1.2.3 Metates y manos

Se encuentran una gran cantidad de fragmentos y piezas enteras de manos y metates en todos los sitios de la playa y próximos a esta. Cabe destacar una presencia particularmente marcada en el sitio de La Mota ubicado al sur de la Cuenca, donde se contabilizaron en algunos sectores hasta cinco fragmentos de metates en 1 m². Por lo general están elaborados en basalto vesicular, pero también se han manufacturado en otros materiales como el granito.

Los metates presentan un pulido homogéneo en la cara activa, y algunas piezas muestran un pulido escaso o nulo en la base. Son metates ápodos de forma ovalada o rectangular. Sus caras activas pueden ser abiertas o cerradas por paredes divergentes. Por lo común en los frentes se aprecian claras huellas de uso, que en algunos casos alcanzan a formar un verdadero pulido. Sus dimensiones promedio son de 48 cm de largo, 36 cm de ancho y 10 cm de espesor.

Las manos ostentan dimensiones variadas que sugieren su empleo con una o dos manos. Son de forma rectangular u ovalada con caras planas o planoconvexas, triangulares y algunas exhiben un pequeño bisel en uno de sus lados dándole un perfil trapezoidal. En algunos ejemplares, se aprecia una pequeña garganta en uno de sus extremos, lo que facilita su sujeción. Sus dimensiones promedio son de 23 cm de largo, 13 cm de ancho, y de 2.5 cm a 8 cm de espesor para estos artefactos utilizados con las dos manos. Para las pequeñas la longitud varía entre 7 cm y 14 cm, la anchura entre 4 cm y 12 cm y el espesor entre 2.5 y 4 cm. Los grandes ejemplares manifiestan a menudo huellas de uso en una sola cara;

los utensilios de perfil triangular o trapezoidal pueden tener vestigios de utilización en dos y hasta tres caras. En las pequeñas manos, se pueden apreciar huellas de usanza en una o ambas caras.

4.1.1.2.4 Manos y morteros para machacar

Entre las materias primas locales y los fragmentos de artefactos abandonados como cepillos o percutores, se prepararon frentes convexos y regulares que fueron utilizados como manos para machacar. Estas presentan una forma esférica u ovalada irregular y un tamaño mediano: el espesor varía entre 6.5 y 8 cm y el diámetro entre 5 y 7 cm.

Como parte de este sistema de molienda, también se han localizado morteros de granito o basalto, con su cara activa mediamente cóncava y de forma ovalada o sub-rectangular. Este utensilio lítico puede presentar hasta 29 cm de longitud, 24 cm de anchura y 12 cm de espesor. Este tipo de artefacto es menos común que los cepillos; estos machacadores se encuentran en todas las tepalcateras y sitios próximos a la laguna.

4.1.1.2.5 Alisadores y pulidores

Entre guijarros y fragmentos de artefactos desechados se han localizado frentes para alisar o pulir. Para la elaboración de estos filos se realizaron sólo algunas modificaciones mínimas para ser utilizados. La característica principal del frente activo es que presenta una superficie plana. El ejemplar de mayor tamaño muestra 8 cm de longitud, 4.5 cm de ancho y 4.5 cm de espesor.

4.1.1.2.6 Mazas

Por lo general son elaboradas sobre granito. A diferencia de los artefactos anteriores, estas son bien talladas y cubre toda la superficie del utensilio con un pulido homogéneo, tanto al interior como al exterior. La mayor presenta 7.10 cm de altura, 6.10 cm de diámetro y 1.7 cm de espesor. Se han distinguido dos tipos de forma cilíndrica y con huecos, los cuales se diferencian por la altura y por el patrón exterior:

- a- tipo bajo con tres o cuatro líneas de protuberancias simétricas alrededor del cuerpo. Las salientes con ápices de forma aguda o rectilínea.
- b- tipo alto con cuatro o cinco anillos discontinuos por cortes profundos en dirección de su altura. El ápice de los círculos terminados en modo agudo (ver foto 5).



Foto 5. Maza tipo b.

4.1.2 Producción con rocas alóctonas

Como anteriormente se había mencionado, en la Cuenca fueron modificadas varias rocas que no son originarias de la región. Entre ellas prevalece la obsidiana que se trabajó en la zona a partir del 800 a.C., esto como parte del desarrollo de las tradiciones tecnológicas en el Occidente de México.

4.1.2.1 Obsidiana

En la fase Sayula se intensifica la variedad de tipos de obsidiana y se perfeccionan las técnicas de talla como son la percusión y la presión sobre este vidrio volcánico. Además de que aparece la tecnología para la elaboración de navajas prismáticas en la última parte de la fase Sayula.

Cabe mencionar que para este periodo, y directamente en relación con el yacimiento, la obsidiana llegó en forma de núcleos preparados para ser tallados en la región o como artefactos terminados.

Para este momento, la técnica de la percusión sobre la obsidiana fue perfeccionada. Esta se desarrolla sobre núcleos de forma cónica con una sola plataforma –sin ninguna preparación– de extracción, por medio de esta tecnología se obtuvieron macrolascas y lascas con una talla unidireccional y de forma alargada o laminar. Durante la reducción de los nódulos mencionados antes, se presentan también desprendimientos erróneos, de corrección y reavivado de la superficie de extracción o en algunos casos el entallado se realiza sobre un segundo plano de percusión –por lo general en el extremo opuesto– (ver foto 6).



Foto 6. Núcleos en proceso. La obsidiana procedente de San Juan de los Arcos (SJA), La Joya (J) y Navajas (N), estos yacimientos ubicados en Jalisco.

El propósito era conseguir desprendimientos alargados con filos paralelos y regulares para ser usados como navajas. De igual forma estos soportes fueron modificados por medio de la percusión directa para obtener una silueta con características particulares, así se obtuvo una preforma para ser terminada mediante la técnica por presión. Al combinar ambas tecnologías se obtuvieron artefactos simples o complejos, pero bien definidos y utilizados en varias actividades.

La técnica de la presión para el acabo final se perfecciona durante esta fase, en donde se destacan los retoques homogéneos y delgados para la manufactura de artefactos más complejos y finos, esto a partir de la talla de las macrolascas y lascas. Entre los utensilios más numerosos e importantes sobresalen las puntas de proyectil, los raspadores, los cuchillos y los perforadores.

Durante el procedimiento de elaboración de artefactos, por medio de la combinación de ambas técnicas, se han detectado piezas en proceso y desechadas antes de su acabado. Asimismo se presenta una gran cantidad de residuos de talla resultado de la última parte de la manufactura. Estos corresponden a esquirlas de reducción en la modificación de las macrolascas y lascas para la obtención de utensilios bifaciales o unifaciales. En general, estos desechos desprendidos por percusión o presión muestran tamaños menores a 4 cm de largo. Los restos tienen características tecnomorfológicas diversas como forma, tamaño, aristas –regulares e irregulares– y con una curvatura longitudinal del eje de desprendimiento. Por el momento, la última etapa de la fabricación de las herramientas es la más registrada para la fase Sayula (ver tabla 4).

4.1.2.1.1 Navajas

Las navajas representan un primer artefacto en la talla de los núcleos y un utensilio muy numeroso e importante en todos los contextos de la fase Sayula. Estas muestran una forma laminar, filos paralelos y una parte distal con bordes convergentes. Por lo común, la cara dorsal es homogénea y en prisma, así como manifiestan talones marcados, lisos y con una inclinación de 45 grados hacia la cara de desprendimiento. Para este periodo, estos instrumentos fueron muy utilizados y modificados, por lo mismo se encuentran en su mayoría fragmentados. Un ejemplar tiene 24 cm de longitud, 6.5 cm de ancho y 2 cm de espesor (ver foto 7).

4.1.2.1.2 Puntas de proyectil

Se elaboraron estas puntas a partir de las macrolascas o lascas. Presentan una talla cubriente en ambas caras mediante retoques por presión. La mayoría de los desprendimientos son rasantes, alargados y paralelos entre sí. Estos artefactos

muestran una forma foliácea del cuerpo y un pedúnculo rectangular. Dentro de este tipo de puntas se han distinguido dos variantes. La primera tiene en la base del cuerpo, a cada lado, una pequeña aleta. La segunda variedad no tiene estas salientes en el inicio de la hoja. En promedio poseen 9 cm de longitud y 3 cm de ancho (ver foto 7).

4.1.2.1.3 Cuchillos

Estos artefactos tienen la misma talla que las puntas de proyectil mencionadas antes. Se recuperaron fragmentados en todos los contextos arqueológicos, pero se ha podido identificar que presentan un filo denticulado. Su tamaño es el doble que los proyectiles y tienen una base o mango aun no claro.

4.1.2.1.4 Raspadores

Estos artefactos fueron elaborados en los extremos de las macrolascas, esto por lo general no alteró la forma laminar de estos soportes. Sus caras son por tanto planoconvexas, así como el frente activo sobre la cara más abultada. El filo se obtiene a partir de retoques regulares y paralelos entre sí. Principalmente, las modificaciones se realizan únicamente para formar el frente. En la muestra se han recuperado ejemplares que presentan 10 cm de longitud, 3.5 cm de anchura y 2 cm de espesor (ver foto 7).

4.1.2.1.5 Perforadores

A partir de lascas o fragmentos de macrolascas se elaboraron perforadores que aparecen en menor cantidad que los utensilios antes mencionados. El frente activo está formado por un ápice agudo con pequeños retoques y huellas de uso que sugiera el patrón de funcionamiento. El objeto de mayor dimensión tiene 5.5 cm de longitud, 2.7 cm de anchura y 6 mm de espesor.

4.1.2.1.6 Navajas prismáticas

Para la primera mitad de la fase Sayula aparecen las navajillas prismáticas como un nuevo artefacto para la zona. Éstas se han localizado fragmentadas en los

diferentes sitios y contextos durante esta temporalidad. Cabe mencionar que dichos utensilios fueron identificados para el yacimiento de Sierra de Pachuca, Hidalgo. De acuerdo con la tecnología, el tipo de instrumento, la nula presencia de núcleos y desechos para su elaboración, se concluye que estas navajillas fueron realizadas fuera de la región de Occidente. Para la misma temporalidad, también se han localizado en el sitio de Playa del Tesoro –Manzanillo, Colima– (González y Beltrán 1998: 48) y en el área de Zináparo, –Michoacán– (Darras 1999:180), como herramientas terminadas y en dichos lugares tampoco se presenta ningún indicio de su fabricación. Además de que esta técnica por presión para tallar nódulos no era todavía conocida para este tiempo en el Occidente.

En la última parte de esta fase, en los sitios de mayor importancia aparecen navajillas prismáticas manufacturadas con obsidiana de La Joya y del Grupo # 2, ambos yacimientos localizados en Jalisco. En este momento en la región, se presentan núcleos en proceso, desechos de talla, una tecnología por presión más evidente y diferentes etapas no continuas del procedimiento de fabricación de navajas prismáticas. Sin embargo, la falta de pasos en la secuencia de transformación, el lugar de extracción y contextos revueltos con la siguiente fase, no permite sugerir totalmente una producción local de navajas prismáticas en la zona (ver foto 7).



Foto 7. Navaja, raspadores, navajilla prismática, puntas de proyectil y lascas.

Yacimientos	Desechos de talla			En proceso de talla		Navaja	Navaja Prismática	Punta de proyectil	Raspador	Perforador	Cuchillo	Total	
	Núcleo	Lasca	Reducción	Bifacial	Unifacial								
San J. de los Arcos	7	636	771	17	5	288		26	15	2	1	1768	49.66%
Navajas	3	373	244	13		48		39	1	1	1	723	20.31%
Indeterminados		117	117	5	1	77	12	10	6			345	9.69%
Grupo # 2	4	53	39	1	2	40	69	12	1			221	6.21%
La Mora/Teuchitlán	1	80	66	2		19	42	8			1	219	6.15%
La Joya	6	45	49	6	1	25	53	6	1			192	5.39%
Grupo # 1		21	9	15	3	4		14	2		1	69	1.94%
La Primavera # 1		2	5	2		1		2				12	0.34%
Pachuca # 1							11					11	0.31%
Total	21	1327	1300	61	12	502	187	117	26	3	4	3560	100.00%
	0.59%	37.28%	36.52%	1.71%	0.34%	14.10%	5.25%	3.29%	0.73%	0.08%	0.11%	100.00%	

Tabla 4. Fase Sayula. Yacimientos de obsidiana en relación con el proceso de talla.

4.1.2.2 Rocas silíceas

Durante el análisis se identificaron tanto núcleos como lascas talladas por percusión directa, los nódulos con varias plataformas de extracción y con diferentes formas. Por el momento, los nódulos identificados no pasen de los 10 cm de longitud y las esquirlas son mayores a 5 cm de largo. También se han identificado varias lascas de reducción como resultado de la última etapa de la manufactura de artefactos. Este material no es abundante en la región, sin embargo, se concentra en los sitios de producción de sal y su talla parece ser local. El entallado de este material en la Cuenca es menor, por lo cual es difícil distinguir cómo llegaron estos bloques a la zona y que otros patrones tecnológicos están involucrados con esta roca.

4.1.2.2.1 Perforador

Se han reconocido algunos perforadores de sílex. El ápice activo con micro desprendimientos y pulidos debido a esta acción. Uno de ellos presenta 2.3 cm de longitud, 1.7 cm de anchura y 9 mm de espesor.

4.1.3 Bienes alóctonos

Por el momento no fue posible realizar el análisis de composición y de origen de una serie de ornamentos líticos importados, estos localizados sólo en los entierros de cierto estatus para esta fase. El valor de estos objetos durante la fase Sayula se define por la diversidad de tipos, de materiales y contextos específicos –mortuorios–. La importancia de estas piedras semipreciosas está en relación con la variedad y cantidad en un enterramiento, así como se integraron con el resto de las ofrendas que forman parte de dicho espacio. La mayoría de la muestra fue recuperada en las inhumaciones de elite del sitio La Picota (ver tabla 5).

Se observa claramente que todos estos utensilios fueron importados y llegaron ya terminados a la Cuenca de Sayula, por lo tanto sólo presentan las marcas de finalización, en donde se pudieron haber utilizado en consecutivo o en combinación varias técnicas. Entre las cuales se puede identificar el desgaste, el corte, la perforación, la incisión y el acabado de superficie, estas tecnologías han sido reconocidas mediante estudios de experimentación y análisis de objetos

similares (Melgar 2014: 233-268). Para esta fase, los bienes muestran únicamente las marcas de terminación que involucran desde un pulido hasta un bruñido, en donde todavía se observan algunas huellas lineales poco marcadas de las últimas etapas de modificación. Las perforaciones son del tipo bicónico, estas mediante un movimiento circular (ver foto 10). Del mismo modo se exhiben otros ornamentos en los que se usó la percusión y la presión para la elaboración de excéntricos, cuentas y una nariguera de obsidiana.

Objetos	Piedra azul/verde	Piedra blanca	Piedra amarilla	Arenisca	Pirita	obsidiana	Total
Cuentas circulares	483	1	1			2	487
Cuentas cilíndricas	6						6
Espejos de pirita sobre arenisca				2	9		11
Botones	29						29
Narigueras	2					1	3
Teselas	452						452
Pendientes	2		1				3
Excéntricos						2	2
Fragmentos	6			10			16
Total	980	1	2	12	9	5	1009

Tabla 5. Bienes alóctonos.

4.1.3.1 Cuentas circulares y cilíndricas

Casi la totalidad fueron realizadas sobre piedras de color azul/verde. La mayoría presentan una forma circular y unas pocas de forma cilíndrica. Cabe destacar que la mayoría de estos objetos son menores a 6 mm de longitud.

En los sitios de playa ubicados principalmente en la parte sur de la Cuenca, se han recuperado cuentas circulares de obsidiana del yacimiento de Sierra de Pachuca # 1, Hidalgo. Hechas sobre fragmentos de navajillas prismáticas, al parecer, la perforación al centro se realizó mediante presión, así como para constituir la circunferencia se llevó a cabo un retoque marginal fino en la cara más abultada de la pieza. La pieza mayor presenta 7 mm de diámetro y 1 mm de espesor.

4.1.3.2 Espejos de pirita sobre arenisca

En el sitio de La Picota se recuperaron nueve teselas de pirita desprendidas de dos bases circulares de arenisca, estas laminas exhiben formas poligonales y menores a 3 cm. El soporte de mayor dimensión muestra 14.5 cm de diámetro y 9 mm de grosor, así como en la parte central presentan cuatro o tres perforaciones cónicas y alineadas. Uno de los ejemplares en el anverso con recubrimiento de pigmento de color rojo y en el reverso un aglutinante de color amarillo en donde se colocaban las teselas de pirita (ver foto 8).



Foto 8. Base de arenisca con pigmento rojo y detalle de tesela de pirita.

4.1.3.3 Botones

Únicamente se recuperaron 29 botones con diversas formas, estos realizados sobre piedras de color azul/verde. Uno de estos presenta una forma zoomorfa, tal vez una rana o sapo. Todos con un orificio bicónico de un costado a otro de su cuerpo. El ejemplar de mayor longitud exhibe 8 mm.

4.1.3.4 Narigueras

En La Picota, se recuperaron dos narigueras completas de color azul/verde, ambas piezas muestran menos de 2 cm de tamaño y tres perforaciones bicónicas. Además se recobró otra de obsidiana con la misma técnica de elaboración que las cuentas circulares –de Pachuca– mencionadas antes. Este vidrio volcánico presenta

características que no son similares a la obsidiana del Occidente, por lo que también podría ser una materia prima que viene del centro de Mesoamérica conjuntamente con las cuentas de Hidalgo. Esta pieza exhibe 1.3 cm de diámetro por 2 mm.

4.1.3.5 Teselas

Otro objeto numeroso en piedra azul/verde son las teselas, se registraron 452 piezas menores a 8 mm de longitud. La mayoría de las veces presentan formas que van de lo cuadrangular a lo poligonal, así como algunas tienen una perforación o una incisión. Cabe mencionar, se localizó un fragmento de argamasa con una tesela todavía adherida (ver foto 9).



Foto 9. Tesela de piedra azul/verde.

4.1.3.6 Pendientes

Asimismo, se registraron tres pendientes fragmentados con perforación bicónica y con 7 mm de dimensión. Dos sobre piedras azul/verde de figura asimétrica. Otro objeto elaborado sobre una roca de color amarillo, al parecer de forma ovalada.

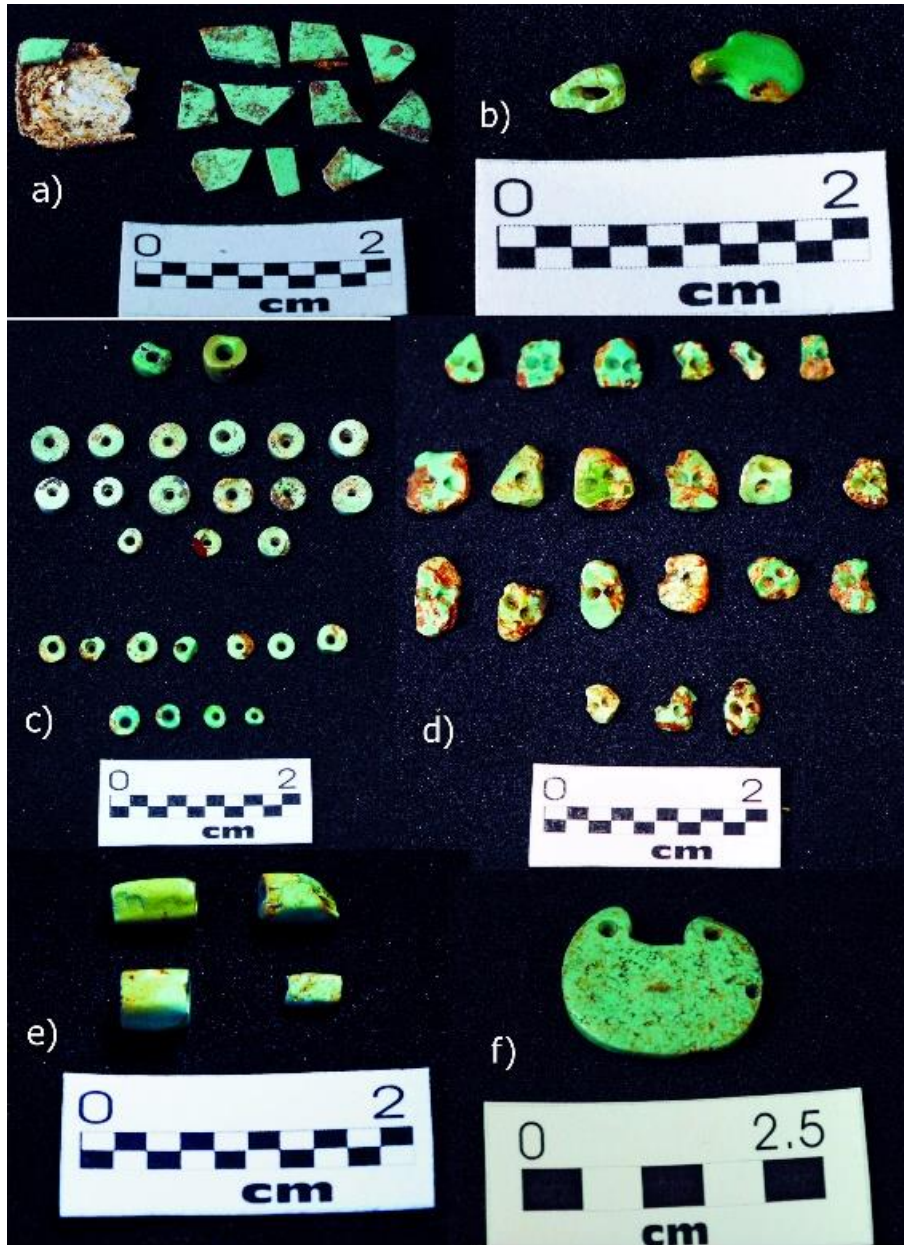


Foto 10. a) teselas, b) pendientes, c) cuentas, d) botones, e) fragmentos, f) nariguera (piedras azul/verde).

4.1.3.7 Excéntricos

Como parte de la obsidiana recuperada para esta fase, se ha identificado un tipo de piezas en forma de “Y” que por sus características de vitrificación, talla y nulas huellas de uso se ha reconocido como excéntrico. Además de la forma y singularidad de estos objetos, la obsidiana utilizada para la elaboración de los artefactos es de color llamativa y opaca, está por el momento no fue analizada. Los

instrumentos tienen un entallado bifacial por presión similar al que se muestra en las puntas de proyectil y cuchillos. Uno de los ejemplares presenta los filos denticulados, así como 5.1 cm de longitud, 1.6 cm de anchura y 6 mm de grosor.

4.2 Complejos Cojumatlán y Tizapán (850 - 1250 d.C.)

La muestra de material lítico fue recuperada en las excavaciones llevadas a cabo en el sitio arqueológico de La Peña. La tradición Aztatlán fue primeramente identificada en la laguna de Chapala, que está contigua a Sayula, y fue dividida en dos etapas denominadas como Cojumatlán y Tizapán. Debido a que el sitio de La Peña se encuentra en la ladera de un cerro, esta división temporal no es muy evidente, esto a causa de varios procesos que han dificultado su análisis como es la estratigrafía y una secuencia temporal corta y consecutiva. Por lo mismo, en este apartado se incluye el material de los dos complejos señalados antes en una misma categoría de temporal.

4.2.1 Producción con rocas autóctonas

Las rocas autóctonas más utilizadas en el sitio son el basalto y la andesita. Estos materiales afloran en el área y en toda la cadena montañosa del lado norte de la Cuenca, en donde se encuentra este asentamiento.

4.2.1.1 Lítica tallada

La técnica de la percusión directa es la más usada para la transformación de las rocas locales. Esta se realiza desde la primera modificación de los bloques hasta la preparación de algún frente activo mediante desprendimientos menores. Dicha tecnología se aplicó en cantos o lascas menores, con la intención de obtener esquirlas regulares, estas presentan diferente forma, tamaño y varias tienen córtex. Los talones son angostos y sin ninguna preparación, así como una inclinación de 45 grados hacia la cara de separación. La gran cantidad de lascas sugiere que al menos se tenía la intención de obtener soportes homogéneos para ser utilizados sin más cambios.

Los núcleos o lascas de este proceso se han localizado en una cantidad menor, en donde se destaca una talla multidireccional y restos de córtex. Estos nódulos o

losas tienen alrededor de 10 cm de longitud (ver foto 11). El resultado de esta transformación se menciona a continuación.

4.2.1.1.1 Plaquetas

Los artefactos que provienen de excavación se presentan incompletos. Los utensilios fueron hechos sobre fragmentos de lajas de andesita, está igualmente recolectada en el área. Los filos muestran pulido, al parecer resultado del uso. Dichos instrumentos recuerdan las plaquetas de la fase Sayula, las cuales fueron elaboradas con un retoque bimarginal de tipo escamoso escalonado.

4.2.1.1.2 Raspadores

A pesar de su importancia, en las excavaciones de este asentamiento se localizaron pocos ejemplares. Estos son de forma rectangular, y en un extremo muestran el frente activo conformado por desprendimientos menores y regulares. Los raspadores fueron manufacturados sobre lascas o fragmentos de núcleos. En promedio tienen 5 cm de longitud y 2.5 de anchura (ver foto 11).

4.2.1.1.3 Perforadores

Estos objetos se elaboraron sobre esquirlas. Los perforadores presentan un ápice agudo con pequeños desprendimientos bimarginales, y tienen menos de 5 cm de longitud.

4.2.1.1.4 Punta de flecha

Se tiene sólo un ejemplar en proceso, el cual exhibe una talla menor en ambas caras. Esta punta tiene una forma triangular y a cada lado de la base una muesca poco marcada. Por el tamaño, la forma y la profundidad de los desprendimientos en ambas caras, esta pieza puede ser considerada como parte de la tecnología de este momento.



Foto 11. Núcleo y raspador de basalto.

4.2.1.2 Lítica pulida

Como se mencionó para la fase Sayula, el piqueteado y el pulido en conjunto son la técnica utilizada para la elaboración de varios artefactos. En La Peña, las rocas autóctonas como la andesita, el basalto y el tezontle, son las más empleadas en la manufactura de utensilios para las actividades de sobrevivencia.

Esta técnica también se utilizó en la preparación de instrumentos denominados como “ladrillos”, los cuales parecen estar asociados a las áreas rituales. Cabe mencionar que durante las excavaciones en el asentamiento sólo fueron recuperados como fragmentos.

4.2.1.2.1 Ladrillos

La totalidad de los objetos fueron elaborados sobre tezontle de estructura fina. La mayoría presentan una forma rectangular, que recuerda a un ladrillo constructivo actual. Todas las superficies fueron perfectamente pulidas, así como los ángulos delimitados. Varios fragmentos muestran incisiones de diferentes profundidades y grosores; los motivos que se observan son geométricos. Un coleccionista en la

región posee cuatro de estas piezas completas con diseños antropomorfos y zoomorfos, en una o en ambas caras (ver foto 12).



Foto 12. Ladrillo de tezontle con imagen antropomorfa.

4.2.1.2.2 Metates y manos

Para este momento, la totalidad de estos artefactos son elaborados en basalto vesicular, recolectado y seleccionado en el mismo sitio. Todos los metates se recuperaron fragmentados, sin embargo se pudo reconocer una forma rectangular y con tres soportes en la base. El frente activo está delimitado por bordes

ligeramente marcados. Para este periodo toda la superficie de la pieza fue pulida. Las manos son de forma rectangular, al igual presentan todas las caras alisadas y los ángulos delimitados. El ejemplar de mayor dimensión tiene 12.40 cm de longitud, 9.90 cm de anchura y 8.40 de espesor.

4.2.1.2.3 Manos de molcajete

Este artefacto aparece en la región con la tradición Aztatlán. Toda la muestra fue igualmente elaborada sobre basalto vesicular recolectado en el área. Toda la superficie se presenta pulida y su forma claramente delimitada. Las manos tienen una figura cilíndrica, uno de sus extremos ligeramente de mayor diámetro, el cual se utilizó como frente activo. Una de la piezas tiene 9.30 cm de alto y 9.60 cm de ancho.

4.2.1.2.4 Manos para machacar

Las manos en su mayoría se recuperaron fragmentadas. Estos artefactos son tanto de basalto como de andesita, y ambas rocas fueron recolectadas en el lugar. Las piezas enteras son de forma ovalada irregular, en donde se presenta un extremo convexo y regular que se empleó para machacar. Por lo general, las modificaciones o el pulido se concentran en el frente activo. La pieza más completa muestra 5.80 cm de largo, 6.10 cm de anchura y 1.50 cm de espesor.

4.2.1.2.5 Alisadores y pulidores

Por lo general son guijarros de basalto y andesita recolectados en el asentamiento. Estos presentan formas y tamaños diversos, sin embargo tienen un frente regular a partir de algunas modificaciones para ser usados. Uno de estos tiene 5.20 cm de longitud, 4 cm de ancho y 3.50 cm de espesor.

4.2.1.2.6 Hachas

El total de estos artefactos fue manufacturado en basalto de estructura fina, tal vez su recolección se dio fuera del sitio de La Peña. A pesar de que se encontraron fragmentadas, estos utensilios muestran una forma rectangular y en la parte

proximal una garganta que cubre las dos terceras partes de la circunferencia de la pieza. A diferencia de las hachas Sayula, éstas tienen un pulido homogéneo en toda la superficie, lo anterior se relaciona tanto por la técnica de fabricación como por el uso.

4.2.1.2.7 Martillos

Del mismo modo la colección está fragmentada y fue elaborada sobre basalto que quizás fue también recolectado fuera del sitio. Los utensilios exhiben una forma ovalada; al igual que las hachas, estos artefactos presentan en la parte proximal una garganta que cubre dos terceras partes de la circunferencia de la pieza. Igualmente la superficie evidencia un pulido homogéneo.

4.2.2 Producción con rocas alóctonas

Al igual que para la fase Sayula, durante esta época se tallaron en la Cuenca de Sayula varios materiales alóctonos. En la muestra analizada, la obsidiana representa la mayor cantidad para este periodo, y para el sitio de La Peña, en un menor número se tiene sílex y riolita. La percusión directa y la presión continúan como las principales técnicas de manufactura para la talla de núcleos y para la elaboración de los distintos artefactos.

4.2.2.1 Obsidiana

De la misma forma, los resultados del análisis de activación neutrónica identificaron los mismos yacimientos de obsidiana que para el periodo anterior. Sin embargo cambia la cantidad aportada por cada cantera y el tipo de preparación o tamaño del núcleo proveniente de cada afloramiento (ver tabla 6). Se pudo identificar también la llegada de artefactos terminados de otros yacimientos.

El análisis del tipo de obsidiana en conjunto, las técnicas, las etapas de talla, la clase de desecho y la cantidad de este material en los contextos, permitió identificar dos procesos de entallado para este periodo.

Yacimientos	Desechos de talla			En proceso de talla		Navaja prismática	Punta de flecha	Raspador	Perforador	Total	
	Núcleo	Lasca	Reducción	Bifacial	Unifacial						
Navajas	14	534	336	25	2		30	4	5	950	44.14%
La Joya	2	13	20	2		378	8	3	2	428	19.89%
San J. de los Arcos	5	169	110	9	1	21	9	2	1	327	15.20%
Indeterminados	6	134	87	11	3	5	20	4	1	271	12.59%
La Mora/Teuchitlán		67	43	2	5	12	3	1		133	6.18%
Grupo # 2		18	9				1			28	1.30%
La Primavera # 1		2	1		2		2			7	0.33%
Pachuca # 1						6				6	0.28%
Grupo # 1		1	1							2	0.09%
Total	27	938	607	49	13	422	73	14	9	2152	100.00%
	1.25%	43.59%	28.21%	2.28%	0.60%	19.61%	3.39%	0.65%	0.42%	100.00%	

Tabla 6. Complejos Cojumatlán y Tizapán. Yacimientos de obsidiana en relación con el proceso de talla.

4.2.2.1.1 Proceso por percusión a partir de bloques menores

En este procedimiento se involucra principalmente a los yacimientos de Navajas y San Juan de los Arcos –ambos en Jalisco–, así como un grupo de obsidias que todavía no han sido identificadas. La talla se realizó en núcleos menores mediante percusión, el propósito era obtener soportes regulares y alargados, a partir de estos elaborar puntas de flechas, raspadores, perforadores, etc. Algunas de estas lascas fueron utilizadas sin ninguna modificación.

Hasta el momento, la muestra analizada sugiere que los nódulos tallados eran de menor longitud que los de la fase Sayula. En promedio tienen 10 cm de largo, esto de acuerdo con el tipo de soporte requerido. Los bloques tienen una sola plataforma de extracción y es ligeramente cóncava, así como presentan una forma alargada. Sin embargo se detectó que durante la talla podría haber más de un punto de desprendimiento. La percusión se realizaba hasta el agotamiento de los núcleos, estos también en las etapas finales a veces eran modificados para la elaboración de un artefacto.

Por el tipo de talla unidireccional y requerida, las lascas tuvieron un tamaño menor, por lo que se puede mencionar una producción de soportes laminares alrededor de los 5 cm de largo. Durante el proceso de percusión de los bloques, se identificaron varias clases de desechos, principalmente con entallado unidireccional. Entre ellos se pudieron reconocer esquirlas de descortezamiento, sin córtex, erróneas, de corrección, etc.; por lo mismo presentan diferentes tamaños y formas. A diferencia de la fase anterior, los soportes tienen un talón pequeño, delgado y con una inclinación de entre 20 y 30 grados hacia la cara de desprendimiento.

A partir de estas lascas se realizaba una talla menor con la intención de finalizar el artefacto o frente activo, esta se llevó a cabo por medio de la presión. Los residuos finales de la elaboración de utensilios comprenden diferentes formas, tamaños y con diversos desprendimientos. A través de la modificación de estas esquirlas se obtuvieron diferentes instrumentos, los cuales se mencionan a continuación.

4.2.2.1.1.1 Puntas de flecha

En general se identifica un sólo tipo con algunas variantes; presentan una forma triangular, las bases son rectilíneas y muestran una muesca a cada lado de la parte proximal. El entallado cubre la totalidad de ambas caras, los retoques son de forma escamosa y ligeramente marcados. Se han detectado algunas diferencias que se relacionan con la forma del cuerpo y la base. Unas son de forma alargada y otras tienen base convexa, pero mantienen la misma talla. Estas puntas exhiben en promedio 4 cm de longitud y 2 cm de anchura (ver foto 13).

Asimismo, se identificó una serie de puntas de flechas en proceso; estas tienen retoques en una o ambas caras con diferentes formas, tamaños y profundidades. Al parecer varias de estas piezas fueron desechadas por accidentes en su fabricación.



Foto 13. Puntas de flecha de los yacimientos de Navajas (N) y San Juan de los Arcos (SJA), ambos en Jalisco.

4.2.2.1.1.2 Raspadores

A diferencia de los raspadores en basalto o andesita, en obsidiana se han identificado para esta temporalidad dos tipos de raspadores:

-a- Son de forma ovalada y están elaborados sobre lascas. Para obtener la forma antes mencionada, se tallaba en ocasiones hasta dos terceras partes de la circunferencia de la pieza. En promedio presentan 5 cm de largo y 2.5 cm de anchura (ver foto 14).

–b- Se muestran pequeños frentes activos manufacturados sobre un extremo de la lasca, pero también sobre un ápice de una navaja prismática. Los filos son regulares o ligeramente denticulados. Ambos tipos tienen los frentes activos con retoques igualmente de forma escamosa y ligeramente marcados. Un ejemplar tiene 3 cm de largo y 2.2 cm de anchura.



Foto 14. Raspadores tipo a.

4.2.2.1.1.3 Perforadores

Estos utensilios fueron manufacturados sobre los extremos de lascas o navajas prismáticas. Se caracterizan por mostrar un ápice agudo y con algunos desprendimientos menores. El perforador de mayor dimensión presenta 4.6 cm de longitud y 1.6 cm de anchura.

4.2.2.1.2 Proceso por presión a partir de núcleos cónicos

En Occidente existen varios problemas asociados a la producción de navajas prismáticas, entre los más destacados se tienen espacios o talleres con varias ocupaciones consecutivas, pocas dataciones de estos contextos y la problemática más sobresaliente es en relación con la tecnología. En la talla de navajas por percusión o por presión, la preparación de los núcleos, las plataformas de extracción y algunas series de extracción son muy similares o todavía confusas.

En el sitio de La Peña, el segundo proceso involucra la técnica de la presión directamente sobre núcleos cónicos para la elaboración de navajas prismáticas,

estas asociadas y sólo manufacturadas con la obsidiana del yacimiento de La Joya. Hasta el momento, en la Cuenca de Sayula para este periodo no se han localizado bloques en transformación o desechos para la preparación de nódulos cónicos con plataformas preparadas para la extracción de estos artefactos. En el sitio únicamente se han recuperado núcleos ya preparados y en procedimiento de talla.

Las navajas presentan dimensiones medianas, alrededor de los 12 cm de longitud y 2 cm de anchura. Los talones muestran una preparación característica, realizada mediante una abrasión homogénea de la plataforma. También se localizaron fragmentos de núcleos agotados para la elaboración de estos artefactos. Se tienen diferentes subtipos de estas navajillas, las cuales se pueden relacionar con las series de extracción identificadas por Clark (1988:11-48). Por lo anterior, se concluye que estas navajas prismáticas parecen estar elaboradas en el sitio de La Peña (ver foto 15), así como los desechos de la talla se concentran en las unidades residenciales de elite.

Asimismo se localizaron en menor cantidad navajas prismáticas de los yacimientos de San Juan de los Arcos y La Mora/Teuchitlán –Jalisco –; Sierra de Pachuca # 1 –Hidalgo– e Ixtlán del Río –Nayarit–. Hasta el momento no se ha localizado ningún núcleo o desecho de la extracción de estos artefactos en el asentamiento. A falta de cualquier evidencia, se puede afirmar por ahora, que las navajas de los afloramientos anteriores ya llegaron hechas a este sitio.



Foto 15. Navaja prismática y navajilla de regulación de cornisa.

4.2.2.2 Rocas silíceas y riolitas

Para la transformación de este material se empleó asimismo la percusión directa para el entallado de los núcleos menores, y para el acabado final la presión. En el asentamiento se ha localizado muy poco sílex o riolita, en donde se han identificado ambas técnicas de elaboración. La primera dedicada a la extracción de lascas menores por percusión directa, con talla bidireccional y plataformas pequeñas. La segunda tecnología es la presión para el acabo final de los artefactos, hasta el momento no hay ningún indicio de esta técnica o modificación en el sitio, lo único que se ha recuperado son dos cuchillos de sílex que llegaron terminados.

4.2.2.2.1 Cuchillos.

Los cuchillos presentan una forma triangular con retoques cubrientes en ambas caras. La talla es de forma escamosa y rasante; ésta recuerda los desprendimientos realizados sobre las puntas de flecha para este mismo periodo. Uno tiene a cada lado de la base una muesca. Ambos con claras huellas de uso en los filos. Un ejemplar muestra 9 cm de longitud, 5.5 de anchura y 8 mm de espesor (ver foto 16).



Foto 16. Cuchillos bifaciales de sílex.

4.2.3 Bienes alóctonos

A diferencia de la fase anterior, durante el periodo Aztatlán se registraron pocos bienes en el sitio de La Peña (ver tabla 7). Por las evidencias y contextos estos objetos llegaron ya terminados, del mismo modo se recuperaron asociados a las inhumaciones del centro cívico-ceremonial.

Por lo anterior, sólo presentan las huellas de la última etapa de elaboración, está relacionada con el acabado de superficie, en donde se aprecia desde un pulido hasta un bruñido con algunas líneas poco marcadas (ver foto I7). Sólo un pendiente de pirita de forma subrectangular muestra sobre una de sus caras diversas líneas de corte marcadas, pero al parecer posteriores. Las perforaciones son del tipo bicónico, mediante un movimiento circular. Únicamente el pendiente de tezontle tiene 4 cm de largo, 3 cm ancho y 8 mm de espesor. El resto de las piezas no pasan de los 2 cm de tamaño.

Objetos	Cristal de Roca	Piedra Verde	Piedra Café	Pirita	Riolita	Tezontle	Total
Cuentas Circulares		3		5			8
Cuenta Cilíndrica		1					1
Pendientes		1				1	2
Ficha						1	1
Prisma	1						1
Esfera					1		1
Botones		1	1				2
Total	1	6	1	5	1	2	16

Tabla 7. Bienes alóctonos.

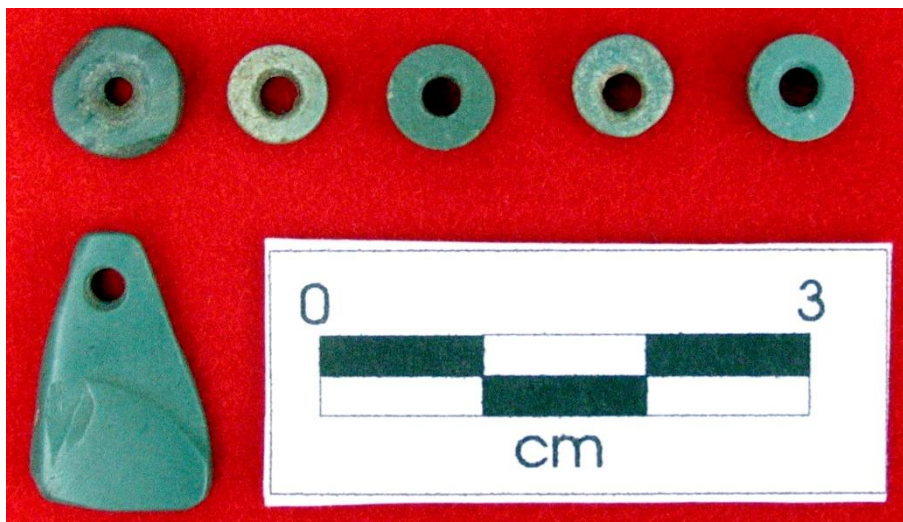


Foto 17. Cuentas y pendiente de piedra verde.

4.3 Fase Amacueca Temprana (1000 - 1350 d.C.)

Cabe recordar, la muestra analizada proviene del sitio de Caseta, en donde interactuaron la gente de la Tradición Aztatlán y la población local. La colección fue recuperada principalmente en contextos habitacionales y en una zona de panteón. Al final de este periodo se generaliza la talla tanto con rocas locales como foráneas en más sitios y espacios en la Cuenca. Del mismo modo, ciertos artefactos se tallan de una manera más sencilla, pero conservando su funcionalidad.

4.3.1 Producción con rocas autóctonas

Para este periodo al igual que en los anteriores, el basalto y la andesita son las rocas autóctonas más utilizadas para la elaboración de artefactos en la región. Ambas fueron recolectadas en las laderas de la parte sur de la Cuenca. A partir de estas piedras se manufacturaron utensilios líticos asociados principalmente a las actividades de sobrevivencia y recuperados en casi todos los contextos de esta etapa.

4.3.1.1 Lítica tallada

La tecnología para el entallado de estas rocas es una continuación de los periodos Sayula y Aztatlán. Para esta etapa, las técnicas se particularizan en un proceso más práctico y rápido en la elaboración de los artefactos. Igualmente, la percusión directa

es el método más utilizado para la modificación de estas rocas, empleada desde la primera alteración del bloque o laja hasta la preparación del frente activo.

Después de la selección de la materia prima, el entallado consiste en transformaciones y desprendimientos más hábiles. El proceso se puede dividir en dos modos. El primero consiste en la elaboración de los artefactos directamente a partir de la transformación de núcleos y fragmentos de lajas. El segundo es la talla de nódulos para obtener lascas regulares para ser utilizadas o modificadas para la manufactura de algún frente activo. De acuerdo con el tamaño de los soportes obtenidos, los nódulos no son mayores a 15 cm de longitud.

4.3.1.1.1 Raspadores

Por lo general se han detectado dos tipos de raspadores para las actividades.

- a - Elaborados directamente sobre un núcleo o fragmento de laja: el primero presenta una forma de circular a ovalada, con caras plano convexas y un frente activo de forma semicircular. Los filos para el uso están conformados por desprendimientos abruptos y marcados. Los utensilios tienen un promedio de 6 cm de longitud, 5 cm de anchura y 3.5 cm de grosor.

- b - Fabricados sobre lascas: el segundo grupo fue manufacturado sobre soportes regulares desprendidos de núcleos, y con frecuencia muestran restos de córtex. Estos utensilios normalmente presentan una figura laminar con su frente activo en uno de los extremos, este de forma semicircular. El filo está formado a partir de desprendimientos regulares y poco marcados. Los artefactos exhiben una media de 5.5 cm de largo, 3 cm de ancho y 2 cm de espesor (ver foto 18).



Foto 18. Raspadores.

4.3.1.1.2 Navajas

Estas pertenecen al segundo proceso, en donde se buscaban lascas regulares con filos homogéneos para ser utilizadas como navajas. Por lo general no presentan ninguna modificación de sus filos, pero si huellas claras de uso. La mayoría de las veces tienen una forma alargada, con talones angostos y sin ninguna preparación para su extracción, por lo mismo fueron desprendidas de núcleos con talla bidireccional. Sobre la cara dorsal y las plataformas de extracción muchas veces se muestra córtex. En la totalidad son menores a 10 cm de longitud.

4.3.1.1.3 Cepillos

Durante esta fase, muchas áreas de actividad salinera de la época anterior, están reocupadas y arregladas, por lo que algunos artefactos de la fase Sayula fueron reutilizados durante la fase Amacueca Temprana. Sin embargo, para este periodo

se cuenta nada más con un tipo de utensilio lítico que se puede asociar a esta etapa y que denota algún cambio tecnológico sólo a un nivel superficial.

Por lo general, estos cepillos elaborados en fragmentos de lajas de basalto y andesita. Los frentes activos son manufacturados en uno de los extremos por medio de la percusión directa; los desprendimientos marginales pueden ser en una o ambas caras, estos con forma entre sub-paralelos a algunos escamosos. Al igual que los cepillos de la fase Sayula, se aprecia un ligero alisado en su cara más plana, esto sugiere un contacto de esta faceta con la superficie trabajada. Se distinguen dos variantes de acuerdo con su morfología:

- a- Forma semicircular irregular con cambios en las dos terceras partes de la circunferencia, así como un frente activo de forma convexa; en algunos casos se aprecia una alternancia de los filos de una cara a otra. Presentan una base recta y sin modificaciones. Sus dimensiones varían entre 7.7 cm y 13.5 cm de largo, 9.1 cm y 15.4 cm de ancho y 3.5 cm y 7.4 cm de espesor.
- b - Figura sub-rectangular y con borde activo de forma convexa en uno de los extremos. Dichos artefactos tienen tamaños que varían de entre 10.3 cm y 17 cm de longitud, entre 7 cm y 9 cm de anchura y de 3.8 cm y 5.5 cm de espesor.

4.3.1.2 Lítica pulida

Al igual que para los periodos anteriores, el piqueteado y el pulido son las técnicas utilizadas para la fabricación de estos artefactos ligados principalmente a la sobrevivencia. Casi toda la muestra fue elaborada sobre basalto vesicular recolectado en la parte sur de la Cuenca.

4.3.1.2.1 Metates y manos

Ambos artefactos se recuperaron fragmentados, sin embargo se puede destacar su tecnología y la forma. Los metates son parecidos a los descritos para el sitio de La Peña. Estos utensilios presentan una figura rectangular y con tres soportes en la base; asimismo la cara activa aparece delimitada por bordes laterales ligeramente marcados. Las manos igualmente son de forma rectangular, estas con amplias dimensiones que sugieren su agarre con ambas manos.

4.3.1.2.2 Manos de molcajete

Este artefacto es muy similar a los localizados en La Peña. Las manos de molcajete presentan una forma campaniforme con su extremo activo de mayor circunferencia. Uno de los ejemplares completos tiene 6.50 cm de alto y 7.50 cm de diámetro en la cara activa.

4.3.1.2.3 Manos para machacar

Se recuperó un artefacto de este tipo elaborado sobre un granito. En general poseen una forma ovalada o circular, y una pieza presenta restos de pigmento rojo en la cara activa (ver foto 19). El ejemplar de mayor dimensión posee 8.5 cm de largo y 5.0 de ancho.



Foto 19. Mano para machacar con pigmento rojo.

4.3.1.2.4 Alisadores y pulidores

Sólo uno de estos instrumentos fue elaborado sobre tezontle fino, el resto se manufacturó en basalto. Para la fabricación de estos artefactos fueron seleccionados guijarros o fragmentos de acuerdo con el tipo de utensilio concebido, por lo mismo muestran diferentes formas y tamaños. El frente activo es regular y con algunas ligeras modificaciones para su uso. La pieza de mayor dimensión mide 7.5 de largo. 7.5 de ancho y 6.5 de espesor.

4.3.1.2.5 Pieza discoidal

En la muestra fue recuperada sólo una pieza en forma de disco y con una perforación al centro. El artefacto presenta un pulido homogéneo, así como su orificio es de tipo bicónico. No es un instrumento común, pero si se tienen varias de estas piezas registradas en las colecciones privadas de la región, aunque su temporalidad continua siendo problemática se puede considerar como un objeto de esta fase. El ejemplar recuperado en el sitio tiene un diámetro de 9 cm y 4.7 de espesor.

4.3.1.2.6 Hachas y martillos

En el sitio de Caseta no fue recuperado ninguno de estos artefactos, sin embargo en la superficie de otros asentamientos se han localizado algunos de estos utensilios que pueden ser asociados a esta fase. Ambas herramientas de piedra son muy parecidas en lo morfológico y tecnológico a las recuperadas en el sitio de La Peña.

Todos los artefactos fueron elaborados con basalto fino, el acabado de superficie fue a través de un pulido homogéneo, y presentan una forma entre rectangular a ovalada. Asimismo, en la parte proximal tienen una garganta que cubre dos terceras partes de la circunferencia de la pieza. Igualmente, la distinción de su uso fue a través de las características que muestran sus frentes activos.

4.3.2 Producción con rocas alóctonas: obsidiana

Como sucedió en los complejos culturales anteriores, la obsidiana es el material foráneo más tallado y numeroso. A diferencia de las fases previas, se exhibe un número menor de canteras y obsidiana para el sitio de Caseta. De acuerdo con su importancia, los yacimientos son: La Mora/Teuchitlán, La Joya, San Juan de los Arcos y Grupo # 1, todos ubicados en Jalisco, además de otros vidrios que todavía no se conoce su origen (ver tabla 8).

Durante este periodo, la técnica de la presión sobre la obsidiana se vuelve la más importante y utilizada para la extracción de navajas prismáticas y para la elaboración final de los frentes activos de las puntas de flecha y los raspadores. Por lo tanto, para esta misma fase también se presentan dos procesos de talla de

acuerdo con el tipo y el tamaño de los núcleos, los cuales se mencionan a continuación.

Yacimientos	Desechos de talla		En proceso de talla	Navaja prismática	Punta de flecha	Raspador	Total	
	Núcleo	Lasca	Bifacial					
La Mora/Teuchitlán	1	49	1	247	26	1	325	42.15%
La Joya	5	102		181	33	1	322	41.76%
Indeterminados	10	26		10	2		48	6.23%
San J. de los Arcos		40			4		44	5.71%
Grupo # 1		15			3		18	2.33%
Navajas					13		13	1.69%
La Primavera # 1					1		1	0.13%
Total	16	232	1	438	82	2	771	100.00%
	2.08%	30.09%	0.13%	56.81%	10.64%	0.26%	100.00%	

Tabla 8. Fase Amacueca Temprana. Yacimientos de obsidiana en relación con el proceso de talla.

4.3.2.1 Proceso por percusión a partir de bloques menores

Este es similar al descrito para el sitio de La Peña, así como un remanente de las fases anteriores, en el cual interviene poca obsidiana de los yacimientos de San Juan de los Arcos, Grupo # 1, Navajas y La Primavera –en Jalisco–. El procedimiento incluye casi todos los pasos consecutivos de la talla, desde la preparación del núcleo hasta la elaboración de preformas de artefactos; estos fueron finalizados por medio de la presión.

A partir de bloques de obsidiana menores a 10 cm de longitud, y con una sólo plataforma de extracción, se tiene como fin obtener lascas regulares, estas con características tecnomorfológicas semejantes a las recuperadas en el sitio de La Peña. Como parte de la talla se han identificado desprendimientos erróneos, de corrección y con córtex. Dichos soportes fueron modificados posteriormente para la elaboración de artefactos menores, dentro de este procedimiento sólo se pueden mencionar algunas puntas de flecha.

4.3.2.2 Proceso por presión a partir de núcleos cónicos

Para este procedimiento sólo fue incluida la obsidiana de los yacimientos de La Mora/Teuchitlán y La Joya –ambos en Jalisco–. Este procedimiento involucra a la

técnica de la presión en la talla de núcleos cónicos ya preparados, esto con el fin de extraer sólo navajas prismáticas. Asimismo, para este momento no se han localizado los desechos resultantes de la formación de este tipo de bloques para la extracción de estos artefactos, al parecer, estos llegaban ya dispuestos a la Cuenca para ser tallados de inmediato por medio de la presión (ver foto 20).

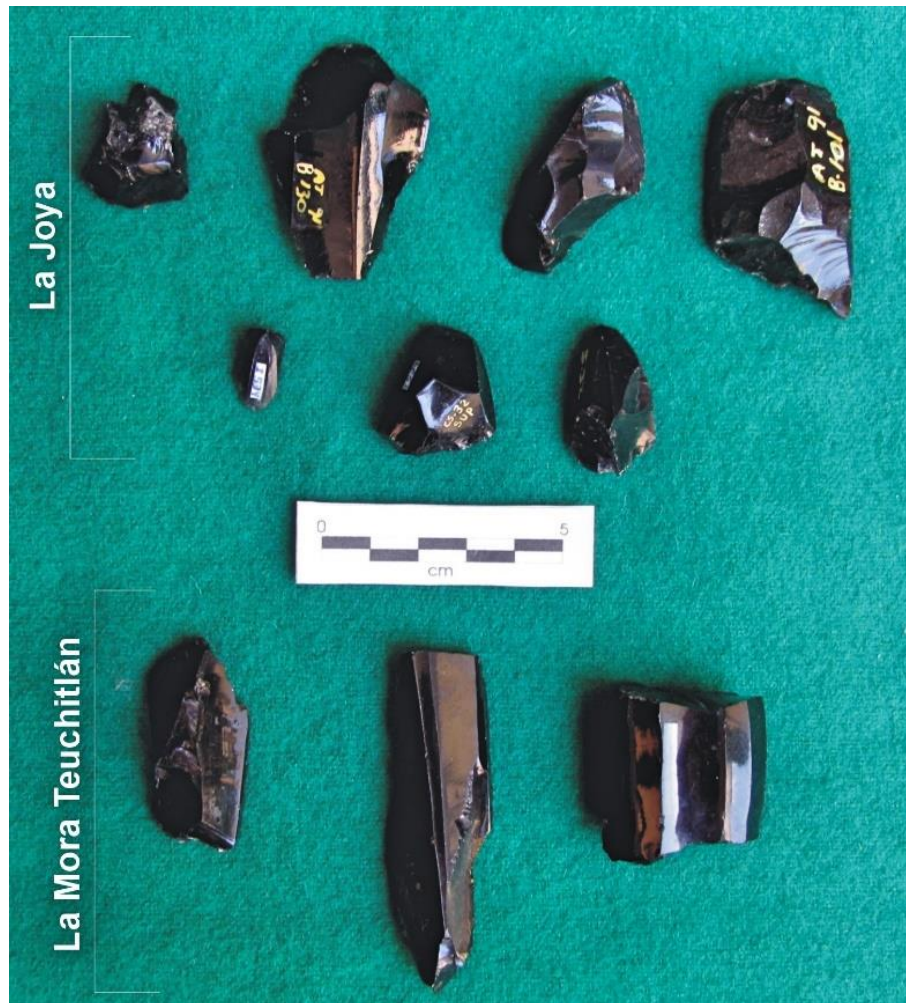


Foto 20. Núcleos para obtener navajas prismáticas.

4.3.2.2.1 Navajas prismáticas

Estos artefactos líticos son los más numerosos de la fase Amacueca Temprana. Sin embargo, la gran mayoría se recuperaron fragmentados. En este periodo, las navajas prismáticas son de mayores dimensiones a las documentadas para los complejos culturales anteriores. Todos los talones presentan una preparación específica; está realizada mediante un pulido homogéneo, y el talón es grande y

horizontal, lo anterior provoca mayor dimensión y un mejor control en el desprendimiento de las navajas. El ejemplar con mayores dimensiones tiene 20 cm de longitud, 2 cm de anchura y 6 mm de espesor. En varios sitios de esta fase se han localizado los núcleos en proceso para la extracción de estos artefactos.

En el sitio de Caseta se han recuperado navajas prismáticas con diferentes características que atestiguan las series de extracción de estos utensilios. Por lo mismo, se tienen desprendimientos erróneos o de corrección, los cuales presentan diferentes tamaños y una forma laminar; asimismo estas piezas muestran cicatrices y aristas variadas.

Posteriormente, en un segundo ciclo de la técnica de la presión, se realiza la manufactura final de los artefactos o los frentes activos, esto principalmente a partir de la modificación de navajas prismáticas fragmentadas.

4.3.2.2.2 Puntas de flecha

Hasta el momento, se ha identificado sólo un tipo de punta de flecha para esta fase. Las flechas de la etapa Amacueca derivan de las puntas de la Tradición Aztatlán, ambas son similares en la forma y el tamaño, únicamente se diferencian por la estructura del retoque.

Las puntas son de forma triangular alargada, presentan a cada lado de la base una muesca intencional, así como una base rectilínea en la mayoría de las veces y sólo en algunos casos enseñan una ligera convexidad de este extremo proximal. A diferencia de las flechas Aztatlán, éstas muestran principalmente un retoque bimarginal pequeño en ambas caras, los desprendimientos son de forma escamosa medio marcados. Asimismo, estas tienen menores dimensiones que las recuperadas en La Peña, 4 cm de largo y 1.5 cm de ancho. Cabe mencionar que los proyectiles de la fase Amacueca fueron manufacturados principalmente sobre fragmentos de navajas prismáticas y muy pocas sobre lascas (ver foto 21).



Foto 21. Puntas de flecha.

4.3.2.2.3 Raspadores

Se ha localizado algunos frentes de raspador, estos elaborados sobre un extremo de un fragmento de navaja prismática. Los desprendimientos del frente activo son paralelos y de forma subrectangular. Uno de los ejemplares tiene 5.5 cm de largo y 1.8 cm de ancho.

4.3.2.3 Rocas silíceas

Para esta fase se ha recuperado muy poco sílex. De acuerdo con sus características se pueden identificar dos tipos de esta roca. Una de las piedras presenta una mediana calidad, de esta sólo se recuperaron dos lascas desprendidas por percusión directa. Las cicatrices de estos soportes muestran que había más de una plataforma de extracción en el núcleo que dio origen a las piezas.

4.3.2.3.1 Cuchillo

La segunda variedad de sílex es de mayor calidad y exhibe un color claro. Sobre esta roca se manufacturó un cuchillo del mismo tipo a los recuperados en el sitio de

La Peña. Igualmente presenta una forma triangular y una base rectilínea, así como los retoques de formas escamosos y medio marcados; estos cubren el total de ambas caras. Hasta el momento, no hay ningún indicio de la talla de estos artefactos en la región. El ejemplar mide 6.5 cm de longitud y 4 cm de anchura (ver foto 16).

4.3.3 Bienes alóctonos

De igual forma que en el sitio de La Peña, los bienes alóctonos en el asentamiento de Caseta son pocos y llegaron todos ya elaborados (ver tabla 9). Al igual que en las etapas anteriores, estos objetos se asocian únicamente a los entierros de cierta elite, que conjuntamente con las demás ofrendas delimitan la jerarquía de los individuos.

Por lo mismo, sólo presentan las huellas de manufactura de la última etapa relacionada con el acabado de superficie. En donde se aprecia un pulido homogéneo y algunas líneas poco marcadas. Las perforaciones del tipo bicónico, estas mediante un movimiento circular y ligeramente marcado (ver foto 22). Los pendientes tienen hasta 4 cm de tamaño, mientras las cuentas no son mayores a 1 cm.

Objetos	Piedra azul	Piedra blanca	Piedra verde	Pirita	Total
Cuentas circulares	1			26	27
Cuentas cilíndricas	1				1
Pendientes	2	1	1		4
Total	4	1	1	26	32

Tabla 9. Bienes alóctonos.



Foto 22. Pendientes. Posible amazonita.

4.4 Balance preliminar

A partir del 450 d.C., la tecnología para la elaboración de los utensilios líticos en la región y en el resto del Occidente es similar. Sin embargo, la Cuenca de Sayula y las otras áreas mantienen ciertas particularidades técnicas de acuerdo con la manera de tallar de los artesanos locales, las características de los materiales y los tipos de herramientas, así como se muestran elementos de identidad como parte de los estilos tecnológicos locales. Estas particularidades de los artefactos también se comparten en la manufactura de otros materiales como la cerámica o los objetos de concha.

4.4.1 Fase Sayula (450 - 1000 d.C.)

Durante este periodo se presenta el mayor auge de la Cuenca, por lo que la tecnología local llega a su máximo desarrollo en la percusión, la presión, el piqueteado y el pulimento. Estas técnicas comenzaron en la región desde el 800 a.C., estas se desarrollaron principalmente para la fabricación de artefactos con rocas locales.

4.4.1.1 Artefactos con rocas autóctonas

La transformación de las rocas locales es superficial y con habilidad, esta tenía como fin la manufactura de varios utensilios previamente concebidos para cubrir las diversas actividades.

La transformación de la lítica tallada fue mediante la percusión directa, en donde se reconocieron dos modos generales. El primero es la talla directa sobre los núcleos para crear un artefacto o sacar soportes regulares para posteriormente ser modificados o usados. Una segunda manera de percusión es más fina, para formar los frentes activos por medio de un percutor menor y de forma alargada.

En el caso de los materiales pulidos se finaliza el artefacto con piqueteado y pulimento, ambas técnicas enfocadas principalmente para formar el frente activo, en donde el resto de la pieza era sólo regularizada. Contario a esto, las mazas fueron trabajadas en toda su superficie mediante un pulimento homogéneo, por lo cual es el utensilio pulido más destacado y mejor logrado durante la fase Sayula.

4.4.1.2 Artefactos con rocas alóctonas

La obsidiana es el material foráneo más utilizado y tallado en la Cuenca para esta fase, en menor cantidad se trabajó las rocas silíceas. Para este momento, la percusión directa y la presión alcanzaron su proceso más alto y complementario para la talla de estos materiales.

Como parte de la percusión directa se ha identificado dos tamaños de núcleos de obsidiana, esto en relación con el tipo de artefactos concebidos. El primero presenta menos de 15 cm de longitud, con una sola plataforma de extracción para obtener lascas alargadas para la elaboración de utensilios pequeños como proyectiles, perforadores, etc.; esta clase de nódulos menores es una continuación de las fases anteriores. Para esta talla se ha reconocido principalmente a la obsidiana del yacimiento de Navajas –Jalisco–, así como en menor cantidad vidrios provenientes de los afloramientos del Grupo # 1, La Primavera –ambos en Jalisco– y algunas obsidianas que todavía se desconoce su origen.

El segundo tamaño presenta alrededor de 25 cm de largo, para este momento se inicia la talla local de nódulos grandes de obsidiana para la extracción de macrolascas laminares –estos artefactos anteriormente venían ya terminados a la región–. Al parecer, los bloques llegaban a la Cuenca ya preparados con una plataforma de extracción y de forma alargada. Para este entallado de núcleos sobresale la obsidiana de San Juan de los Arcos, Jalisco. En menor cantidad se trabajaron cantos de este material proveniente de los afloramientos de Navajas, Grupo # 2, La Mora/Teuchitlán y La Joya –todos en Jalisco–. También se muestran varios soportes laminares que posiblemente llegaron terminados a la zona, en donde no se ha identificado todavía el origen de estos objetos.

En los periodos anteriores –talvez a partir del 800 a.C. – se desarrolla la técnica de la presión para el acabo final de los artefactos como proyectiles, raspadores, etc., las separaciones eran irregulares y marcadas. Durante la fase Sayula esta técnica de presión llega a su máximo desarrollo con desprendimientos ordenados y muy poco marcados. A excepción de la obsidiana del yacimiento de Sierra de Pachuca # 1 –Hidalgo–, todos los demás vidrios volcánicos fueron manipulados para la elaboración o modificación de los frentes activos mediante esta tecnología.

Para esta fase llega la tecnología de la presión para tallar núcleos cónicos para el desprendimiento de navajillas prismáticas. En la primera mitad de la fase, esta técnica se identifica sólo en navajas provenientes del yacimiento de Sierra de Pachuca # 1 –Hidalgo–, estas llegaron terminadas a la región. Para la última parte del periodo, esta misma tecnología para la extracción de estos artefactos también se identifica en obsidiana que proviene del Grupo # 2, La Joya, La Mora/Teuchitlán y algunos vidrios que no se conoce su origen. Únicamente, se presentan indicios del proceso de la elaboración de estos utensilios en el sitio de La Picota, y sólo sobre bloques –cónicos y sin preparación de la plataforma– de obsidiana que proviene de los yacimientos del Grupo # 2 y La Joya –ambos en Jalisco–, esto tal vez para la última parte de la fase Sayula y la producción quizá fue realizada por artesanos itinerantes.

Sobre las rocas silíceas, únicamente se tiene la talla por percusión directa de núcleos con varias plataformas lisas o con córtex para la extracción de lascas regulares. La técnica de la presión es mínima en los frentes activos, sólo se lleva acabo para enfatizar los filos de artefactos menores como los perforadores. Cabe mencionar, en colecciones privadas en la zona se han registrado proyectiles elaborados en estas rocas con características tecnológicas de este periodo que bien pudieron haber llegado a la Cuenca como utensilios terminados.

4.4.1.3 Bienes alóctonos

Durante la fase Sayula es innegable la diversidad de materias primas, tecnologías y utilización de los objetos líticos. Por medio del intercambio con otras áreas se adquirió una gran variedad de bienes importados de diversas regiones, esto refleja la organización de la Cuenca para este periodo. La mayoría de estos utensilios se relaciona con las inhumaciones de personajes con cierta jerarquía, en donde la cantidad, variedad y demás ofrendas destacan la división social, económica y política de la región.

En relación con la tecnología sólo se aprecian las últimas etapas en el acabo de superficie y el modo de perforación que tienen estas piezas. Hasta el momento no se ha identificado la diversidad de las rocas, así como el lugar de producción de los bienes, por lo que es difícil inferir el proceso tecnológico de estos objetos.

4.4.2 Complejos Cojumatlán y Tizapán (850 - 1250 d.C.)

Para este momento, la tecnología es la misma en todo el Occidente, esta cambia muy poco en las diferentes regiones en relación con ciertas variantes tecnológicas, esto se observa sobre todo en los talones y en los bulbos de desprendimiento, esto ocasionado por la habilidad del artesano y las características de la materia prima.

4.4.2.1 Artefactos con rocas autóctonas

Por un lado, la modificación de estas piedras se llevó a cabo mediante la percusión, desde el devaste de los núcleos hasta la elaboración de algún frente activo como los raspadores o los perforadores, esto mediante un percutor menor. Por otra parte,

el piqueteado y el pulido, a diferencia de la fase Sayula, se realizaron en toda la superficie de los objetos, los cuales presentan un acabado homogéneo y definido para la manufactura de la lítica pulida. Para este momento, los artefactos fabricados con rocas autóctonas exhiben un mejor acabado en relación con la talla, la forma y el frente activo.

Los ladrillos de tezontle muestran las técnicas de pulimento e incisión de indudable calidad, esta misma tecnología se aprecia en otros utensilios fabricados en el sitio como son algunos tipos de cerámica y posiblemente algunos objetos de concha.

4.4.2.2 Artefactos con rocas alóctonas

Al igual que en la fase Sayula, la obsidiana es la roca más importada y tallada en el sitio de La Peña. Del mismo modo, pero en una cantidad mínima llegaron algunas rocas silíceas y riolitas para este momento.

En el caso particular de la obsidiana, las técnicas de la percusión y la presión se complementan en la producción de lítica en este sitio. Dentro de la percusión sobresale la talla sobre cantos menores con una sola plataforma de extracción para obtener lascas alargadas, estas posteriormente fueron modificadas para fabricar artefactos menores por medio de la presión como las puntas de flecha. Este modo de labrar los núcleos menores es una continuación de las fases anteriores y tal vez del Occidente de México.

Al igual que en la fase Sayula, la técnica de la presión se observa para el acabado final de artefactos menores como las puntas de flecha, los raspadores y los perforadores, para este momento los retoques son más marcados y de forma escamosa.

En el sitio de La Peña, la técnica de la presión se lleva a cabo igualmente sobre un núcleo cónico con una plataforma ya preparada –por medio de la abrasión– para la separación de las navajas prismáticas. Esto a diferencia de las navajillas Sayula que no presentan indicios de acondicionamiento del plano de desprendimiento.

Asimismo se han recuperado muy pocas rocas silíceas y riolitas. Únicamente se ha identificado una talla local por percusión directa para la extracción de lascas laminares menores en ambas rocas. Como se mencionó antes, los cuchillos de sílex en ambas caras muestran retoques por presión similares a los que se observan en las puntas de flechas, sin embargo estos artefactos llegaron ya terminados al sitio de La Peña.

4.4.2.3 Bienes alóctonos

Contrario a la fase Sayula, durante este periodo los ornamentos líticos se presentan en mínima cantidad, a diferencia de una mayor cantidad de adornos en otros materiales, esto a pesar de que La Peña es un sitio intermediario en las redes de intercambio. Esta situación quizá se relaciona con la aparición de objetos de cobre, tanto ornamentales como utilitarios, los cuales desplazaron a los bienes importados de piedra.

A pesar de la poca cantidad de bienes alóctonos líticos, las piedras verdes continúan siendo importantes, así como se muestra un aumento en la utilización de cuentas de pirita. En cuanto a la tecnología sólo se aprecia la última etapa del acabo de superficie mediante un pulimento, así como se realizaron las perforaciones a través de movimientos circulares.

4.4.3 Fase Amacueca Temprana (1000 - 1350 d. C.)

A consecuencia de la Tradición Aztatlán, la tecnología es similar para todo el Occidente de México. En las diferentes regiones las huellas de la talla sólo cambian de acuerdo con la habilidad de los artesanos, las herramientas y las características particulares de las materias primas. Para esta época el entallado es más simple pero igual de efectivo, esto se observa en la modificación tanto de las rocas autóctonas como en las alóctonas en la región.

4.4.3.1 Artefactos con rocas autóctonas

Para la transformación de las rocas locales también se utilizó la percusión para la obtención de las herramientas talladas, esta técnica se aplica desde el devaste de

los núcleos o lascas hasta la preparación del frente activo, que se logra directamente sobre los bloques o en soportes regulares. Como parte de este tipo de utensilios sobresalen en la muestra los cepillos, los raspadores y las navajas. En la elaboración de la lítica pulida se emplea también el piqueteado y el pulimento, de igual forma se realizan de manera homogénea, de esta forma se delimitan evidentemente todas las superficies y aristas de estos instrumentos, en donde sobresalen los implementos para la molienda.

4.4.3.2 Artefactos con rocas alóctonas

Para este momento, la obsidiana se presenta en una menor cantidad, por lo tanto, los tipos de utensilios también son menos en comparación con los complejos culturales mencionados antes. La mayoría de la talla se restringe a la elaboración de navajas prismáticas, puntas de flechas y algunos frentes de raspador pequeños. En Caseta, al igual se distingue un remanente de entallado por percusión para obtener soportes que posteriormente se modificaron para la confección de puntas de flecha, los desprendimientos provienen de núcleos menores y con una sola plataforma de extracción.

A diferencia de los periodos mencionados antes, la técnica de la presión es la más utilizada. De igual forma se puede identificar dos maneras para este procedimiento en la Cuenca. La primera se llevó a cabo sobre núcleos que ya llegaron preparados para obtener navajas prismáticas, estos con una sola plataforma de extracción acondicionada a base de un pulido homogéneo y una forma cónica. La segunda manera de la presión se limita al acabado final de los frentes activos mediante un retoque bimarginal y pequeño, el cual se realiza principalmente sobre fragmentos de navajas prismáticas para la fabricación de puntas de flechas y frentes de raspador pequeños.

En sílex se presenta un cuchillo del mismo tipo a los recuperados en el sitio de La Peña, al igual tiene ambas caras con retoques de forma escamosa y medio marcados. De igual manera, este ejemplar llegó al sitio de Caseta ya terminado.

4.4.3.3 Bienes alóctonos

Al igual que en La Peña, la muestra de ornamentos es mínima y asociada a los enterramientos de Tradición Aztatlán. Para este periodo, las cuentas de pirita son las más numerosas, tal vez fueron consideradas como parte del conjunto de objetos de metal que para este momento ya eran de mucha importancia. Al ser bienes importados es difícil reconocer el proceso tecnológico completo y cómo llegaron a la Cuenca.

El análisis de la tecnología realizado tanto a las rocas autóctonas como alóctonas identificó que piedras fueron modificadas localmente para la elaboración de artefactos, así como se pudo establecer que objetos llegaron ya terminados a la región.

Hasta el momento, hacen faltan más análisis de tecnología en la Cuenca como en el resto de Occidente, esto para conocer todas la etapas del proceso de elaboración de los artefactos de piedra. Los pocos estudios líticos en esta parte de Mesoamérica tampoco han identificado las tradiciones tecnológicas desarrolladas en Occidente, así como cuándo llegó la tecnología para la obtención de navajas prismáticas a la zona. De la misma forma se presenta una escasez de investigaciones tecnológicas sobre una variedad de bienes suntuarios que fueron muy importantes en la época prehispánica.

En un futuro próximo se realizará experimentación sobre la elaboración de algunos artefactos y bienes alóctonos que por el momento su transformación es todavía confusa. Lo anterior permitirá un mayor acercamiento a los procesos de producción de los materiales líticos recuperados en la Cuenca de Sayula.

Capítulo 5. Función del material lítico

El análisis del contexto, la materia prima, la tecnología y el desgaste de los filos son importantes para conocer el uso tangible e intangible de los artefactos líticos en la Cuenca. De esta manera, se pudo conocer la utilización de los materiales de piedra en las diferentes actividades, entre las cuales se pueden mencionar las relacionadas con la subsistencia, la producción de objetos y las cuestiones defensivas. Igualmente, la función de los utensilios nos sirve para la diferenciación social e inferir parte de la ideología del grupo a partir de los instrumentos líticos asociados a las ceremonias funerarias en la región.

Como se mencionó antes, la materia prima y el tipo de tecnología se asocian directamente para determinar el ángulo y la forma del filo. Esta relación se puede observar en las navajas manufacturadas por percusión o por presión, en donde los filos resultantes se pueden usar sin ninguna modificación.

Hasta el momento el análisis de los frentes activos se realizó a un nivel macroscópico. Para explicar el uso de los artefactos líticos también fue importante considerar el frente activo, la forma, el ángulo, el patrón de desgaste, el tipo de desprendimiento, el enmangue, entre otros. Por ahora, faltan exámenes microscópicos y de experimentación de ciertos filos para confirmar o desechar las siguientes conjeturas.

5.1 Fase Sayula (450 - 1000 d.C.)

5.1.1 Artefactos sobre rocas autóctonas: lítica tallada

A excepción de los contextos mortuorios, la lítica tallada estuvo asociada a las diferentes actividades, entre las que sobresalen la producción de sal, cerámica, concha, entre otras; así como a las tareas de sobrevivencia, en donde se utilizaron principalmente los utensilios para cortar o moler (ver tabla 10).

5.1.1.1 Cepillos

Estos artefactos son muy numerosos y están asociados directamente a la producción de sal. Por lo general tienen un frente convexo y un ángulo vertical del

borde de más de 60 grados. Los filos activos siempre presentan huellas de uso en ambas caras, pero la cara más abultada es la que muestra mayores huellas del desgaste, como desprendimientos menores y alisados; la faceta plana sólo exhibe pulimento. Los cepillos, por el tamaño y la forma, parece ser que fueron sujetos con una mano durante su utilización; para este fin, la mayoría de la circunferencia era modificada intencionalmente, pero delimitaban bien el borde activo.

Por ahora es difícil precisar un uso específico de esta herramienta dentro de la producción de sal, ya que se trata de un proceso largo y con varias actividades ligadas. Las características de los cepillos sugieren un trabajo sobre madera, tal vez esta fue empleada para la construcción de filtros que se utilizaron en el lixiviado de la salmuera.

5.1.1.2 Navajas

Las pocas navajas están asociadas a diferentes contextos, pero se encuentran con mayor proporción en sitios de producción de sal. En comparación con las elaboradas sobre obsidiana, éstas representan un número menor y siempre se encuentran fragmentadas. En lo general muestran filos lineales con micro-desprendimientos y alisados por el uso. De acuerdo con su mayor dureza, estos artefactos fueron empleados para cortar materiales más resistentes, en donde la obsidiana no pudo ser usada.

5.1.1.3 Plaquetas

Estas herramientas también están asociadas a la obtención de sal. Por lo común tienen un frente activo lineal o ligeramente convexo. Por el uso intensivo, muchos bordes presentan un pulido continuo en ambas caras. En Mesoamérica se han reconocido varios utensilios que son similares a estas plaquetas, las cuales muchas veces han sido llamados como desfibradores o alisaderas para los enlucidos. Para este mismo periodo fueron recuperados objetos similares llamados devastadores para desfibrar el maguey o cortar el tule en la Cuenca de Zacapu, Michoacán (Darras 1993:149-206). Dentro del proceso de producción de sal, las plaquetas pudieron haberse utilizado en más de una actividad: como desfibradores (Serra et

al. 1987:7-52) en la extracción de filamentos del tule o maguey para hacer los filtros para separar la salmuera; como alisaderas para homogenizar el aplanado interior de las fosas –excavadas y construidas en los suelos– en donde se deposita la disolución de sal. El recubrimiento de las paredes estaba conformado con arcilla y algunos tepalcates para formar una capa impermeable. En la playa se han hallado cientos de estas fosas para esta fase Sayula.

5.1.1.4 Perforadores

Dichos instrumentos se han recuperado en casi todos los contextos de esta fase, principalmente asociados a los sitios de playa en donde se llevó a cabo la producción de sal, cerámica, concha, etc. Los frentes activos son de forma convexa o recta, los cuales presentan algunos pequeños desprendimientos y alisados a consecuencia del uso. Los perforadores fueron elaborados en varios tipos de rocas autóctonas como son la andesita, el basalto y el granito. Al considerar una mayor dureza de estas rocas, estos frentes fueron utilizados en materiales resistentes.

5.1.1.5 Otros

En los sitios igualmente de playa, se han localizado varios filos de forma recta, convexa, entre otros; estos frentes tienen huellas de uso marcadas por medio de desprendimientos, alisados y pulidos. Estos artefactos se fabricaron sobre lascas, fragmentos de lajas y nódulos, con diferentes forma y tamaño. Al parecer, esta variedad de instrumentos están asociados a varias producciones establecidas –sal, cerámica, lítica, concha, etc. – y actividades de sobrevivencia. Para esclarecer la función de estos utensilios y asociarlos con alguna actividad, es indispensable realizar un análisis microscópico y experimental.

	Andesita	Basalto	Granito	Silíceas	Total
Núcleos	5	2		1	8
Desechos de talla	226	47	7	47	327
Navajas	1	6			7
Cepillos	126	4	4		134
Perforadores	1		1	1	3
Plaquetas	18	1			19
Otros	1	1			2
Total	378	61	12	49	500

Tabla 10. Lítica tallada. Rocas autóctonas y alóctonas.

5.1.2 Artefactos sobre rocas autóctonas: lítica pulida

Los utensilios fueron recuperados en los sitios de playa, y se asocian sobre todo a las áreas domésticas de los diferentes asentamientos. Cabe mencionar la reutilización de varios de estos instrumentos como piedra de construcción para la edificación de basamentos piramidales, plataformas, cimientos, etc. (ver tabla 11).

5.1.2.1 Hachas

Estos artefactos fueron recuperados especialmente en los sitios de producción de sal. El frente activo es agudo, ligeramente convexo y con un pulido homogéneo, resultado del desgaste. En la obtención de sal se requería mucho combustible, al parecer la madera cumplió con este propósito. En el proceso de transformación de la salmuera a sal se requería cocer la disolución al fuego, esto se efectuaba en recipientes de cerámica producidos en grandes cantidades. Ambas labores requerían de una cantidad considerable de leña. Igualmente, el uso de la madera fue indispensable en varias actividades como las domésticas, constructivas, entre muchas otras.

5.1.2.2 Percutores

Además de localizarse en los sitios productores de sal, también se encuentran en contextos domésticos y en áreas de elaboración de lítica. El borde activo es de

forma convexa y con una superficie donde se observan restos de la percusión. Hasta el momento, se reconocen dos variantes en relación con el tamaño, estas pueden estar ligadas a diferentes actividades o materiales.

5.1.2.3 Metates y manos

Estos artefactos de molienda se encuentran principalmente asociados a las áreas domésticas, sin embargo también se encuentran muchos fragmentos de estos utensilios en los sitios de playa, en donde se llevaron a cabo varias labores asociadas con la obtención de sal. La mayoría de las veces, los frentes activos presentan claras huellas del uso. Cabe recordar que, las manos de molienda exhiben dos tamaños, esto en relación con el agarre de la pieza, para ser sujetadas con una o dos manos. Por el momento, existe la incertidumbre de si estos instrumentos sólo fueron utilizados en la molienda de alimentos, ya que en los sitios de producción de sal se encuentran muchos fragmentos, por lo tanto es indispensable realizar más estudios.

5.1.2.4 Manos y morteros para machacar

Igualmente, se localizan en varios contextos. Las caras activas presentan claras huellas de uso, así como variedad en la forma y el tamaño. En sitios de playa y cercanos a éstos, se han recuperado varios frentes activos con restos de pigmento rojo. La molienda de este colorante se puede asociar al tipo cerámico Atoyac Inciso, el cual tiene una decoración incisa; esta fue recubierta con colorantes rojos o blancos.

5.1.2.5 Alisadores y pulidores

Ambos tipos de artefactos se encuentran en todos los contextos; en donde se tiene una mayor presencia es en los sitios de playa y asociados a la producción de sal. Los alisadores y pulidores de acuerdo con su forma y tamaño, se pueden relacionar con el acabado de superficie en la manufactura de cerámica, en donde se pueden mencionar recipientes asociados directamente con la obtención de sal –cocción y almacenamiento de sal–, cerámicas domésticas y las lozas decoradas.

5.1.2.6 Mazas

Además de las puntas de proyectil, las mazas son un artefacto asociado a las cuestiones bélicas. Estas armas son frecuentes en todos los contextos de la fase Sayula, en donde una maza completa se localizó como ofrenda en un entierro. En un análisis macroscópico se observan las protuberancias del frente activo con varios desprendimientos causados por los impactos.

Como parte de los resultados del análisis osteológico de las inhumaciones de esta fase, se sugiere que este grupo participaba activamente en enfrentamientos violentos, esto a partir de la identificación en los restos óseos de varias fracturas y periostosis (Acosta y Uruñuela 2005: 396). En la región de Zacapu –Michoacán– para fase Lupe 600–850 d.C., se recuperó una maza completa muy similar al denominado como “tipo a” para la Cuenca. Igualmente, este artefacto era parte de la ofrenda en una estructura funeraria (Silva 1993:149-206).

	Andesita	Basalto	Basalto vesicular	Granito	Tezontle	Total
Alisadores/ pulidores	56	20	16	10	39	141
Hachas		22				22
Lajas	12	1				13
Machacadores	1	19	2			22
Manos de metate			60	7		67
Metates			19			19
Mazas		6				6
Morteros				6		6
Percutores		12				12
Total	69	80	97	23	39	308

Tabla 11. Lítica pulida. Rocas autóctonas.

5.1.3 Artefactos sobre rocas alóctonas: lítica tallada

La mayor cantidad y variedad de rocas alóctonas se presentan para esta fase Sayula. La obsidiana fue la roca más tallada y modificada en la Cuenca, la cual se talló para la elaboración tanto de instrumentos utilitarios como ornamentos, estos últimos asociados a los contextos funerarios de elite.

5.1.3.1 Obsidiana

Principalmente, las navajas, los bifaciales y los raspadores fueron los artefactos más importantes en la Cuenca y en el Occidente entre el 450 al 1000 d.C. Estas herramientas de piedra constituyen una verdadera tradición tanto en su tecnología como en su utilización. Asimismo, estos utensilios mantienen sus peculiaridades para esta fase en cuanto al tipo de obsidiana y a la técnica. En la región el uso de estos instrumentos se remonta al 800 a. C., en donde se emplearon en actividades diversas.

5.1.3.1.1 Navajas

En todos los contextos de la fase Sayula se encuentran estas navajas, aunque es mayor su número en los sitios de playa. La elaboración por percusión directa de soportes laminares y su uso como navajas comenzó durante la época de Tumbas de Tiro en el Occidente. Sin embargo en la región no fue sino hasta la fase Sayula que fueron localmente fabricadas y utilizadas en todos los contextos de este periodo. Al parecer estas navajas fueron comunes en toda la fase, siendo menor su empleo en la última parte.

De acuerdo con su forma laminar o alargada, presentan un par de filos regulares y paralelos; estos bordes lineales muchas veces tienen pequeños desprendimientos discontinuos y alisados como consecuencia del uso por la acción principalmente de corte.

Asimismo, la producción de este tipo de láminas por percusión directa, y también usadas como navajas, ha sido estudiada en los yacimientos de obsidiana de la región de Zináparo –cerros El Varal, Zináparo y Prieto–, Michoacán. La elaboración fue sistematizada y especializada, y es contemporánea en parte a la fase Sayula. En dicha área esta manufactura está ubicada a finales del Clásico y en el Posclásico Temprano –600-1200 d.C. (Darras 1999:179-184; Darras 2008:243 - 264). También contemporánea a la fase Sayula, se tiene la fabricación de estas mismas macrolascas o navajas en la zona Valles de Jalisco, y es igualmente importante. En los asentamientos del área sobresale esta preparación en los sitios de la isla de Atitlán (Blanco 2018:114-154), el área de los Guachimontones (Soto

1982:58-78; Esparza 2008:143-166; Esparza et al. 2013: 22-38) y en el Palacio de Ocomo (Guadarrama 2016: 67-140).

5.1.3.1.2 Puntas de proyectil y cuchillos

En la región de Zacoalco-Sayula aparecen los proyectiles en el Cenolítico Inferior (14000 a 9000 a. C.), en donde se destaca la presencia de puntas acanaladas denominadas como tipo Clovis (Aliphath 1988:163; Lorenzo 1965:7-10). Pero, a partir de 800 a.C. en el sitio de La Peña se tiene la primera evidencia de elaboración local de puntas de proyectil y la presencia de cuchillos importados a la zona, ambos sobre obsidiana.

Durante la fase Usmajac –400 – 0 a.C.–, la manufactura de puntas de proyectil continua, y se presentan más de un tipo de estos artefactos. Para este periodo estos utensilios están en contextos mortuorios y asociados a agarraderas de *atlatl* de piedra verde. En la fase Sayula las puntas de proyectil se asocian igualmente con agarraderas de *atlatl*, pero para este momento fueron elaboradas en concha. Dichos instrumentos están asociados a todos los contextos de esta etapa.

Las puntas de proyectil muestran los filos convergentes a la parte final, en donde el ápice distal sobresale ligeramente del resto del cuerpo. Debido a que estas puntas fueron propulsadas, es difícil identificar huellas de uso o de impacto. Por lo anterior, la mayoría se encuentran como fragmentos. Al igual que las mazas estos proyectiles, también fueron utilizados como armas. En un entierro de esta fase se localizó un fragmento de proyectil incrustado en una costilla de un humano (Acosta y Uruñuela 2005:396).

Para el resto del Occidente, y para esta misma temporalidad, se han encontrado proyectiles similares, pero con particularidades tecnológicas y variantes superficiales ligadas con la forma del pedúnculo o el tamaño. Artefactos equivalentes se han identificado en el sitio de Amapa –Nayarit– como tipo 2 de las fases Gavilán y Amapa –250 a 850 d.C. – (Meighan 1976:107-110) y para la región de Zacapu y la vertiente del Lerma –Michoacán–, se ubican para el final del Clásico –600-850 d.C. – (Darras 1993:149-206; 2008:243–264).

Al parecer los cuchillos se fabricaron localmente hasta la fase Sayula. La característica que sobresale es que presentan los filos denticulados elaborados con pequeños retoques posteriores a la talla de ambas caras; por lo general los bordes muestran alisado y pequeños desprendimiento por el uso de corte. Para este mismo periodo, estos artefactos bifaciales son mayores a 10 cm de longitud, y por el momento no ha sido posible vincularlos a otra región del Occidente.

5.1.3.1.3 Raspadores

Igualmente, los raspadores se asocian a todos los contextos de la Fase Sayula. Como se recordará, estos artefactos fueron manufacturados sobre fragmentos de navajas talladas por percusión directa. Por lo general son elaborados sobre el extremo dorsal de estos soportes. El frente activo es de forma convexa y con un ángulo vertical mayor a 60 grados de inclinación. En la muestra se tienen dos ejemplares con frente denticulado, estos igualmente utilizados para raspar. En la región de Zináparo, Michoacán, fueron igualmente identificados varios raspadores distales (Darras 1999:141), estos similares y contemporáneos a los recuperados en Sayula.

5.1.3.1.4 Perforadores

En obsidiana se tienen pocos frentes activos que por sus características morfológicas y de uso pueden ser considerados como perforadores. En dicha roca, tal vez se usaron en materiales blandos, ya que presentan huellas de desgaste poco marcadas. En la Cuenca se llevó a cabo la elaboración de objetos de concha y hueso con incisiones finas. Por lo tanto un análisis microscópico detallado podría diferenciar un perforador de un posible frente activo de buril.

5.1.3.1.5 Navajas prismáticas

Para toda la fase Sayula, ningún ejemplar de la Cuenca exhibe indicios de uso evidente, aunque se han localizado en casi todos los contextos. Este instrumento lítico conserva esta particularidad frente a los otros utensilios, en donde la manera de su empleo queda todavía pendiente. Los filos son paralelos, regulares y muy

delgados. Para esta etapa, las navajillas presentan proporciones menores y talones lisos. Las navajas prismáticas elaboradas con obsidiana de Jalisco –La Joya y Grupo # 1– y pertenecientes a la última parte de este periodo, tienen como rasgo característico poco espesor.

En las dos terceras partes de la fase Sayula –entre el 450 al 850 d.C. – se tienen navajas prismáticas que fueron importadas a la región. Como se mencionó anteriormente, los ejemplares reportados para este momento, son navajillas importadas y terminadas del yacimiento de Sierra de Pachuca, Hidalgo. Asimismo aparecen estas mismas navajas en otras regiones o sitios del Occidente México, entre los cuales podemos mencionar a la zona de Zináparo, Michoacán (Darras 1999:180), en Playa del Tesoro –Colima– (González y Beltrán 1998:48), en el sitio de La Quemada, –Zacatecas– (Darling y Glascock 1998: 345-364) y en el área del norte de Nayarit y el sur de Sinaloa, esto entre el 500 al 750 d.C. (Grave 2003:5-26). De la misma forma, en el periodo Clásico Tardío que antecede al complejo cultural Aztatlán en San Felipe Aztatlán –norte de Nayarit– se recuperó una muestra relativamente abundante de navajillas prismáticas de obsidiana verde procedentes del yacimiento de la Sierra de Pachuca, Hidalgo (Garduño 2017:34).

Alrededor del 850 al 1000 d.C., se tiene la manufactura de navajillas prismáticas en el Occidente, con obsidiana de yacimientos locales, sin embargo, para la Cuenca todavía no es evidente su elaboración en los sitios de la Fase Sayula. Cabe mencionar, que para este momento en áreas o sitios importantes de Jalisco, entre los cuales podemos señalar al Valle de Atemajac, a la zona de los Altos y al sitio de la Higuera, no se presenta ninguna navaja prismática.

5.1.3.2 Rocas silíceas

Como se mencionó antes, este material se muestra en las tepalcateras y en los sitios próximos. Las lascas regulares fueron utilizadas sin ninguna modificación para cortar. De acuerdo con sus características esta roca quizá tuvo una función particular en la Cuenca (ver tabla 10).

5.1.3.2.1 Perforador

En sílex se han detectado algunos frentes agudos que pudieron haber sido utilizados como perforadores. A diferencia de la obsidiana, su uso fue en materiales resistentes y tal vez empleados en una actividad específica como la elaboración de concha o la modificación de hueso.

5.1.4 Bienes alóctonos

Por ahora, los bienes alóctonos se caracterizan por un tipo de materia prima foránea, por una tecnología específica y por un contexto mortuorio que por lo general es de elite, esto en comparación con las otras ofrendas que también fueron depositadas en los enterramientos. Para esta fase, dentro del espacio fúnebre se destaca una gran cantidad y variedad de ornamentos de piedra, estos principalmente en las inhumaciones de mayor estatus registradas en el sitio de La Picota.

Por la complejidad de las sepulturas, hasta el momento se destaca el uso de estos bienes alóctonos como ornamentación para la diferenciación social y como parte de lo ritual o simbólico en las ceremonias de inhumación. En el sitio de La Picota, las ofrendas y ornamentos fueron elaborados o adquiridos únicamente para este ritual y espacio mortuorio, por lo mismo, la totalidad de los bienes líticos se presentan completos y sin huellas de empleo.

En las sepulturas de La Picota sobresalen los espejos de piritita y una gran cantidad de ornamentos elaborados sobre rocas azul/verde, por lo mismo, se pretende correlacionar estos materiales líticos con todo el contexto mortuorio, el cual se encuentra en análisis.

5.2 Complejos Cojumatlán y Tizapán (850 - 1250 d.C.)

A diferencia del periodo anterior que se caracteriza por ser un desarrollo local, la Tradición Aztatlán se extiende a todas las zonas del Occidente. Aunque es una gran área, esta población mantuvo en cada región tipos de artefactos similares, pero también específicos de acuerdo con las actividades locales, así como se presentan algunas variantes que se relacionan con las materias primas de cada territorio.

Lo anterior se observa en la Laguna de Chapala, en donde fueron excavados dos sitios arqueológicos en la margen sureste (Lister 1949:1-106; Meighan y Foote 1968:1-209). Ambos asentamientos son contemporáneos y pertenecen a la Tradición Aztatlán, en los cuales se muestran los mismos tipos funcionales que en La Peña. Sin embargo, se aprecian algunas variantes en los artefactos que se vinculan con la habilidad de los artesanos, la clase de actividad o la jerarquía de cada asentamiento.

5.2.1 Artefactos sobre rocas autóctonas: lítica tallada

Por lo general, los utensilios con rocas autóctonas se recuperaron en las unidades domésticas, así como un par de fragmentos de plaqueta asociadas a los contextos mortuorios. Al igual que durante la fase Sayula, los desechos de talla y los artefactos quebrados o agotados fueron reutilizados como material de relleno en las construcciones.

En basalto y andesita se recuperó una cantidad importante de lascas sin ninguna modificación intencional. Las piezas con los filos más regulares presentan indicios de uso por corte o raspado (ver tabla 12). De igual manera se asocian a la mayoría de los contextos.

5.2.1.1 Plaquetas

La totalidad se muestra fragmentada y fueron recuperadas principalmente en las áreas domésticas y en un par de enterramientos. Estos artefactos son similares a los asociados a la producción de sal de la fase Sayula. Al igual que aquellas, presentan un frente activo lineal o ligeramente convexo, y como consecuencia del uso intenso muchos bordes exhiben un pulido continuo del filo en ambos lados. La función de estos frentes se dio en actividades de sobrevivencia para la extracción de fibras o corte.

5.2.1.2 Raspadores

Dichos artefactos se asocian a contextos domésticos. El frente activo es de forma convexa, el cual se encuentra delimitado por pequeñas muescas intencionales. El

filo de la cara más abultada presenta alisado como resultado del uso. En vertical muestran un ángulo alrededor de los 55 grados de inclinación. La forma y el frente recuerdan a los raspadores elaborados sobre navajas de obsidiana de la fase Sayula. Por la dureza del basalto y la andesita, fueron utilizados sobre materiales resistentes.

5.2.1.3 Perforadores

De igual forma, los perforadores provienen de las áreas domésticas. Los ápices presentan alisados por el uso y de acuerdo con las características del basalto y la andesita, estos utensilios también fueron usados sobre un material rígido.

	Andesita	Basalto	Silíceo	Total
Núcleos	23	16		39
Desechos de talla	486	318	11	815
Proyectil		1		1
Cuchillos			2	2
Raspadores	6	7		13
Perforadores	2	2		4
Total	517	344	13	874

Tabla. 12. Lítica tallada. Rocas autóctonas y alóctonas.

5.2.2 Artefactos sobre rocas autóctonas: lítica pulida

Como se mencionó anteriormente, las herramientas son elaboradas sobre andesita, basalto y tezontle fino. A excepción de los ladrillos, el resto de estos utensilios se asocian a las diferentes unidades habitacionales que conforma el sitio de La Peña. De la misma manera, los instrumentos desechados fueron parte de los terraplenes que forman las unidades terraza-plaza (ver tabla 13).

5.2.2.1 Ladrillos

La mayoría de los ladrillos se recuperaron fragmentados y fuera de su contexto original. Como se recordará, los artefactos encontrados en las excavaciones del sitio La Peña únicamente presentan motivos geométricos. Un coleccionista de la región menciona que provienen de contextos funerarios, este aficionado conserva

cuatro de estas piezas completas con diseños antropomorfos y zoomorfos. Sin embargo, Gifford (1950:195) señala que estos ladrillos son parte de una edificación conocida como la “pirámide” en el asentamiento de Ixtlán del Río –Nayarit–, este igualmente de Tradición Aztatlán. Estas tabletas de tezontle conjuntamente con otros objetos comparten una iconografía relacionada con su pensamiento religioso.

5.2.2.2 Metates y manos

La mayoría de estos artefactos provienen de las áreas domésticas y fueron recuperados fragmentados. Las caras activas muestran ligeras huellas de uso, por lo que su función pudo ser únicamente para labores de subsistencia. Las manos de metate, a diferencia de las Sayula, sólo presentan una de sus caras con huellas de desgaste. Ambos utensilios son equivalentes a los documentados en los sitios de Cojumatlán –Michoacán–, Tizapán –Jalisco– e Ixtlán del Río –Nayarit– (Lister 1949:74-77; Meighan y Foote 1968:138-152; González 2001:119-136).

5.2.2.3 Manos de molcajete

Este artefacto, asimismo se asocia a las unidades domésticas en el sitio. Como se mencionó anteriormente, este utensilio aparece en la región con la Tradición Aztatlán. Al igual que los objetos de molienda anteriores, estas manos presentan huella de uso regular, esto asociado con actividades de sobrevivencia. Son igualmente similares en tecnología y forma a las recuperadas en los asentamientos de Cojumatlán –Michoacán–, Tizapán –Jalisco– e Ixtlán del Río –Nayarit– (Lister 1949:74-77; Meighan y Foote 1968: 138-152; González 2001: 119-136).

5.2.2.4 Manos para machacar

Los pocos utensilios fueron recuperados en su mayoría fragmentados y en las áreas de habitación. Igualmente, las huellas de uso en la cara activa son ligeras. Uno de los artefactos presenta su cara activa con restos de pigmento rojo. En Tizapán –Jalisco– se muestra una pieza que podría ser del mismo tipo y usada del mismo modo en una actividad doméstica; asimismo tanto la tecnología como la forma

parece ser similares. De igual forma, en dicho sitio se recuperó un mortero donde se pudieron haber usado estas manos. (Lister 1949:74-77).

5.2.2.5 Alisadores y pulidores

Principalmente asociados a las áreas de actividad vinculadas con la subsistencia. Los artefactos fueron manufacturados en basalto y andesita, así como presentan una forma, tamaño y huellas de uso variados, por lo tanto se usaron en diferentes labores.

5.2.2.6 Hachas

La colección se compone de artefactos fragmentados y recuperados fuera de su contexto original, tanto en superficie como en los terraplenes constructivos del sitio. Por el tipo de utensilio, se puede asociar a actividades de subsistencia. A diferencia de las hachas Sayula, éstas muestran una garganta en la parte proximal que cubre las tres cuartas parte de la circunferencia, lo que sugiere su agarre y uso. Las recuperadas en este asentamiento son similares en forma y tecnología a las obtenidas en varias regiones del Occidente de México durante este periodo Aztatlán. En la región de Chapala se presentan en el sitio de Tizapán (Meighan y Foote 1968: 138-152). Estas mismas hachas se ha recuperado en el área de Ixtlán del Río, Nayarit (Gifford 1950: 235-237; González 2001:119-136), así como en la zona norte de Nayarit y sur de Sinaloa (Grave 2003:5-26; Garduño 2017: 34-36).

5.2.2.7 Martillos

Al igual que las hachas, estos artefactos se recuperaron fragmentados y desechados. Los restos del frente activo tienen huellas de impacto marcadas. De la misma manera presentan una escotadura como las hachas. Gifford (1950: 235-237) menciona martillos similares para la región de Ixtlán del Río, Nayarit.

	Basalto	Andesita	Tezontle	Total
Ladrillos			103	103
Lajas		18		18
Alisadores pulidores	7	7		14
Manos de metate	32			32
Metates	38			38
Manos molcajetes	7			7
Manos para machacar	13			13
Hachas	2			2
Martillos	2			2
Total	101	25	103	229

Tabla 13. Lítica pulida. Rocas autóctonas.

5.2.3 Artefactos sobre rocas alóctonas: lítica tallada

Al igual que en la fase Sayula, se consigue una gran cantidad de obsidiana para ser tallada y usada en La Peña, contrario a la importación de algunas rocas silíceas y riolitas. Estas piedras modificadas en menos tipos funcionales, pero igual de efectivos para cubrir las diferentes actividades en el sitio, esto conjuntamente con los utensilios elaborados con rocas autóctonas.

5.2.3.1 Obsidiana

En casi toda el área de la tradición Aztatlán se localizan diferentes yacimientos de este vidrio volcánico, la mayoría utilizados regionalmente, así como la obsidiana más atractiva fue exportada o importada. De esta manera, se presenta la participación activa por parte de las comunidades Aztatlán en una extensa y compleja red de intercambio de bienes suntuarios (Garduño 2017:35).

Dentro de la organización Aztatlán, las producciones más sobresalientes de obsidiana se enfocan en la elaboración de navajas prismáticas, puntas de flecha y raspadores; estos fueron manufacturados en los sitios con cierta jerarquía. Por esta razón, la utilización de estos artefactos fue importante en las diferentes actividades realizadas por esta población.

5.2.3.1.1 Navajas prismáticas

Además de los contextos funerarios, las navajillas se localizan en casi todas las áreas de actividad. Cabe recordar, que para este periodo estos artefactos presentan dimensiones medianas y preparación de la plataforma de extracción mediante la abrasión. La mayor parte de estos utensilios tienen indicios de uso, con desprendimientos menores, que pueden ser intencionales o accidentales. Como se mencionó anteriormente, estas navajas parecen estar elaboradas en el sitio de La Peña como parte de la organización de la producción de los grupos Aztatlán.

En la región de Chapala, en los sitios de Cojumatlán y Tizapán (Lister 1949:74-77; Meighan y Foote 1968:138-152), se muestran igualmente navajillas prismáticas con las mismas características tecnológicas y morfológicas a las observadas en el sitio de La Peña. Del mismo modo en la zona de Puerto Vallarta –Jalisco–, se recuperaron navajas similares en los sitios Aztatlán (Mountjoy 2003). Para Ixtlán del Río –Nayarit– (Gifford 1950:235-237; González 2001:119-136), se identificó estas mismas navajillas prismáticas en el asentamiento principal conocido localmente como Los Toriles. Cabe mencionar, que hay una considerable producción de navajas en un taller ubicado en la periferia del sitio, el cual presenta una extensión enorme y una gran acumulación de desechos resultado de esta actividad de talla.

Asimismo, en la zona del norte de Nayarit y el sur de Sinaloa, se localizó una gran cantidad de navajas elaboradas con obsidiana de los yacimientos de Nayarit (Garduño 2017:34-36). En la misma región, Grave menciona que entre el 1100 y el 1300 d.C., se tienen navajillas prismáticas del yacimiento de Sierra de las Navajas, Hidalgo. Sin embargo no menciona ninguna característica particular de estos artefactos (Grave 2003:5-26).

5.2.3.1.2 Puntas de flecha

Igualmente, las puntas se localizan en los diferentes contextos del sitio La Peña. Junto con las navajillas prismáticas son los artefactos de obsidiana más numerosos. Para este periodo, en la Cuenca de Sayula desaparecen las puntas de proyectil grande y las agarraderas de *atlatl*. Con lo Aztatlán llega a la región una nueva punta,

que por sus características morfológicas y su manera de sujeción a partir de muescas basales, se puede asociar a la propulsión de un arco. En La Peña también se recuperó una preforma de proyectil de flecha en basalto, ésta con las características mencionadas antes.

En el Lago de Chapala, se identificó igualmente el mismo tipo de proyectil. Ahí se tienen estas mismas puntas pero manufacturadas en pedernal, una localizada en la cavidad del cuerpo del entierro 37 (Meighan y Foote 1968:203). De igual forma, en la región del norte de Nayarit y sur de Sinaloa se presentan estos mismos proyectiles, tanto en obsidiana como en pedernal (Garduño 2017:34-36).

5.2.3.1.3 Raspadores

A excepción de los entierros, estos raspadores se recuperaron en los demás contextos, principalmente en las unidades domésticas. Los denominados como “tipo a”, tienen el borde activo de forma convexa y con algunos pequeños desprendimientos y alisados como consecuencia del uso. Ejemplares similares se han recuperado igualmente en la Laguna de Chapala (Lister 1949:74-77; Meighan y Foote 1968:138-152). Los nombrados como “b”, son pequeños y presentan un filo denticulado, así como indicios de desgaste y empleados quizá en una actividad particular.

5.2.3.1.4 Perforadores

Algunos perforadores se han recuperado en los contextos domésticos. Los artefactos fueron elaborados en los extremos de las lascas y las navajas prismáticas. Los frentes presentan un apéndice marcado y agudo, formado por retoques pequeños y huellas de uso. A diferencia de los manufacturados en rocas locales, éstos debieron de haber sido utilizados en materiales blandos. Estos utensilios están igualmente reportados para los sitios de Cojumatlán (Lister 1949:74-77) y de Ixtlán del Río (González 2001:119-136).

5.2.3.2 Rocas silíceas: cuchillos

Únicamente se localizaron dos cuchillos de sílex asociados al contexto mortuario. Ambos muestran pequeños desprendimientos discontinuos y alisados por uso. De acuerdo con las características de la materia prima, la talla, el contexto y la representación iconográfica de estos artefactos se puede mencionar que dicho instrumento conjuntamente con los ladrillos son los objetos líticos más importantes para el sitio de La Peña. De la misma forma estos cuchillos han sido simbolizados en cerámica y en un ladrillo de tezontle resguardado en una colección privada. En ambos materiales –cerámica y ladrillo– se reproduce a un personaje con un cuchillo clavado en la nariz y huesos cruzados. Por lo tanto, estos bifaciales pueden ser asociados al ritual funerario (Ramírez 2006:435-444) (ver tabla 12).

5.2.3.3 Bienes alóctonos

Contrario a la temporalidad anterior, en el sitio de La Peña los bienes importados son mínimos, esto se relaciona tal vez con el surgimiento del cobre. De la misma forma los ornamentos líticos están asociados a entierros de cierta jerarquía localizados en el área cívico-ceremonial.

En estos contextos mortuarios, los bienes son utilizados también como ornamentación y sirvieron para la diferenciación social, esto conjuntamente con otros ornatos y ofrendas. Asimismo, los bienes fueron parte de lo ritual o simbólico en estas ceremonias de inhumación. Para este momento sobresalen las rocas de color verde y la pirita. Contrario a la fase Sayula, en los entierros de La Peña se colocaron ofrendas ya usadas, esto mismo se observa para los pocos ornamentos líticos.

5.3 Fase Amacueca Temprana (1000 - 1350 d.C.)

En el sitio de Caseta convivieron gente de Aztatlán y habitantes locales, en donde se mezcló la tradición de ambas poblaciones y surgió un híbrido que se denomina fase Amacueca Temprana, en este asentamiento sobresale el grupo intrusivo de acuerdo con los contextos y los materiales. Por lo tanto, los artefactos tanto con rocas autóctonas como alóctonas son semejantes a los materiales líticos del sitio

de La Peña. Sin embargo, los filos y las caras activas de los utensilios se realizaron de una manera más sencilla, pero conservan su funcionalidad.

5.3.1 Artefactos sobre rocas autóctonas: lítica tallada

Para esta etapa sobresalen los utensilios tallados en andesita, los cuales se localizan en los diferentes contextos, tanto en los sitios habitacionales como en las áreas de producción de sal. Al igual que en La Peña, se muestran varias lascas regulares con huellas de uso, pero no presentan modificaciones intencionales (ver tabla 14).

5.3.1.1 Raspadores

Estos artefactos fueron recuperados en contextos domésticos y en sitios de producción de sal para este periodo. Como se mencionó, se localizaron dos tipos, ambos con frentes activos convexos. El “a” muestra un filo con una inclinación de entre 50 a 60 grados. Los bordes tienen desprendimientos menores y alisados por el uso. El ejemplar “b” presenta el frente con un declive de entre 40 a 50 grados. Los filos por lo general exhiben sólo alisados por la utilización. De acuerdo con las características de los bordes, cada tipo se puede asociar a una actividad. El “a” se puede relacionar con las actividades de obtención de sal. El “b” posiblemente estuvo asociado a materiales más blandos o finos. De acuerdo con el tamaño, la forma y el desgaste, ambas clases fueron sujetadas con una mano durante su empleo.

5.3.1.2 Navajas

Al igual que los raspadores, estos artefactos están asociados a las áreas de producción de sal y contextos domésticos. Los filos se muestran alisados por el uso y tienen pocos desprendimientos menores. De la misma manera que los raspadores, fueron agarrados con una mano mientras se usaban.

5.3.1.3 Cepillos

Los cepillos estuvieron asociados a la producción de sal. Se identificaron dos variantes de acuerdo con la morfología: ambos presentan un frente convexo, con

algunos pequeños desprendimientos, pero con alisados continuos como resultado de la utilización; esta por lo general se marca más en el borde donde se muestran los desprendimientos o la cara más abultada.

	Andesita	Basalto	Silíceo	Total
Núcleos	2	1		3
Desechos de talla	86	34	2	122
Navajas	10	2		12
Cuchillo			1	1
Raspadores	2	8		10
Cepillos	5	10		15
Total	105	55	3	163

Tabla 14. Lítica tallada. Rocas autóctonas y alóctonas.

5.3.2 Artefactos sobre rocas autóctonas: lítica pulida

Casi la totalidad de la muestra fue tallada sobre basalto (ver tabla 15). La lítica pulida de esta fase se localiza sobre todo en las unidades domésticas. Sólo un ejemplar proviene de un contexto funerario.

5.3.2.1 Metates y manos

A diferencia de la fase Sayula, estos instrumentos están poco representados en las áreas de producción de sal. Como se mencionó anteriormente, y al igual que en los otros periodos, estos artefactos se recuperaron fragmentados. La cara activa de los metates y las manos señalan un uso ligero. A diferencia de las piezas de molienda de la Fase Sayula, las manos de esta etapa sólo muestran una de sus caras con huellas de desgaste; por su tamaño y forma rectangular fueron sujetadas con ambas manos.

5.3.2.2 Manos de molcajete

Las pocas manos se recuperaron en las áreas domésticas. En forma y tamaño son similares a las recuperadas en el sitio de La Peña. El frente activo muestra alisado ligero y continuo debido al uso. En el sitio de Caseta, las manos de molcajete

representan una cantidad menor, esto contrario a la gran cantidad de molcajetes recuperados principalmente en las unidades habitacionales.

5.3.2.3 Manos para machacar

Este objeto está asociado tanto a las áreas de producción de sal como a las zonas habitacionales. La cara activa por lo general se muestra con alisado debido al uso. Cabe mencionar un artefacto elaborado sobre granito que presenta sobre su frente activo pigmento rojo; esta pieza está asociada al entierro 92 encontrado en el sitio Caseta.

5.3.2.4 Alisadores y pulidores

Ambos tipos líticos fueron recuperados tanto en los sitios productores de sal como en las unidades domésticas del asentamiento. El frente activo es de forma plana y con huellas de uso poco marcadas. Estas piezas sólo tienen algunas ligeras modificaciones para su utilización, asimismo la cara activa presenta diferentes tamaños; esto pudiera asociarse con diferentes superficies de trabajo.

5.3.2.5 Pieza discoidal

El único ejemplar fue recuperado en superficie del sitio Caseta. La pieza fue elaborada en basalto vesicular, y por lo mismo no son evidentes las huellas de uso en los contornos. Al centro muestra una perforación del tipo bicónico, esta área es la que exhibe el mayor alisado, tal vez el orificio está asociado a la actividad donde se empleó esta pieza.

5.3.2.6 Hachas y martillos

Los artefactos asociados a esta fase se asocian principalmente a lugares de subsistencia. En relación con la escotadura, la forma y la técnica son muy similares a los asociados con la Tradición Aztatlán. En las hachas el frente activo está pulido por el uso, en los martillos se muestran huellas de los impactos. Ambos filos son rectilíneos o ligeramente convexos, en donde se presentan varios desprendimientos debido al choque.

	Basalto	Tezontle	Granito	Total
Alisadores pulidores	20	2		22
Manos de metate	48			48
Metates	23			23
Manos molcajetes	7			7
Manos para machacar	7	1	1	9
Pieza discoidal	1			1
Hachas	1			1
Martillos	1			1
Total	108	3	1	112

Tabla 15. Lítica pulida. Rocas autóctonas.

5.3.3 Artefactos sobre rocas alóctonas: lítica tallada

Para este sitio de Caseta, la obsidiana es mínima, por lo mismo se tienen menos tipos de utensilios en comparación con los complejos culturales mencionados antes, en donde sobresalen las navajas primáticas y las puntas de flecha.

5.3.3.1 Obsidiana

Como se mencionó anteriormente, los artefactos de este periodo derivan de la Tradición Aztatlán. En consecuencia, los tipos de filos son similares, por lo que se emplearon quizá sobre los mismos materiales.

5.3.3.1.1 Navajas prismáticas

A diferencia de los complejos culturales mencionados antes, las navajas para este periodo son grandes, por lo que se asocian a todas las actividades y contextos. En lo general, presentan desprendimientos y alisados por el uso, por lo que se recuperaron en su mayoría fragmentadas. Para este momento en la Cuenca de Sayula y en el Occidente, la utilización de estas navajas prismáticas es generalizada. En el entierro 57 del sitio Caseta, se recuperó evidencia de la elaboración de navajas prismáticas, en donde las ofrendas y el contexto sugieren que la persona enterrada quizá sea el artesano que manufacturó estos artefactos.

5.3.3.1.2 Puntas de flecha

Al igual que las navajas prismáticas, éstas se localizan en todos los sitios y contextos de esta fase Amacueca Temprana. Estas puntas de flecha derivan del periodo Aztatlán y para este momento estuvieron elaboradas en su mayoría sobre fragmentos de navajillas prismáticas. En cuanto a la función, presentan un cuerpo menos triangular y más alargado que las recuperadas en La Peña. A partir de esta temporalidad, este tipo de puntas se establece en la región y en el resto de Occidente, las cuales se continúan hasta la época colonial.

5.3.3.1.3 Raspadores

Al igual que las puntas de flecha, la mayoría de los frentes de raspador se elaboraron en un extremo de navajilla prismática. El borde exhibe huellas de uso poco marcadas y muestra algunos desprendimientos pequeños; al parecer estos frentes eran empleados sobre materiales blandos.

5.3.3.2 Rocas silíceas: cuchillo

En el sitio de Caseta se localizó un cuchillo de sílex del mismo tipo a los ya mencionados para el sitio de La Peña. Este era parte de la ofrenda del entierro 57, en el que también se localizaron dos puntas de flecha y varias navajas prismáticas. Los filos presentan pequeños desprendimientos y fueron alisados por el uso. Al parecer, este bifacial sólo se relaciona a lo Aztatlán para este momento y están asociados al ritual funerario (Ramírez 2006: 435-444) (ver tabla 14).

5.3.4 Bienes alóctonos

Al igual que en La Peña, los bienes líticos son mínimos en el sitio de Caseta. De la misma forma asociados a sepulturas de Tradición Aztatlán y con cierta jerarquía. Los bienes alóctonos también fueron parte de lo ritual o simbólico en las ceremonias de inhumación. En el asentamiento de Caseta destacan las cuentas de pirita, así como ornamentos en piedras de color azul, en donde tal vez se pueda identificar en el futuro un par de pendientes de amazonita. En general, los ornamentos líticos se presentan tanto utilizados como no usados, así como algunos fragmentados.

5.4 Balance preliminar

En la Cuenca de Sayula, la forma de utilización o simbolismo de los materiales líticos cambia de acuerdo con la época, el contexto, la materia prima y la tecnología. Por lo mismo, el uso de los artefactos de piedra fue muy importante en todas las actividades de la región durante la época prehispánica.

5.4.1 Fase Sayula (450 - 1000 d.C.)

Es importante señalar, para esta fase la variedad de utensilios está relacionada con la diversidad de actividades, ya que este periodo representa la mayor complejidad de tareas en la región, en donde destacan las labores de subsistencia y la producción de sal. De la misma forma se manifiestan otras tareas importantes como las ceremonias mortuorias, las constructivas y algunas cuestiones defensivas.

5.4.1.1 Artefactos con rocas autóctonas

Durante la fase Sayula, la elaboración de lítica con rocas autóctonas, tanto lítica tallada como pulida, fue enfocada a cubrir principalmente las actividades locales. Para esta temporalidad, los utensilios del cotidiano se diversificaron en varios tipos, tamaños y en un mayor número para cumplir con las tareas antes mencionadas. A pesar de que los frentes activos fueron elaborados para un uso en particular como es el corte, el raspado, la percusión, la molienda etc., estos se usaron sobre materiales diferentes; por ejemplo los metates y manos, además de moler granos probablemente se usaron en alguna etapa del proceso de la sal, ya que en las tepalcateras se presenta una gran variedad y cantidad de estas herramientas de molienda.

Por ahora, sobresalen las mazas por su tecnología y por su abundancia en la región. Esta arma siempre con huellas de uso evidente, en donde el frente activo muestra el ápice de las salientes con desprendimientos o fracturas provocadas por los impactos.

5.4.1.2 Artefactos con rocas alóctonas

Para este momento, la obsidiana es la roca más importada a la región. Este material se aprovechó en las actividades de sobrevivencia, para la elaboración de diferentes productos como sal, cerámica y concha, así como para las cuestiones defensivas. De la misma forma, este vidrio fue empleado en rituales mortuorios como ofrendas y ornamentos, en donde prevalecen las navajas, puntas de proyectil, cuchillos, navajas prismáticas, raspadores, cuentas y nariguera.

Los bifaciales de obsidiana, al igual que en las etapas anteriores, son importantes en varias actividades –caza y defensa– y como ofrendas tradicionales en los contextos mortuorios. Para esta fase, se continúa la propulsión de los proyectiles a través del *atlatl*, esto evidenciado por la presencia de varios ganchos de concha como parte de esta arma, los cuales fueron recuperados principalmente en contextos mortuorios. Del mismo modo, los cuchillos de obsidiana ya presentan un uso generalizado y localizados en la mayoría de los contextos; como una característica particular muestran los filos denticulados, pero homogéneos. Dicho artefacto se ha recuperado fragmentado, a pesar de ello se tienen algunos medio completos asociados a entierros de personas con cierto estatus.

Al igual, se generaliza el uso de las macrolascas o navajas para cortar o raspar tanto en la región como en el resto del Occidente de México. Cabe mencionar, estos artefactos durante la fase anterior sólo se localizaban como ofrenda en las tumbas de tiro.

En esta temporalidad aparecen las navajillas prismáticas en el Occidente de México, las cuales se difunden ampliamente en la Cuenca de Sayula, no así en las otras regiones de esta parte de Mesoamérica. En el área se localizan en todos los contextos, sin embargo no presentan huellas de uso evidente, lo que sugiere que su utilización estaba restringida a cierta actividad, tal vez al autosacrificio.

En las tepalcateras se han recuperado algunos artefactos de obsidiana fuera de su contexto original, los cuales comúnmente se conocen como excéntricos, estos muestran una forma en “Y” y una talla específica. Del mismo modo presentan un color llamativo y opaco, por lo tanto pudieron haber sido utilizados para la diferenciación social y en alguna actividad ritual o simbólica.

Para esta fase, la diversidad de actividades también generó utensilios más específicos, como son los perforadores o los posibles buriles elaborados en rocas silíceas para tallar quizá la concha y el hueso, por lo que su presencia en la región fue con la intención de usarse en estas actividades tan peculiares. La utilización de sílex se debió a su dureza y a otras características que lo hacen diferente a las otras rocas.

5.4.1.3 Bienes alóctonos

A pesar de la cantidad y diversidad de estos objetos, sólo se asocian a contextos mortuorios de elite, localizados principalmente en el sitio de La Picota. En general, los ornamentos utilizados simbolizan una diferenciación social, económica e ideológica en la zona.

En la región las inhumaciones son una tradición en toda la época prehispánica, en donde los bienes alóctonos representan una serie de simbolismos implícitos en las ceremonias de enterramiento, en las cuales las piezas importadas se caracterizan por el tipo de materia prima, tecnología, forma, color, etc. Dentro de estos espacios destacan los espejos de pirita y diversos objetos en rocas de color azul/verde –algunas podrían ser turquesa–.

5.4.2 Complejos Cojumatlán y Tizapán (850 - 1250 d.C.)

La producción lítica en el sitio de La Peña fue para cubrir especialmente las necesidades locales de subsistencia, en menor cantidad se tienen herramientas para la elaboración de otros productos y para los asuntos defensivos. En contextos mortuorios fueron también utilizados los objetos líticos como parte de las ofrendas, entre las cuales sobresalen los ladrillos de tezontle, las navajas prismáticas, las puntas de flechas, los cuchillos y un par de plaquetas.

5.4.2.1 Artefactos con rocas autóctonas

Los utensilios elaborados con rocas autóctonas fueron empleados principalmente en las cuestiones de sobrevivencia –metates– y en menor proporción sirvieron como herramientas para la fabricación de cerámica – morteros, alisadores, pulidores, etc.

– y malacates para elaboración de textiles –molienda de pigmento blanco o rojo para rellenar la decoración incisa de estos artefactos y posiblemente para la coloración de mantas–.

Los ladrillos incisos de tezontle en las excavaciones de La Peña se recuperaron fragmentados y fuera de su contexto original. Sin embargo se pueden asociar evidentemente con las ceremonias mortuorias de elite. Así como se relacionan con las diferentes actividades religiosas de esta tradición, en donde se incorporan imágenes geométricas, antropomorfas, zoomorfas, rituales, etc.

5.4.2.2 Artefactos con rocas alóctonas

La Tradición Aztatlán controla el Occidente en cuanto a la producción y el intercambio de una diversidad de objetos, en donde se destaca la utilización de bifaciales y navajillas prismáticas de obsidiana.

Con la llega del grupo Aztatlán a la Cuenca, se incorporan a la región las puntas de flecha, esto de acuerdo con sus características morfológicas, de tamaño y de sujeción; contrario a los proyectiles de la fase Sayula que son el doble de tamaño y presentan otra forma de fijación para ser propulsados a partir del *atlatl* – su uso en la zona desaparece con la fase Sayula–.

A diferencia del periodo anterior, las navajillas prismáticas en La Peña fueron recuperadas en los contextos tanto rituales como domésticos y muestran claras huellas de su utilización en diferentes materiales, en donde se distinguen desde pequeños desprendimientos discontinuos hasta filos totalmente pulidos por el uso. En cuanto a los raspadores, para este momento aparecen frentes activos pequeños para raspar, varios elaborados sobre los extremos de navajas prismáticas y con filos denticulados, tal vez usados en alguna actividad particular.

Debido a la importancia de los cuchillos de sílex en La Peña, estos fueron representados tanto en cerámica como en un ladrillo de tezontle, por lo mismo, estos bifaciales son muy importantes en el ritual funerario de personajes distinguidos (Ramírez 2006:435-444). Cabe mencionar, los cuchillos depositados en los entierros forman parte de una tradición mortuoria local que comenzó en el 800 a. C. y que se continuó hasta la llegada de los españoles.

5.4.2.3 Bienes alóctonos

A pesar de su importancia en las redes de intercambio, en el sitio de La Peña se recuperaron pocos bienes líticos importados, de igual forma se asocian a los contextos mortuorios de elite en el área cívico-ceremonial. Para este periodo continúan siendo importantes las piedras de color verde, así como se tiene un aumento de ornamentos de piritita, en particular de cuentas y pendientes.

5.4.3 Fase Amacueca Temprana (1000 - 1350 d.C.)

Cabe recordar, los diferentes tipos de artefactos líticos de esta fase son derivados y similares a la Tradición Aztatlán. Para este momento, en obsidiana se tiene una cantidad menor de utensilios en comparación con los complejos culturales mencionados antes, sin embargo su utilización es más específica, esto en relación con las rocas locales.

Del mismo modo, se presentan varios artefactos líticos como parte de las ofrendas depositadas en los enterramientos de esta fase, en donde se tienen navajas primáticas, puntas de flecha, raspadores – en obsidiana–, un cuchillo de sílex y una mano de mortero de granito con pigmento rojo.

5.4.3.1 Artefactos con rocas autóctonas

Contrario a la fase Sayula y al periodo Aztatlán representado en La Peña, los instrumentos elaborados con rocas locales muestran mayor importancia que la obsidiana, en donde los diferentes utensilios líticos se complementaron en su utilización.

La litica tanto tallada como pulida fue empleada para las cuestiones locales de sobrevivencia –molienda –; así como para la obtención de sal –cepillos, raspadores y navajas–, cerámica y malacates –morteros para barro o pigmento, alisadores, pulidores, etc. –. Para esta fase es evidente la reutilización de artefactos líticos salineros de la fase Sayula, estos usados también en la producción de sal.

5.4.3.2 Artefactos con rocas alóctonas

Aunque en menor cantidad, pero igual de importante, se continúa la importación de obsidiana para ser tallada en la Cuenca. La disminución de este vidrio en el sitio tal vez corresponde con la adquisición de objetos de metal que fueron de mayor importancia.

A diferencia de las fases anteriores, para este periodo las navajas prismáticas son grandes, asociadas a todos los contextos y utilizadas sobre varios materiales, esto de acuerdo con los diferentes desprendimientos y alisados que presentan sus frentes activos, así como la mayoría se recuperaron fragmentadas.

Las puntas de flecha al igual derivan de los proyectiles de Tradición Aztatlán, sin embargo para este momento se muestran más alargadas y con menor talla, lo que posiblemente resulta mejor en su propulsión del arco.

De la misma manera, los pequeños frentes activos de raspador también son similares a los recuperados en La Peña, sin embargo para este periodo ya no exhiben un filo denticulado. Durante esta fase, los pocos ejemplares están elaborados principalmente sobre un extremo de navaja prismática.

En Caseta, se presenta igualmente un cuchillo de sílex del mismo tipo a los recuperados en el asentamiento de La Peña. De igual forma la daga está asociada evidentemente al ritual funerario, está asociada a la inhumación 57.

5.4.3.3 Bienes alóctonos

En Caseta, los bienes líticos son mínimos en comparación con otros ornamentos depositados en los entierros de elite. A pesar de lo anterior, se tiene un aumento considerable de las cuentas de pirita. Aunque en una cantidad menor, se continúa con la preferencia de las cuentas azul/verde, en donde destacan dos pendientes quizá de amazonita.

Por ahora, en el Occidente hacen falta más análisis sobre la función y el significado de los artefactos y bienes líticos. En donde se requieren exámenes a un nivel microscópico de las huellas de uso, así como experimentación de algunos frentes activos que por el momento son confusos.

Comentarios finales

La investigación de la producción de artefactos líticos en la Cuenca de Sayula, implicó el examen de un amplio corpus de piezas pertenecientes a tres complejos culturales distintos y en parte contemporáneos. Los utensilios fueron elaborados en una gama extensa de materias primas, con diferentes tecnologías y procedentes de contextos diversos –áreas de actividad, unidades domésticas, rellenos, inhumaciones, basureros, etc. –. Con el objetivo de identificar los procesos involucrados en la manufactura de los instrumentos líticos y sus cambios a lo largo del periodo de estudio (450 – 1350 d.C.), se llevó a cabo un análisis complementario de materia prima, tecnología y función del corpus.

Un primer nivel de análisis se refiere a la caracterización del papel de la Cuenca como una zona de producción lítica a un nivel regional. En esta perspectiva, se observaron algunas similitudes tecnomorfológicas y funcionales con otras áreas culturales del Occidente de México, en donde existen trabajos relacionados con los artefactos líticos, así como ciertas particularidades que se pueden relacionar con la identidad del grupo, los materiales, los estilos tecnológicos y la función o representación simbólica de los objetos. Por lo tanto, la fabricación lítica en la región de Sayula, puede interpretarse como un desarrollo local con elementos propios que interactuó con las diferentes áreas del Occidente.

En Sayula, la producción lítica con rocas autóctonas y alóctonas es un proceso amplio y complejo, que incluye la obtención de la materia prima, la manufactura, el uso y el depósito o abandono de los utensilios. En cada temporalidad, la confección de artefactos de piedra se combinó con otras actividades productivas, las cuales se realizaron al mismo tiempo y fueron complementarias entre sí; involucrando espacios multifuncionales y artesanos que posiblemente se dedicaron a distintas labores de fabricación al mismo tiempo. Lo anterior fue posible por medio de la organización comunitaria y el control de un grupo de poder, quién probablemente se encargó de supervisar la redistribución de los materiales y los objetos líticos importados. La adquisición de diferentes piezas de piedra es consecuencia del lugar estratégico que ocupa la Cuenca. Como

corredor geográfico, el rol desempeñado por Sayula fue medular en las rutas comerciales entre la costa del Pacífico y las diferentes regiones de Jalisco, en la cual se llevó a cabo en el intercambio de productos locales y foráneos.

Fase Sayula (450-1000 d.C.)

Contexto y organización de la producción

Para la fase Sayula, la zona muestra una identidad propia y está organizada por una elite local que se asentó en el sitio de La Picota. Este grupo controló los recursos estratégicos que provienen de la región o que transitan por ella, entre ellos la sal, la concha y la obsidiana; así como la redistribución al interior de la Cuenca. (Liot et al. 2010:165-200). Esto se observa en el contexto mortuario, en donde los personajes de mayor estatus presentan la mayor variedad y cantidad de ofrendas, muchas de ellas alóctonas. Los asentamientos de la elite durante este periodo se concentran en la parte baja de la depresión, y están jerarquizados de acuerdo con las actividades de producción y los espacios públicos o religiosos.

Durante esta etapa, la región muestra la mayor diversidad de labores productivas y actividades. Entre ellas sobresalen la obtención de sal con una tecnología especializada, la elaboración de concha con un estilo tecnológico propio (Mas 2019:167-203), la utilización de técnicas locales para la confección de cerámica (Guffroy 2005b:227-262; Liot 2005:295-308; Ramírez 2005b:309-338), objetos de hueso, entre otras. Así, todas las tareas de fabricación se complementaron entre sí, y los utensilios líticos se relacionaron directamente con las anteriores manufacturas y en otras actividades.

La elaboración de lítica, al igual que otras producciones, se realizó en las tepalcateras –áreas de actividad donde se concentran desechos y estructuras dedicadas a la producción– que rodean prácticamente todo el lecho lacustre. Cabe mencionar que, los asentamientos de mayor jerarquía siempre están próximos a dichas áreas de actividad como los Cerritos Colorados y La Picota.

Del mismo modo, en las tepalcateras se encuentran desde los desechos de talla hasta los artefactos líticos terminados o usados. En estos espacios la

manufactura de lítica se realizó tanto con rocas autóctonas como las alóctonas, al pertenecer al mismo lugar en donde se llevaron a cabo la mayoría de las producciones para este momento. La elaboración de lítica con rocas foráneas está relacionada con la elite local, la cual se encarga de la redistribución de la obsidiana y las rocas silíceas al interior de la Cuenca.

De acuerdo con las problemáticas y la falta de investigaciones puntuales, por ahora se plantea a las tepalcateras como las áreas productivas de esta temporalidad. Esto puesto que existe una gran variedad de desechos y procesos de fabricación registrados, en donde la producción de sal se concreta en la estación seca y a través de la organización comunitaria. Así mismo, otras actividades se desarrollaron en dichos espacios en temporada de secas. Por lo tanto, las producciones son paralelas y complementarias, así como igual de importantes en la organización de la región para este momento.

Los productores de los artefactos líticos, al igual aprovecharon los recursos y los espacios de las tepalcateras. Esta tarea de elaboración quizá tenía su propio sector delimitado, y fue realizada por trabajadores con habilidad y conocimiento para esta actividad, aunque no se dedicaran a una sola actividad.

La manufactura de lítica se realizó en las principales tepalcateras, ubicadas en los sitios Cerritos Colorados, La Picota, Carmelita, los Cerrillos, entre otras. La talla con piedras locales estaba en manos de artesanos que participan directamente en la obtención de sal, ya que la mayoría de las herramientas elaboradas con rocas autóctonas se utilizaron en la transformación del salitre –cepillos, plaquetas, hachas, navajas y metates—. En cuanto a las rocas alóctonas como la obsidiana, el entallado posiblemente fue realizado por personas locales con nociones para la modificación de este vidrio. Para este momento, la región tenía ya una tradición en el manejo de la obsidiana, esta fue desarrollada y compartida en el Occidente, en donde sobresalen la elaboración de bifaciales y macrolascas. A manera de hipótesis, se sugiere la fabricación de lítica como parte de una producción multiartesanal y relacionada con ciertos periodos de tiempo.

Materia prima

Las rocas autóctonas para esta fase fueron indispensables para realizar varias actividades o producciones, sobresaliendo las cuestiones de subsistencia y la producción de sal. La mayoría de las piedras fueron recolectadas u obtenidas en pequeñas canteras en las laderas próximas a las tepalcateras, lugar en el que fueron modificadas. Este es el caso del granito que se localiza sobre todo en los sitios cercanos al yacimiento. En menor cantidad fueron trabajadas en los lugares donde fue recuperada la materia prima, pero no se descarta que una cantidad mínima de rocas, se recogieran en los alrededores de la Cuenca. Dichas piedras fueron incluidas por sus características de color, de finura o lo llamativo de su estructura.

Debido a la organización de la élite y al trueque de la producción local, se obtuvo la mayor cantidad de materias primas, utensilios y bienes alóctonos importados durante la fase Sayula. Lo que corrobora el dinamismo económico regional, y la participación de la Cuenca en distintas redes de interacción e intercambio en este momento. Estos productos llegan a la región como materia prima o artefactos elaborados.

Para que se efectuara un cambio de productos para este periodo, se tiene que considerar la producción local, la ubicación geográfica y una participación directa en la ruta comercial que une el pacífico con las vías centrales de Jalisco. En esta red de trueque circularon diferentes materiales y objetos.

Por ejemplo, por medio del intercambio se obtuvieron artefactos y bienes líticos que ya llegaron terminados a la región. Del centro de México provienen la obsidiana de Pachuca –navajas prismáticas y cuentas– y tal vez los espejos de pirita. Del mismo modo se tienen piezas que tienen su origen hacia el norte, como la obsidiana de Nayarit y las piedras azul/verde, de las cuales algunas podrían ser turquesa –procedente del Suroeste de Estados Unidos o Noroeste de México– (Melgar 2014:18-42). Estos objetos llegaron a través de una serie de sitios intermediarios. Ahora bien, debido a la falta de caracterización de varios tipos de obsidiana y de los bienes alóctonos es difícil rastrear todas las redes y el sistema de trueque para este periodo.

La obsidiana proviene en su mayoría de las áreas volcánicas de Tequila y La Primavera –ambas en Jalisco–, y su abastecimiento debió ser controlado por las élites circundantes a los yacimientos (Esparza et al. 2013:22-38). La región de La Primavera –San Juan de los Arcos, Navajas y La Primavera– localizada a 55 km al norte de la zona, fue la que aportó el 70 % del total de la obsidiana. Dicha movilidad fue posible, gracias a la cercanía y a través de una ruta natural y de tránsito regular.

Esta área volcánica proporcionó antes de este periodo la mayor cantidad de obsidiana a la Cuenca, por lo que esta red se mantuvo para la primera temporalidad de la fase Sayula. Para la segunda etapa el intercambio se amplió al igual por pasos intermontanos hasta las áreas de Tequila en Jalisco y Las Navajas en Nayarit. La mayoría de este vidrio llegó a Sayula por la parte norte, al parecer directamente a Cerritos Colorados –centro administrativo–, encargado de la redistribución a las principales tepalcateras.

Tecnología

Para esta fase, la tecnología llegó a su máximo desarrollo en la percusión directa, el piqueteado y el pulimento. Dichas técnicas se emplearon para la transformación de las rocas autóctonas, y se aplicaron principalmente para formar los filos y los frentes activos tanto en la lítica tallada como en la pulida, dejando en segundo plano la técnica en lo que respecta al resto del cuerpo del artefacto. Esta manera de preparar los frentes y los filos también se aprecia en la manufactura de instrumentos con rocas silíceas. Dicha premura en la fabricación fue para cumplir la demanda de las diversas actividades, cantidades y variedades de utensilios. Como resultado, la modificación de estas rocas es una talla habilidosa y superficial.

Las piedras alóctonas se transformaron y se usaron en los principales sitios, en donde el entallado de estas rocas se realizó hasta agotar los núcleos. Así mismo se presenta una retalla de los artefactos fragmentados para la elaboración de nuevos filos. La redistribución de las piedras y los objetos alóctonos fue efectuada por personas de alto rango en la jerarquización local. Los bienes importados se delimitan a los sitios más importantes, así como a la clase dirigente de mayor

estatus, como la asentada en La Picota. Allí se circunscriben principalmente las piedras azul/verde y los espejos de pirita.

En el caso particular de la obsidiana, la percusión directa también alcanzó su mayor desarrollo. Para este momento se tallan dos clases de núcleos, esto en relación con el tamaño de los artefactos concebidos. El trabajo en ambos casos tenía como fin obtener soportes laminares y regulares, destacándose las lascas y las macrolascas, usadas como navajas. La modificación de ambas categorías fue para la elaboración de tipos específicos como las puntas de proyectil, cuchillos y rapadores.

En esta misma temporalidad en las regiones como Zináparo –Michoacán– y Valles Centrales –Jalisco–, la tecnología para la fabricación de macrolascas laminares ha sido considerada como especializada (Darras 1999:179-184; Darras 2008:243–264; Esparza et al. 2013:22-38). En Sayula, por ahora, no se puede hablar de una producción especializada de estas macrolascas. Debido a varias problemáticas, entre las cuales se puede mencionar la ausencia de áreas de manufactura circunscritas, el empleo de una misma tecnología de percusión directa para diferentes materiales y una elaboración limitada sólo para cubrir las necesidades locales.

Como una tradición originada en las etapas anteriores, la técnica de la presión se continúa sólo para el acabado de las caras y los filos de los artefactos. Para este momento, los retoques son finos y ordenados. En el caso de los bifaciales se cubre la totalidad de las facetas con este tipo de desprendimientos.

En la primera mitad de la fase Sayula aparece la tecnología de la presión para la elaboración de navajillas prismáticas a partir de núcleos cónicos. Esta técnica no es autóctona del Occidente y se presentó por primera vez a través de navajillas ya terminadas, provenientes del yacimiento de la Sierra de Pachuca, Hidalgo.

Para la última parte de este periodo, se tiene evidencia de la manufactura de navajas prismáticas en la región. Los indicios de talla únicamente se relacionan con los yacimientos del Grupo # 2 y La Joya en el sitio de La Picota –principal asentamiento de la zona para esta fase–. Para este momento, las características

tecnomorfológicas para la identificación confiable de estos artefactos son: pequeñas dimensiones, delgadas, acabado fino, la plataforma de extracción reducida y sin ninguna preparación. Debido a las pocas evidencias, por ahora se sugiere que estos utensilios en la región fueron realizados por artesanos itinerantes.

Actualmente, es difícil determinar cuándo y a dónde llegó esta nueva tecnología al Occidente, debido a la falta de estudios arqueológicos. De la misma forma, en el sitio de Guachimontón, la ubicación temporal y las características tecnomorfológicas de las navajillas son difíciles de precisar por la reutilización de los talleres durante varias épocas. Sin embargo, se sitúa el inicio de las navajas prismáticas entre el 400 y 600 d. C., en la cual se menciona la existencia de especialistas en la producción de estos artefactos (Esparza et al. 2013: 22-38).

De acuerdo con el análisis, todos los bienes alóctonos líticos llegaron ya terminados a la región. Por la falta de desechos y utensilios en proceso es difícil entender todas las etapas de la manufactura de estos objetos. Por ahora, sólo se pudo reconocer el acabado de superficie y un tipo de perforación bicónica realizada por medio de movimientos circulares.

Función

La función de los distintos artefactos líticos fue para solventar las actividades locales, tanto los elaborados en la Cuenca como los importados. Como se mencionó antes, la fase Sayula corresponde a un momento de auge económico, cuando se lleva a cabo una serie diversa y compleja de actividades en la región, por lo que aumentó la cantidad de materias primas, tipos y usos de los instrumentos líticos.

Entre las tareas que requieren de herramientas líticas, sobresalen las labores productivas tales como la subsistencia, la producción de sal, el trabajo de la cerámica, la manufactura de objetos de concha y la talla de hueso. En una menor cantidad de piezas, hay que mencionar las actividades de índole ritual –por ejemplo las ceremonias mortuorias –, donde los bienes alóctonos desempeñan un papel simbólico. Finalmente, estos instrumentos foráneos son marcadores para la diferenciación social.

En el transcurso de la fase Sayula, de acuerdo con la falta de evidencias arqueológicas desaparece el uso del *atlatl* –proyectiles grandes y agarraderas de concha–, las macronavajas de obsidiana y las mazas, que fueron parte de la tradición lítica en la región desde el 200 a. C.

Como parte de los cambios en la zona, aparecen los perforadores o buriles para trabajar quizá las conchas y los huesos; las navajillas prismáticas sin huellas de desgaste para algún ritual; así como las plaquetas para obtener fibras. De la misma forma, se intensifica el uso de ornamentos y de objetos simbólicos en las ceremonias mortuorias, destacándose las rocas azul/verde y los espejos de pirita. Del mismo modo se siguen colocando en los entierros proyectiles, cuchillos, raspadores y algunas navajillas prismáticas, aunque en menor cantidad.

Complejos Cojumatlán y Tizapán (850 - 1250 d.C.)

Contexto y organización de la producción

La intrusión de la tradición Aztatlán representa un cambio total que desplazó la organización de la fase Sayula en parte contemporánea, aunque el sitio de La Peña se encuentra en la periferia de la zona donde se desarrolló la llamada Tradición Aztatlán. Este asentamiento es considerado como un enclave económico y estratégico muy importante dentro de la red, pues fungió como intermediario de los productos de Jalisco y el norte de Michoacán, así como mediador para la obtención de la obsidiana de Pachuca, Hidalgo. Con la llegada de esta población cambió toda la dinámica ideológica, social, económica y política de la Cuenca.

Las evidencias arqueológicas sugieren que el asentamiento de La Peña, estaba controlado por un grupo de poder directamente relacionado con el núcleo político e ideológico de la Tradición Aztatlán (Ramírez 2006:443). Esto se observa en la extensión del sitio –más de 100 ha, con diferentes espacios arquitectónicos–, en la diversidad de las producciones locales, la complejidad de los rituales y la iconografía característica de lo Aztatlán.

Con la incursión de esta población a la región llegaron artesanos con conocimiento para la elaboración de diferentes productos. En el caso particular de

la lítica sobresale la fabricación de navajas prismáticas, puntas de flecha y ladrillos de tezontle. Además de la tecnología, en las diferentes manufacturas se incorporan las cuestiones religiosas y la identidad del grupo.

Una de las diligencias de La Peña es el intercambio, sin embargo, dentro de la organización comunitaria también se generaron varias tareas productivas en las unidades domésticas. En cada uno de estos espacios tal vez se tenía una estructura interna, en la cual cada actividad tenía su propio lugar de trabajo. Por otra parte, y como ocurrió en la fase Sayula, los desechos de las diferentes manufacturas se encuentran revueltos y utilizados como material constructivo para formar los terraplenes que configuran el sitio.

Respecto a la población podemos decir que estaba enfocada a la producción, la cual se caracterizaba por tener diferentes actividades que se complementaban y eran simultáneas en las unidades terraza-plaza que conforman el sitio. A diferencia del periodo anterior, aquí se observa una división en cuanto a la elaboración con rocas autóctonas y alóctonas, esto de acuerdo con una estratificación social evidente. En relación con la modificación de las piedras locales para su uso, estas fueron transformadas en las unidades habitacionales comunes para cubrir las actividades de subsistencia.

En contraste, la obsidiana y los ladrillos fueron trabajados en las áreas residenciales de élite que rodean el espacio cívico-ceremonial principal. Ambas actividades fueron realizadas quizá por personas con cierto estatus, mezclando un conocimiento tanto de lo tecnológico como de lo identitario. Esta misma organización se aprecia en la manufactura de otros materiales suntuosos, producidos en el sitio como indumentaria textil y cerámica con iconografía (Liot et al. 2006b:428).

Cabe señalar que los talleres de obsidiana afiliados a la Tradición Aztatlán se localizan en general en la periferia de los centros rectores, como sucede en Ixtlán del Río, Nayarit (González 2001:47-57).

Las diferentes actividades productivas se desarrollaron en tiempos y lugares diferentes y en paralelo a otras tareas -constructivas, religiosas y agrícolas- llevadas

a cabo en el mismo sitio. De la misma forma, es posible que los artesanos realizaran más de una tarea como parte de una estratificación laboral en este asentamiento.

Materia prima

Las materias primas autóctonas fueron recolectadas en el área próxima al sitio, en donde sobresalen la andesita y el basalto. La modificación de estas piedras fue para utilizarlas en las actividades de subsistencia y como herramientas para otras producciones –cerámica y textil–, con la intención de solventar sus necesidades locales.

El intercambio de la tradición Aztatlán se extiende a todo lo largo y ancho del Occidente de México, dentro de una estructura principalmente económica y religiosa. Como parte de su expansión, este complejo cultural trasladó artesanos con una ideología y conocimiento para la producción de diversos objetos, como la elaboración de navajas prismáticas. Para este momento, las navajillas se propagan por toda esta región occidental, debido al movimiento de los productores y al trueque generado por este grupo de población. Esto último se observa en Puerto Vallarta –Jalisco–, en donde se elaboraron navajas prismáticas en algunos sitios Aztatlán (Mountjoy 2003).

Para este periodo, se mantienen las rutas de intercambio de obsidiana de la fase Sayula Tardía. El vidrio recuperado en La Peña proviene principalmente de los yacimientos de Navajas, La Joya y San Juan de los Arcos –Jalisco–. Sin embargo, la red cambia de varios sitios productores-intermediarios, a una sola estructura económica –Tradición Aztatlán–, como se argumenta en los párrafos siguientes.

Los asentamientos de esta tradición controlan los yacimientos de obsidiana en Nayarit –Ixtlán del Río y Las Navajas–, por ser la zona central de este complejo cultural. En Jalisco, son escasas las investigaciones arqueológicas especialmente dedicadas a este complejo cultural, tanto en los afloramientos como en sitios contemporáneos. Lo anterior a pesar de la evidente presencia de lo Aztatlán en varios asentamientos próximos a la cantera de La Joya –Jalisco–, tales como Huistla y la isla de Atitlán (Glassow 1967:64-83; Blanco 2018:99-158). Cabe mencionar,

que este yacimiento se encuentra a una distancia relativamente corta de 42 km del centro rector de Ixtlán del Río –Nayarit– en una ruta rápida y de tránsito regular.

La correlación de La Joya y sitios Aztatlán se observa en la distribución de la obsidiana en la región de Puerto Vallarta. Mountjoy (2003) analizó 20 navajas prismáticas por activación neutrónica, en donde el 65% procede del afloramiento de La Joya; sólo un 15% proviene de la cantera de Ixtlán del Río –esta se ubica más cercana que La Joya–; así como el 20 % restante proviene de yacimientos todavía no localizados. Lo anterior permite suponer que la obsidiana de La Joya fue parte del trueque controlado por grupos de la Tradición Aztatlán.

De la misma manera, se han encontrado materiales cerámicos de esta tradición en el sitio de los Guachimontones (Smith y Herrejón 2004:13-79), próximo a la cantera de La Mora/Teuchitlán –Jalisco–, lo que hace suponer que este yacimiento fue también parte de la red de intercambios controlada por los grupos Aztatlán. Para el área volcánica de La Primavera –Jalisco–, en donde se localizan los afloramientos de Navajas, San Juan de los Arcos y La Primavera, no se tiene información arqueológica para este periodo. Sin embargo la presencia de artefactos elaborados con obsidiana procedente de estas canteras en el sitio de La Peña, sugiere que esta zona también estuvo incluida dentro de las rutas de cambio manejadas por la Tradición Aztatlán durante el Postclásico Temprano.

Debido a la cercanía, la zona volcánica de La Primavera es la que continúa y aporta el 60 % del total de la obsidiana utilizada en la manufactura de los objetos en el sitio La Peña. Este vidrio se utilizó sólo para elaborar puntas de flecha, raspadores y perforadores. El 20 % de los artefactos fueron elaborados con obsidiana del yacimiento de La Joya –Volcán de Tequila–. Esta proporción representa un aumento significativo en comparación con el corpus de la fase Sayula y es de recalcar que sólo se utilizó para la talla de navajillas prismáticas. Finalmente, no fue posible identificar la fuente del 12.5 % de las piezas, lo que significa que la red Aztatlán incluye nuevas canteras de abastecimiento, hasta ahora desconocidas.

Como se recordará, en el sitio de La Peña se identificaron navajillas prismáticas de la Sierra de Pachuca –por la vía Bajío - Río Lerma– y de Ixtlán del Río –vía sur de Nayarit-Valles de Jalisco–. Con respecto a esto, Garduño (2017:35)

menciona que la red económica Aztatlán fue extensa y compleja, porque involucró el intercambio de bienes suntuarios con otras áreas de Mesoamérica. En el asentamiento de La Peña también se recuperaron objetos de piritita y piedras verdes, como ofrenda en inhumaciones dedicadas a grupos de alto estatus en la jerarquía local. Actualmente no se han realizado análisis de caracterización, ni el rastreo de yacimientos para estos materiales, y es posible que algunas de estas rocas sean originarias de otras zonas de Mesoamérica.

Tecnología

La población Aztatlán cambió totalmente la tecnología para la elaboración de los artefactos, esto se observa ante todo en las plataformas de extracción, en los bulbos de desprendimiento y en el acabado final, la innovación se presenta en las rocas tanto autóctonas como alóctonas. Esta variación se registra y es parecida en todas las áreas donde se estableció esta tradición Aztatlán (Lister 1949:74-77; Gifford 1950: 235-237; Meighan y Foote 1968:138-152; Meighan 1976:107-110; González 2001 119-124; Mountjoy 2003; Grave 2003:5-26; Garduño 2017:34-36).

Las rocas locales –andesita y basalto– fueron modificadas para la elaboración de la lítica, tanto tallada como pulida. Las piezas muestran un entallado más homogéneo y completo en toda la superficie de la pieza por medio de la percusión directa, el piqueteado y el pulimento. Esto en contraposición a lo detectado durante la fase Sayula, en donde el trabajo se enfoca principalmente a los filos o frentes activos.

En obsidiana, se presenta una menor cantidad de tipos de artefactos –sólo navajas prismáticas, puntas de flecha, raspadores y perforadores–, esto se relaciona con la aparición de objetos de cobre, tanto adornos como herramientas utilitarias. Para este momento, se combina la talla por percusión directa y la presión para la elaboración de los utensilios con este vidrio volcánico.

La percusión directa se lleva a cabo sobre núcleos pequeños de obsidiana para la extracción de lascas regulares, que posteriormente son modificadas para la fabricación de puntas de flecha, raspadores y perforadores. La talla de nódulos de

dimensiones cortas es una continuación de las fases anteriores, con la intención de fabricar artefactos menores y con una cantidad menor de obsidiana.

La técnica de la presión en La Peña se utiliza de dos modos distintos. El primero se relaciona con los últimos retoques para la elaboración de los frentes activos de las puntas de flecha, los raspadores y los perforadores. La segunda, y más importante, corresponde con la fabricación de navajas prismáticas a partir de núcleos cónicos con una sola plataforma de extracción y preparada mediante abrasión. Los bloques llegaban ya preparados a las residencias de élite y únicamente se extraían las navajas. Este artefacto en obsidiana es la principal producción durante la tradición Aztatlán, como se observa en los talleres de la periferia en Ixtlán del Río, Nayarit (González 2001:47-57); y en algunos sitios Aztatlán en Puerto Vallarta (Mountjoy 2003).

Los cuchillos de sílex y los pocos bienes alóctonos llegaron terminados al sitio de La Peña, por lo que sólo se pudo identificar el acabado final. Por lo mismo, es urgente localizar los talleres o las áreas donde fueron elaborados estos objetos.

Función

La elaboración de artefactos de piedra respondió a las necesidades locales como la subsistencia y las actividades defensivas, así como a la elaboración de herramientas para otras producciones. En La Peña, las rocas locales fueron modificadas principalmente para la obtención de instrumentos utilizados para moler, raspar y cortar.

Contrario a la fase Sayula, las navajas prismáticas presentan huellas de uso y se localizan en diferentes contextos. Aunque en una cantidad mucho menor, continuó la importación de objetos líticos para las ceremonias mortuorias de élite, y actividades rituales en la plaza principal del sitio, en donde se localizó una cuenta tubular de piedra verde.

Con la llegada de lo Aztatlán a la Cuenca, se deja de elaborar y usar varios artefactos que hasta ese momento eran muy importantes y parte de una tradición, entre los cuales se puede mencionar las macrolascas de obsidiana usadas como navajas, el uso del *atlatl*, las mazas y los cuchillos con filos denticulados. En cuanto

a los bienes alóctonos, se abandona el empleo de los excéntricos de obsidiana, los espejos de pirita y las narigueras.

En remplazo de lo anterior, aparece el uso del arco y flecha, las manos de molcajete, los ladrillos con imágenes rituales, los cuchillos de sílex usados en ceremonias mortuorias, así como las hachas y martillos con garganta. Para este periodo continúa la preferencia de las piedras verdes y surgen las cuentas de pirita en los entierros de élite. A diferencia de la fase Sayula, los objetos líticos –navajas prismáticas, puntas de flecha y plaquetas– asociados a las inhumaciones presentan huellas de utilización y se depositaron también fragmentados.

Fase Amacueca Temprana (1000 - 1350 d.C.)

Contexto y organización de la producción

Como resultado de la interacción entre la población Aztatlán y los grupos locales surgió la Fase Amacueca Temprana. Esta interrelación se observa en sitios estratégicos involucrados con las vías de intercambio y los recursos, como sucedió con el asentamiento de Caseta. A falta de más investigaciones arqueológicas en el sitio, por ahora la hipótesis es que la organización socioeconómica, política, productiva y comercial estaba en manos de los habitantes de Tradición Aztatlán. De igual forma, Caseta fue parte de la ruta de trueque establecida por este grupo intrusivo que sigue al sur hasta la costa del Pacífico, en donde se controló el núcleo más importante de yacimientos cupríferos y se presentan las primeras aleaciones en Mesoamérica (García 2016:184-206).

Para compensar el aumento demográfico, se realizaron diferentes actividades y producciones complementarias, relacionadas directamente con la manufactura de lítica. Entre ellas sobresalen la elaboración de cerámica (Liot 2005:295-308; Ramírez 2005b:309-338), la talla de hueso, la transformación del salitre (Liot 2000:238-260) y la cosecha de alimentos, las dos últimas en periodos estacionales.

La producción de lítica fue posiblemente una actividad temporal y enfocada a cubrir las necesidades de la región, esto de acuerdo con los contextos, la cantidad

y la poca variedad de tipos. Para este momento, la elaboración con rocas autóctonas y alóctonas se realiza en diferentes espacios, y respondiendo a la actividad y la jerarquía del asentamiento.

La talla de las piedras locales se realizó en los sitios cercanos a los afloramientos –en pie de monte– de andesita o basalto. En las tepalcateras se presenta sólo la elaboración de los cepillos, estos quizá fueron realizados por los salineros y como parte de la organización de la producción de sal. Por lo tanto, la modificación de las rocas autóctonas fue efectuada en varios sitios para cubrir las actividades en cada espacio.

Por su parte, las rocas foráneas, como la obsidiana, fueron transformadas en los asentamientos de mayor rango, y los artefactos resultado de esta intervención, difundidos de manera más amplia respecto a la fase Sayula y a la presentada en el sitio de La Peña.

Un área de enterramiento en Caseta, se relaciona directamente con la Tradición Aztatlán, tanto los materiales como el ritual mortuario son similares a lo observado en La Peña (Liot et al. 2006a:243-264; Ramírez y Cárdenas 2006:307-372), en donde también se destaca la identidad y la jerarquía de este grupo. Del mismo modo, la modificación de la obsidiana se asocia con estos mismos contextos mortuarios de Aztatlán. En particular, la fabricación con este vidrio se observa en las inhumaciones 17 y 57, en las cuales se recuperó una ofrenda relacionada con la elaboración de navajas prismáticas. Aquí se registraron diferentes tipos de navajillas que representan varias etapas del proceso. En ambos depósitos, se sugiere la manufactura de estos artefactos posiblemente por los individuos enterrados en estos espacios. De la misma forma en este cementerio, las actividades de producción se pueden relacionar con la división del trabajo y género, en donde varias inhumaciones de mujeres se vincularon con malacates de barro como evidencia del hilado (Acosta y Uruñuela 2005:402-403).

Por lo anterior, la fabricación de las navajillas y puntas de flecha pudieron ser realizadas por gente de tradición Aztatlán y con cierto rango o conocimiento. Las evidencias sugieren entonces, una producción lítica por dos poblaciones, diferentes espacios y en distintos periodos del año.

Materia prima

Al contrario de las etapas mencionadas antes, para esta fase disminuye la materia prima, la variedad de tipos y la cantidad de artefactos líticos. Esto gracias a un aumento en la adquisición de objetos de metal, los cuales muestran una mayor aceptación para este momento. En la producción de los utensilios líticos, se aprecia más la modificación de las rocas autóctonas, contrario a las temporalidades anteriores. Las piedras locales fueron recuperadas en las laderas de la parte sur de la Cuenca, en donde se presenta la mayor variedad de andesita y basalto.

En oposición a los complejos anteriores, los yacimientos del volcán de Tequila –a 90 km de distancia– como La Mora/Teuchitlán y La Joya, proporcionaron el 84 % del total de la obsidiana al sitio Caseta, para la elaboración de navajas prismáticas y puntas de flechas. Esto se relaciona con dos cuestiones, la primera indica un mayor control de este cráter por lo Aztatlán, y la segunda sugiere una preferencia por este tipo de obsidiana para la manufactura de las navajillas prismáticas –color–. Al igual que en los periodos anteriores, se desconocen las fuentes en un 6% de la totalidad del vidrio recuperado en este asentamiento, y se aprecia la ausencia de obsidiana de Hidalgo o de Nayarit.

A su vez, y de manera similar a lo que ocurre en La Peña, los bienes alóctonos son mínimos en Caseta. Se continúa la preferencia de las cuentas de pirita, cuchillos de sílex y las rocas azul/verde. En especial sobresalen dos pendientes recuperados en un mismo entierro, que de acuerdo con un análisis macroscópico, se sugiere que ambos podrían ser amazonita, la cual se localiza principalmente desde Chihuahua hasta el suroeste de los Estados Unidos (Melgar 2014:18-42).

Tecnología

En relación con la elaboración de los artefactos líticos en Caseta, tanto la tecnomorfología, como el tipo de utensilios son similares y derivados de lo Aztatlán, lo que también se observa en regiones del sur de Jalisco (Schöndube 1994:173-188; Kelly 1945:73-77; Kelly 1949:135-148). Con lo anterior, se inicia una

estandarización de los diversos instrumentos líticos que se continúa hasta la llegada de los españoles.

Las rocas autóctonas presentan una talla más hábil y rápida, pero igual de efectiva, esto se observa evidentemente con las técnicas de percusión, piqueteado y pulimento. En el proceso final de los artefactos, el entallado se enfoca particularmente a los filos y a las caras activas, normalizando tanto las características tecnomorfológicas como el tamaño. Por lo mismo, la elaboración de utensilios con rocas locales llega a su máximo desarrollo y a una producción más extendida.

En obsidiana, se emplea casi por completo la técnica de la presión tanto para el acabado de los filos –puntas de flecha y los raspadores– como para el desprendimiento de las navajas prismáticas. Durante este periodo, los núcleos de navajillas llegaron ya formados y preparados en su plataforma de extracción mediante un pulido homogéneo, esto para la manufactura de inmediato de las laminillas. Una característica a considerar es que estas navajas prismáticas son grandes –hasta 20 cm de longitud–, a diferencia de las identificadas para las etapas anteriores.

Como sucedió en las épocas anteriores, por el momento se desconoce el proceso completo para la elaboración de las cuentas, pendientes y cuchillo de sílex, puesto que llegaron terminados a la región. Por lo anterior, es indispensable localizar los sitios donde fueron manufacturados estos objetos.

Función

A causa de una menor cantidad y variedad de tipos funcionales, los artefactos tanto con rocas autóctonas como alóctonas se complementaron para cubrir las necesidades locales, relacionadas con la subsistencia, las diversas producciones, la defensa, etc. En andesita y basalto sobresalen navajas, raspadores y cepillos como una tradición que parece continuar desde la fase Sayula, así como en lítica pulida destacan los objetos utilizados para la molienda.

A partir de este momento, las navajas prismáticas de obsidiana se usaron en varias actividades y materiales de acuerdo con varios tipos de desgaste –

desprendimientos, abrasión, pulimento, etc.– identificados en los filos. De igual modo las navajillas fueron la base o soporte para la elaboración de puntas de flecha, perforadores y raspadores. A diferencia de las etapas anteriores, se aprecia una mayor distribución de las navajas y las puntas de flecha en toda la región, por lo que estos artefactos tal vez fueron utilizados en más actividades.

Como se mencionó antes, se importaron pocos objetos de prestigio líticos, los cuales se utilizaron únicamente para las ceremonias mortuorias de élite y asociados sólo con lo Aztatlán. Entre ellos sobresalen las cuentas de pirita circulares, dos pendientes quizá de amazonita y un cuchillo de sílex blanco. Al igual que en el sitio de La Peña, los ornamentos de piedra recuperados en las sepulturas presentan huellas de uso.

Para finalizar la investigación

Para completar la investigación de la producción lítica en la Cuenca de Sayula, se realizarán análisis de composición químico-mineralógica de las rocas desconocidas, tanto autóctonas como alóctonas, así como la posterior ubicación de los yacimientos. En Occidente, el estudio de las canteras es indispensable, ya que falta saber los modos de extracción y los procesos de modificación de las materias primas antes de su traslado.

Por la gran variedad de tipos de obsidiana identificados en la región de Sayula, es necesario más análisis para identificar los yacimientos aún desconocidos. Por ahora es importante localizar la cantera denominada como Grupo # 2, que conjuntamente con la obsidiana de La Joya, marcan el inicio de la producción de navajillas prismáticas en la zona de Sayula.

A causa de la diversidad y el gran número de artefactos, se requieren análisis microscópicos y experimentales para conocer el proceso tecnológico en la elaboración de algunos utensilios líticos, en especial los bienes alóctonos recuperados en el sitio de La Picota.

En relación con la función, se propone realizar un análisis microscópico, residual y de experimentación para definir los filos que por el momento son inciertos.

Al comprobar la veracidad del frente activo se podrán nombrar a los artefactos por su uso y no en relación con su morfología.

En Sayula, es necesario excavar más áreas productivas en los periodos anteriormente mencionados, a fin de reconocer otros espacios de actividad, en los que se llevaron a cabo tanto la elaboración de los utensilios para la subsistencia como las herramientas para otros tipos de producciones.

Bibliografía

Acosta R. y G. Uruñuela

1994 “Los restos óseos humanos de Atoyac”, en Ávila (coordinador). *Transformaciones mayores en el Occidente de México*, Universidad de Guadalajara. pp. 183-205.

2005 “Los entierros explorados en la Cuenca de Sayula”, en Valdez et al. (editores). *Arqueología de la Cuenca de Sayula*, Universidad de Guadalajara e Instituto de Investigación para el Desarrollo. pp. 383-405.

Aliphath M.

1988 “La cuenca Zacoalco-Sayula: ocupación humana durante el Pleistoceno final en el occidente de México”, en González (compilador). *Orígenes del hombre americano* (seminario), Secretaria de Educación Pública. pp. 145-176.

Benz B. et al.

2001 *Proyecto Orígenes de la Agricultura Mesoamericana*. Presentado al Consejo de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia. pp. 38.

Blanco E.

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*. Tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México. pp. 216.

Bonewitz R.

2009 *Rocas y minerales. La guía visual definitiva*. Omega. pp. 360.

Brumfiel E. y T. Earle

1987 “Specialization, Exchange and Complex Societies: An Introduction”, en Brumfiel and Earle (editors). *Specialization, Exchange and Complex Societies*, Cambridge University Press. pp. 1-9.

Clark J.

1988 *The Lithic Artifacts of La Libertad, Chiapas, Mexico. An Economic Perspective*. Papers of the New World Archaeological Foundation, n° 52, New World Archaeological Foundation, Brigham Young University. pp.310.

1995 Craft specialization as an archaeological category. *Research in economic anthropology*, vol. 16, january 1995. pp. 267-294.

2008 "In craft specialization's penumbra: Things, persons, action, value, and surplus", en Hruby and Flad (editors). *Rethinking Craft Specialization in Complex Societies: Archaeological Analyses of the Social Meaning of Production*, Archeological Papers of the American Anthropological Association, Number 17, Sheridan Press. pp. 20-35.

Costin C.

1991 "Craft Specialization: Issues in defining, documenting, and explaining the organization of production", in Schiffer (editor). *Archaeological Method and Theory*. Volumen 3, University of Arizona Press. pp. 1-56.

1998 Introduction: Craft and social identity. *Archaeological papers of the American Anthropological Association*, Number 8. pp. 3-16.

2001 "Craft production systems", in Feinman and Price (editors). *Archaeology at the Millennium: A Sourcebook*, Kluwer Academic/Plenum Publishers. pp. 273-325.

2008 "Thinking about Production: Phenomenological Classification and Lexical Semantics", en Hruby and Flad (editors). *Rethinking Craft Specialization in Complex Societies: Archaeological Analyses of the Social Meaning of Production*, Archeological Papers of the American Anthropological Association, Number 17, Sheridan Press. pp. 143-162.

Darling A. y M. Glascock

1998 "Acquisition and distribution of obsidian in the North-Central frontier of Mesoamerica", en Childs (editora). *Rutas de intercambio en Mesoamérica, III Coloquio, Pedro Bosch Gimpera*. Universidad Nacional Autónoma de México. pp. 345-364.

Darras V.

1993 "Lítica tallada de las Lomas", en Arnauld et al. (coordinadoras). *Arqueología de las Lomas en la cuenca lacustre de Zacapu, Michoacán, México*. Cuadernos de estudios michoacanos 5, Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos. pp. 149-206.

1999 *Tecnologías prehispánicas de la obsidiana: Los centros de producción de la región de Zináparo-Prieto, Michoacán, México*. Cuadernos de estudios michoacanos 9, Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos. pp. 201.

2008 Estrategias para la producción de navajas de obsidiana en la región de Zacapu y la vertiente del Lerma (Michoacán, México) entre el epiclásico y el posclásico tardío. *Ancient Mesoamerica*, Vol.19, No. 2 (Fall 2008). pp. 243-264.

Flad R. y Z. Hruby

2008 “Specialized production in archaeological contexts: rethinking specialization, the social value of products, and the practice of production”, en Hruby and Flad (editors). *Rethinking Craft Specialization in Complex Societies: Archaeological Analyses of the Social Meaning of Production*, Archeological Papers of the American Anthropological Association, Number 17, Sheridan Press. pp. 1-19.

Ekholm G.

1942 *Excavations at Guasave, Sinaloa, México*. Anthropological papers of the american museum of natural history, volume 38, part II. pp. 25-139.

Esparza R.

2008 “Los yacimientos de obsidiana de El Pedernal-La Mora; una explotación constante durante el desarrollo de la tradición Teuchitlán”, en Weigand et al. (editores). *Tradicón Teuchitlán*, El Colegio de Michoacán y Secretaria de Cultura Jalisco. pp. 143-166.

Esparza R. y D. Tenorio

2004 “Las redes de intercambio de la obsidiana en la tierra caliente de Michoacán durante los periodos epiclásico y posclásico”, en Williams (editor). *Bienes estratégicos del antiguo occidente de México*, El Colegio de Michoacán. pp. 77-112.

Esparza R. et al.

2013 Relaciones comerciales del núcleo de la tradición Teuchitlán a través del estudio de obsidiana. *Arqueología 46*, Segunda época, julio, Instituto Nacional de Antropología e Historia. pp. 22-38.

García A.

1982 *Análisis tipológico de artefactos*. Colección Científica 116. Instituto Nacional de Antropología e Historia. pp. 163.

García J.

2016 Nuevos conocimientos sobre la metalurgia antigua del Occidente de México: filiación cultural y cronología en la Cuenca de Sayula, Jalisco. *Latin American Antiquity* 27(2), 2016. pp. 184–206.

Garduño M.

2017 *Cerro de Coamiles, Nayarit: hacia una reorientación de la temática*. Enciclopedia Centenario de Nayarit, Tomo 8 de 100, Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Nayarit, Secretaria de Cultura y Gobierno del Estado de Nayarit. pp.69.

Gifford W.

1950 *Surface archaeology of Ixtlan del Rio, Nayarit*. Vol. 43, No. 2, University of California publications in American: Archaeology and Ethnology. pp. 183-302.

Glassow M.

1967 The Ceramics of Huistla, a West Mexican Site in the Municipality of Etzatlan, Jalisco. *American Antiquity*, Vol. 32, No. 1 (Jan. 1967). pp. 64-83.

Glascocock M. et al.

2010 “Geochemical Characterisation of Obsidian in Western Mexico: the Sources in Jalisco, Nayarit, and Zacatecas”, in Kuzmin and Glascocock (editors). *Crossing the Straits: Prehistoric Obsidian Source Exploitation in the North Pacific Rim*, British archaeological reports, international series. pp. 201-217.

Gómez L.

2005 “Los materiales de concha”, en Valdez et al. (editores). *Arqueología de la Cuenca de Sayula*, Universidad de Guadalajara e Instituto de Investigación para el Desarrollo. pp. 377-382.

González J.

2001 “*La arqueología del sitio de los Toriles, Ixtlán del río, Nayarit*” (*Resultados e interpretación de las investigaciones arqueológicas efectuadas de 1947 a 1989, en la zona arqueológica de “Los Toriles”, Municipio de Ixtlán del Río, Nayarit.*). Tesis de licenciatura, Escuela Nacional de Antropología e Historia. pp.192.

González L. y J. Beltrán

1998 “Arqueología e historia de la provincia de Cihuatlán”, en Ricardo Ávila et al. (editores). *El occidente de México: arqueología, historia y medio ambiente. Perspectivas regionales. Actas del IV Coloquio Intencional de Occidentalistas*. Universidad de Guadalajara e Instituto de Investigación para el Desarrollo. pp. 43-54.

Grave L.

2003 Patrón de asentamiento prehispánico en la región Totorame (el norte de Nayarit y el sur de Sinaloa). *Arqueología 30*, mayo-agosto 2003, Instituto Nacional de Antropología e Historia. pp. 5-26.

Guadarrama S.

2016 *Los cambios tecnológicos de la industria lítica del conjunto arquitectónico: Palacio de Ocomo en Oconahua, Jalisco*. Tesis de licenciatura, Escuela Nacional de Antropología e Historia. pp. 204

Guffroy J.

2005a “El sitio de Cerritos Colorados”, en Valdez et al. (editores). *Arqueología de la Cuenca de Sayula*, Universidad de Guadalajara e Instituto de Investigación para el Desarrollo. pp. 125-144.

2005b “El material cerámico de la fase Sayula en el sitio de Cerritos Colorados”, en Valdez et al. (editores). *Arqueología de la Cuenca de Sayula*, Universidad de Guadalajara e Instituto de Investigación para el Desarrollo. pp. 227-262.

Healan D.

1997 Pre-hispanic Quarrying in the Ucareo-Zinapécuaro obsidian source area. *Ancient Mesoamerica 8*, p. 77-100.

2004 Extracción prehispánica de obsidiana en el área de Ucareo-Zinapécuaro, Michoacán, en Williams (editor). *Bienes estratégicos del antiguo occidente de México*, El Colegio de Michoacán, pp. 33-58.

Hirth K.

2001 “El intercambio”, en Manzanilla y López (coordinadores). *Historia Antigua de México, vol. IV: aspectos fundamentales de la tradición cultural mesoamericana*,

Instituto Nacional de Antropología e Historia, Universidad Nacional Autónoma de México y Miguel Ángel Porrúa. pp. 97-143.

2006 *Obsidian craft production in ancient central Mexico. Archaeological research at Xochicalco*, The University of Utah Press. pp.377.

2011 “Introducción: La naturaleza e importancia de la producción artesanal” en Manzanilla y Hirth (editores). *Producción Artesanal y Especializada en Mesoamérica: Áreas de Actividad y Procesos Productivos*, Instituto Nacional de Antropología e Historia y Universidad Nacional Autónoma de México. pp. 13-27.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

1973 Carta geológica. Sayula E13B15.

1973 Carta geológica. Zacoalco de Torres F13D85.

Jiménez P.

1989 Perspectivas sobre la arqueología de Zacatecas. *Arqueología 5*, Instituto Nacional de Antropología e Historia. pp. 7-50.

2005 “Avances recientes en la arqueología del valle de malpaso”, en Pacheco (editor). *IV Coloquio Bosch Gimpera. El occidente y centro de México I*. Universidad Nacional Autónoma de México. pp. 131-150.

Jiménez P. y A. Darling

2000 “Archaeology of Southern Zacatecas: The Malpaso-Juchipila and Valparaiso-Bolaños Valleys”, en Foster and Gorenstein (editors). *Greater Mesoamerica. The Archaeology of West and Northwest Mexico*, The University of Utah Press. pp. 155-180.

Kelly I.

1941-1944 *A surface survey of the Sayula-Zacoalco basins of Jalisco*. Mecanoescrito inédito. pp. 260.

1945 *The archaeology of the Autlán-Tuxcacuesco area of Jalisco I: the Autlán zone*. Ibero-Americana, núm. 26, University of California. pp.128.

1949 *The archaeology of the Autlán-Tuxcacuesco area of Jalisco II: the Tuxcacuesco-Zapotitlán zone*. Ibero-Americana, núm. 27, University of California. pp.330.

Kelley C.

2000 "The Aztatlán mercantile system: mobile traders and the northwestward expansion of Mesoamerica civilization", en Foster and Gorestein (editors). *Greater Mesoamerica. Cultural dynamics of west and northwest of México*, Utah University press. pp. 137-154.

Lemonnier P.

1986 The study of material culture today: Toward and anthropology of technical systems. *Journal of Anthropological Archaeology* 5, 1986. pp. 147-186.

2002 "Introduction", en Lemonnier (editor). *Technological choices, transformation in material cultures since Neolithic*, *Material Cultures*. pp. 1-35.

Liot C.

2000 *Les salines préhispaniques du bassin de Sayula (Occident du Mexique): Milieu et Techniques*. British archaeological reports, international series 849. pp.292.

2005 "Cerámica especializada de la producción de sal", en Valdez et al. (editores). *Arqueología de la Cuenca de Sayula*, Universidad de Guadalajara e Instituto de Investigación para el Desarrollo. pp. 295-308.

Liot C. y O. Schöndube

2005 "Medio ambiente y recursos de la Cuenca de Sayula", en Valdez et al. (editores). *Arqueología de la Cuenca de Sayula*, Universidad de Guadalajara e Instituto de Investigación para el Desarrollo. pp. 49-68.

Liot C. y J. Reveles

2006 "Presentación de los objetos de concha", en Liot et al. (coordinadores). *Transformaciones Socioculturales y Tecnológicas en el sitio La Peña, Cuenca de Sayula, Jalisco*. Universidad de Guadalajara e Instituto Nacional de Antropología e Historia INAH. pp. 395-308.

Liot et al.

2006a "Área de excavación VI: plaza Oeste, inhumaciones del posclásico medio y rituales asociados", en Liot et al. (coordinadores). *Transformaciones Socioculturales y Tecnológicas en el sitio La Peña, Cuenca de Sayula, Jalisco*. Universidad de Guadalajara e Instituto Nacional de Antropología e Historia INAH. pp. 239-264.

Liot et al.

2006b “Discusión general: transformaciones socioculturales y tecnológicas en La Peña”, en Liot et al. (coordinadores). *Transformaciones Socioculturales y Tecnológicas en el sitio La Peña, Cuenca de Sayula, Jalisco*. Universidad de Guadalajara e Instituto Nacional de Antropología e Historia INAH. pp. 407-433.

Liot C. et al.

2010 “Producción, distribución y relaciones interregionales en la Cuenca de Sayula del 500 al 1100 d.C.”, en Faugère (editora). *Dinámicas Culturales entre el Occidente, el Centro-Norte y la Cuenca de México, del Preclásico al Epiclásico*, El Colegio de Michoacán y Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos. pp. 165-200.

Liot C. et al.

2014 “Intrusive settlement and cultural assimilation processes in the Sayula Basin (Western Mexico) during the Early Postclassic”, *SAA 79th Annual Meeting*, Symposium Mobility and Migration over Mesoamerica in Classic and Postclassic times, Austin, Texas, 23-27 april.

Lister R.

1949 *Excavations at Cojumatlán, Michoacán, México*. Publications in Anthropology, 5. The University of New Mexico Press. pp. 1-106.

Lorenzo J.

1965 Dos puntas acanaladas en la región de Chapala, México. *Eco*, núm. 21. pp. 7-10.

Lorenzo C.

2001 “La circulación”, en Manzanilla y López (coordinadores). *Historia Antigua de México, vol. IV: aspectos fundamentales de la tradición cultural mesoamericana*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Universidad Nacional Autónoma de México y Miguel Ángel Porrúa. pp. 69-95.

Manzanilla L.

2006 La producción artesanal en Mesoamérica. *Arqueología Mexicana*, vol. XIV, núm. 80, julio-agosto de 2006. pp. 28-35.

Manzanilla et al.

2011 “Producción de atavíos y tocados en un centro de barrio de Teotihuacan. El caso de Teopancazco” en Manzanilla y Hirth (Editores). *Producción artesanal y especializada en Mesoamérica: áreas de actividad y procesos productivos*, Instituto Nacional de Antropología e Historia y Universidad Nacional Autónoma de México. pp. 59-85.

Mas E.

2019 Las evidencias de producción en material malacológico: análisis tecnológico de las colecciones de Sayula (Jalisco). *Trace* 76. pp. 167-203.

Meighan C.

1976 *The Archaeology of Amapa, Nayarit*. Monumenta Archaeologica Vol. 2. University of California. pp. 1-208.

Meighan C. y L. Foote

1968 *Excavations at Tizapan El Alto, Jalisco*. Latin American Studies 11. University of California. pp. 1-209.

Melgar E.

2014 *Comercio, tributo y producción de las turquesas del Templo Mayor de Tenochtitlan*. Tesis de doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México. pp.372.

Melgar E. y F. Mathien

2019 “Production marks on turquoise objects and lapidary technology at Chaco Canyon (New Mexico, USA): an experimental archaeology approach”, en Rodríguez et al. (editors). *A taste for green: a global perspective on ancient jade, turquoise and variscite exchange*, Oxbow Books. pp. 1-20.

Miller H.

2007 *Archaeological Approaches to Technology*. Elsevier-Academic Press. pp. 1-39.

Mountjoy J.

1990 “El desarrollo de la cultura Aztatlán visto desde su frontera suroeste”, en Sodi (coordinadora). *Mesoamérica y Norte de México: siglo IX-XII, tomo 2. Seminario de*

Arqueología “Wigberto Jiménez Moreno. Instituto Nacional de Antropología e Historia. pp. 541-564.

2000 “Prehispanic cultural development along the coast of West Mexico”, en Foster and Gorenstein (editors). *Greater Mesoamerica. The Archaeology of West and Northwest Mexico*, The University of Utah Press. pp. 81-106.

Mountjoy J. et al.

2003 *Arqueología del municipio de Puerto Vallarta*. Universidad de Guadalajara y University of Pittsburg Press. <http://www.cta.cuc.udg.mx/Vallarta/mexico.html>.

Nicholson H. y E. Quiñones

1994 “Introduction”, en Nicholson y Quiñones (editors). *Mixteca-Puebla, discoveries and research in Mesoamerican art and archaeology*. Labhyrinthos. pp. 7-15.

Noyola A.

1994 “La cerámica del fraccionamiento San Juan de Atoyac”, en Williams (editor). *Contribuciones a la Arqueología y Etnohistoria del Occidente de México*, El Colegio de Michoacán. pp. 55-91.

Pollard H. y T. Vogel

1994 “Implicaciones políticas y económicas del intercambio de obsidiana dentro del estado tarasco”, en Williams y Novella (coordinadores). *Arqueología del Occidente de México*. El Colegio de Michoacán. pp. 159-182.

Ramírez S.

1996 “La Cerámica de la fase Amacueca de la Cuenca de Sayula”, en Ávila (editor). *Estudios del hombre*, Núm. 3, Universidad de Guadalajara. pp. 81-126.

2005a “El papel interregional de la Cuenca de Sayula, Jalisco, en el epiclásico y posclásico temprano. Observaciones preliminares”, en Pacheco (editor). *IV Coloquio Bosch Gimpera. El occidente y centro de México I*. Universidad Nacional Autónoma de México. pp. 151-198.

2005b “Cerámica de la fase Amacueca”, en Valdez et al. (editores). *Arqueología de la Cuenca de Sayula*. Universidad de Guadalajara e Instituto de Investigación para el Desarrollo. pp. 309-338.

2006 “Relaciones interregionales en la Tradición Aztatlán (Postclásico Temprano y Medio)”, en Liot et al. (coordinadores). *Transformaciones socioculturales y tecnológicas en el sitio La Peña, Cuenca de Sayula, Jalisco*, Universidad de Guadalajara e Instituto Nacional de Antropología e Historia. pp. 435-444.

Ramírez S. y C. Cárdenas

2006 “Análisis de la cerámica del posclásico”, en Liot et al. (coordinadores). *Transformaciones socioculturales y tecnológicas en el sitio La Peña, Cuenca de Sayula, Jalisco*, Universidad de Guadalajara e Instituto Nacional de Antropología e Historia. pp. 307-372.

Ramírez S. et al.

2006 “Introducción”, en Liot et al. (coordinadores). *Transformaciones socioculturales y tecnológicas en el sitio La Peña, Cuenca de Sayula, Jalisco*, Universidad de Guadalajara e Instituto Nacional de Antropología e Historia. pp. 13-26.

Servicio Geológico Mexicano

1998 Carta geológico-minera, Tepic F13-8. Nayarit y Jalisco, Escala 1:250000.

1999 Carta geológico-minera, Colima E13-3. Colima, Jalisco y Michoacán, Escala 1:250000.

2000 Carta geológico-minera, Guadalajara F13-12. Jalisco, Michoacán y Guanajuato, Escala 1:250000.

2017 Panorama Minero del Estado de Nayarit, diciembre.

2017 Panorama Minero del Estado de Zacatecas, diciembre.

2018 Panorama Minero del Estado de Jalisco, diciembre.

Serra M. et al.

1987 Desfibradores. Análisis microscópico de algunos implementos líticos en una aldea de pescadores y canasteros, Terremote-Tlaltenco. *Antropología y Técnica 2*, Universidad Nacional Autónoma de México. pp. 7-52.

Silva N.

1993 “Piedra pulida del complejo Lupe”, en Arnauld et al. (coordinadoras), *Arqueología de las Lomas en la cuenca lacustre de Zacapu, Michoacán, México*.

Cuadernos de estudios michoacanos 5, Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos. pp. 149-206.

Smith S. y J. Herrejón

2004 *Las unidades habitacionales del Posclásico en la zona de Teuchitlán, Jalisco.*

Tesis de licenciatura de la Universidad Autónoma de Guadalajara. pp. 214.

Schöndube O.

1994 *El pasado de tres pueblos: Tamazula, Tuxpan y Zapotlán.* Universidad de Guadalajara. pp.518.

Soto D.

1982 *Análisis de la tecnología de producción del taller de obsidiana de Guachimontón, Teuchitlán, Jalisco.* Tesis de Licenciatura, Escuela Nacional de Antropología e Historia. pp. 464.

2005 Teuchitlán: un sitio con especialización en el trabajo. La manufactura de herramientas de obsidiana” en González y Mirambell (coordinadoras). *Reflexiones sobre la industria lítica*, Colección Científica, Instituto Nacional de Antropología e Historia. pp. 135-180.

Spence et al.

1993 “El intercambio de obsidiana en el occidente de México”, en Weigand (editor). *Evolución de una civilización prehispánica. Arqueología de Jalisco, Nayarit y Zacatecas.* El Colegio de Michoacán. pp. 203-209.

Tarbuck E. et al.

2005 *Ciencias de la Tierra. Una introducción a la geología física.* Pearson educación S. A. pp. 736.

Valdez F.

1993 Variabilidad en los patrones de asentamiento en la Cuenca de Sayula, Jalisco. Estudio arqueológico de la evolución en los usos del espacio rural. *Trace*, núm. 24. Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos. pp. 47-53.

1996 Tiempo, espacio y cultura en la Cuenca de Sayula, en Ávila (editor). *Estudios del Hombre*, núm. 3, Universidad de Guadalajara. pp. 15-35.

Valdez F. et al.

1996 “Recursos naturales y su uso en las cuencas lacustres del sur de Jalisco. El caso de Sayula”, en Williams y Weigand (editores). *Las Cuencas del occidente de México*, El Colegio de Michoacán. pp. 325-366.

Valdez F. et al.

2005 “Los asentamientos humanos en la Cuenca de Sayula”, en Valdez et al. (editores). *Arqueología de la Cuenca de Sayula*, Universidad de Guadalajara e Instituto de Investigación para el Desarrollo. pp. 69-124.

Weigand P. y M. Spence

1993 “El complejo Minero de obsidiana en La Joya, Jalisco”, en Weigand (editor). *Evolución de una civilización prehispánica. Arqueología de Jalisco, Nayarit y Zacatecas*. El Colegio de Michoacán. pp. 211- 231.

Weigand P. et al.

2004 “La explotación de los yacimientos de obsidiana del centro-oeste de Jalisco”, en Williams (Editor). *Bienes estratégicos del antiguo occidente de México*. El Colegio de Michoacán. pp. 113-135.