



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

POSGRADO EN ANTROPOLOGÍA
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLÓGICAS

LA INDUSTRIA DE PIEDRA TALLADA EN LA CUENCA DEL RIO TECOLUTLA,
VERACRUZ, A FINES DEL PERIÓDO CLÁSICO. UN ESTUDIO DE CASO.

T E S I S

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRO EN ANTROPOLOGÍA

PRESENTA:

DELFINO PÉREZ BLAS

TUTORA PRINCIPAL

DRA. ANNICK J. E. DANEELS V.
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLÓGICAS (UNAM)

MÉXICO, D.F. ENERO DE 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

**LA INDUSTRIA DE PIEDRA TALLADA EN LA
CUENCA DEL RÍO TECOLUTLA, VERACRUZ, A
FINES DEL PERIODO CLÁSICO. UN ESTUDIO DE
CASO.**

Delfino Pérez Blas

INDICE

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	12
Planteamiento	13
Estado del conocimiento	16
Tratamiento Térmico	18
Marco metodológico y conceptual	20
CAPÍTULO II	26
LA UNIDAD DE EXCAVACIÓN 1	26
UNIDAD DE EXCAVACIÓN 1	28
Ubicación	28
Resumen de excavación	28
CAPÍTULO III	43
TIPOLOGÍA	43
Núcleos y Lascas	46
Núcleos	48
LASCAS	51
Percutores	59
Percutores de Percusión Bipolar	60
Percutores para golpe directo	60
Yunques	63
Tipología de herramientas	64
Raedera	65
Tajadores	84
Perforadores	93
Raspadores	100
Gubias	105
Muestras	109
Denticulados	114
Denticulado con hombro lateral	114
Hachas	117
Lúdicos	122
Lúdicos Peces	124
Lúdico Reptil	128

Lúdicos Aves	129
Lúdicos fantásticos.....	130
Lúdico Antropomorfo	133
Lúdico arquitectura.....	135
Capítulo IV	137
Cadena Operativa	137
Fase 1. Obtención de la materia prima.....	139
Fase 2. Preparación de núcleos.....	144
Fase 3. Preparación de soportes	152
Fase 4. Transformación de soportes.....	168
Fase 5 Uso, reuso y abandono	186
CAPÍTULO V.....	200
LAS TERRAZAS COMO ELEMENTO REGIONAL Y EL SITIO KM. 8.5	200
Primer tipo de terrazas.....	207
Segundo tipo de terrazas.....	208
Tercer tipo de terrazas	208
Cuarto tipo de terrazas.....	209
La U. de Excav. 1 del sitio Km. 8.5	210
CAPÍTULO VI.....	212
EL SITIO KM. 8.5 Y LA ECONOMÍA REGIONAL EN LA CUENCA DEL RÍO TECOLUTLA A FINES DEL PERIODO CLÁSICO	212
Comentarios finales.....	230
BIBLIOGRAFÍA	235
APÉNDICES	261

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 GEOLOGÍA DEL ÁREA DE ESTUDIO. SE OBSERVA EL DOMINIO DE ARENISCAS, LIMOLITA Y CONGLOMERADOS.....	14
FIGURA 2 UBICACIÓN GENERAL DEL SITIO KM. 8.5. TOMADO DE LA CARTA TOPOGRÁFICA POZA RICA INEGI F14D65. ESC. 1: 50 000.....	15
FIGURA 3 HACHA EN SEGUNDA FASE DE MANUFACTURA. TOMADO DE AGACHE (1960: 337, FIG. 3-2)	119
FIGURA 4 PREFORMA DE CINCEL EN SEGUNDA FASE. TOMADO DE AGACHE (1960: 338, FIG. 4-1)	121
FIGURA 5 IMAGEN DE UN CRÁNEO DE PEZ QUE LEROI-GOURHAN CITA EN SU TEXTO (1964, FIG. 8A, PÁG. 41).	132
FIGURA 6 NÚCLEO BIPOLAR DE DOS PLATAFORMAS (COLLAHAN, 1987: 21, FIG. 6)	151
FIGURA 7 NÚCLEO BIPOLAR DE UNA PLATAFORMA (IBID.: FIG. 7).	152
FIGURA 8 TIPOS DE LASCAS EN CANTO RODADO. TOMADO DE GONZÁLEZ Y CUEVAS1998	156
FIGURA 9 TERRAZA TIPO 1. SITIO JGJ003. PAPANTLA. TOMADO DE CASTILLO 2013	207
FIGURA 10 TERRAZA TIPO 2. SITIO EVM 101. ESPINAL. TOMADO DE CASTILLO 2013	208
FIGURA 11 TERRAZA TIPO 3. SITIO DBP138. PAPANTLA. A PARTIR DE CASTILLO 2013PLANO V.4.	209
FIGURA 12 TERRAZA TIPO 4. SITIO PBG 019. PAPANTLA. A PARTIR DE CASTILLO, 2013. 209	
FIGURA 13 SUJECIÓN DE UN LÚDICO-RAEDERA	233

INDICE DE FOTOS

FOTO 1. ESTRUCTURA 1. CONTACTO III-IV	30
FOTO 2 CONTACTO LATERAL V-VIII- E2- VII-IX. LASCAS Y NÚCLEOS SOBRE CANTO RODADO	31
FOTO 3 CONTACTO LATERAL VIII-E2-VII-IX. VISTA W. AL INTERIOR DEL CUARTO 1.....	32
FOTO 4 E2. VISTA W, CUARTO 1 Y LÍMITE DE TERRAZA. LÍMITE DE TERRAZA	32
FOTO 5 CONTACTO SUPERIOR DEL HORNO.....	33
FOTO 6 . ESTRUCTURA 4. NIVEL DE DESPLATE DE LECHO DE CARBÓN Y CENIZA. ASOCIADO SE OBSERVA LA ACUMULACIÓN DE PIEDRA YA TRATADA.....	34
FOTO 7 CONTACTO DEL LECHO DEL HORNO CON LA CAPA V (CALICHE).	34
FOTO 8 VISTA GENERAL DEL ÁREA DE ACTIVIDAD	35
FOTO 9 FIN DE EXCAVACIÓN. VISTA NW DEL PATIO TRASERO. SE OBSERVA EL CUARTO 1, FOGONES, ACUMULAMIENTO DE MATERIA PRIMA Y HORNO AL FONDO.....	37
FOTO 10 TIPO DE NÚCLEOS SOBRE CANTO RODADO.	50
FOTO 11 NÚCLEO UNIDIRECCIONAL CON UNA PLATAFORMA	50
FOTO 12 NÚCLEO BIDIRECCIONAL CON DOS PLATAFORMAS	51
FOTO 13 NÚCLEO TABULAR.....	51
FOTO 14 LASCAS PRIMARIAS	52
FOTO 15 LASCAS SECUNDARIAS	53
FOTO 16 LASCAS OBTENIDAS POR GOLPE BIPOLAR.	53
FOTO 17 . LASCAS EN DIFERENTE MATERIA PRIMA).....	54
FOTO 18 EJEMPLO DE LASCAS CON FRACTURA EN BISAGRA	56
FOTO 19 LASCAS RECORTADAS	57
FOTO 20 LASCAS RECORTADAS	57
FOTO 21 MICROLASCAS	58
FOTO 22 MICROLASCAS	58
FOTO 23 MICROLASCAS BIPOLARES.....	59
FOTO 24 PERCUTORES PARA GOLPE BIPOLAR	60
FOTO 25 PERCUTOR OBLONGO SOBRE CANTO RODADO.....	62
FOTO 26 PERCUTORES DE BORDES RECTOS.	63
FOTO 27 YUNQUES.....	64
FOTO 28 RAEDERA CONVEXA PASANDO A RECTO.	66
FOTO 29 RAEDERA CONVEXA PASANDO A RECTO. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO- VENTRAL	67
FOTO 30 RAEDERA CONVEXA EN ABANICO	67
FOTO 31 RAEDERA EN ABANICO. VISTA DORSAL-BORDE SUPERIOR-VENTRAL	68
FOTO 32 RAEDERA CONVEXA CÓNCAVA	69

FOTO 33 RAEDERA CONVEXA CÓNCAVA VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL	69
FOTO 34 RAEDERA CONVEXA CON MUESCA BASAL	70
FOTO 35 RAEDERA CONVEXA CON MUESCA BASAL. VISTA DORSAL--LATERAL DERECHO- VENTRAL	71
FOTO 36 RAEDERA CONVEXA ELÍPTICA.....	71
FOTO 37 RAEDERA CONVEXA OVALADA	72
FOTO 38 RAEDERA CONVEXA OVALADA. VISTA FRONTAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL	73
FOTO 39 RAEDERA CONVEXA OJIVAL.....	73
FOTO 40 RAEDERA CONVEXA OJIVAL. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL	74
FOTO 41 RAEDERA CONVEXA SUB OVALADA.....	74
FOTO 42 RAEDERA SUB OVALADA. VISTA FRONTAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL.....	75
FOTO 43 RAEDERA CONVEXA RECTANGULAR.....	75
FOTO 44 RAEDERA CONEVXA RECTANGULAR. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO- VENTRAL	76
FOTO 45 RAEDERA RECTA TRAPEZOIDAL.....	77
FOTO 46 RAEDERA RECTA TRAPEZOIDAL. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL	77
FOTO 47 RAEDERA RECTA PASANDO A CONVEXO.....	78
FOTO 48 RAEDERA RECTA PASANDO A CONVEXO. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO- VENTRAL	79
FOTO 49 RAEDERA RECTA RECTANGULAR	79
FOTO 50 RAEDERA RECTA RECTANGULAR. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL	80
FOTO 51 RAEDERA RECTA EN CRESTA. EL OBJETO EN LA ESQUINA INFERIOR DERECHA ES UNA PREFORMA DE TAL HERRAMIENTA.....	80
FOTO 52 RAEDERA RECTA EN CRESTA. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL.	81
FOTO 53 RAEDERA CÓNCAVA EN MEDIA LUNA.....	82
FOTO 54 RAEDERA CÓNCAVA EN MEDIA LUNA. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO- VENTRAL	82
FOTO 55 RAEDERA CON HOCICO LATERAL	83
FOTO 56 RAEDERA CON HOCICO LATERAL. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL	83
FOTO 57 TAJADOR CONVEXO PASANDO A RECTO.....	86
FOTO 58 TAJADOR CONVEXO PASANDO A RECTO. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO- VENTRAL	86
FOTO 59 TAJADOR RECTO RECTANGULAR.....	87

FOTO 60 TAJADOR RECTO RECTANGULAR VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL	87
FOTO 61 TAJADORES DOBLE.....	88
FOTO 62 TAJADOR DOBLE. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL.....	88
FOTO 63 TAJADOR CONVEXO SEMIOVALADO	89
FOTO 64 TAJADOR CONVEXO SEMIOVALADO. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO- VENTRAL	90
FOTO 65 TAJADOR OVALADO	91
FOTO 66 TAJADOR OVALADO VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL	91
FOTO 67 TAJADOR POLIÉDRICO	92
FOTO 68 TAJADOR POLIÉDRICO. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL.....	92
FOTO 69 PERFORADOR TRIANGULAR EN LASCA SECUNDARIA.....	95
FOTO 70 PERFORADOR TRIANGULAR. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL	95
FOTO 71 PERFORADOR OVALADO	96
FOTO 72 PERFORADOR OVALADO. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL.....	96
FOTO 73 PERFORADOR LATERAL.....	97
FOTO 74 PERFORADOR LATERAL. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL	97
FOTO 75 PERFORADOR DE BORDES CÓNCAVOS	98
FOTO 76 PERFORADOR DE BORDES CÓNCAVOS. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO- VENTRAL.....	98
FOTO 77 PERFORADOR PENTAGONAL.....	99
FOTO 78 PERFORADOR PENTAGONAL. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL ..	99
FOTO 79 RASPADOR CON ESPIGA.....	101
FOTO 80 RASPADOR CON ESPIGA. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL.....	101
FOTO 81 . RASPADOR TRAPEZOIDAL	102
FOTO 82 RASPADOR TRAPEZOIDAL. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL	103
FOTO 83 RASPADOR OVALADO.....	104
FOTO 84 RASPADOR OVALADO. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL	104
FOTO 85 GUBIA RECTANGULAR.....	105
FOTO 86 GUBIA RECTANGULAR SIMPLE. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL	106
FOTO 87 GUBIA RECTANGULAR SIMPLE. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL	107
FOTO 88 GUBIA EN CUÑA. VISTA DORSAL-FRONTAL-VENTRAL.....	107
FOTO 89 GUBIA CÓNCAVA	108
FOTO 90 GUBIA CÓNCAVA. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL.....	109
FOTO 91 DENTICULADO CON MUESCA LATERAL INFERIOR.....	111
FOTO 92 MUESCA LATERAL INFERIOR. CARA DORSAL-CARA VENTRAL-CARA VENTRAL	111

FOTO 93 MUESCA CON HOCICO LATERAL	112
FOTO 94 MUESCA CON HOCICO LATERAL. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL	112
FOTO 95 MUESCA CON HOMBRO DISTAL	113
FOTO 96 MUESCA CON HOMBRO DISTAL. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL	113
FOTO 97 DENTICULADO CON HOMBRO LATERAL	114
FOTO 98 DENTICULADO CON HOMBRO LATERAL. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO- VENTRAL	115
FOTO 99 DENTICULADO CONVEXO	116
FOTO 100 DENTICULADO CONVEXO. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL....	116
FOTO 101 HACHA TRAPEZOIDAL BICONVEXA.....	117
FOTO 102 HACHA TRAPEZOIDAL BICONVEXA. VISTA DORSAL-LATERAL IZQUIERDO- VENTRAL	118
FOTO 103 HACHA TRAPEZOIDAL PLANO CONVEXA.....	119
FOTO 104 PREFORMA DE HACHA TRAPEZOIDAL PLANO CONVEXA. VISTA DORSAL- LATERAL IZQUIERDO-VENTRAL.....	119
FOTO 105 PREFORMA DE CINCEL.....	121
FOTO 106 LÚDICO “EL DELFÍN”.	125
FOTO 107 LÚDICO PEZ.....	125
FOTO 108 LÚDICO PEZ.....	126
FOTO 109 LÚDICO PEZ.....	126
FOTO 110 LÚDICO PEZ.....	127
FOTO 111 LÚDICO TIBURÓN.....	127
FOTO 112 LÚDICO TIBURÓN.....	128
FOTO 113 LÚDICO CAIMÁN.....	128
FOTO 114 LÚDICO LA MAZACUATA	129
FOTO 115 LÚDICO “EL ÁGUILA”.....	129
FOTO 116 LÚDICO PERICO	130
FOTO 117 LÚDICO EL TIGRE	131
FOTO 118 LÚDICO CRÁNEO DE PEZ.	132
FOTO 119 LÚDICO ANTROPOMORFO.	133
FOTO 120 LÚDICO ANTROPOMORFO	133
FOTO 121 LÚDICO ANTROPOMORFO	134
FOTO 122 LÚDICO CHOZA.	135
FOTO 123 LÚDICO PIRÁMIDE	136
FOTO 124 CANTOS RODADOS Y LASCAS RETIRADOS DE LA EXCAVACIÓN DE LA ESTRUCTURA 3.....	142

FOTO 125 NÚCLEO DE DOS PLATAFORMAS.....	151
FOTO 126 NÚCLEO DE UNA PLATAFORMA,	152
FOTO 127 LASCAS DEL TIPO C	156
FOTO 128 NIVELACIÓN POR TERRAZA ACTUAL EN UNA LADERA EN LA ZONA CONURBADA DE POZA RICA.	202

INDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1 TIPOS DE TAJADORES	85
GRÁFICA 2 TIPOS DE PERFORADORES	94
GRÁFICA 3 TIPOS DE RASPADORES	100
GRÁFICA 4 TIPOS DE MUESCAS.	110
GRÁFICA 5 TIPOS DE TALLA DE NÚCLEOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN	145
GRÁFICA 6 MATERIA PRIMA DE LOS NÚCLEOS DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN	146
GRÁFICA 7 PROPORCIÓN DE DIFERENTES TIPOS DE LASCAS	153
GRÁFICA 8 TIPOS DE LASCAS Y MATERIA PRIMA.	158
GRÁFICA 9 TIPOS DE LASCAS Y MATERIA PRIMA.	158
GRÁFICA 10 TIPOS DE RETOQUE EN EL CONJUNTO DE HERRAMIENTAS.	169
GRÁFICA 11 ORIENTACIÓN DE RETOQUE	171
GRÁFICA 12 VARIACIÓN DE RETOQUES	172
GRÁFICA 13 DISTRIBUCIÓN DE RETOQUE	173
GRÁFICA 14 MORFOLOGÍA DEL RETOQUE	173

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 CONTABILIDAD GENERAL	45
TABLA 2 PERCUTORES PARA GOLPE DIRECTO	61
TABLA 3. NÓDULOS O CANTOS POR CAPA Y CUADRO..	140
TABLA 4. TIPO SOPORTE Y RETOQUE DE RAEDERAS EN ABANICO.	169
TABLA 5 TAJADOR CONVEXO PASANDO A RECTO Y SUS ATRIBUTOS.....	174
TABLA 6 TAJADORES ELÍPTICOS Y SUS ATRIBUTOS.....	175

INDICE DE PLANOS

PLANO 1 RETÍCULA. PLANTA GENERAL. ESPACIO DE SUPERFICIE Y CAPA I AFECTADA POR EL DESPALME	29
PLANO 2 DISTRIBUCIÓN DE LAS PRINCIPALES ESTRUCTURAS QUE CONFORMAN EL ÁREA DE ACTIVIDAD	36
PLANO 3 FIN DE EXCAVACIÓN..	38
PLANO 4 CORTE A-A´.	39
PLANO 5 CORTE B-B´.	40
PLANO 6 CORTE C-C´.	40
PLANO 7 FIN DE EXCAVACIÓN. TOPOGRAFÍA DE CONTACTO.	
PLANO 8 DISTRIBUCIÓN DE NÚCLEOS DE TALLA UNIFACIAL Y DE TALLA BIFACIAL	147
PLANO 9 DISTRIBUCIÓN DE DIFERENTES TIPOS DE LASCAS PROVENIENTES DE PERCUSIÓN SOBRE CANTO RODADO	160
PLANO 10 DISTRIBUCIÓN DE LASCAS REGULARES EN DIFERENTE MATERIA PRIMA.	161
PLANO 11 DISTRIBUCIÓN DE LASCAS DE DESBASTACIÓN EN ARENISCA Y LIMOLITA.	162
PLANO 12 DISTRIBUCIÓN DE LASCAS DE REDUCCIÓN	164
PLANO 13 DISTRIBUCIÓN DE RAEDERAS CONVEXAS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA U. DE EXCAV. 1	190
PLANO 14 DISTRIBUCIÓN DE RAEDERAS RECTAS Y CÓNCAVAS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA U. DE EXCAV.1	191
PLANO 15 DISTRIBUCIÓN DE TAJADORES EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA U. DE EXCAV. 1	192
PLANO 16 DISTRIBUCIÓN DE PERFORADORES EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA U. DE EXCAV. 1	193
PLANO 17 POSIBLE CIRCULACIÓN EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA U. EXCAV. 1	195
PLANO 18 UBICACIÓN DEL SITIO KM 8.5.	203
PLANO 19 . DISTRIBUCIÓN EN SUPERFICIE DE NAVAJILLAS PRISMÁTICAS DE OBSIDIANA	217
PLANO 20 DISTRIBUCIÓN EN SUPERFICIE DE LASCAS Y HERRAMIENTAS DE CALIZA Y SÍLEX COLECTADAS DURANTE EL PROYECTO FURBERO PRESIDENTE MIGUEL ALEMÁN.	220
PLANO 21 PATRÓN DE ASENTAMIENTO DE LOS SITIOS CON ARQUITECTURA REGISTRADOS EN EL PROYECTO FURBERO PRESIDENTE MIGUEL ALEMÁN	223
PLANO 22 DISTRIBUCIÓN EN SUPERFICIE DE LASCAS Y HERRAMIENTAS EN PIEDRA TALLADA, ASÍ COMO DE NAVAJILLAS DE OBSIDIANA	224

**PARA CRISTINA, MI FLACA BOROLA Y SUS DOS PIRRIMPLINES,
FERNANDO Y CRISTÓBAL. MI FAMILIA. CON TODO MI AMOR**

INTRODUCCIÓN

Desde que en el año de 1785 el cabo de ronda de tabaco Don Diego de Ruíz descubriera en medio de un espeso bosque, los viejos edificios de Tajín, la mayor parte de la investigación en torno a este sitio ha ido escalonando diversos matices de su entorno cultural. Aspectos de liberación y restauración arquitectónica, identificación de materiales cerámicos y su secuencia, la procuración de fechamientos absolutos y, recientemente, la aplicación de tecnología de percepción remota para identificar estructuras aún ocultas, se han desarrollado paulatinamente en los últimos años.

El interés por la dinámica y las características de los asentamientos que rodean a este asentamiento se ha incrementado y un cúmulo de importantes aportaciones acerca de ellas se ha vertido a partir de una serie de investigaciones que a nivel regional se han implementado en los últimos 40 años. Así, encontramos estudios sobre la secuencia cerámica, hipótesis de las relaciones económicas y políticas que pudieron regirse en el lugar, así como del desarrollo cultural y temporal a nivel interregional. Sobre esto último de particular interés han sido las propuestas que discuten cómo estas relaciones pueden reflejarse en objetos de la cultura material, como es el caso de la escultura, la cerámica y la obsidiana, por ejemplo.

En esta tesis, nuestro interés se centra en los estudios que se han hecho sobre la procedencia de los objetos elaborados con esta materia prima vítrea. Así, se han identificado lugares tan lejanos como es El Paraíso, en Querétaro o las minas de Zaragoza y Oyameles, en Puebla. Sin lugar a dudas, estos estudios constituyen un aporte sustantivo para entender aspectos de la economía política que el Tajín y su área de influencia tuvieron con regiones fuera de la costa del Golfo, y de una las industrias líticas presentes en el área.

Hemos mencionado, el carácter progresivo y diversificado que se ha adquirido en los últimos años en los estudios del área. En este caso, y hablando de la industria lítica, deseamos mediante la siguiente aportación, se considere a la industria de piedra tallada sobre cantos rodados como una industria de producción alterna al de la talla en obsidiana. La evidencia del tallado en piedra se encuentra

prácticamente en toda la región de la cuenca del Tecolutla, y su fuente de obtención de materia prima está en los innumerables arroyos del área.

Este material se halla en la abundante presencia de cantos rodados que están disponibles para su explotación y transformación a través de una industria prácticamente desconocida en esta área del Golf. El trabajo de esta industria los convertía en elementos activos para que sirvieran tanto para las tareas de construcción como de herramientas ante las necesidades que imponía el medio tropical. De esta manera, veremos que la manufactura lítica sobre cantos rodados será un elemento distintivo de carácter autónomo, cuya importancia regional iremos descubriendo a lo largo de esta tesis.

Respecto a la forma, arreglo y contenido arquitectónico del sitio Km. 8.5 no nos es posible definir un tipo aproximado, ya que el grado de destrucción que por años afectaron sus edificios principales llevó a la desaparición de la mayoría de estos. No obstante, durante el proceso de excavación se logró desenterrar algunas de las plataformas habitacionales que lo conformaron, así como dos posibles adoratorios asociados a ellas. Sin embargo, el informe técnico final que contiene esta información aún no ha sido elaborado (Octubre de 2015), sucede lo mismo con la mayor parte de la información recabada.

También me es obligado mencionar, que de todas las unidades de excavación abiertas, al menos 8, tampoco se recolectó el material lítico de talla en roca que pudo haber estado en los contextos, lo que es muy probable, ya que recuperamos una importante cantidad de material de este tipo en las acumulaciones de tierra extraídas de las excavaciones correspondientes a estas unidades.

A pesar de lo anterior, el análisis del material cerámico se encuentra disponible y la revisión del contenido de los diferentes estratos en el sitio, incluyendo los que nos atañen directamente (los de la Unidad de Excavación 1) nos señalan el dominio de material doméstico que se circunscribe en el periodo comprendido del Clásico Tardío al Postclásico Temprano (Tablero, 2014).

Por otra parte, la operación realizada en nuestra unidad de excavación nos permitió recuperar de un contexto, al que consideramos doméstico, una muestra total de 4310 elementos de talla lítica en canto rodado que recolectamos en la excavación general. De ésta, 3372 se registraron en la superficie de ocupación de un depósito primario perteneciente a un posible taller de producción lítica.

Un elemento importante de este taller es la existencia de un horno de tratamiento térmico, que contribuyó a formalizar el espacio para una producción especializada y cuyo uso fue parte de la secuencia de reducción al facilitar el proceso de talla en rocas de tipo criptocristalino, como lo fue la caliza utilizada.

Se ha documentado el uso de tratamiento térmico en la industria lítica de piedra desde tiempo antiguo y en diferentes lugares del mundo, e incluso, existe registro etnográfico del mismo. A pesar de ello, es escasa la información arqueológica que corrobore su práctica a través de un contexto primario, de asociación directa entre espacio, instalaciones y diferentes fases de la talla en las que sus huellas sean identificables.

Líneas abajo, nos será posible identificar esta asociación y lo que antes podríamos haber confundido con un accidente térmico (aquel producido por la cercanía a un fuego ocasional y accidental) es posible señalarlo como parte de un proceso operativo que marca una fase inicial de la industria lítica de este sitio. Así, las evidencias de enrojecimiento, brillo lustroso, hoyuelos y una mayor fragilidad de fractura, los encontramos presente en diferentes elementos secuenciales: lascas, preformas, herramientas.

Para lograr nuestros objetivos, ofrecemos al lector la siguiente estructura. De manera breve, en el Capítulo I ubicamos al sitio Kilómetro 8.5, en adelante Km 8.5, cercano a la ciudad de Poza Rica, Veracruz, como punto de exploración, a partir de un rescate arqueológico, en el que encontramos los depósitos de cuyo análisis nos hemos valido para el desarrollo de esta tesis. A continuación esbozamos el ambiente geológico en el que se encuentran asociados los estratos excavados, en

vista de comprender uno de los porqués de la elección del lugar para el asentamiento.

Hemos tratado de captar toda la información que hemos encontrado disponible para formar el cuadro de antecedentes de la presencia de objetos en talla lítica en piedra y, como se podrá apreciar, ésta aún es limitada y circunscrita al análisis o descripción de una cantidad mínima de objetos.

Con estos antecedentes, a continuación citamos el esquema metodológico y conceptual que hemos considerado pertinente para el desarrollo analítico tanto de la categoría clasificatoria como de la secuencia operativa del posible proyecto de producción subyacente.

En el Capítulo II nos avocamos a la descripción del área de nuestra excavación por la cual hemos obtenido la información con la que hemos desarrollado esta investigación. Esta área fue intervenida mediante la operación denominada Unidad de Excavación 1 (U. Excav. 1). Señalamos sintéticamente el proceso de excavación con el que localizamos 2 etapas de ocupación. La primera de ellas, en un contexto identificado para el Clásico tardío (por el momento de manera relativa) registramos una unidad habitacional sobre una terraza. En este espacio se registró una importante cantidad de lascas y herramientas talladas en piedra caliza, en su mayoría.

Es posible que a los lectores les sorprenda el término de plataforma u horno de tratamiento térmico, dado que es prácticamente inexistente en la literatura asociada al tema de lítica en Mesoamérica. Sin embargo, una estructura a la que consideramos como tal, fue localizada asociada a la presencia de los materiales referidos, así como a una ordenada acumulación de piedra y lascas que ya habían sido sometidas al calentamiento en tal horno. Este procedimiento, denominado precisamente *tratamiento térmico*, es parte de la secuencia operativa con las que se elaboran herramientas en roca de textura criptocristalina que requieren una morfología funcional a base de retoques y cuya práctica, como se ha

documentado, se ha llevado a cabo desde la prehistoria en diferentes partes del mundo.

La importancia de esta unidad productiva en el ámbito de las unidades residenciales adyacentes bien podría reflejar las posibilidades de que ésta fuera una unidad representativa de otras unidades similares distribuidas en puntos estratégicos del área. A pesar de que nuestro ejemplo es único, creemos tener elementos (con el apoyo del análisis efectuado a materiales de otros sitios de la región) para argumentar nuestra idea concerniente a la economía de las sociedades prehispánicas que ocuparon la cuenca del Tecolutla, a fines del periodo Clásico.

En el Capítulo III hemos optado por presentar la clasificación que elaboramos de las lascas, objetos y herramientas localizadas únicamente sobre la superficie del contacto de capa de la ocupación asociada a la unidad de producción lítica, esto con el fin de no disociar contextualmente el conjunto de relaciones sistémicas de esta área de actividad.

Hemos tratado de ajustar este ensayo tipológico a un orden general que pudiera abarcar la clasificación de la mayor parte de las herramientas, principalmente bajo un criterio morfológico que ordenara los atributos de lo general a lo particular, teniendo como criterio básico las formas generales en planta, lo que nos parece, dio mejores resultados que si lo hubiéramos hecho bajo principios tecnológicos o funcionales, ya que, por ejemplo, por las posibilidades de combinación, tan sólo de los índices de retoque, tendríamos 24 variedades de un tipo bajo este criterio, lo que es complicado y está fuera de nuestros objetivos.

Asimismo, en este capítulo apreciará la rica gama de instrumentos que formaron parte del bagaje de herramientas con los que a finales del periodo Clásico los habitantes de este sitio de la cuenca del Tecolutla dispusieron para sus tareas cotidianas. También observaremos la presencia de objetos que tuvieron usos diversos bajo formas que fueron talladas en la roca o lasca para dar representación a figuras de diferente índole: aves, peces, serpientes. Esperamos

que susciten el agrado y el interés como el que tuvieron nuestros trabajadores en campo, que con ansía esperaban el descubrimiento de un nuevo objeto de este tipo, a los que denominamos Lúdicos, para darles un nombre que los identificara, de acuerdo a su imaginario: la mazacuata, el tigre, el tiburón y otros

Un aspecto que debemos apuntar es el que concierne a la clasificación de las lascas sobre cantos rodados. Localizamos únicamente un trabajo que es pionero en México para esta industria, de él retomamos las más importantes nociones de morfología para las primeras secuencias de lascas. Aunque diferimos de la técnica de percusión utilizada para su obtención, seguimos la clasificación propuesta, dada las similitudes morfológicas de una importante cantidad de nuestras lascas. Con lo anterior queremos decir, que aún estamos en vísperas de formalizar los elementos básicos que nos orienten hacia una clasificación que permita generalizar muchos de los aspectos productivos a los que se sujeta una variante del trabajo en lítica de piedra tallada, tal como sucede con lo avanzado en que se encuentran las propuestas de ordenación de los derivados de la talla de obsidiana en núcleos prismáticos, por ejemplo.

Un hecho importante que confirma la especialización de la producción que registramos, es el de la diversidad de elementos obtenidos. Por tal motivo hemos tratado de sintetizar la presentación de las unidades tipológicas mediante la categorización de unidades que estadísticamente son más más representativas. Es un primer criterio meramente de carácter cuantitativo, que en realidad no debe desmerecer a aquellos instrumentos que se presentaron en menor cantidad. Creemos que son diversas variables que intervienen en esta aparente diferencia numérica. Por ejemplo, hay tipos que solo tienen 2 unidades, pero sus cualidades técnicas superan al de otros tipos de la misma familia que los superan en número. Otro ejemplo, es el de instrumentos que deben tener un carácter más especializado, y que en otros contextos son apreciados por su sola presencia, tal es el caso de los denticulados denominados con hocico o con hombro, pero en nuestra contabilidad se encuentran en la mínima cantidad.

Sin embargo, la uniformidad del criterio cuantitativo nos permite dar fluidez a esta presentación tipológica y los tipos que se encuentran debajo de la media aritmética para cada familia, los presentamos en los apéndices correspondientes. Recordando al lector, que esto es únicamente un medio de presentación.

En el Capítulo IV nuestra propuesta se desprende del análisis de los indicadores y relaciones que se establecen entre los elementos que hemos registrado. Como los del contexto ambiental, las herramientas, lascas, espacios e instalaciones con los que estuvieron asociados. El entendimiento de estas relaciones sólo nos fue posible por la identificación de las cadenas operativas que rigieron los procedimientos técnicos y conceptuales que dieron orden y jerarquía a la producción de la unidad analizada.

En este capítulo representamos esta secuencia operativa, así como lo que consideramos el esquema operativo bajo el que se debió regir la totalidad del proyecto productivo del sitio, desde su concepción, como parte de un contexto social, hasta la culminación de la mayor parte de las herramientas encontradas. Para esta última fase de la secuencia, registramos elementos suficientes que señalan la presencia de una parte sustancial de la secuencia, que era la de desecho técnico ocasionado por la mala calidad de la materia prima, de una fractura o ruptura que llevara al tallador a colocarla fuera de la cadena o en una línea alterna de ésta, sin embargo, también tenemos objetos que no fueron terminados, aun cumpliendo con los requisitos de calidad observados en todos los instrumentos acabados: materia prima homogénea, sin fracturas ni errores técnicos. Estas preformas estaban destinadas a la talla de dos objetos que seguramente eran altamente apreciados en el mercado de consumo: una hachuela y un cincel pulidos.

El análisis del contexto y del esquema operativo nos llevó a sospechar la existencia de un evento que obligó a una ruptura gradual de la secuencia operativa y de un probable proceso de abandono de la unidad productiva y del sitio en general, fenómeno ya reportado a nivel regional. Esto lo desarrollaremos con más detalle.

En el Capítulo V abordamos, por una parte, el significado de nuestra unidad como un elemento arquitectónico que debió ser de amplio uso en un ambiente de lomas, corrientes intermitentes y zonas aluviales. Estas son las terrazas, que significaron un recurso necesario para generar espacio que pudiera ser habitable en una región carente de las suficientes áreas planas seguras. A su vez, nuestros argumentos tratan de demostrar que como en otras partes de Mesoamérica, algunas terrazas estuvieron estratégicamente ubicadas en espacios en los que estuviera disponible una materia prima con la cual pudiera llevarse a cabo un trabajo de producción especializado, y que su cercanía a recursos acuáticos no necesariamente se debe a factores agrícolas.

Finalmente, el último capítulo lo dirigimos a sintetizar y a proyectar, a partir del análisis de los materiales de nuestro sitio y del material colectado a nivel regional, obtenido tanto de excavaciones como de recorrido de superficie, la importancia que otorgamos a la producción lítica y de la aplicación del tratamiento térmico en esta industria para la elaboración de herramientas con o sin retoque y de su impacto en la esfera de consumo de la cuenca del Tecolotla.

Debido a las características arquitectónicas y del tipo de sitio al que perteneció la unidad productiva de Km. 8.5, sustentamos que la producción era autónoma y de escala destinada principalmente al abastecimiento del mercado local y que sus redes de distribución se movían de manera independiente, pero alterna al de la obsidiana. Una industria se movía bajo esquemas económicos de producción y distribución local que posiblemente se estructuraba a partir de un sistema de intercambio independiente basado en las redes sociales de las unidades domésticas y una economía de mercado, pero otra, el de la obsidiana, lo hacía también en esta esfera de mercado; sin embargo, posiblemente su ingreso fue reglamentado bajo un control político de impacto suprarregional.

Con lo anterior, podríamos dejar asentada esta introducción como el esquema integral de nuestra propuesta. Sin embargo, estamos conscientes de algunas lagunas que deberían complementar el conjunto y que no hemos abordado del

todo o no se encuentran presentes en el texto. De algunas de ellas, procuraremos dejar justificada su ausencia, otras únicamente la señalaremos:

- A) Topografía general del sitio. El responsable de ésta al momento de terminar este texto aún no tenía disponible tal información.
- B) Mención de las unidades de excavación adjuntas y del contexto adyacente al nuestro (informe técnico correspondiente). Aún no está disponible la información.
- C) Análisis del conjunto lítico del sitio. El material lítico sólo fue colectado en nuestra unidad de excavación.
- D) Profundización en el análisis de la segunda ocupación detectada en nuestra unidad. Lo consideramos un evento altamente significativo, ya que está asociado a la reutilización de una importante cantidad de material lítico como parte del relleno, a la implementación de un rito de fundación sobre el nivel anterior y a la discontinuidad productiva del sitio. Sin embargo, no quisimos desviar, por el momento la atención de nuestro objetivo central; además de que el análisis de este contexto requiere un estudio especial ligado a los eventos asociados a su temporalidad.
- E) Análisis de la lítica de los rellenos de la unidad de excavación 1. Los principales rellenos están asociados a la segunda ocupación y la justificación del inciso anterior cabe para éste. Tal análisis se encuentra en el informe correspondiente (Pérez, 2014a).
- F) Fotografías de las secciones petrográficas. El estudio petrográfico de manera amable la realizó el ingeniero Ricardo Sánchez, de la Subdirección de Estudios Académicos del INAH. Desafortunadamente, las instalaciones del laboratorio de Geología que dirige el ingeniero Sánchez, carecen del equipo fotográfico especializado para el microscopio utilizado. La confirmación de las muestras la hizo el Dr. Jesús Castro, entonces jefe del Laboratorio de Petrografía de la Facultad de Ingeniería de la UNAM; sin embargo, éstas fueron de carácter macroscópico.

- G) Fechamientos absolutos. Las tres muestras de carbón que tomamos (una de cada fogón ubicado en el patio norte de la plataforma y otra del horno de tratamiento térmico) aún están a la espera de turno en el Laboratorio de Fechamiento de la Subdirección de Estudios Académicos del INAH.
- H) Dibujos técnicos. Por tratarse de un rescate arqueológico los tiempos, instalaciones y personal disponible no nos permitieron avocarnos a este tema, ya que la excavación era simultánea al análisis.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO

Planteamiento

Los datos de esta investigación se obtuvieron del proyecto de salvamento arqueológico Km 8.5, que se gestionó desde finales del año 2012 como respuesta a la afectación que la constructora Ingeniería y Desarrollo Inmobiliario de México llevó a cabo en un sitio del cual previamente no se tenía registro arqueológico.

El dictamen correspondiente a la visita de inspección señala la remoción y despilme por maquinaria pesada del depósito de plataformas habitacionales, terrazas y muros, con la exposición de una importante cantidad de material cerámico y piedra careada (Castillo, 2012: 12). Condiciones necesarias para llevar a cabo el correspondiente rescate arqueológico.

Un equipo de 4 arqueólogos participamos en las excavaciones llevadas a cabo en el lugar. Previamente habíamos estimado la seria afectación sufrida, que a simple vista parecía indicar que era casi en la totalidad del sitio, pues la exposición de la típica capa de arcilla arenosa de color amarillento, que es propia del depósito subyacente a la capa orgánica y también cultural, se observaba casi en la totalidad de las posibles superficies de ocupación. Es decir, en este caso, en la parte baja y en la parte superior de la loma en la que se ubicaba el sitio, había una nivelación total. En consecuencia, era ya imposible definir la verdadera dimensión y el arreglo arquitectónico del asentamiento.

Sin embargo, aún se conservaba parte de la plataforma de la parte baja, que se salvó gracias a la cercanía de la casa del vigilante del terreno y por ser el patio de bodega de la constructora. De igual manera, en la parte media de la loma, se encontraba una terraza, también con evidencia de nivelación, pero con muros visibles, expuestos por un corte recién hecho.

Fue en este espacio, en la transición entre la pendiente de la cima de la loma y la porción nivelada de la terraza, de donde hemos obtenido la información de la denominada Unidad de Excavación 1, cuyos resultados permiten, por primera vez, señalar la presencia de una industria de explotación de una de las materias primas dominantes en la región: los cantos rodados.

Poza Rica, Veracruz, se encuentra en la zona centro norte de este estado, la mayor parte de este municipio se asienta en la cuenca hidrológica del río Cazonés. Colinda al norte con los municipios de Tihuatlán y Papantla; al este con el municipio de Papantla; al sur con los municipios de Papantla y Coatzintla; al oeste con los municipios de Coatzintla y Tihuatlán.

La geología básicamente está constituida por afloramientos cenozoicos de lutitas-arenisca, arenisca-limolita; así como de conglomerados polimícticos (conjunto de cantos rodados de diferente tipo roca) y areniscas. Según la carta geológica del INEGI (Carta Geológica y Minera de INEGI. Poza Rica F14 12). Figura 1



figura 1 Geología del área de estudio. Se observa el dominio de areniscas, limolita y conglomerados.

Esta formación geológica ofrece materia prima de acceso directo a través de los afloramientos de arenisca y lutita, que a pesar de su aparente carácter endeble constituyeron, como veremos, elementos pétreos indispensables para fines de uso arquitectónico y de utillaje de herramientas. En cuanto a los conglomerados y cantos rodados presentes en los cauces de arroyos y en cortes geológicos, son la fuente de obtención de material criptocristalino, especialmente caliza de grano

fino, sílex y calcedonía, en lo que respecta a rocas sedimentarias y, en menor medida, basalto y riolita, como parte de la presencia de rocas ígneas.

Es en este ambiente en el cual se encuentra el sitio arqueológico Km 8.5, ya en el área conurbada de la ciudad del mismo nombre. Se accede a él de manera directa por la carretera Papantla-Poza Rica, precisamente a la altura del kilómetro mencionado, hacia el lado sur. El lugar se encuentra en la parte alta de la colonia Guadalupe Victoria. Un punto de referencia del área central del sitio está dado por las coordenadas UTM: 665417; 2267676, o bien por las coordenadas geográficas 20° 30' 25" latitud norte; 97° 24' 68" longitud oeste. Figura 2.

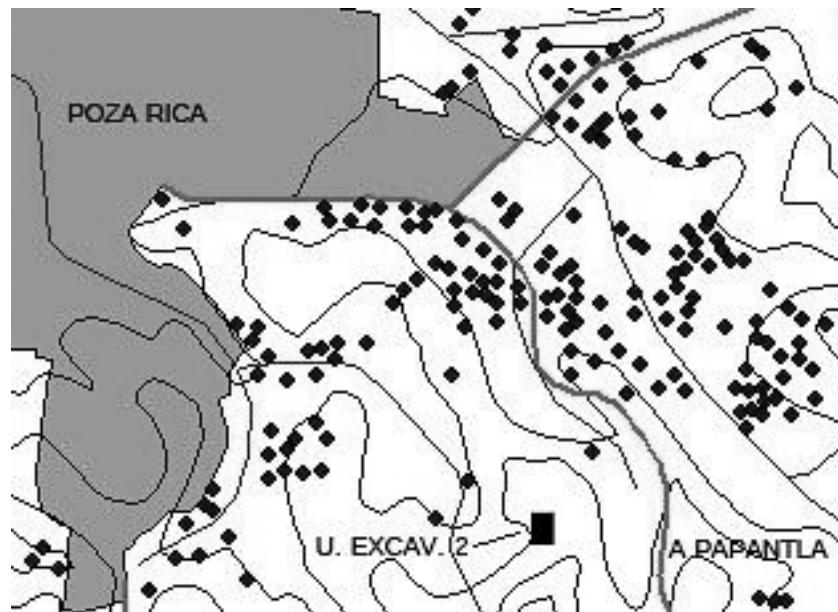


figura 2 Ubicación general del sitio km. 8.5. Tomado de la carta topográfica Poza Rica INEGI F14D65. Esc. 1: 50 000.

El área total del terreno es de 40 hectáreas y hasta antes del despalme la vegetación consistía en matorral bajo y pastizal. Orográficamente la elevación en la que se encuentra pertenece a la sierra de Coatzintla, una de las estribaciones de la Sierra Madre Oriental, caracterizado por un sistema de lomeríos y pequeñas cañadas. La altura promedio de las cimas es de 150 m.s.n.m.

Respecto al sistema hídrico al que se asocian las elevaciones mencionadas, este se compone de pequeños escurrideros intermitentes que alimentan al río Cazonas. Dos de estos escurrideros se encuentran al norte y sureste del asentamiento, respectivamente, y corren paralelo a la loma en la que éste se encuentra. Consideramos que el lecho de estos arroyos constituyó la fuente básica de materia prima para el trabajo de talla que se llevó a cabo en el lugar.

Estado del conocimiento

Hay un estudio sobre la zona de origen de las areniscas con las que están construidas las estructuras arquitectónicas de El Tajín, en él se propone que el banco de material se encuentra a unos 16 km al sur, cercana a la comunidad de Espinal (Rodríguez, 1998; 5).

Por su parte, Arturo Pascual menciona la presencia de un posible taller de explotación de arenisca, de acuerdo a residuos de esta roca, así como de lascas y fragmentos de sillares detectados en una de las plataformas por él excavadas en el sitio de Morgadal Grande (Pascual, 2002: 192).

Estos datos constituyen una importante aportación sobre una de las materias primas más utilizadas en la arquitectura regional. La arenisca ha sido reportada utilizada en bloques, sillares, lajas, fragmentos de piedra e incluso como “cascajos”, en algunas de las descripciones de este material localizado, principalmente, en excavaciones llevadas a cabo en la región. (Besso, 2002; Pascual, 1998: 29; Ruíz, 1998; Villegas, 2001: 28-29; Wilkerson, 1977: 5).

La presunción de un área especializada para la manufactura de bloques destinados a la construcción, marca la presencia y utilización del elemento pétreo local en una región en la que los estudios sobre la lítica tienen una fuerte tendencia, y preferencia, al análisis e identificación de la obsidiana como materia prima preponderante. Estudios que nos ofrecen una idea sobre la importancia tecnológica, cultural y económica de este material alóctono.

La amplia distribución de la obsidiana se puede constatar principalmente en forma de navajillas prismáticas en una importante porción de las cuencas del Tecolutla, del Nautla y del Cazones (Castillo 2013), hecho que puede corroborar el planteamiento sobre su jerarquía económica y política en el comercio de larga distancia que tuvo con el altiplano de Puebla e Hidalgo (Cruz, 2000; Gaxiola, 2010; Pascual, 2006, 2010).

Respecto a las materias primas locales, se ha mencionado el sustrato geológico regional, constituido básicamente de afloramientos de areniscas, lutitas y limolitas. Las calizas se encuentran en forma de afloramientos rocosos y las rocas ígneas llegan a aparecer a través de afloramientos en mesetas que tienen su origen en fisuras magmáticas de principios del Cuaternario (Carta Geológica-Minera INEGI Poza Rica F14 12), aunque estos afloramientos de basalto son escasos.

El otro componente lo constituyen los conglomerados, principalmente hacia la región de Papantla, y son parte de las evidencias geológicas de antiguos cauces. Los cantos rodados se mencionan en función de su valor económico como materia prima para las empresas trituradoras que las explotan en algunas zonas ribereñas de los ríos Tecolutla y Cazones.

La presencia de estos cantos no se limita a los grandes cauces, sino que se encuentran en todo tipo de vertiente: en escurrideros y arroyos estacionales, arroyos permanentes (como el Tlahuanapa, El Muerto) y en general, en casi la mayor parte del trayecto de los grandes ríos. Su forma y variedad en tamaño y tipo de roca matriz no pasó desapercibida para los antiguos habitantes de la región, quienes aprovecharon las cualidades de fractura, peso y cortes filosos obtenidos por percusión para utilizarlos como herramientas y complementos constructivos. Se tiene el registro de implementos sobre cantos rodados de piedra caliza en la fase precerámica denominada Palo Hueco, en el sitio de Santa Luisa, cerca de la desembocadura del Tecolutla (Wilkerson, 1972: 665); además de otras herramientas sobre guijarros y cantos cuyo uso se extendió hasta el periodo Postclásico.

En Morgadal Grande se reporta la presencia en la estratigrafía del Edificio 31, de 2 yunques de arenisca asociados a “varios percutores, pulidores y núcleos obtenidos de lechos de arroyos cercanos” (Pascual, 1998: 162) y por primera vez para el área se intenta una tipología de objetos sobre cantos rodados, localizados fuera de Santa Luisa, siguiendo el criterio establecido por Wilkerson (ibid., 1999).

A excepción de estos 2 autores, no tenemos otro referente claro en torno al registro de material lítico fuera de la obsidiana, salvo menciones someras sobre piedra de molienda. Por lo tanto, es necesario hacer una primera evaluación de la representación de estos implementos y de su asociación a contextos primarios.

Tratamiento Térmico

Dentro de este apartado de antecedentes nos parece pertinente incluir el de los estudios existentes sobre la técnica denominada tratamiento térmico, lo incluimos aquí dada la importancia de este procedimiento cuyo uso hemos detectado en el sitio de estudio, y por las características técnicas y estilísticas del material que hemos analizado de otros sitios del área, nos atrevemos aseverar su uso a nivel regional, como también lo sugiere el registro de García en la comunidad de Agua Dulce, Papantla (2013).

El tratamiento térmico es una técnica que apenas empieza a ser conocida por los arqueólogos en México. No hemos encontrado un referente sobre el registro arqueológico de un contexto directo como el nuestro y, sin embargo, parece haber sido un procedimiento ampliamente conocido por los antiguos talladores.

En otras partes del mundo se le ubica desde el periodo Paleolítico inferior en el sur de África, significando una evolución tecnológica y conductual, ya que su implementación impactó la variedad del utillaje de la industria y las posibilidades de innovación en otras áreas de explotación del medio ambiente (Miller, 2012: 12); Los aborígenes prehistóricos australianos también lo utilizaron en una industria lítica de aparente carácter “oportunista”, en el que con la técnica bipolar se

aprovechan cantos y guijarros de menor tamaño para facilitar su retoque (Flenniken y White, 1983: 22; 1985: 131).

Por su parte, César Miranda (2008) vertió los resultados de una serie de experimentos en su tesis y demostró el uso de esta técnica por los cazadores-recolectores de la región de Chile central. Hacia el norte del continente, en el siglo XIX, entre los shoshones, se registra su uso para procurar el astillamiento de bloques para obtener lascas propicias para la elaboración de puntas de proyectil (Lowie, 1924: 217-218), o entre los aborígenes de la región de California, para la confección, mediante retoque, de instrumentos cortantes y puntas de proyectil (Gould, 1976: 142-144; Hester, 1973: 110-111; 1977: 123-125).

Para los estudios de la producción lítica en Mesoamérica se tienen indicios de su presencia a partir de las características físicas que la exposición al fuego provoca en el color, la textura y la maleabilidad de la piedra. Tal es el hallazgo de un contexto de producción en el Valle de Oaxaca para el periodo Formativo Temprano, en que el calentamiento intencional fue utilizado para la confección de bifaciales (Parry, 1987: 52-53). Aunque también se presume un escaso uso en la etapa cazadora recolectora, al menos en el estado de Hidalgo, (Cassiano y Álvarez, 2007: 17; 2014: 60).

En nuestra excavación consideramos el hallazgo de un horno para tratamiento térmico, por las características de las piedras asociadas a él, como de la superficie, textura y condiciones de fractura de lascas y herramientas analizadas, esto es, presencia de brillo lustroso, tonalidades ocre, aspecto aceitoso, hoyuelos en algunas superficies y tendencia a la fractura en bisagra (Crabtree y Butler, 1964: 37-41; Whittaker, 1994: 74; Poirier, 2004: 26) y por las características mismas de la estructura, es decir, por sus dimensiones, capas alternadas de arena y tierra sobre la capa de ceniza y carbón, así como la ausencia de evidencias de producción cerámica, de cal o de cocción doméstica.

Marco metodológico y conceptual

El concepto de cadena operativa es usado por primera vez, en términos para la arqueología, por Leroi-Gourgan (1964: 251-256), retomando la idea de la cadena conceptual con que venía trabajando la Etnografía para tratar de explicar las estrategias de adaptación y transformación de las sociedades en función de los diferentes niveles de aprendizaje, comunicación y reproducción de los individuos. Estos niveles estaban concatenados por la experiencia colectiva e individual en función del conocimiento contextual del medio ambiente natural y social en el que se desenvolvían los sujetos. Esta concatenación está conformada por las cadenas operativas o serie sucesivas de acciones y estrategias reguladas por el sistema cognitivo y conductual por las que el sujeto está incorporado a la sociedad (ibid., 227).

Una de las bases de esta idea es el de la forma de transmisión de conocimiento y cómo este conocimiento necesariamente es de carácter social. Así, su desarrollo se encuentra inmerso en la existencia de un esquema conceptual que se inscribe en las propuestas de solución de las necesidades sociales. Entre estas propuestas está el desarrollo de la tecnología, como ejemplo, el de la industria lítica, que con su serie de procedimientos (lo que sería el esquema operatorio) representa los elementos conductuales o intencionales de los talladores, como un reflejo de su contexto cultural y que va desde la obtención de la materia prima hasta la utilización y desecho de un determinado producto (Inizan, et al, 1995: 13; Vicente, 2011:16-17).

Aunque la aplicación de la cadena operativa ha encontrado objeciones en algunos de sus objetivos, principalmente el de conocer la intención o conducta del tallador, por calificarla de subjetiva e inoperante al no dejar de ser sino una forma de representación tipológica. Se considera que parte de una confusión epistemológica entre descripción y explicación tecnológica, así como del riesgo que conlleva la reconstrucción tecnológica del analista y del asignar supuestas acciones mentales al tallador original (Bar-Yosef y Van Peer, 2009: 104-106).

Sin embargo, nos parece que su importancia radica en la idea de reconstruir la organización y el sistema productivo particular de un sitio arqueológico, al tratar de comprender la diferencia entre formas y técnicas empleadas e identificar la tecnología como un producto social y su carácter como indicador económico (Sellet, 1993: 107; Soressi y Geneste, 2011, 337-338), por lo que es una herramienta analítica útil para el estudio de la industria lítica cuando se requiere entenderla en un marco que rebase la agrupación tipológica y permita entender la asociación contextual de los elementos líticos. Así, el análisis lítico, bajo su revisión operativa permite que no sea visto como un fin en sí mismo, sino que se involucren otros agentes, lo que lleva a plantear nuevas interrogantes, convirtiéndose en una herramienta de carácter heurístico (Sellet, 1993: 110)

Este aspecto dinámico debe entenderse desde la perspectiva de organización cronológica de los eventos involucrados en la secuencia productiva, y que va desde la obtención de la materia prima hasta el desecho de un producto (Geneste, 1989: 77; Martín et al., 1999: 18). Esta organización vincula los pasos que se consideran necesarios y que se estructuran de manera consecutiva, de tal manera que describa el funcionamiento secuencial de las actividades de los productores y la sucesiva transformación de la materia prima.

De esta forma la producción lítica se puede entender y describir a partir de la sucesión de tales parámetros, entendidos estos como la cadena operativa. Para el siguiente estudio seguiremos a Geneste (1991, 14) quien ha propuesto una sucesión de 5 fases que son accesibles en la observación directa del material lítico analizado:

- 1.- Fase de adquisición de la materia prima
- 2.- Fase de la transformación de la materia prima (preparación de un núcleo)
- 3.- Fase de lasqueo de los productos brutos (creación de soportes)
- 4.- Fase de transformación de soportes útiles por retoque

5.- Fase de uso (involucra reavivamiento o reuso). Esta fase y la secuencia terminan con el abandono del producto.

Esta propuesta ha sido ampliamente aceptada y se ha adaptado a la particularidad de contextos y objetivos determinados, aunque manteniendo su estructura básica (Roman, 2003; Martos et al., 2012). En lo que respecta a nosotros, seguiremos el lineamiento sugerido, en vista de que en términos generales nos parece que facilita nuestra exposición y nos permite organizar las etapas que nos parecen pertinentes, de acuerdo a nuestro contexto.

El esquema anterior orientara nuestra percepción sobre el comportamiento y significado de nuestra área de producción al interior del sitio. Sin embargo, hemos considerado necesario proyectar las posibilidades de su importancia productiva fuera de su ámbito inmediato. El utillaje registrado es estrictamente utilitario para consumo de las unidades residenciales que se encuentran en una potencial esfera de consumo. Nuestro análisis nos ha permitido determinar características formales y estilísticas que nos llevan a considerar una amplia distribución de objetos semejantes a los que registramos en nuestra unidad, por lo que deducimos que ésta es tan sólo un ejemplo que representa una industria productiva de herramientas estandarizadas de amplio consumo, al igual que lo hemos encontrado para la distribución de navajillas prismáticas en obsidiana.

Ambos bienes han sido producto de un trabajo especializado. Su distribución a nivel regional puede obedecer a determinados mecanismos económicos y políticos supeditados a las relaciones sociales imperantes. Para dilucidar estos mecanismos es necesario que se evalúe el grado de organización de la producción. Una forma es la identificación de un proceso de estandarización de los productos obtenidos para identificar la diferencia de una producción para autoconsumo, al de una línea de productos que requieren una secuencia formatizada bajo una forma idealizada socialmente, hecho que define las posibilidades de consumo de productos domésticos en las redes de intercambio (Martindale, 2008: 76-78).

Otro aspecto que se tiene que evaluar es su carácter funcional y de significado. En este esquema se debe determinar si son objetos utilitarios o suntuarios. La mayor parte de las veces, de esto deriva el valor asignado, ya sea bienes de privilegio o de consumo de subsistencia. Es aquí en donde las instancias económicas suelen estrecharse con las de carácter político y señala el campo en donde las relaciones de poder se centran en el control de la producción y distribución de estos bienes. Esta forma de control puede darse por diferentes instancias, por ejemplo, controlando directamente los medios por los cuales se permite la distribución, tales como caminos, rutas, zonas territoriales; dominio sobre el acceso a recursos estratégicos y directamente sobre los medios de trabajo y su producto (Hirth, 2009: 22). Respecto a esto último, cuando se trata de un trabajo especializado se considera que la apropiación del trabajo se ejerce en áreas productivas en donde los artesanos son dependientes de un grupo de poder que los supedita, principalmente cuando los objetos elaborados tienen un valor social como bien de prestigio (Brumfield y Earle, 1987). Cosa contraria cuando los artesanos no tienen lazos de dependencia directa con este grupo o persona, hecho que es factible en artesanos que principalmente se dirigen a la producción de objetos utilitarios, escenario en el cual las unidades domésticas juegan un papel importante en el abastecimiento de un conjunto de unidades relacionadas entre sí (Brumfield, 1987: 116; Smith y Heath-Smith, 1994: 363-364), un hecho importante es que este tipo de producción se ha documentado en su mayor parte en contextos domésticos (Feinman y Nichols, 2009: 162; Hirth, 2009: 37).

Así, hay diferentes mecanismos que intervienen en la relación producción-distribución, ya que son dos eventos mutuamente excluyentes, por lo que no necesariamente se debe identificar un mecanismo lineal de control sobre ambos para comprender el desarrollo de la complejidad cultural (Earle, 1987: 67; Hirth, 1996: 206), así como también se corre el riesgo de que al asumir un modelo económico determinado tratemos de explicar la distribución de ciertos bienes en una región y caigamos en una posibilidad a la que también nos hubiera podido conducir el que hubiéramos tomado un modelo diferente, es decir, en una equifinalidad (Stark y Garraty, 2010: 35).

De esta manera, en la esfera de consumo se podrán distinguir diferentes tipos de objetos. Por el entramado de circulación el flujo de bienes podrá ser de objetos suntuarios y utilitarios, de productores dependientes o independientes, de productos especializados y no especializados, bajo control central o por un intercambio interdependiente entre unidades domésticas. Para los arqueólogos uno de los pocos hechos factibles a los que tenemos acceso es el espacio en donde encontramos estos objetos como entidades de consumo. La asociación con los contextos de ocupación nos permite inferir la forma en que éstos llegaron a su lugar de registro y evaluar la accesibilidad de estos elementos.

Por ello, el número y dispersión espacial nos puede señalar la intensidad de la distribución. En el caso que esta sea de carácter homogéneo, con pocas oportunidades de restricción para su acceso, se habla de una economía de mercado en el que el flujo de bienes proviene de unidades domésticas interdependientes, diferenciadas y complejas, por lo que se tiene un mecanismo de integración regional (Chase y Chase, 2014), en el que no sólo intervienen factores económicos sino que se estructura de acuerdo a la existencia previa y al consenso de instituciones económicas, políticas, sociales y religiosas, por lo que el mercado no sólo habrá de ser un lugar en el que se da el flujo de bienes que atienda a una relación de oferta-demanda, sino un sistema estructurado de relaciones sujetas a una variedad de circunstancias (Garraty, 2010: 6-7). De ahí, que la economía de mercado rebase el ámbito local de unidades circunvecinas (Hirth, 1996: 46-47; 2009b: 92).

Como hemos visto, la amplia distribución de objetos utilitarios de carácter especializado a una escala regional puede verse sujeto a la participación simultánea de diferentes mecanismos económicos, máxime cuando también existe una innegable variedad de costos y valores asignados y consensados, que aumentan las posibilidades de entramparse en una equifinalidad por la cantidad y calidad de datos de los que se suele disponer. Por lo que la propuesta denominada producción-distribución a escala regional (Stark y Garraty, 2010), toma en cuenta la participación de la especialización como elemento sustantivo en

la producción para abastecer a escala regional, a través del intercambio de mercado, un amplio espacio ocupado por comunidades interrelacionadas para que tengan acceso a una importante variedad de artefactos, considerando su acceso a condicionantes políticas o de rango social.

Como argumentaremos en el último capítulo, esta propuesta es la que parece ajustarse a nuestros datos.

CAPÍTULO II

LA UNIDAD DE EXCAVACIÓN 1

El predio denominado Km 8.5 se encuentra en el sureste de la zona conurbada de Poza Rica, en una posición estratégica del sistema de lomeríos y pequeños valles interconectados por una serie de afluentes del arroyo Tlahuanapa. No sólo esta posición geomorfológica es lo distintivo de este asentamiento, sino la ubicación intermedia entre los sitios de mayor rango, como lo es El Tajín y Corralillos, así como su cercanía con la llanura aluvial del río Cazones.

La intervención del sitio fue importante para el estudio de la región, que tiene poca información arqueológica, ya que en lo que hoy es la zona urbanizada de Poza Rica, las afectaciones por obra de infraestructura petrolera, urbana, agrícola, de comunicación o vandalismo, se han incrementado en los últimos años, incidiendo de manera irreversible en el conjunto de evidencias prehispánicas que existieron en esta área.

Es necesario hacer notar que este rescate arqueológico nace por la afectación que la empresa constructora IDIMSA llevó a cabo en el lugar como parte de un plan de desarrollo habitacional, prueba del constante crecimiento cotidiano de la mancha urbana, razón que ha motivado otras intervenciones semejantes en la región (Ruíz, 2006; 2008: 3-7; Villegas, 2001: 16-17 y 28-29).

A pesar de las condiciones en que quedó el lugar después del despalme y la nivelación efectuada, aún pudieron observarse algunas señales en superficie de las dimensiones y la estrategia constructiva adoptada para este asentamiento, de acuerdo a la topografía en la que se erigió y cuyas características han sido reportadas en los estudios regionales del área para sitios semejantes, a decir, ocupación, a partir del periodo Clásico, de lomas de pendiente suave, cercanas a los afluentes de los principales arroyos, con nivelación de cimas y laderas por medio de terrazas y plataformas en una sucesión de patrón disperso (Castillo, 2013, Jiménez, 1991: 5; Pascual, 1998: 24; 2010: 65-68)

De esta manera, a través del sondeo de terrazas y una plataforma con daño menor, fue posible descubrir las evidencias arquitectónicas de 2 conjuntos principales. En este capítulo describiré el desarrollo del trabajo efectuado en la

denominada Unidad de Excavación 1, como referente necesario para describir lo que consideramos ser una de las actividades económicas distintivas del sitio.

Consideramos oportuno hacer un breve resumen del proceso de excavación llevado a cabo en la unidad referida. La descripción detallada de la operación general y del registro de cada capa detectada se encuentra en el informe correspondiente entregado para el Consejo de Arqueología del INAH (Pérez, 2014), o bien, los datos esenciales se pueden consultar en el Apéndice 1.

UNIDAD DE EXCAVACIÓN 1

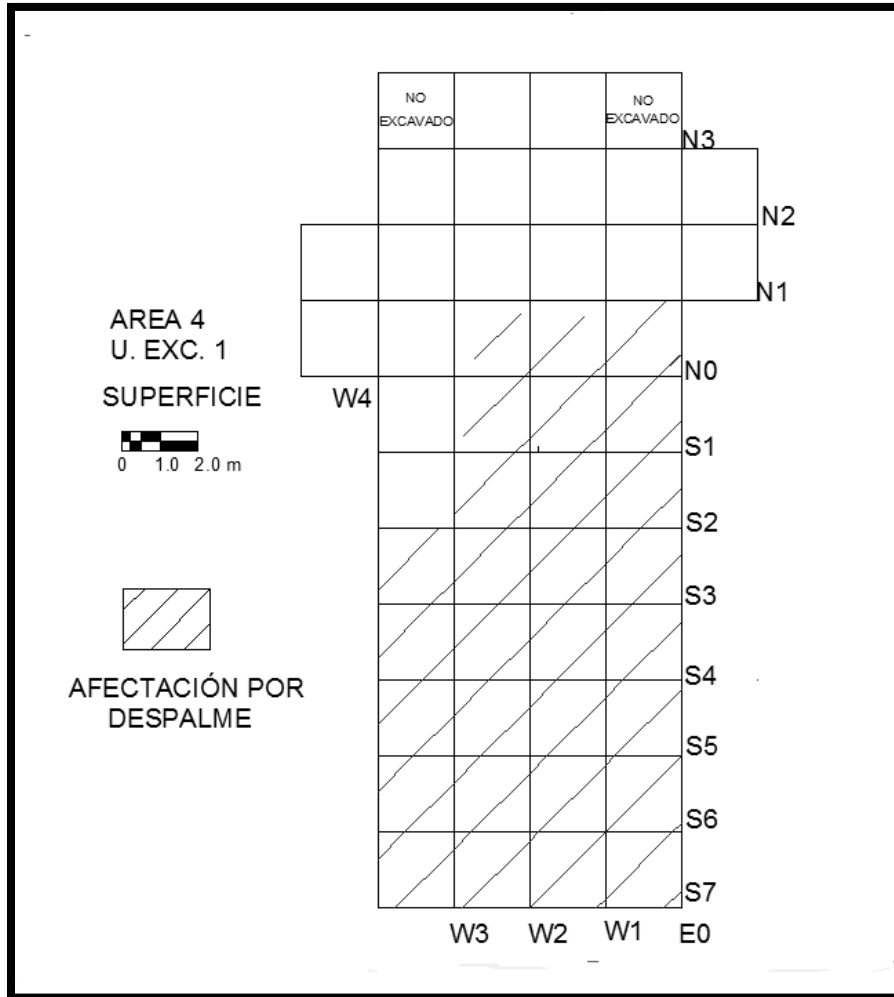
Ubicación

En la parte suroeste del sitio, sobre una terraza con los atributos necesarios para su definición: espacio nivelado en una pendiente, área intermedia entre una zona de escurrido y una cima; presencia de muros de contención y elementos arquitectónicos adaptados en forma y distribución a la topografía y dimensiones del área nivelada. El origen de esta unidad se consideró la esquina SE del cuadro S4, E0, cuyo coordenada UTM es 665404; 2267665 (NAD 27).

Resumen de excavación

Hemos mencionado la alteración por despalme que se llevó a cabo en la mayor parte del predio, en esta área se realizó una nivelación que en algunos puntos dejó expuestas evidencias arqueológicas, como sillares y cerámica. Esto mismo provocó que la capa de superficie prácticamente fuera inexistente como capa de sedimentación y que, incluso, fuera afectada junto con la primera capa estratigráfica.

Las llamadas capas I y II, respectivamente, se registraron como capas de carácter posdeposicional, y su formación se debió a la sedimentación natural que por gravedad se iba acumulando gradualmente en la pendiente formada en esta parte de la terraza después de que el sitio dejó de ser ocupado. Plano 1.



Plano 1 Retícula. Planta general. Espacio de superficie y Capa I afectada por el despalme

Subyaciendo a estas capas se encontró evidencia de la última ocupación (capas III y IV), consistente en los restos de un cuarto cuyos alineamientos fueron prácticamente partidos por el rebane de la pendiente. A partir de este nivel, el relleno sobre el que se sustentó esta ocupación se distinguió por la presencia de abundante material cerámico y de material lítico, principalmente lascas de desecho y núcleos sobre canto rodado. Por su comportamiento y consistencia, se determinó que esta capa (VI) representaba el evento de relleno de esta última ocupación. Foto 1.



Foto 1. Estructura 1. Contacto III-IV

De manera colateral en la deposición, considerando que excavamos en una pendiente, hizo la aparición la capa natural de sustrato arcilloso, el llamado “caliche” (capa V) que seguía la declinación natural, debajo de las capas registradas.

El registro de la primera ocupación se encontró a una profundidad promedio de 0.9 m a partir de la identificación de una estructura rectangular (su depósito interior definidos como capa VII), material cerámico en contacto de piso (aunque en mínima cantidad), pero sobre todo, por la presencia de desechos de talla, herramientas, núcleos y cantos rodados distribuidos en la parte externa de la estructura (capas VIII y IX). Es en estos niveles en donde se localizó el conjunto de datos que sustentan la presencia de un horno de tratamiento térmico, áreas destinadas al trabajo de producción lítica y una acumulación de cantos rodados que ya habían sido sometidos al tratamiento térmico.

Como área de actividad, la presencia de estos elementos se extendió hacia la parte baja de la terraza (capa XI), lugar en que se asentó la principal zona de trabajo en talla y en donde se localizó una importante cantidad de herramientas terminadas, así como el utillaje básico de producción, como son percutores y yunques para la percusión bipolar. Foto 2.

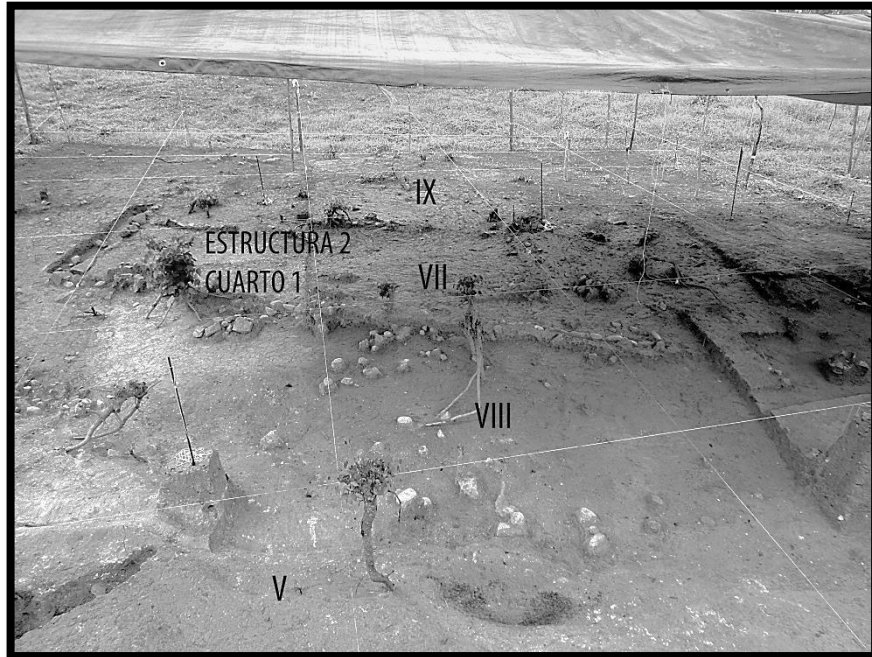


Foto 2 Contacto lateral V-VIII- E2- VII-IX. Lascas y núcleos sobre canto rodado en primer plano. Vista N.

Por la presencia de espacios y una estructura rectangular asociada directamente a esta primera ocupación, la secuencia estratigráfica se amplió a un total de 11 capas, la mayoría relacionada de manera colateral (debido a las interfaces) hasta llegar a la pendiente de la terraza. Foto 3 y Foto 4.

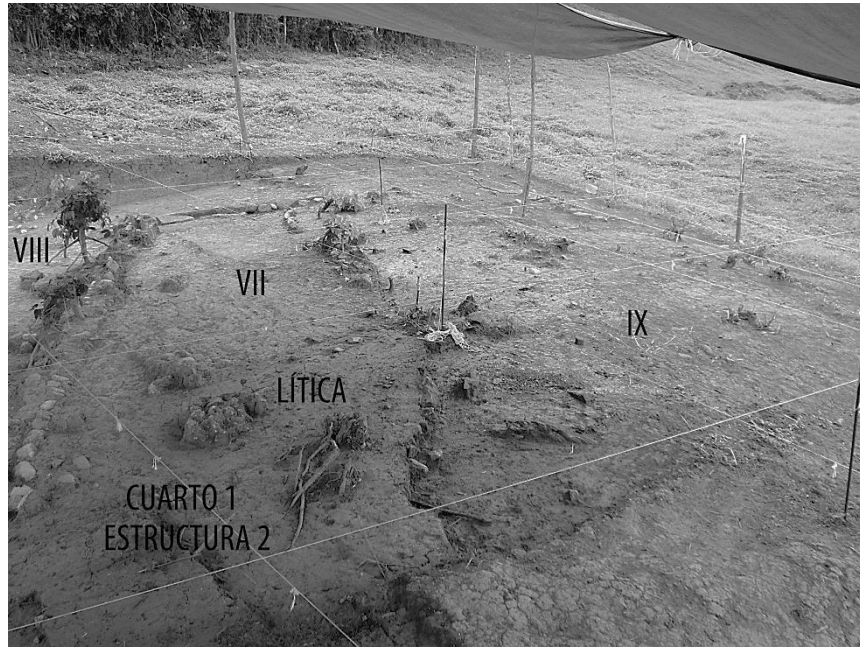


Foto 3 Contacto lateral VIII-E2-VII-IX. Vista W. Al interior del cuarto 1 se observan dos acumulaciones de desecho de talla.

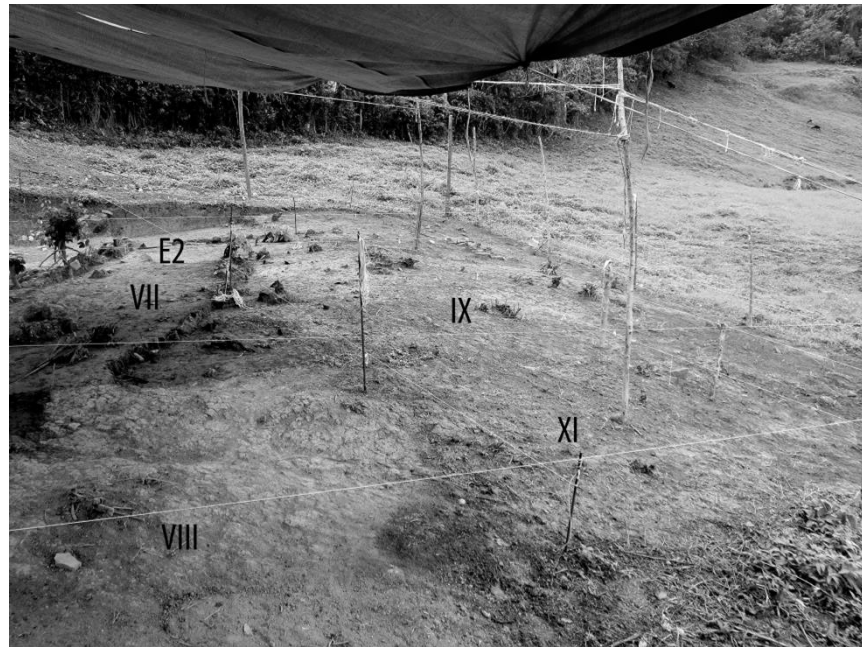


Foto 4 E2. Vista W, Cuarto 1 y límite de terraza. Límite de terraza

La estructura arquitectónica principal fue una plataforma con un cuarto adosado en la parte posterior y un patio en la sección norte, limitando con el terreno natural. Hacia la porción sur, el patio frontal estaba señalado por el acceso que marcaba la pendiente de la terraza.

Mencionamos que asociados a este elemento se encontraron otras estructuras que funcionalmente señalaban la formatización del espacio de trabajo. Una de éstas es el horno de tratamiento térmico, identificado como tal por la asociación de un espacio con evidencia de ceniza, carbón y cantos rodados sobre un lecho de arena. La forma de esta estructura fue circular, de aproximadamente 1 metro de diámetro. Cerca de tal estructura se encontraba la acumulación de cantos, núcleos y lascas que ya habían sido tratadas, de acuerdo a las características físicas de su apariencia. Foto 5 a Foto 9.

La excavación extensiva, al final se dirigió a los sondeos intensivos por medio de calas y pozos que sustentaron la presencia del caliche (cala V) debajo de todo el depósito. Plano 2 a Plano 7. Figura 3.



Foto 5 Contacto superior del horno



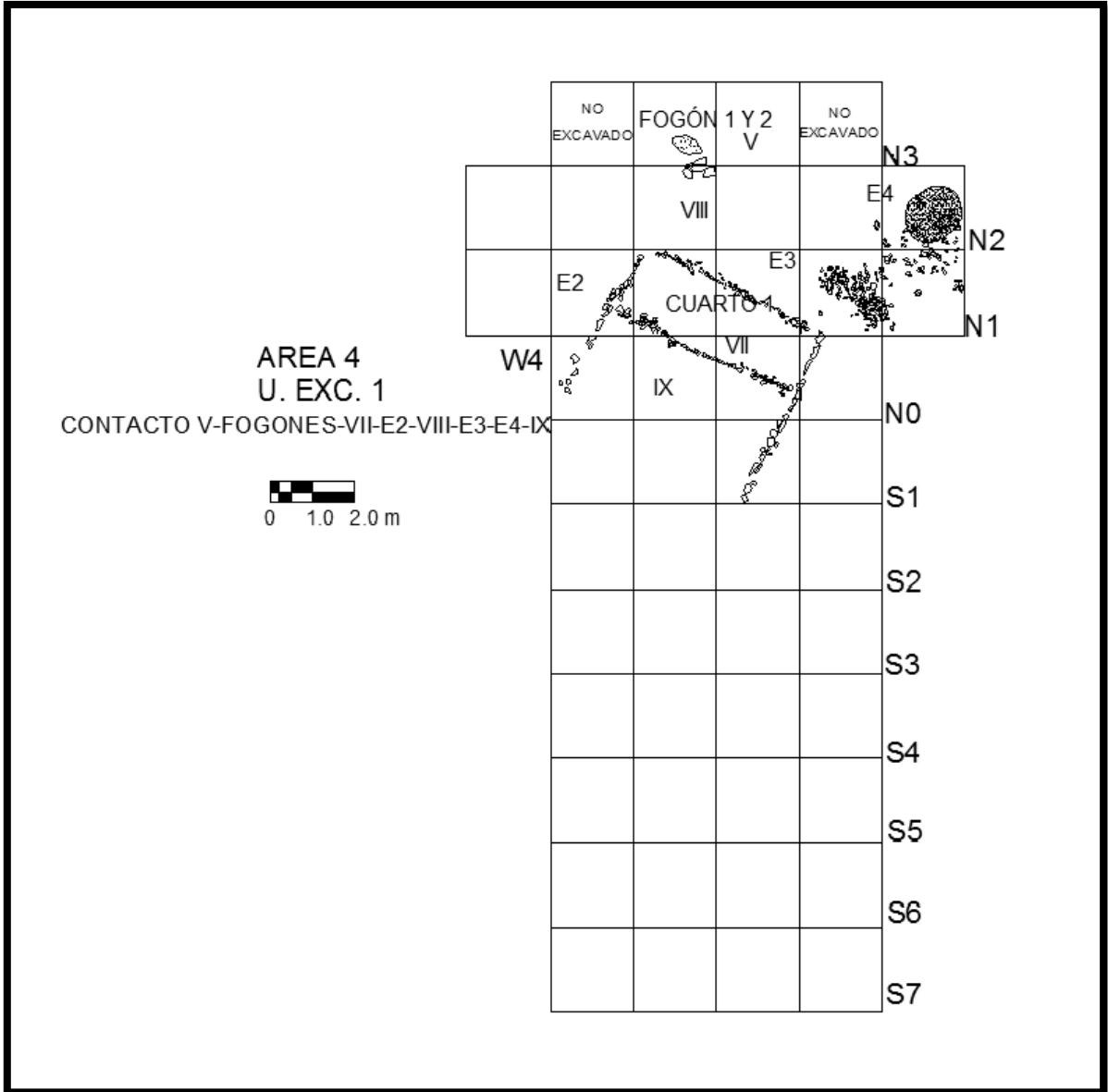
Foto 6 . Estructura 4. Nivel de desplate de lecho de carbón y ceniza.
Asociado se observa la acumulación de piedra ya tratada.



Foto 7 Contacto del lecho del horno con la capa V (caliche).



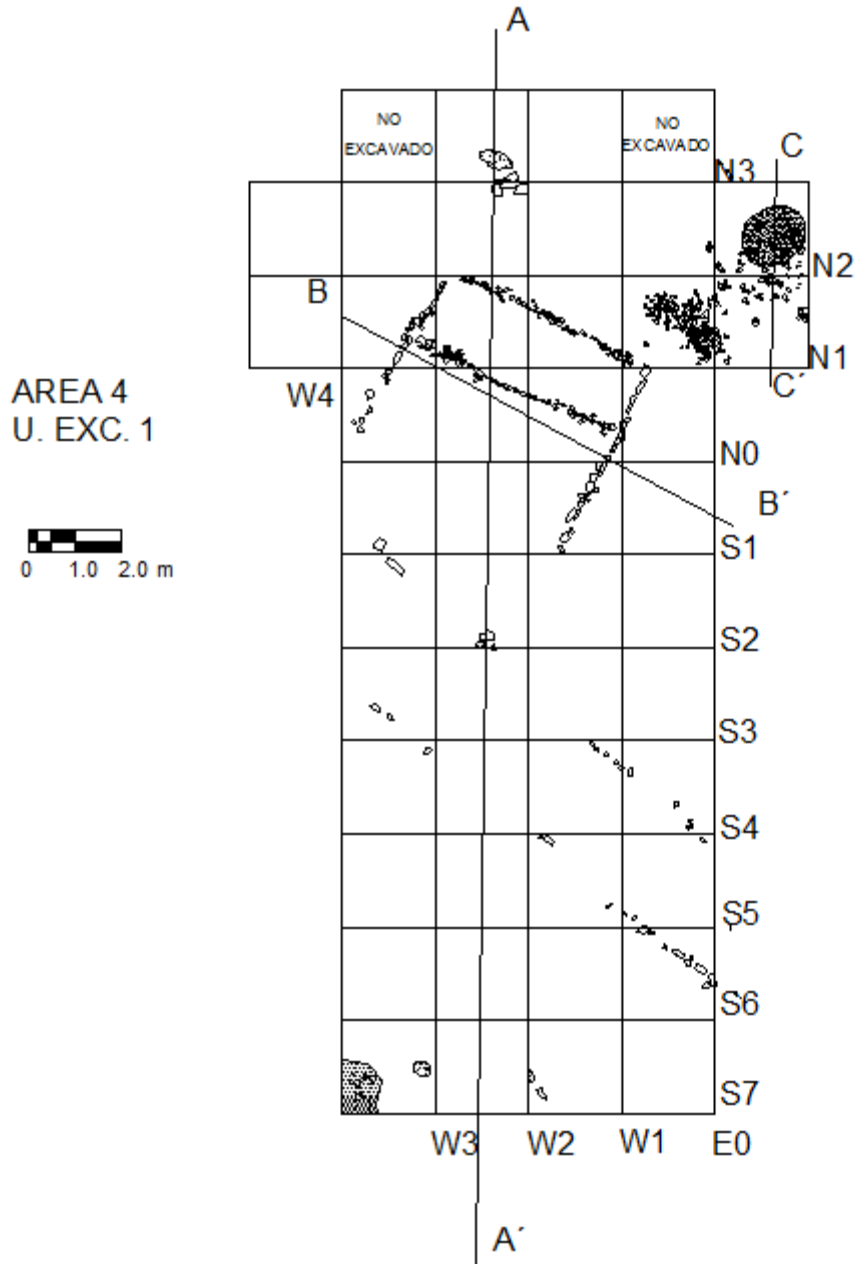
Foto 8 Vista general del área de actividad



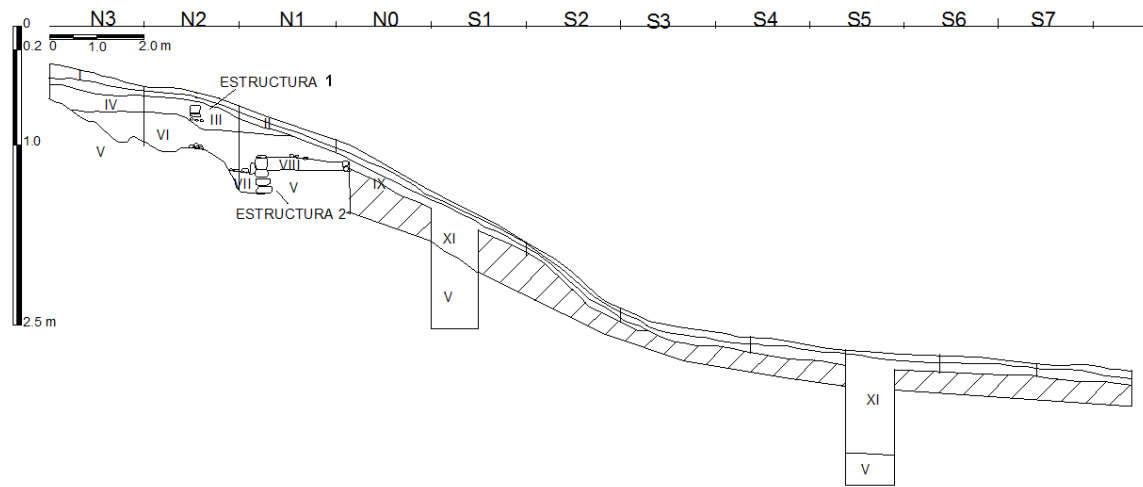
Plano 2 Distribución de las principales estructuras que conforman el área de actividad en la porción norte de la plataforma.



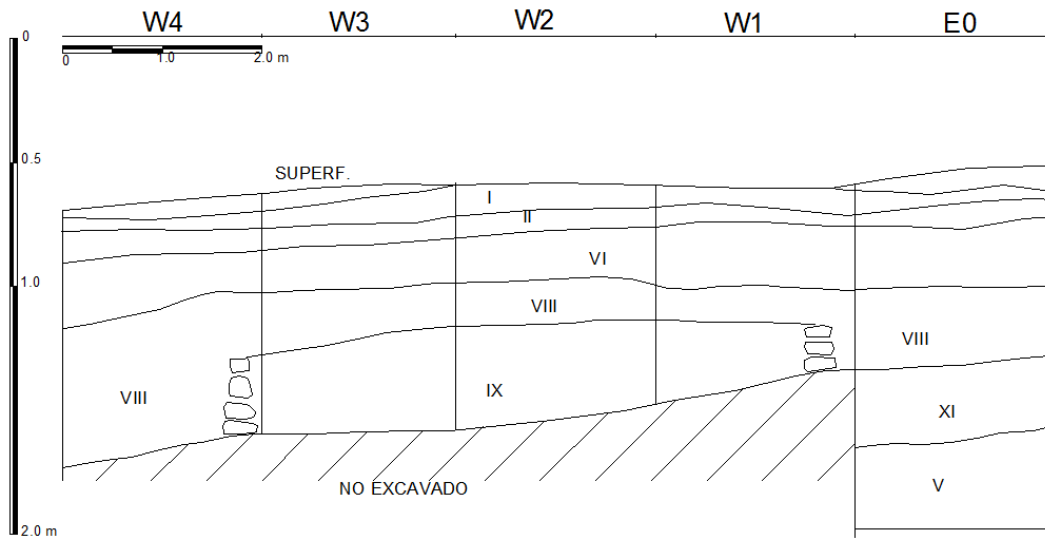
Foto 9 Fin de excavación. Vista NW del patio trasero. Se observa el Cuarto 1, fogones, acumulación de materia prima y horno al fondo.



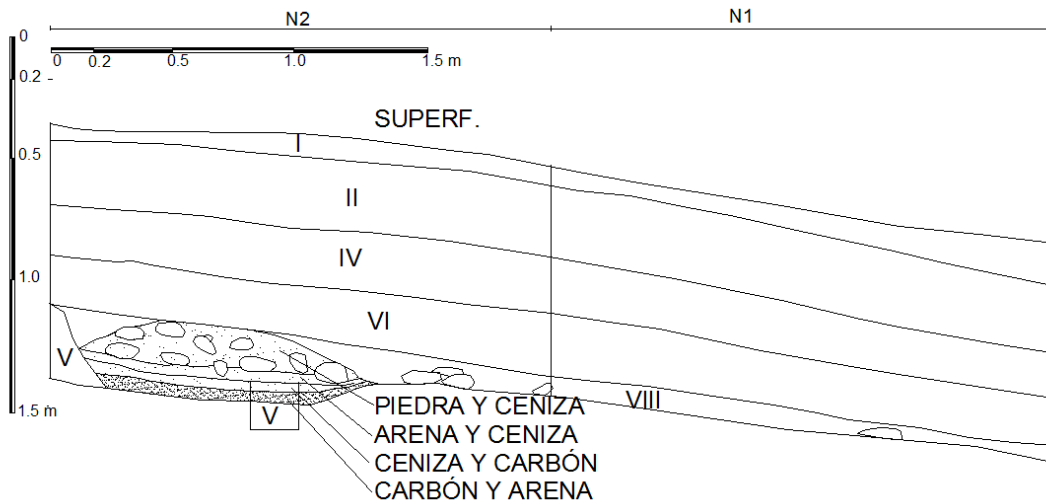
Plano 3 Fin de excavación. Se observan al sur los escalonamientos, de la terraza y la Estructura 5 con el área de lasqueo asociada.



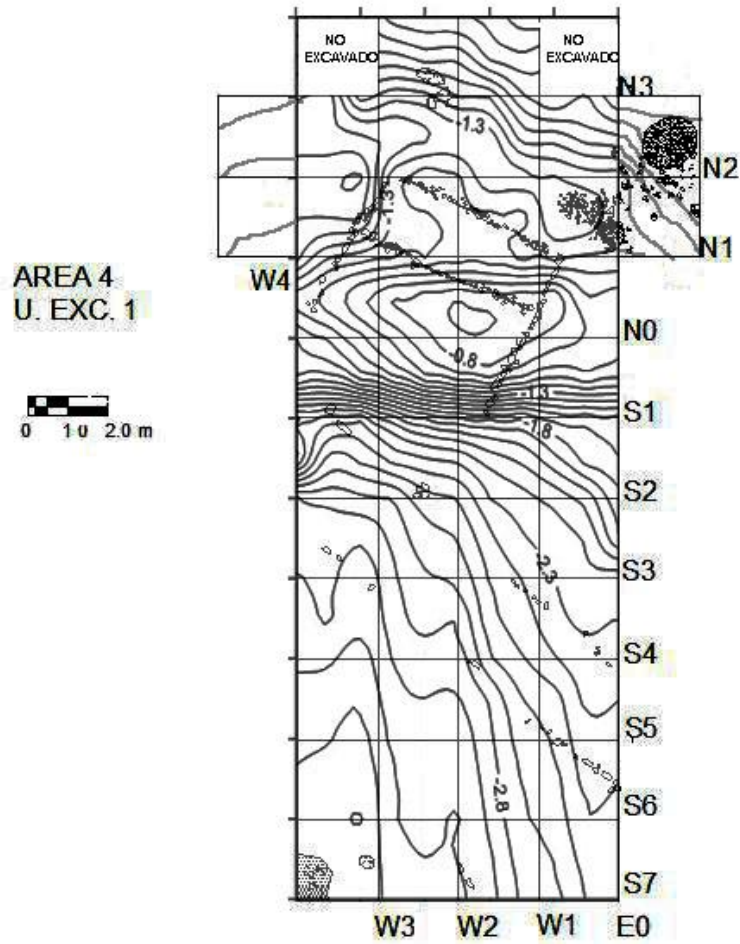
Plano 4 Corte A-A'. Escala horizontal 1: 50; Escala vertical 1: 20.. BN. = 1.4 m



Plano 5 Corte B-B'. Escala horizontal 1: 50; Escala vertical 1: 20. B:N.= 1.40 m

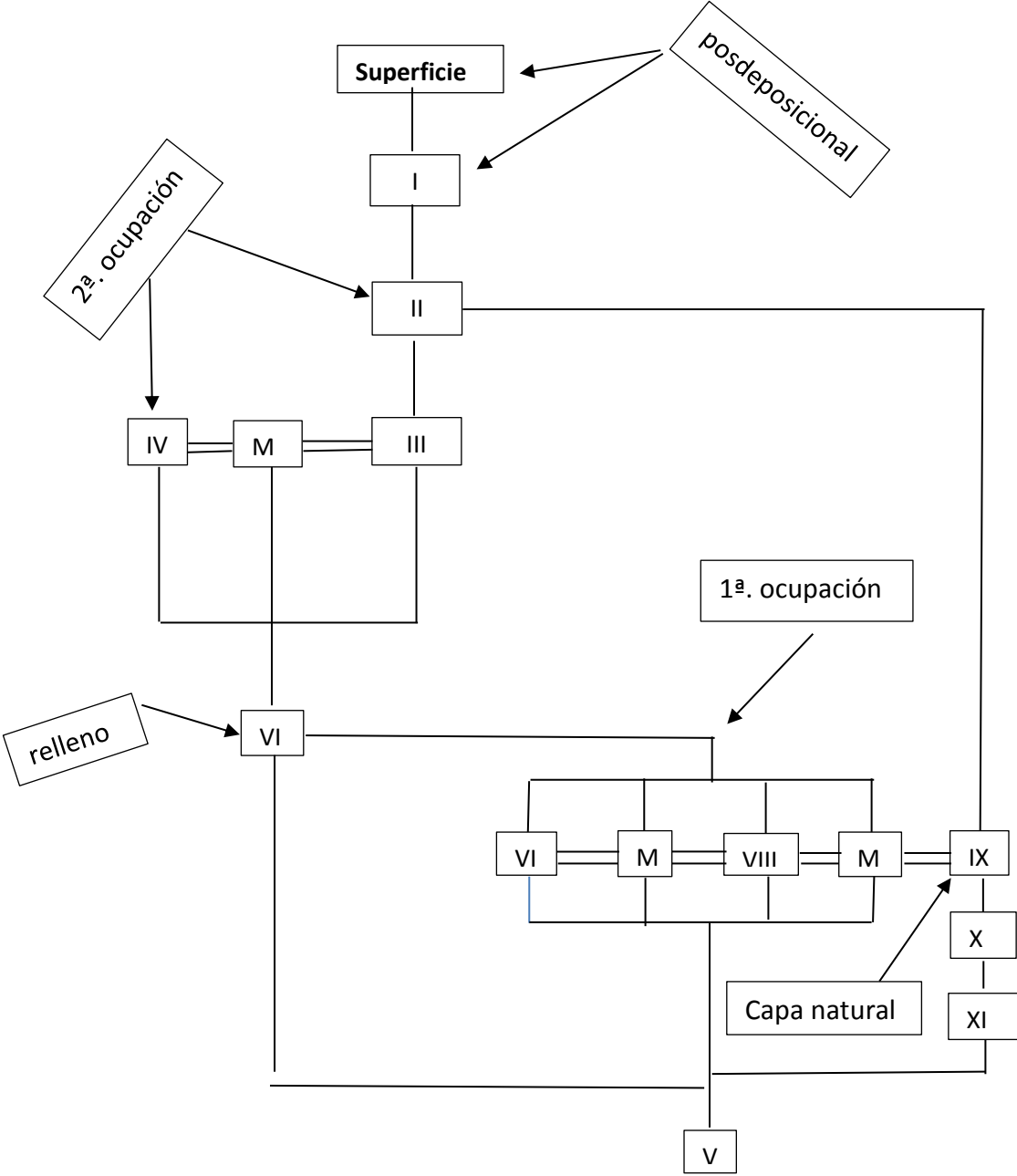


Plano 6 Corte C-C'. Escala Original 1: 20. BN. = 1.4 m. A la izquierda la capa V se encuentra como parte de la pendiente



Plano 7 Fin de excavación. Topografía de contacto. Nótese al norte el límite natural de la pendiente en donde se colocaron los fogones y el horno de tratamiento térmico. Así como las áreas niveladas del patio norte, el interior del Cuarto 1 y el límite de la terraza. Curvas de nivel a cada 10 centímetros.

Diagrama de la secuencia de capas de la U. Excav. 1



CAPÍTULO III

TIPOLOGÍA

En el capítulo anterior hemos dado una rápida revisión al contexto de donde obtuvimos el material arqueológico. Su análisis es la base de la propuesta de que nos encontramos ante la presencia de un área especializada de manufactura de herramientas y objetos a partir de la reducción de núcleos y lascas.

La clasificación y análisis de la industria de talla sobre cantos rodados la hemos separado en dos etapas. La primera consistió en la identificación de los tipos de núcleos y lascas usadas. Este paso nos permitió indagar la relación entre determinado tipo de herramienta y su soporte, ya sea funcional, tecnológica o morfológicamente. Así como tener un punto de comparación con la técnica de manufactura observada en los materiales analizados de otros sitios.

La presentación de este primer apartado sigue una secuencia operativa. Iniciamos con la descripción de núcleos y de la metodología elegida para su agrupación. Veremos el dominio de los cantos rodados como materia prima básica. Su procesamiento requiere de técnicas de percusión directa o por medio de un percutor y un yunque. Estas son herramientas que describimos e ilustramos a continuación.

En seguida sigue la tipificación de las lascas. Nos basamos en el análisis de una clasificación que previamente se hizo con los materiales de un rescate arqueológico en el estado de Chiapas. Veremos las similitudes y diferencias que enmarcan la peculiaridad del trabajo de talla lítica sobre cantos rodados.

Esta primera parte de la descripción tipológica es sustantiva en tanto en ella se evalúa la particularidad de las técnicas requeridas para la talla de un canto rodado, un tanto diferentes a los requeridos para la talla de sílex en bloque o para la obtención de núcleos prismáticos en obsidiana.

En esta sección también incluimos la descripción de percutores y yunques, herramientas indisociables del primer eslabón productivo. Marcan la pauta del

proceso de extracción y son una parte importante de la asociación espacial con el conjunto de implementos.

En segundo lugar, se encuentra la clasificación de las herramientas y objetos ya terminados. Ésta tiene como fin principal realizar las diferentes agrupaciones de productos acabados y evaluar la capacidad de producción del taller, en función de su diversidad y especialización.

Recordamos al lector, que las cantidades de elementos expuestas son exclusivamente de materiales en contacto de capas relacionadas al contexto de producción. Hemos descartado los materiales de relleno, de la última ocupación o de superficie.

El orden de las categorías se presenta, en primer lugar, bajo un criterio cuantitativo. Por ejemplo, las raederas son las herramientas con mayor número de elementos, seguidas en menor cantidad por los tajadores y posteriormente por perforadores y la demás secuencia de instrumentos (Tabla 1). Nos parece un procedimiento práctico y sencillo que evita las complicaciones de jerarquizar por criterios de función o forma, por ejemplo, ya que ambas variables pueden ser intercambiables en la mayoría de los instrumentos.

CATEGORIA	RAEDERA	TAJADOR	PERFORADOR	DENTICULADO Y MUESCAS	RASPADOR	GUBIA	HACHA	TOT.
N=	126	62	39	36	16	12	11	302
%	41.72	20.52	12.91	11.92	5.29	3.97	3.64	100

Tabla 1 Contabilidad general

Caber hacer el señalamiento de que en esta parte de la tesis, sólo presentaremos a los tipos dentro de cada categoría que tienen representatividad estadística, es decir, aquellos cuyo número está encima de la media aritmética o dentro de los parámetros aceptables que marque la desviación estándar correspondiente.

Esto tiene como fin lo siguiente: a) resaltar el índice de estandarización. b) dar un apartado especial a las herramientas que forman un tipo a pesar de representar una cantidad mínima y c) hacer más fluida la lectura.

De esta manera los tipos que se encuentren fuera del intervalo de la desviación estándar los agrupamos y presentamos en los apéndices correspondientes.

También advertimos que en la mayoría de los casos, no es necesario el tratamiento estadístico, ya que hay categorías en donde existe un elemento dominante como valor extremo. Tal es la situación de los núcleos, en donde la proporción numérica de los cantos rodados hace innecesario siquiera agrupar en rangos los otros tipos, ya que serían muy desproporcionados. O el caso contrario, el rango superior lo representa un tipo de poca información particular para nuestro análisis, como es el caso de las lascas de reducción (más de 3500 unidades).

Así, dada la sensibilidad de las medidas de centralidad y dispersión respecto a los valores extremos, presentamos los tipos que simplemente nos parecen más representativos en términos cuantitativos o de importancia técnica y descriptiva para nuestro análisis.

Núcleos y Lascas

Respecto al primer apartado, reconocemos la presencia de una industria poco estudiada en la arqueología mesoamericana; sin embargo, un importante referente se encuentra en el trabajo de González y Cuevas (1990, 1998) derivado de un salvamento realizado en el sitio de Chiapa de Corzo, en el estado de Chiapas, en donde documentan la secuencia de una industria lítica sobre cantos rodados, constatada por la presencia de cantos rodados sin alteración, desechos de talla, preformas y herramientas (1998: 10). El análisis de este proceso se sintetiza en lo que denominaron “la técnica chiapaneca”, que consiste en la identificación de las etapas tecnológicas de esta industria, basada en el aprovechamiento integral de los cantos rodados (usados como núcleos) y en los que la técnica de extracción

dominante es por percusión directa, usando la superficie natural del canto como plataforma de golpeo (íbidem. 100).

Las etapas descritas por estos autores van desde la obtención de la materia prima hasta el abandono de la herramienta. Un aspecto relevante es la descripción de las diferentes técnicas en las que se divide este procedimiento y por las que se obtienen determinados tipos de lascas, lo que incide en la función y morfología del objeto. Cada técnica tiene implícita una forma de sostener y golpear el núcleo, de lo que se obtienen diferentes productos. Así, se tiene a las denominadas técnicas A, B, C, D y E, que dan como resultado lascas con determinada forma y características técnicas del procedimiento de extracción, algunas de las cuales tienen semejanza con ciertas lascas que hemos encontrado, concordando con un procedimiento de obtención por golpe directo.

Sin embargo, la percusión directa no es la única técnica que identificamos en nuestros materiales, tampoco registramos algunas de las secuencias descritas por la técnica chiapaneca, por lo que consideramos que aun cuando tenemos una industria semejante, la técnica difiere en cuanto las formas de extracción y uso de grandes cantos rodados o bloques como núcleos, pero sobre todo, por la utilización del tratamiento térmico, como recurso tecnológico para facilitar el lasqueo, el corte y el retoque.

La revisión de la “técnica chiapaneca” nos sirvió para identificar ciertas lascas, principalmente la primera y segunda, obtenida por la Técnica A; ya que las características de éstas concuerdan con la forma y atributos de una importante cantidad de las que hemos registrado. Lo mismo podemos decir de las lascas obtenidas por la Técnica B, aunque en menor cantidad. En el apartado correspondiente nos detendremos con más detalle en su descripción.

Por su parte, las denominadas lascas completas, ya fuera del proceso identificado en la “técnica chiapaneca”, son aquellas que prácticamente no conservan residuos corticales. Pueden tener o no una plataforma de golpeo preparada y ser de

diferentes formas (concoidea, triangular, tabular, etc.), con o sin retoque (Swanson y Butler, 1974: 19).

Hay que aclarar que el lector no siempre encontrará de manera puntual un señalamiento preciso en torno a si una lasca determinada ha sido extraída por percusión directa o por la técnica bipolar sobre yunque duro, ya que las condiciones que generalmente se han aceptado para identificar a estas últimas - carencia de bulbos de fuerza, ondas, estrías, un pequeño talón estrellado y una superficie de desprendimiento regular (Crabtree, 1972:5), no son garantía para la identificación rigurosa de una u otra forma de golpeo. No obstante, hay lascas en que la forma de fractura y morfología, nos indican que se trata de productos obtenidos por golpe bipolar, cuestión que desarrollaremos en el capítulo 4.

Núcleos

La identificación de los núcleos permite definir alguna de las fases de las técnicas definidas arriba. En este caso, la propuesta de Ramendo (1961) es apropiada por la simpleza de la agrupación de núcleos sobre canto rodado. La autora toma como criterio principal la cantidad de desprendimientos efectuados y en cuantas caras del canto éstas se han realizado.

De esta manera, se tiene a los cantos de talla monofacial, como aquellos que tienen los desprendimientos en una sola cara, y los cantos de talla bifacial, aquellos que los presentan en las dos caras. También los hay de talla multifacial, así como subtipos al interior de cada agrupación. Estas subdivisiones se refieren a la posición, convergencia y cantidad de desprendimientos por cara, pero en nuestro caso, el nivel general nos parece suficiente. Foto 10.

La presencia de estos tipos de núcleos en el área inmediata a las estructuras, señala uno de los primeros nodos dentro de la cadena operativa, que es la del transporte de la materia prima a un espacio de trabajo específico; a su vez, que indica la forma en que se ha trabajado previamente en el área de extracción. En este caso no se trata de bloques o preformas acarreadas tras ser sometidas a un

desbastamiento previo (Hayden, 1987:18-19), sino que privaron criterios selectivos basados en la forma y el tamaño de los cantos.

Ya una vez llevados al lugar de trabajo, fueron almacenados y posteriormente sometidos al tratamiento térmico, haciendo pruebas para corroborar la calidad de las mismas, lo que explicaría la presencia de cantos tallados como núcleos en la Estructura 3 y en las inmediaciones de la misma. También recolectamos lascas, preformas y herramientas, lo que inicialmente nos confundió, al esperar sólo elementos primarios. Pero se ha documentado que lascas y preformas de igual modo fueron calentadas, para facilitar la labor de desprendimiento. (Crabtree y Butler, 1964: 3; Prous, 2004: 34)

La mayor parte del tipo de núcleos utilizados fueron de talla unifacial (n= 130), por lo que podemos constatar que fueron el tipo de soporte más utilizado, ya que representan el 38.46% del total de núcleos colectados en la unidad de excavación (N= 338). Un aspecto interesante es que son núcleos con un solo desprendimiento, y esto coincide con la alta proporción de los soportes de herramientas sobre lascas primarias que hemos clasificado.

Asimismo, se encontraron como parte de rellenos y aún en los muros de la plataforma y el cuarto, señal de la continuidad e importancia de su carácter multifuncional.

Localizamos en menor medida otro tipo de soportes primarios, como núcleos poliédricos, unidireccionales, bidireccionales y tabulares, lo que indica la variedad en las técnicas de obtención de lascas, de acuerdo a las necesidades inherentes en la producción masiva de un taller. Foto 11, Foto 12 y Foto 13.

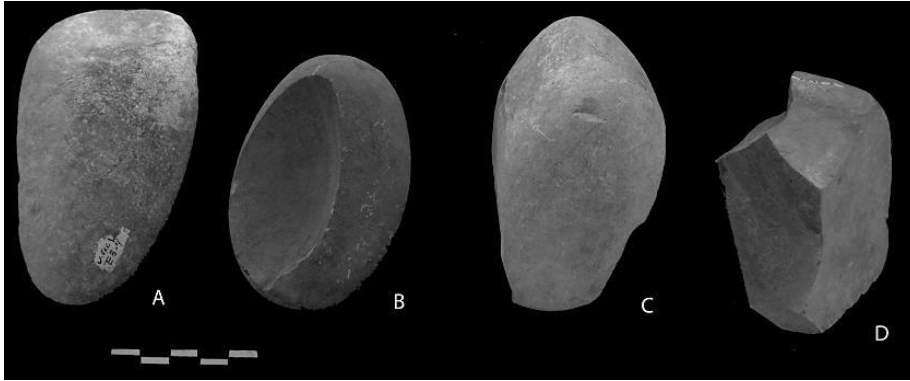


Foto 10 A Canto rodado; B. Canto tallado monofacial; C. Canto tallado bifacial; D, Canto tallado multifacial. En todos estos núcleos no hay una plataforma preparada.



Foto 11 Núcleo unidireccional con una plataforma



Foto 12 Núcleo bidireccional con dos plataformas



Foto 13 Núcleo tabular

LASCAS

Por su parte, la producción de lascas primarias tuvo una importante presencia y corresponden a lascas de descortezamiento obtenidas por el desprendimiento cortical en el plano frontal o lateral del canto rodado. La obtención de éstas tuvo como finalidad proporcionar preformas, casi de manera directa, principalmente para la obtención de raederas y raspadores. Foto 14.

Las lascas secundarias se distinguen por presentar, en menor o mayor grado, huellas de desprendimientos anteriores, pueden tener un talón puntual o lineal,

como señal de golpe por un percutor duro. Los labios y bulbo de percusión tienden a ser prominentes, pequeños o no visibles y representan la fase de extracción en donde se observaron la mayor parte de las fracturas. Foto 15.

Hemos mencionado que hay lascas de cierto tipo que por su forma y fractura se relacionan directamente con la técnica bipolar. En su mayoría provienen de cantos oblongos, siguiendo el eje longitudinal, por lo que se obtienen una especie de rebanadas largas. También los hay del tipo “rebanada de pastel”, obtenidas al golpear un canto más ancho que largo, en éstas los puntos de impacto presentan un alto grado de astillamiento, así como amplias ondas de dispersión y, en ocasiones, dos bulbos de fuerza. Foto 16.

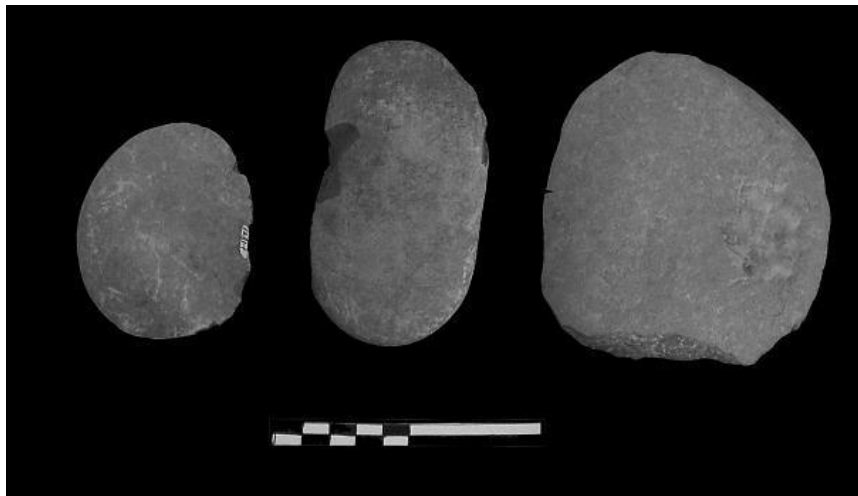


Foto 14 Lascas primarias

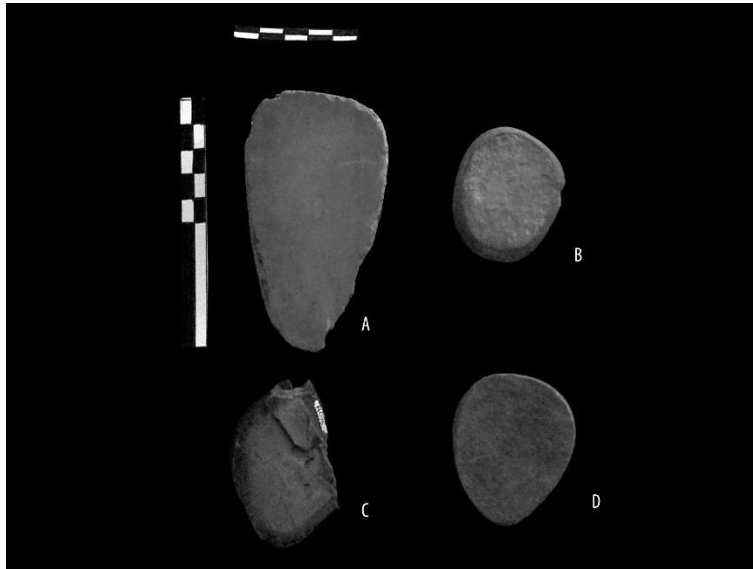


Foto 15 Lascas secundarias

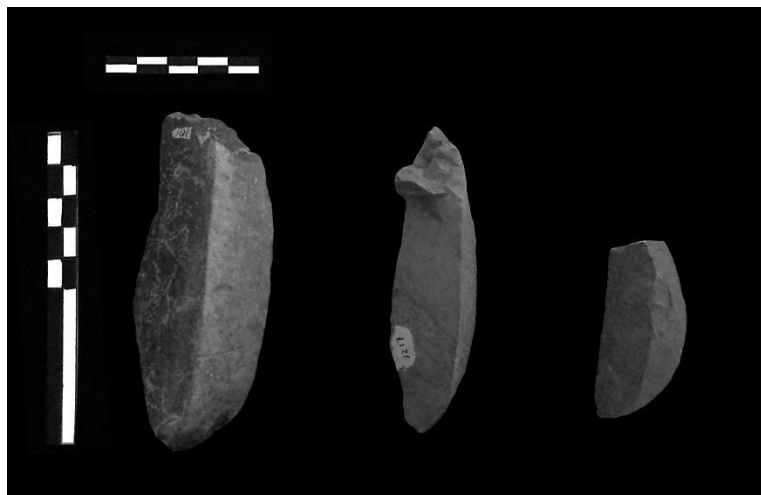


Foto 16 Lascas obtenidas por golpe bipolar. Se observa una fractura en el segundo ejemplar

De igual modo, destaca la presencia de otro tipo de lascas. Estas son de diferentes formas (concoideas, triangulares, tabulares), así como macro lascas y láminas, que por forma, huella y talón de percusión, corresponden a núcleos con plataforma preparada, o que también deriven de cantos con plataforma acondicionada, como quizá sea el núcleo cónico de plataforma preparada reportado para la región de Tecolutla (Wilkerson, 1972: 676).

Asimismo, por el carácter polimíctico (de diferentes tipos de rocas) de los cantos rodados, se registró una amplia variedad de lascas en materia prima diferente (caliza, riolita, basalto, andesita, sílex, toba y arenisca), aunque al momento no podemos considerar que haya una correspondencia directa entre tipos de instrumentos y una materia prima específica, salvo que la mayoría están confeccionados en caliza, como materia dominante. Foto 17.

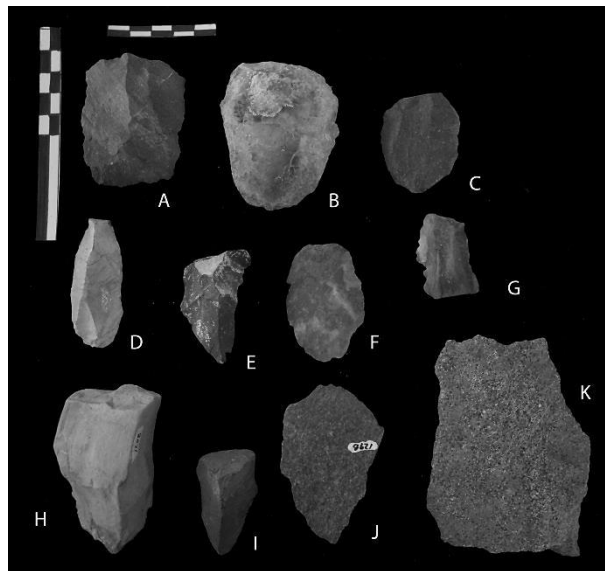


Foto 17 . Lascas en diferente materia prima: A. Riolita de grano fino, B. Sílex, C. Riolita porfírica, D. Caliza fosilífera, E. Caliza bituminosa, F. Caliza con hematita, G. Sílex con caliza, H. limonita, I. Basalto de grano fino, J. Andesita, K. Arenisca (Identificación realizada por el Ingeniero Ricardo Sánchez INAH y el Dr. Jesús Castro UNAM)

Por otra parte, observamos determinados tipos de fractura en algunas lascas. Esto podría tener diferentes causas, entre ellas, los efectos del tratamiento térmico, ya que al someterse a determinada temperatura los materiales criptocristalinos, el calor provoca la homogenización de los cristales dando como consecuencia la tendencia a una fractura más fácil (Crabtree y Butler, 1964:2), por lo que los accidentes y errores podrían ser recurrentes.

Sin embargo, de acuerdo a la revisión de los materiales, es factible que estas fracturas no hayan sido del todo tan accidentales, sino provocadas con la intención

de aprovechar la forma obtenida por ésta, situación que se ha visto en otras ocasiones (Prous, 2004:74), o bien, si no hubo intencionalidad, los productos accidentados aún fueron utilizados, dadas las características que conservaron (Clark, 1988: 49).

Como ejemplo de lo anterior, se encuentra el caso de raspadores sobre lascas con fractura del tipo over shot (sobrepasado), que por la forma “acucharada” obtenida fueron aprovechados en su morfología para la elaboración de raspadores de maguey en la región de Metztitlán, Hidalgo, por lo que la supuesta falla en realidad puede ser una estrategia de lasqueo (Cassiano y Álvarez, 2009: 102).

Del mismo modo, se presume que este tipo de lascas fueron procuradas deliberadamente en la industria Clovis de Sonora para obtener la mayor cobertura del núcleo mediante lascas delgadas y alargadas (Sánchez y Carpenter, 2009: 24; 2014: 90), e incluso, en la región de Metztitlán, como proceso de talla inicial para la elaboración de puntas acanaladas (Cassiano y Alvarez, 2007: 16; 2014: 60).

Por lo anterior, podemos suponer una estrategia especial en el tallado en nuestro material, al haber registrado lascas con determinado tipo de fractura como soporte de ciertas herramientas. Por lo tanto, es viable que incluso las lascas identificadas con fractura en bisagra y con error de Siret, tengan esta misma tendencia. Foto 18.

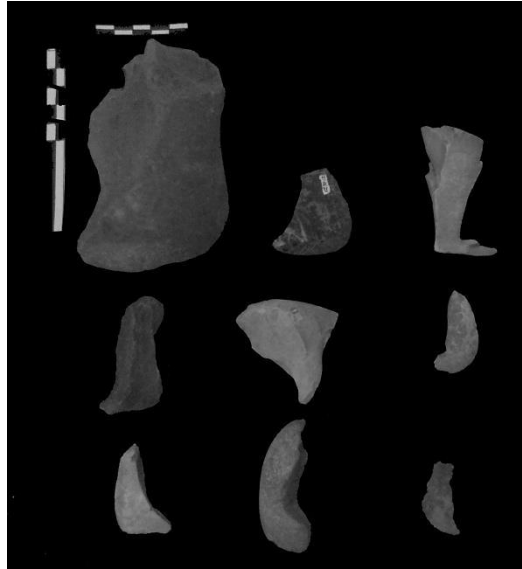


Foto 18 Ejemplo de lascas con fractura en bisagra

Una característica importante efectuada en la mayoría de las lascas obtenidas, es la aplicación de un recorte recto en al menos uno de los extremos de ésta, lo que da a lugar a lo que hemos denominado *Lascas Recortadas*. Estas presentan una fractura recta u oblicua por truncamiento, lo que le confiere un corte lineal, seleccionado, ya sea en una lasca obtenida por golpe bipolar o directo; lasca primaria o secundaria. Se usaron como soporte en una considerable cantidad de herramientas, por lo que su presencia significa un eslabón intermedio entre la extracción y el proceso de retoque y se pueden considerar preformas. Como modelo de manufactura son sustantivas en cuanto influyen en la industria de herramientas proyectadas en la economía productiva del sitio (Bordes, 1968: 102). Foto 19 y Foto 20.



Foto 19 Lascas recortadas

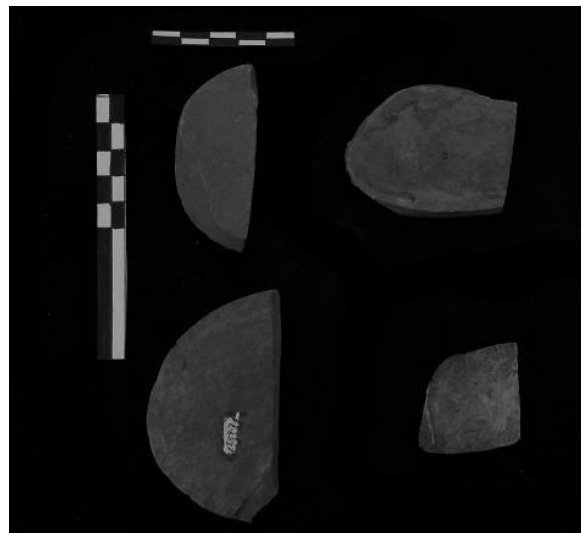


Foto 20 Lascas recortadas

Finalmente, tenemos las lascas de desecho y las microlascas. Elementos significativos en la definición de un área de taller como entidad productiva (Clark, 1989: 214-216). Hemos mencionado que localizamos algunas acumulaciones de lascas de desecho en el interior del Cuarto 1, junto con elementos dispersos en el contacto superior de las capas VII y VIII, consideradas superficies de ocupación de la primera etapa. Hacia el área sur de la excavación también encontramos un importante depósito de estos elementos asociados a un yunque, dos percutores y

un fogón. La mayor parte son lascas de descortezamiento tanto primarias como secundarias, con talones puntuales y bulbos de percusión, características que compartían las denominadas microlascas. Foto 21, 22 y 23.



Foto 21 Microlascas

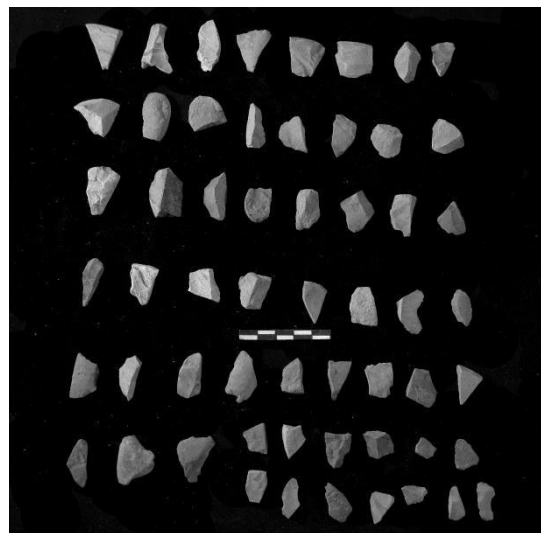


Foto 22 Microlascas

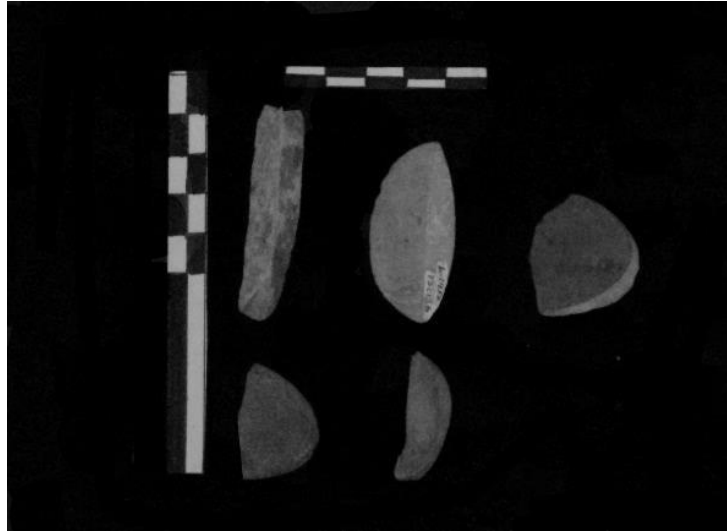


Foto 23 Microlascas bipolares

Percutores

Definido como un instrumento para golpear, ya sea de manera directa o indirecta (Crabtree, 1972: 46). Utilizado para fraccionar, desbastar o retocar el fragmento de una roca; puede ser un bloque, fragmento o canto de piedra, de hueso o madera (Inizan, et al., 1995: 155). Su selección dependía de una finalidad, pues su forma, material y peso incidían en las características de la lasca o tipo de retoque a ejecutar (Crabtree, 1975: 110). No obstante, a pesar de su importancia operativa, se les ha tomado poco en cuenta y su estudio ha sido relegado en la mayoría de las veces y circunscrito tan solo a mencionar su presencia y, en la más de las veces, a una descripción generalizada (Clark, 1988: 168-169).

Como parte de la secuencia productiva, los percutores están en uno de los lugares considerados como “comodines”, pues su utilización como herramienta es frecuente en la cadena, se recurre a él desde la prueba de los cantos antes de ser tratados, hasta las etapas de modificación y reuso de herramientas, o bien, en etapas alternas en el trabajo de piedra, como es el caso de desbaste y modelado de bloques de piedra para la construcción. Su vida como objeto también tiene atribuciones fuera de su función original, tal como los metates (Clark, 1988: 94), aún al romperse o desgastarse, aún sigue siendo útil como pulidor, útil de raspado, como parte de muros o rellenos, formas en que los hemos encontrado.

Percutores de Percusión Bipolar

Tenemos un registro de dos categorías de éstos, en una primera separación, de acuerdo a la técnica para los cuales fueron empleados. Así, tenemos percutores utilizados para la Técnica Bipolar, identificados por presentar huellas de astilla y fractura en la parte medial de la herramienta, como resultado de la posición perpendicular, la mayoría de las veces a 90° , que éste tiene con respecto al yunque, con el fin de hacer efectiva la fuerza de compresión en el núcleo (Berrojalbiz, 2009: 47; Curtoni, 1996: 193).

La cantidad de éstos es mínima (N= 5) y es por eso que no se ha hecho la agrupación correspondiente a tipos específicos, aunque podría esperarse que la mayoría de estos fueran sobre cantos rodados, como lo indica la proporción de los que se recuperaron en la excavación. Foto .

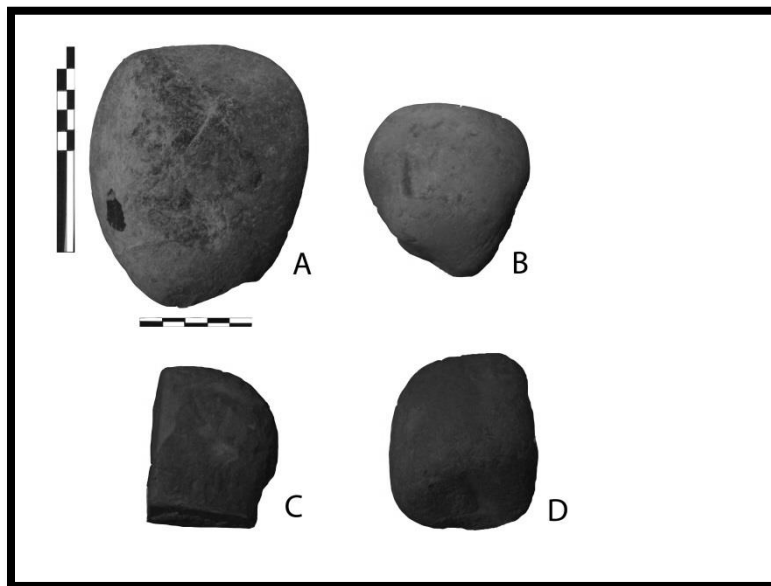


Foto 24 Percutores para golpe bipolar: A, B y D sobre canto rodado. C sobre lasca con cara de sujeción adaptada por abrasión y truncamiento

Percutores para golpe directo

La segunda categoría corresponde a las que se utilizaron para el ejercicio del golpe directo y, por lo tanto, sus huellas se encuentran al extremo de la herramienta. Su característica son las huellas de desprendimientos paralelos al eje transversal del soporte, así como achatamiento y astillado en el borde distal.

Localizamos un total de 18 unidades y los dividimos de acuerdo a su morfología. El soporte de procedencia mayoritario son cantos rodados (N= 16), aunque también los tenemos sobre lascas, aunque en una cantidad mucho menor (N= 2).

Tabla 2.

Tipo	Variedad	Número	%
Sobre canto rodado	Bordes rectos	4	22.22
	Oblongo	11	61.11
	Con muescas	1	5.55
Sobre lasca		2	11.11
Total		18	100

Tabla 2 Percutores para golpe directo

De esta categoría formamos dos familias. La primera por su manufactura sobre cantos rodados y la segunda por derivar de una lasca. Así, para la familia sobre cantos rodados, tenemos los siguientes tipos.

Percutor para golpe directo en canto rodado

Percutor oblongo

Directo sobre un canto rodado, previa selección de una ergonomía y peso apropiados. Los desprendimientos y huellas son oblicuos en la parte distal y llegan a presentar huellas de desgaste en los bordes laterales. Foto 25.

Las imágenes y descripción del percutor oblongo con muescas, sobre lasca y esferas las presentamos en el Apéndice A

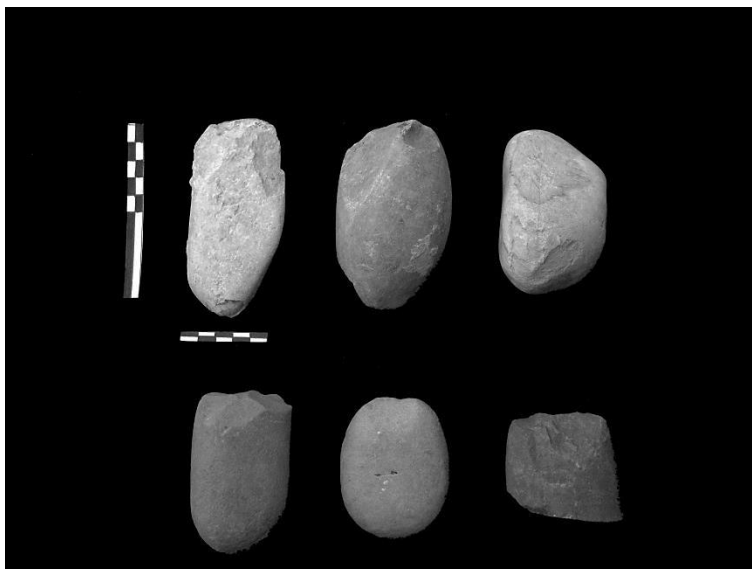


Foto 25 Percutor oblongo sobre canto rodado

Percutor sobre canto rodado con bordes rectos

En este caso se ejecutó una modificación en los bordes del canto. Por medio de abrasión y pulimento se crearon lados rectos, quizá con fines prácticos y de estética, por lo que cabe la posibilidad de que no fueron herramientas de ocasión. Crabtree y Swanson (1968:51) consideran que pudieron servir para ambos tipos de golpeo; sin embargo, dadas las características de la ubicación y forma de sus huellas, las colocamos en este apartado. Foto 26.

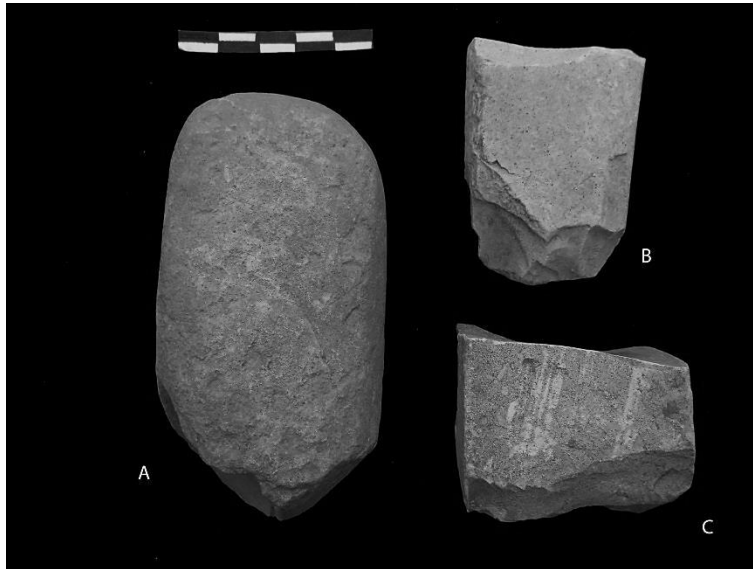


Foto 26 Percutores de bordes rectos. El ejemplar A se recuperó en la Estructura 3

Yunques

Una categoría aparte son los yunques, instrumentos importantes en el proceso de percusión, en el que participan como agentes pasivos en la técnica de golpe bipolar. La principal característica morfológica se encuentra en la cara dorsal, en la que se haya una especie de hundimiento circular, producto del desgaste ocasionado por el constante golpeo en esta superficie (Porcayo, 2014: 42; Prous, 2004: 26). Tenemos 3 ejemplares, de los cuales uno está hecho sobre arenisca, semejante al que Clark describe para el sitio de la Libertad, en Chiapas (1988: 156-157, fig. 77a). En este caso, sólo los tenemos como categoría de herramienta de soporte para golpeo, sin que nuestros ejemplares observen huellas de uso circulares, que pudiera pensar en un doble uso como piedra de molienda (Niederberger, 1976: 75-76). Foto 27.

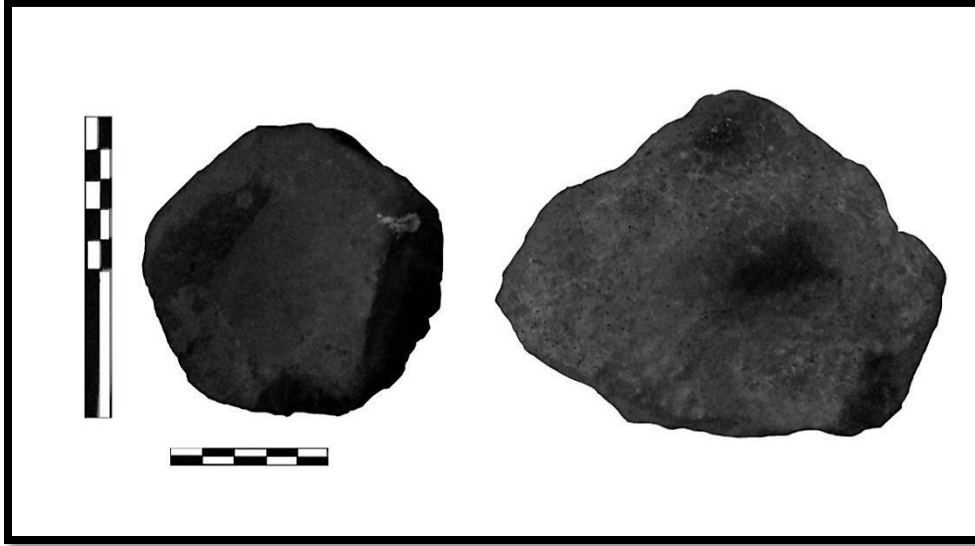


Foto 27 Yunques. Sílex bituminoso y arenisca.

Tipología de herramientas

Nuestro modelo tipológico tiene la intención de comprender el patrón técnico en que se sustentó el esquema de los productores, es decir, el proyecto y operación que subyacía en el procedimiento de talla que hemos registrado. Esto se considera una vía para analizar la capacidad funcional, económica y social de la comunidad y su entorno cultural (Inizan, et. al. 1994: 189; Mirambell, 2005: 2).

Así, respecto al procedimiento para la clasificación de herramientas y objetos terminados, consideramos el trabajo de García (1982) para establecer los lineamientos para hacer las agrupaciones de acuerdo a criterios morfológicos. Aprovechando la flexibilidad del método hicimos las adecuaciones de acuerdo a las características funcionales y morfológicas de los materiales.

De igual modo, lo anterior se complementa con algunas definiciones de Bordes (1961) y Clark (1988a), entre otros, en el aspecto morfológico de determinadas piezas.

Raedera

Se define por ser una herramienta monofacial tallada sobre una lasca, con retoque continuo en uno o dos bordes laterales (Bordes, 1961: 65; Mirambell y Lorenzo, 1974: 44). La mayor parte de estos útiles fueron confeccionados sobre lascas primarias, con recorte para crear una cara de sujeción y, en algunos ejemplares, con lasqueo de adelgazamiento sobre la cara que contiene el borde activo. Hay una estandarización en la localización del retoque, que en la mayoría es directo y continuo.

El total de estos instrumentos en contacto de capa es de 175 ejemplares, de los cuales 126 corresponden a raederas convexas, 31 a rectas, 10 a cóncavas, 8 compuestas y 4 son de hocico lateral.

Este es el grupo más abundante, tanto en variedad como en el número de ejemplares. El criterio de agrupación para formar una Familia radica en la delineación del retoque: cóncavo, convexo, recto, irregular, denticulado, etc. A continuación el Tipo quedó definido por la forma general en planta.

Otro criterio para asignar el Tipo es el de la estandarización. Esto es por el hecho de que en algunos casos tenemos rangos mínimos, a veces de 2 unidades, pero tenemos ejemplares semejantes en otras áreas y contextos del sitio, o bien, en los materiales analizados de otros sitios de la región.

Raedera convexa

Como hemos apuntado, en esta sección presentaremos los tipos que tienen significado cuantitativos. El total de raederas convexas localizadas es de 126 ejemplares, divididas en 13 tipos. La media aritmética se sitúa en 9.69, y la desviación estándar corresponde a un valor de 4.01. Por lo tanto, los tipos que se encuentran en el intervalo inferior de esta cifra los remitimos al Apéndice 2. Estos son Raedera Discoidal (N= 4), Raedera con Espiga Lateral (N = 3), Raedera con espiga Basal (N= 3) y Raedera en Concha Cónica (N= 3).

A continuación, la secuencia de presentación sigue el de la progresión numérica de los tipos representativos

Raedera convexa pasando a recto

Elegimos el término por la semejanza que estos instrumentos tienen con los que Bordes presenta en su tipología del Paleolítico Superior en Europa (1961: 52) Representan el mayor número de raederas (N= 37) y hay una importante diversidad de materia prima, entre ellas sobresalen los ejemplares en arenisca, material cuyo uso debió dirigirse a funciones específicas, posiblemente al trabajo sobre hueso, madera o concha (Clark, 1988: 163). La orientación del retoque es variado, pero domina el directo en ángulo abrupto. La parte recta opuesta al borde activo se logró, en la mayoría de los casos, mediante recorte por truncamiento. Los soportes son lascas primarias que provienen por extracción directa o bipolar. Foto 28 y 29.

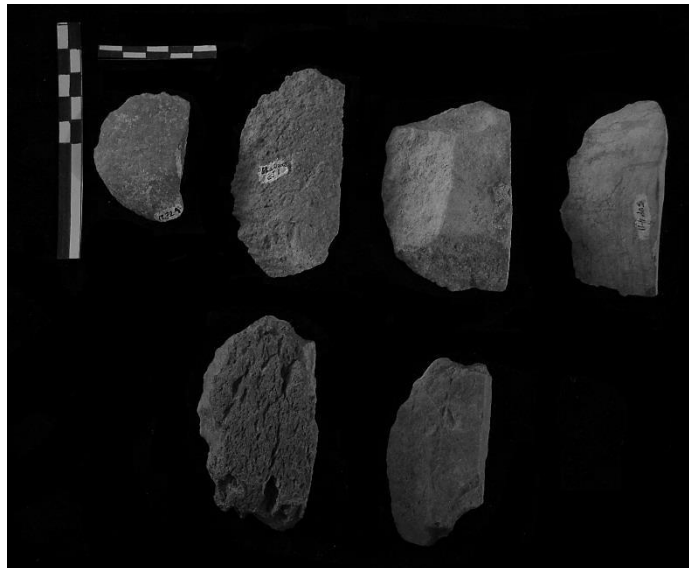


Foto 28 Raedera convexa pasando a recto.

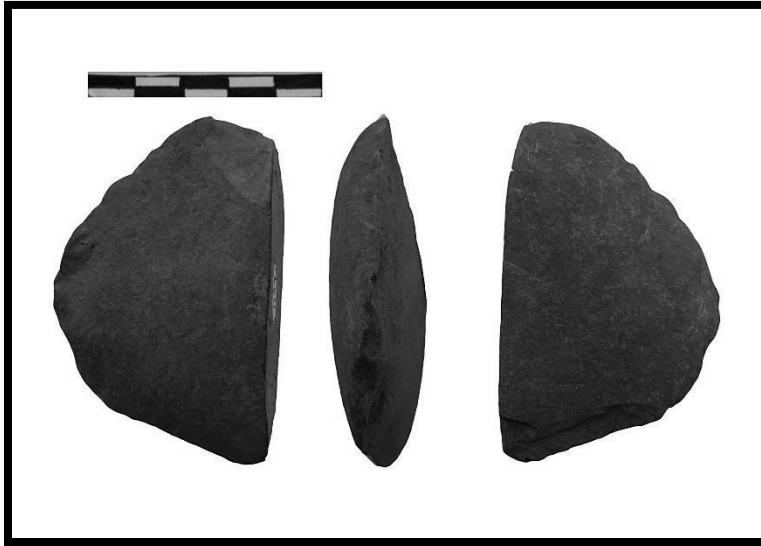


Foto 29 Raedera convexa pasando a recto. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Raedera convexa en abanico

Es un instrumento característico tanto por su forma como por la técnica con la que es hecho. El principio es el recorte de una lasca primaria mediante dos truncamientos rectos divergentes, dejando la orilla natural de forma convexa y sobre la cual se hace el retoque, principalmente directo. N= 16. Foto 30 y 31.

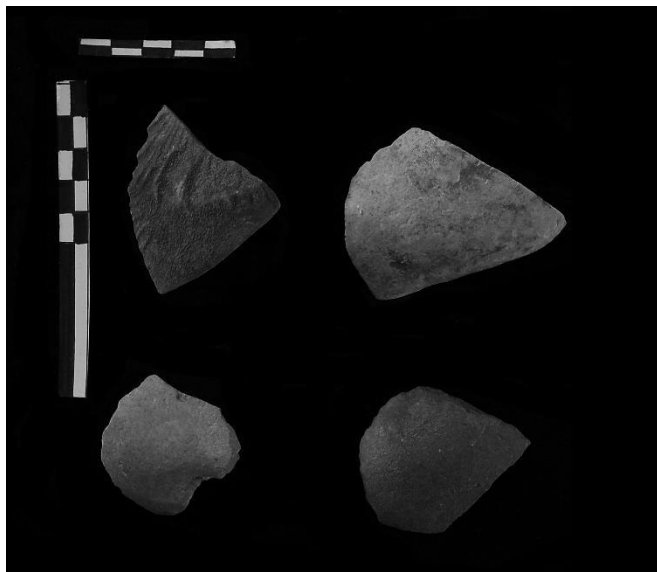


Foto 30 Raedera convexa en abanico

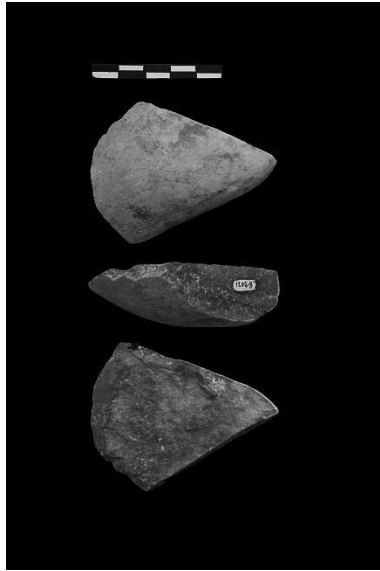


Foto 31 Raedera en abanico. Vista dorsal-borde superior-ventral

Raedera convexa cóncava

En estas herramientas el recorte es importante en la definición de la forma y se considera el posible uso intencional de lascas con fractura en bisagra. En todos los casos, los soportes son primarios con retoque directo y caras de sujeción bien definidas mediante reducción y lasqueo de la superficie dorsal del instrumento. N= 12. Foto 32 y 33.

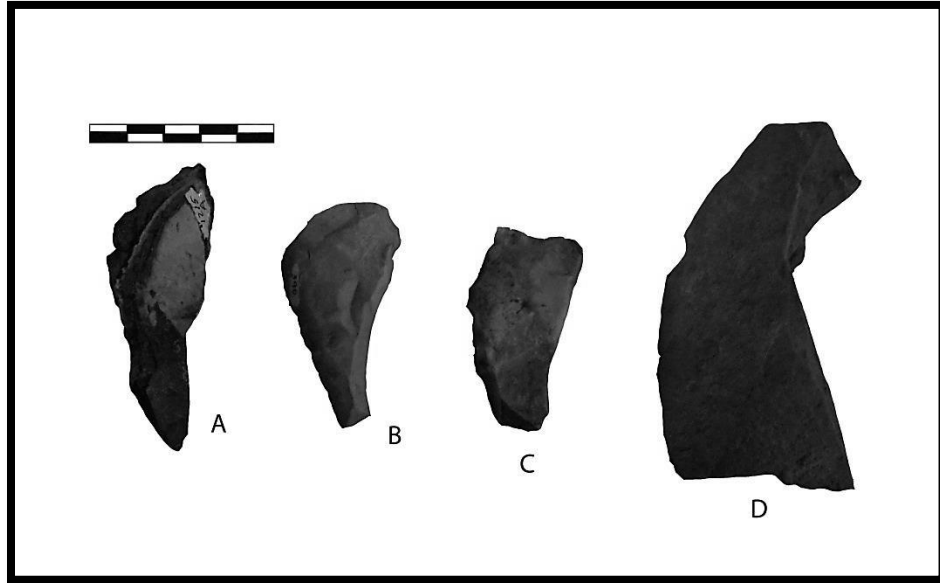


Foto 32 Raedera convexa cóncava. A y B, sobre lasca con fractura en bisagra con recorte lateral. C y D sobre lascas primarias con recorte.



Foto 33 Raedera convexa cóncava en sílex bituminoso con caliza. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Raedera convexa con muesca basal

Dentro del grupo de formas semi ovoides (lo que podría formar una subfamilia). Se distinguen claramente por la muesca que tienen en la parte proximal del instrumento, algunas veces aprovechando el previo adelgazamiento de la cara por medio de lasqueo. Se trata en todos los casos de muescas clactonienses (Bordes, 1979: 43) con retoque directo en la cara dorsal de las lascas primarias sobre las que están hechas. Como en casi todas las herramientas, los ejes son asimétricos. N= 11. Foto 34 y 35.



Foto 34 Raedera convexa con muesca basal

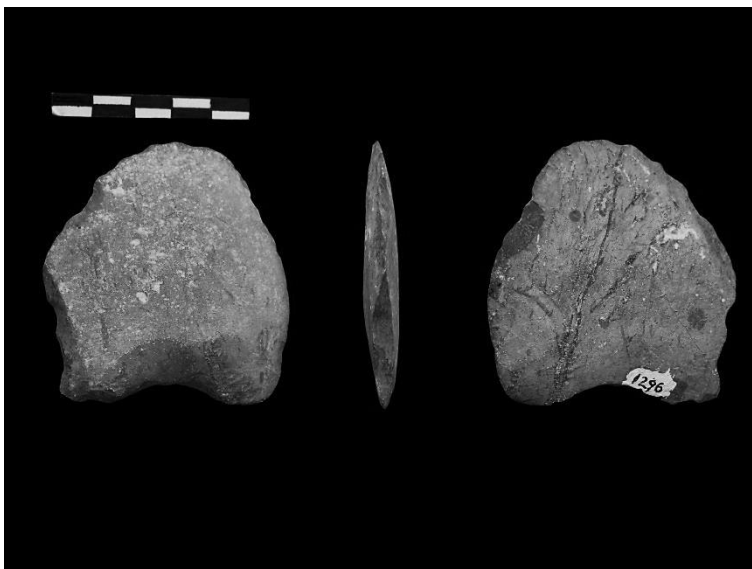


Foto 35 Raedera convexa con muesca basal. Vista dorsal--lateral derecho-ventral

Raedera convexa elíptica

Este tipo fue elaborado tanto en lascas primarias como en secundarias. Al igual que las raederas ovaladas, sobre soporte primario, se distingue la diferencia en los ejes de los utensilios, lo que corrobora la idea de que la parte bulbar fue aprovechada como área de sostén. N= 10. Foto 36 y 37.

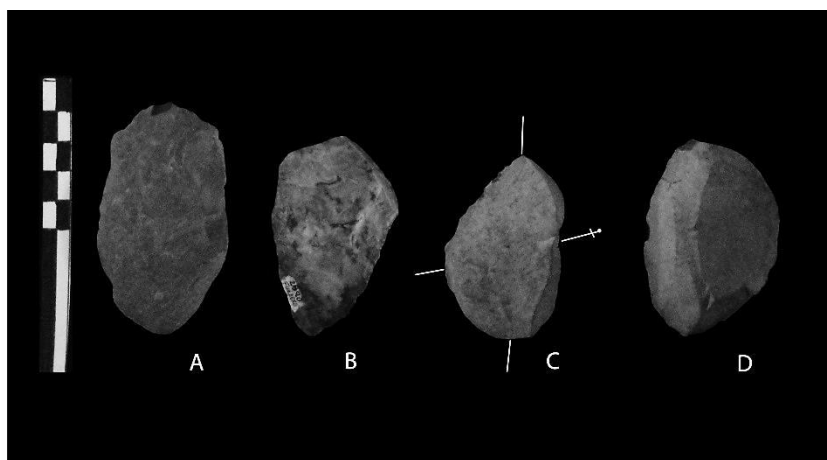


Foto 36 Raedera convexa elíptica. Los ejemplares A y D, sobre lascas primarias. Los ejemplares B y C fueron elaborados sobre lascas secundarias. Se identifica la diferencia entre el eje morfológico y el punto de impacto.

Raedera convexa ovalada

Todas ellas sobre lascas primarias del tipo A. En algunos casos se hizo un recorte y se creó una cara de sujeción. La mayoría de los ejemplares tienen un talón y bulbo bien señalados, dominando un tipo de talón puntual o lineal, así como retoque directo.

Este tipo es asimétrico respecto a sus dos ejes, ya que, por lo general, el eje morfológico no coincide con el técnico o de golpeo. El lado ventral de impacto, al conservar el mayor grosor del bulbo, sirve como área de agarre; mientras que el lado dorsal coincide con el área de adelgazamiento de la lasca.

Por la simpleza de la técnica con la que se obtiene el soporte, es una de las herramientas más características. Las lascas primarias de este tipo (A-1), también se registraron en una cantidad suficiente y se consideran como preformas. N= 9. Foto 37 y 38.

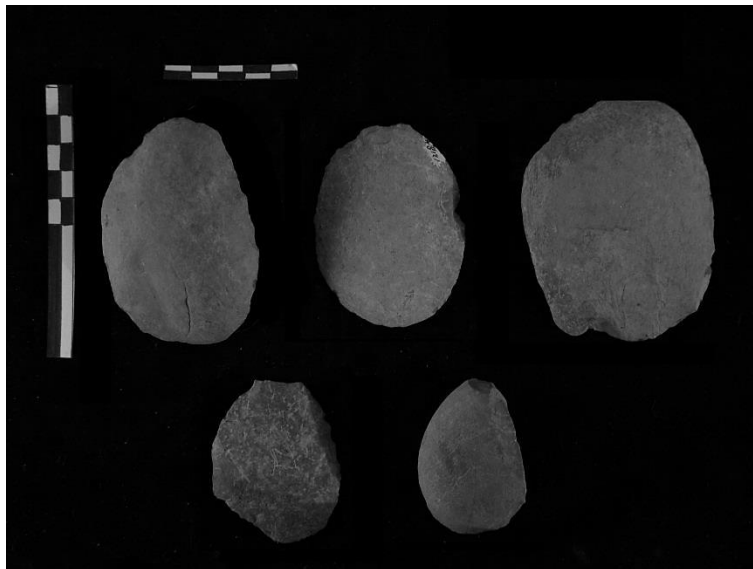


Foto 37 Raedera convexa ovalada

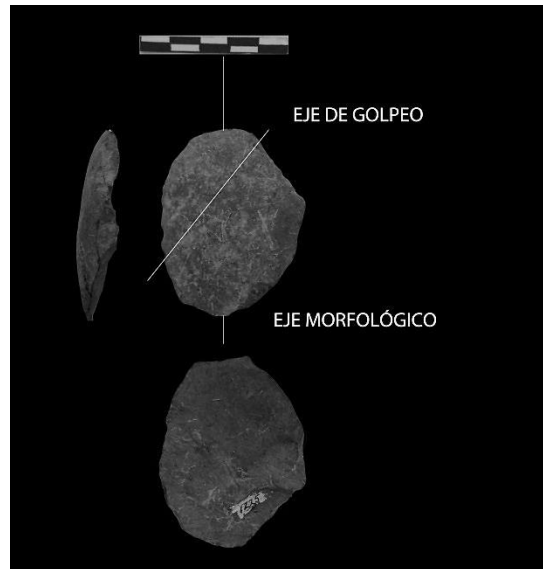


Foto 38 Raedera convexa ovalada. Vista frontal-lateral izquierdo-ventral

Raedera convexa ojival

Como su nombre lo indica, este tipo tiene una forma de arco ojival cuya base se logró mediante el recorte de la lasca. Todos los casos tienen como soporte una lasca primaria por percusión directa; aunque por el recorte no siempre es posible identificar el área de golpeo. Algunos ejemplares tienen elaborada una cara de sujeción. N= 7. Foto 39 y 40.



Foto 39 Raedera convexa ojival

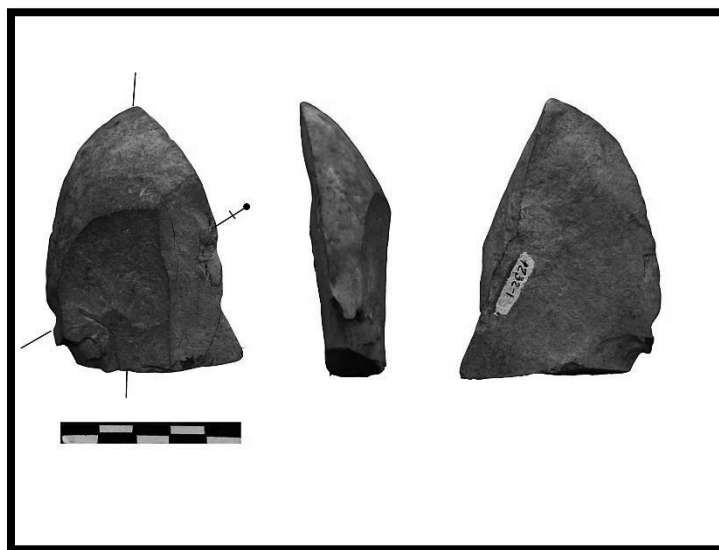


Foto 40 Raedera convexa ojival. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Raedera convexa semi ovalada

Diferenciamos este tipo del anterior por la altura y forma de convergencia del arco superior, ya que en estos ejemplares la curvatura se suaviza y el arco ojival se transforma en uno aproximado a de medio punto. Como en las formas ovoides, los utensilios de este tipo fueron hechos sobre lascas primarias e igualmente, es posible observar las divergencias entre sus ejes. N= 6. Foto 41 y 42.



Foto 41 Raedera convexa sub ovalada.

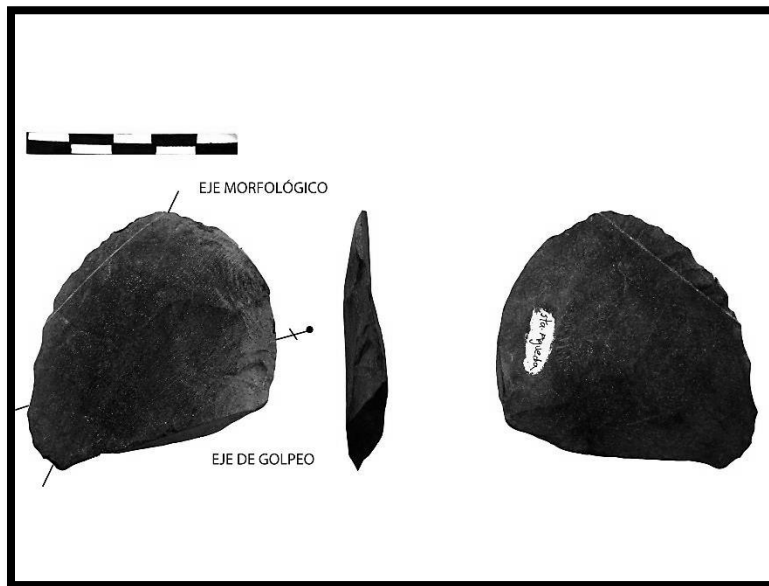


Foto 42 Raedera sub ovalada. Vista frontal-lateral izquierdo-ventral

Raedera convexa rectangular

Elaboradas tanto en lascas secundarias como primarias recortadas y con lasqueo para crear, mediante adelgazamiento del soporte, una cara de sujeción en la parte lateral derecha de la herramienta. N= 5. Foto 43 y 44.

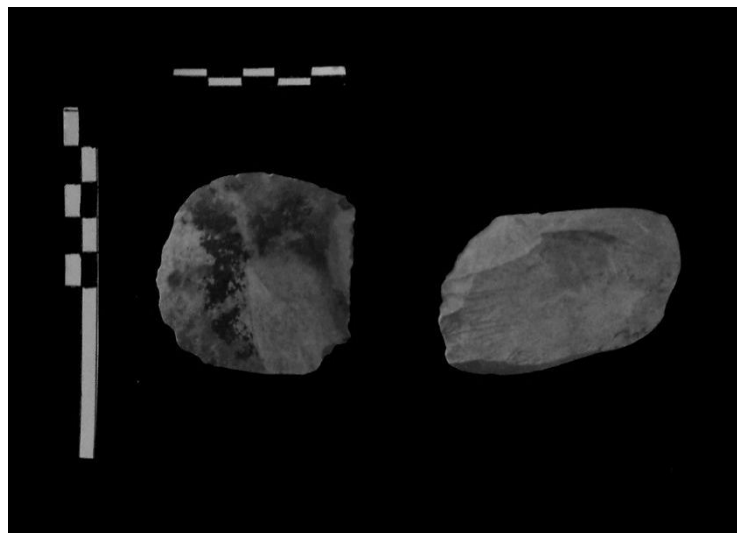


Foto 43 Raedera convexa rectangular

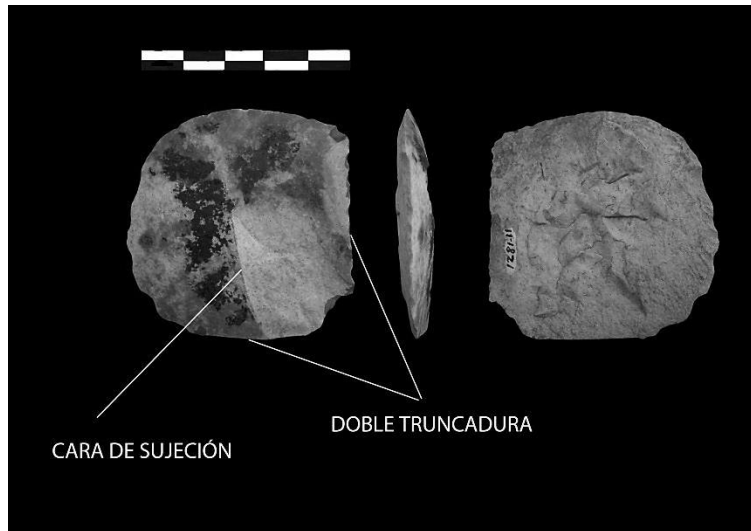


Foto 44 Raedera convexa rectangular. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral (el perfil o vista lateral es de acuerdo al eje morfológico del instrumento)

Raedera recta

Esta agrupación tiene una menor variedad que la convexa y contiene algunas formas peculiares. Por la delineación del borde debió tener funciones de corte específicas, ya que a diferencia de las convexas, no hay formas cónicas tan marcadas.

El total de elementos localizados en contacto de capa es de 31 unidades. Divididas en 5 tipos, por lo que la media se encuentra en un valor de 6.2 y la desviación estándar en un intervalo de 2.13, por lo que el tipo con menos de 4 unidades, se considera menos representativa, estadísticamente hablando. En este ejemplo, se trata del tipo denominado *con espiga lateral*. Es un tipo sumamente interesante por las características técnicas y morfológicas que implicó su manufactura. Su descripción se remite al Apéndice 2.

Raedera recta trapezoidal

Principalmente con lascas primarias por golpe bipolar del tipo rebanada de pastel y recortes en el borde distal o proximal, o en ambos. El retoque suele ser directo y en un caso lo fue mixto. El borde activo es grueso con una ligera reducción, por lo

que el retoque fue en todos los casos de tipo abrupto. Una característica notoria es el aspecto de corte diagonal que presentan todas las piezas en la parte basal. N= 9. Foto 45 y 46.

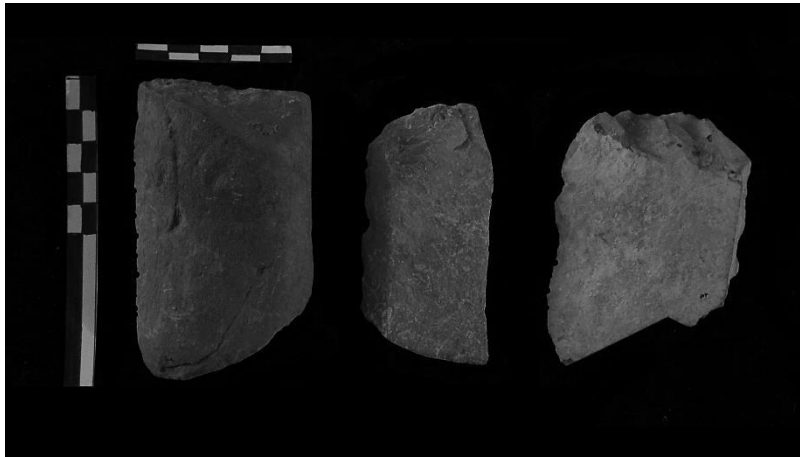


Foto 45 Raedera recta trapezoidal

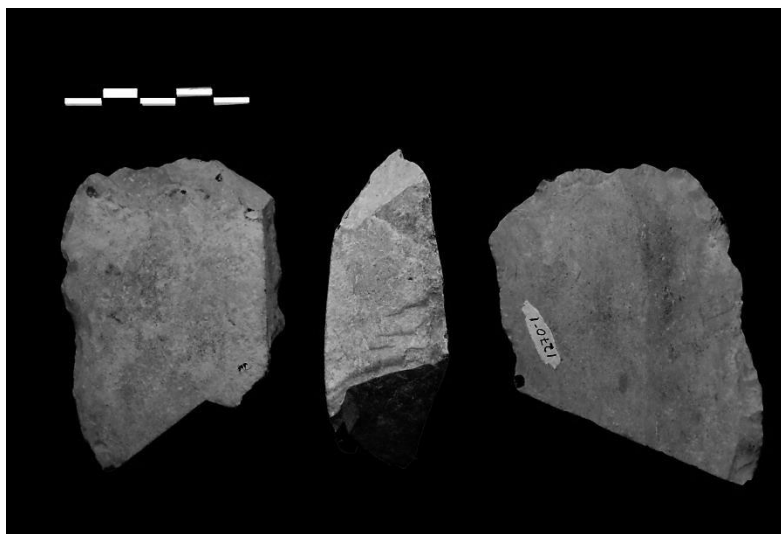


Foto 46 Raedera recta trapezoidal. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Raedera recta pasando a convexo

Esta forma se obtiene por el uso de lascas derivadas por golpe bipolar con las que se obtienen las típicas formas en gajo de naranja, a la que denominamos Técnica C, se hicieron sobre lascas primarias y secundarias de esta técnica, así como en lascas segunda y tercera de la Técnica A, señaladas por Cuevas y González (1990: 110). Durante su manufactura se añadieron algunas modificaciones para facilitar el agarre de la pieza. El retoque se hizo sobre un borde adelgazado, ya sea por reducción o aprovechando la parte distal de la lasca. N= 8. Foto 47 y 48.

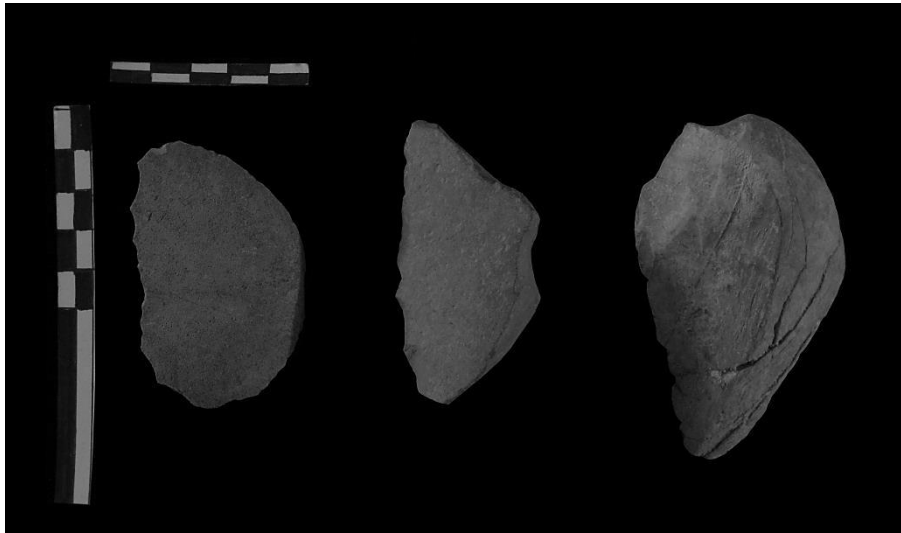


Foto 47 Raedera recta pasando a convexo

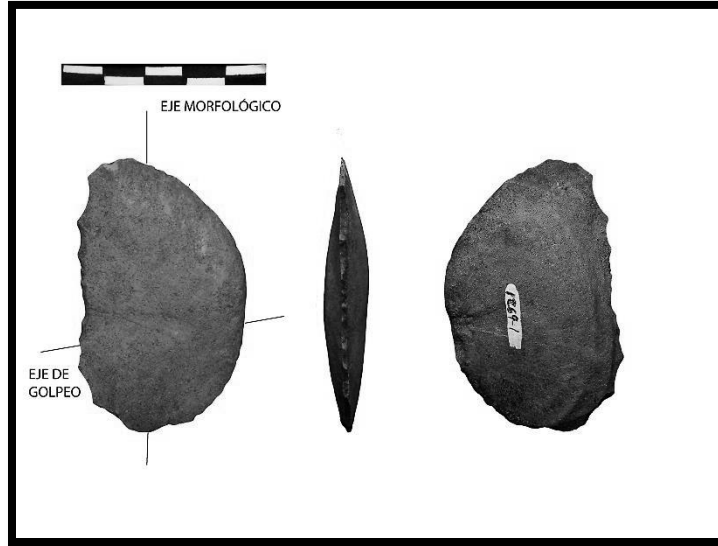


Foto 48 Raedera recta pasando a convexo. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Raedera recta rectangular

Debido a su forma general en planta, estas herramientas son de sencilla ubicación respecto a su eje morfológico, lo que se corrobora con la presencia ocasional de una cara de sujeción. Los soportes son lascas primarias en los que se ha hecho una reducción, previa al retoque, del borde activo. N= 6. Foto 49 y 50.

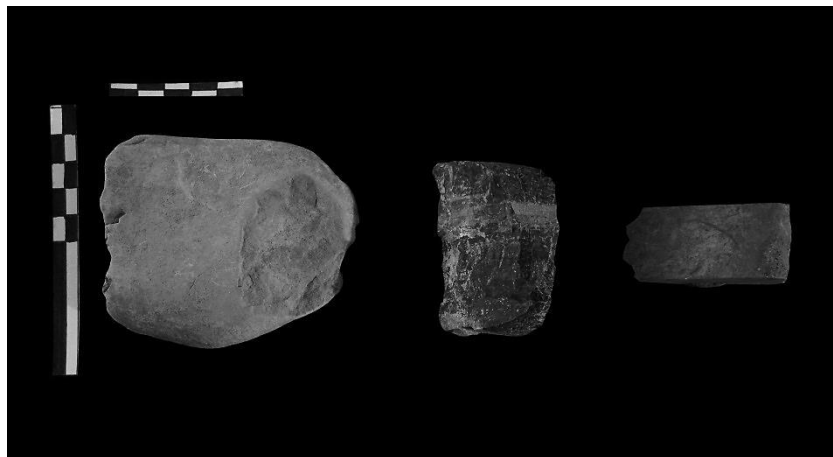


Foto 49 Raedera recta rectangular

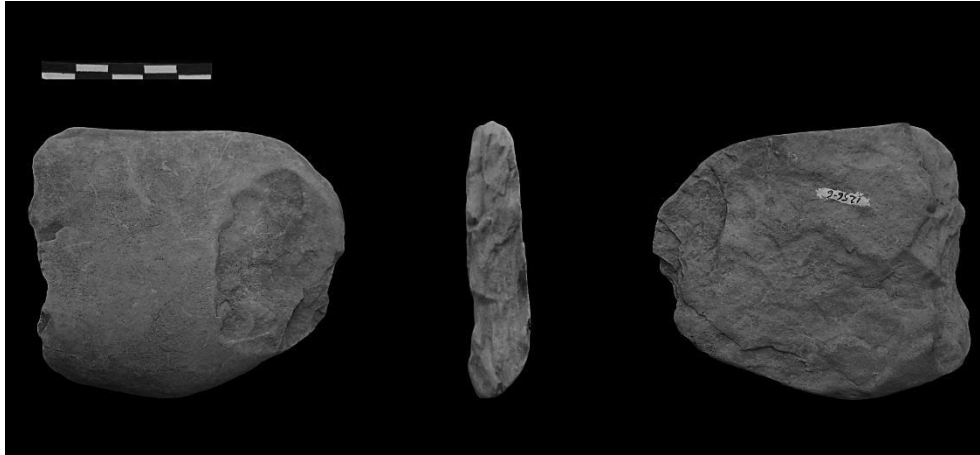


Foto 50 Raedera recta rectangular. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Raedera recta en cresta

Son un tipo de raederas en las que se ha vertido un trabajo extra de lasqueo en el lomo que forma la parte cortical del soporte, se trata de lascas secundarias. Los desprendimientos son perpendiculares al eje del borde activo y creemos que su función fue la de asegurar la sujeción del instrumento. N= 5. Foto 51 y 52.

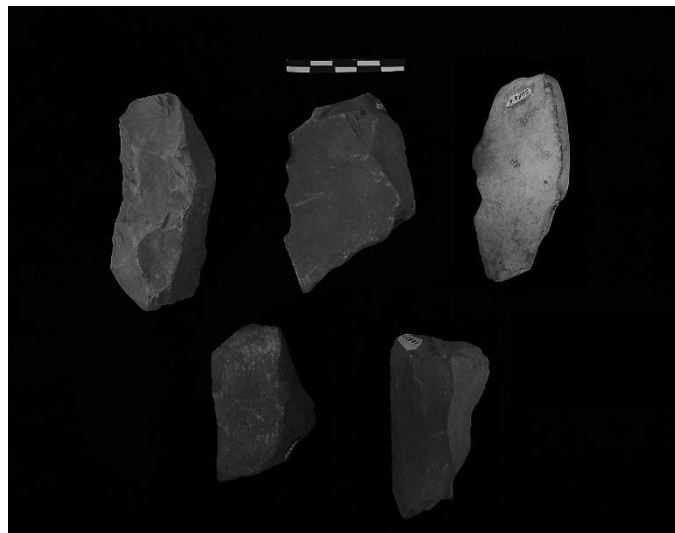


Foto 51 Raedera recta en cresta. El objeto en la esquina inferior derecha es una preforma de tal herramienta.

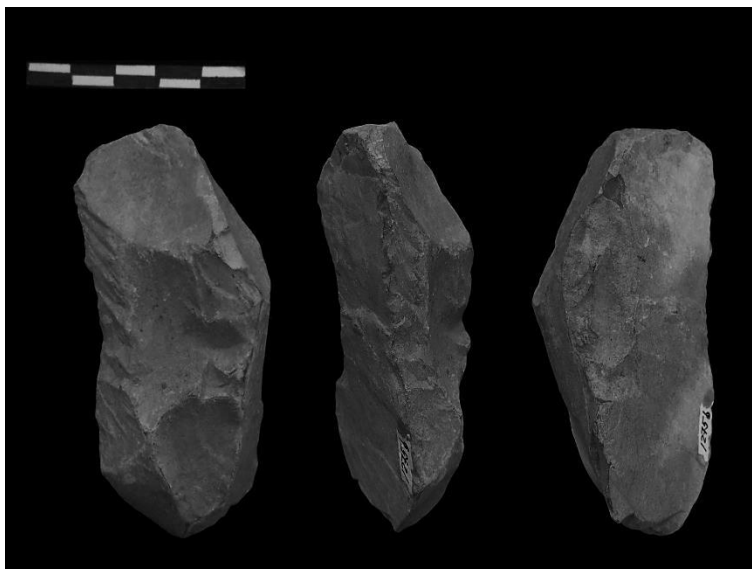


Foto 52 Raedera recta en cresta. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral.

Raedera Cóncava

Raedera cóncava en media luna

Por sus atributos debió de ser un instrumento enfocado a un tipo de corte especializado. Es el único tipo de raedera cóncava y para obtenerla se utilizaron principalmente lascas secundarias por golpe bipolar, tipo gajo de naranja; aunque también las hay por percusión directa. Su apariencia es distintiva, semejando precisamente a una media luna. Un aspecto interesante es la variedad de tamaños que fueron confeccionados. Aunque representa al único tipo de esta familia, su número es significativo (N= 10). Es un tipo que requiere un trabajo especializado previo y por su forma tan característica. Fotos 53 y 54.

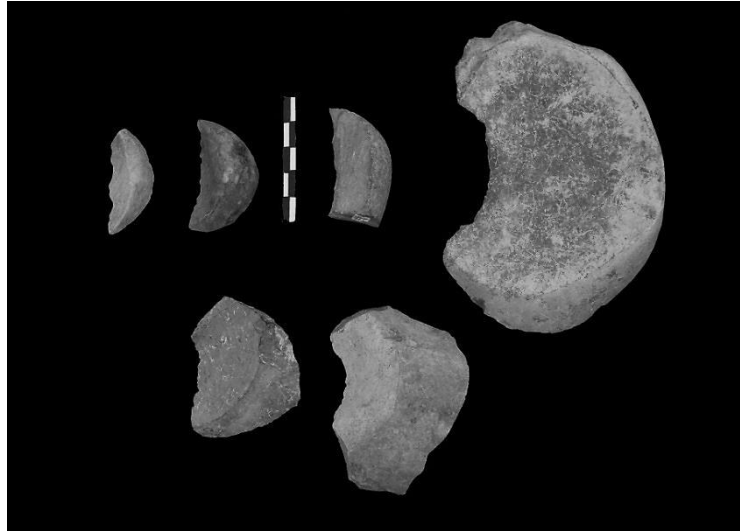


Foto 53 Raedera cóncava en media luna

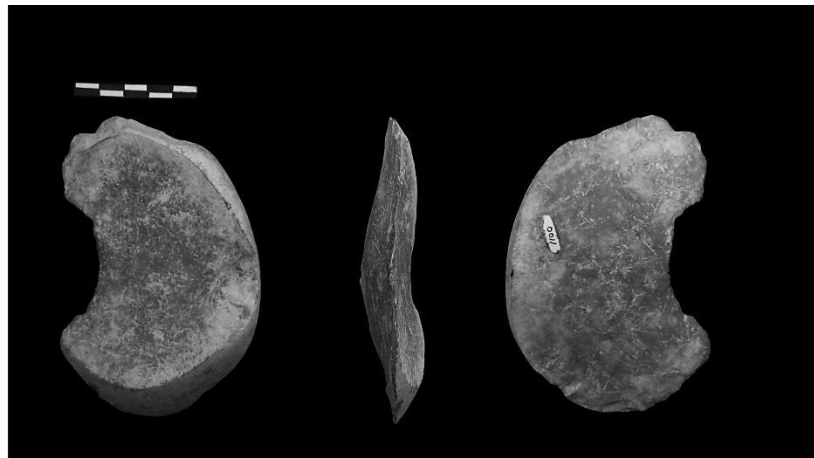


Foto 54 Raedera cóncava en media luna. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Raedera con hocico lateral

Considerado un instrumento especializado (Bordes, 1961: 70). Los encontramos elaborados sobre lascas secundarias y se distinguen aquellas cuyo soporte proviene por golpe bipolar tipo gajo de naranja. Mediante recortes y muescas se obtuvo la característica prominencia bicóncava lateral y el retoque se hizo en uno o en ambos de estos nuevos bordes. Su hallazgo en un contexto primario de manufactura nos permite asegurar que su morfología no se debe a un desgaste diferencial por uso, por lo que no podría ser la variante tipológica de un artefacto

inicial, ya desgastado (Cassiano y Álvarez, 2009: 95). Sólo localizamos 4 ejemplares, pero por el criterio señalado anteriormente, nos parece un elemento importante en términos técnicos y morfológicos. Fotos 55 y 56.



Foto 55 Raedera con hocico lateral



Foto 56 Raedera con hocico lateral. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

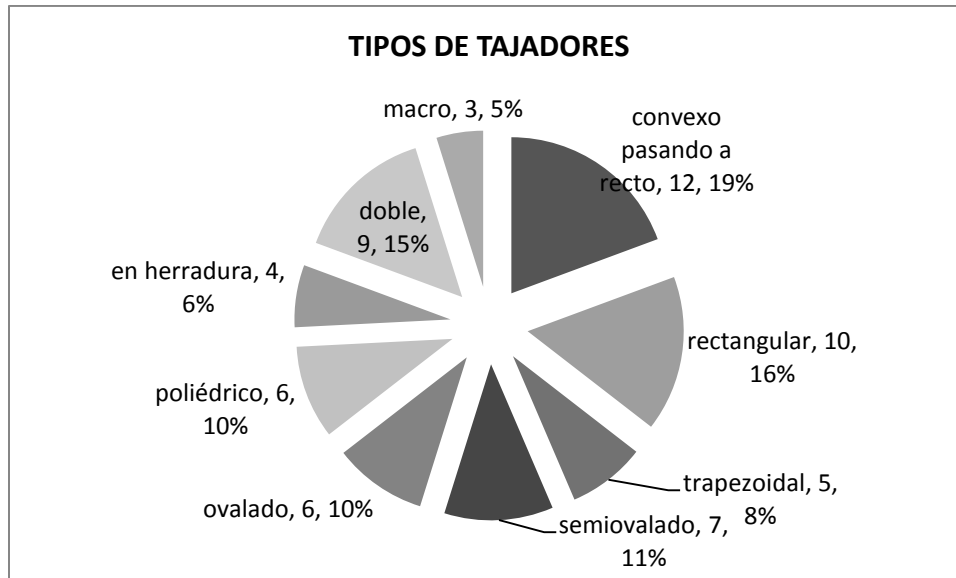
Tajadores

Los consideramos como instrumentos masivos de mayor volumen y peso que las raederas, característica en las que está implícita la posibilidad de su uso dirigido al corte por percusión, dado el mayor peso requerido para ejercer el corte en objetos grandes o más duros. El retoque puede ser abrupto, a veces profundo, efectuado en diferentes formas de bordes, razón por la que dividimos varios conjuntos, también en función de la forma general en planta (García, 1982: 32). Constituyen la segunda agrupación más numerosa dentro del utillaje.

Los ejemplares de tamaño menor a los 10 cm de longitud se diferencian de las raederas por tratarse de herramientas con un soporte grueso, proveniente de golpe directo, por lo que su densidad es mayor. Cabe mencionar que en este caso decidimos no hacer una clasificación a más detalle respecto a las familias, como fue en el caso de las raederas. La menor cantidad de estos objetos no nos permitió esta agrupación, por lo que describimos de manera inmediata a los tipos en función de la forma general en planta.

Siguiendo los lineamientos de representatividad estadística, tenemos un total de 62 ejemplares localizados en contacto de capa, divididos en 9 tipos, por lo que la media aritmética es de 6.88 y la desviación estándar tiene un valor de 2.77, por lo que de acuerdo a la Gráfica 1, los tipos con 4 unidades o menos no los presentaremos en esta sección. También remitimos la información del tipo Tajador Trapezoidal al Apéndice 2.

El lector debe recordar que solamente seguimos un criterio numérico, los elementos que presentamos en los apéndices correspondientes, no carecen de importancia y la presencia de una cantidad menor de ellos, puede deberse a factores que no tengan que ver con cuestiones técnicas de la producción, por lo que, en general, su presencia es vigente en el utillaje de producción del taller.



Gráfica 1 Tipos de Tajadores

Tajador convexo pasando a recto

Tienden a ser de forma con mayor anchura que altura, a la inversa de lo que pasa con las raederas de esta forma. Creemos que esto se debe a que por su volumen se requiere de un diferente eje de sujeción en el que participen mayores áreas de la mano para lograr el equilibrio y fuerza necesaria. De igual modo, todos los elementos fueron creados sobre lascas primarias obtenidas por percusión directa y con un recorte en el borde derecho, que es lo que le confiere la forma recta hacia este lado. N= 12. Foto 57 y 58.

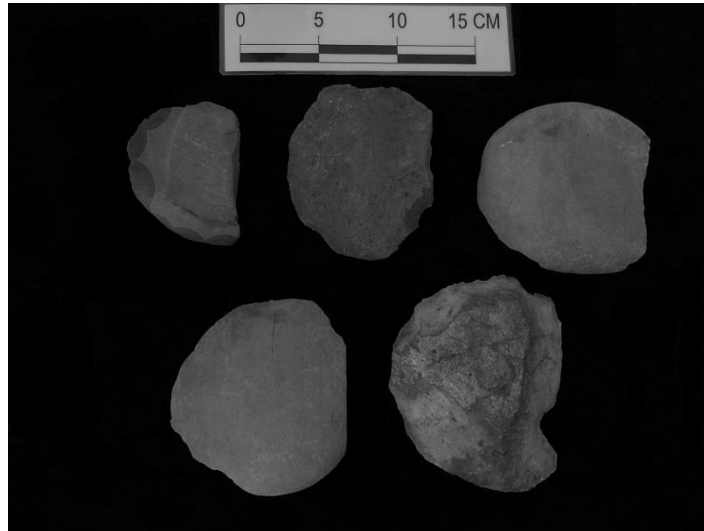


Foto 57 Tajador convexo pasando a recto

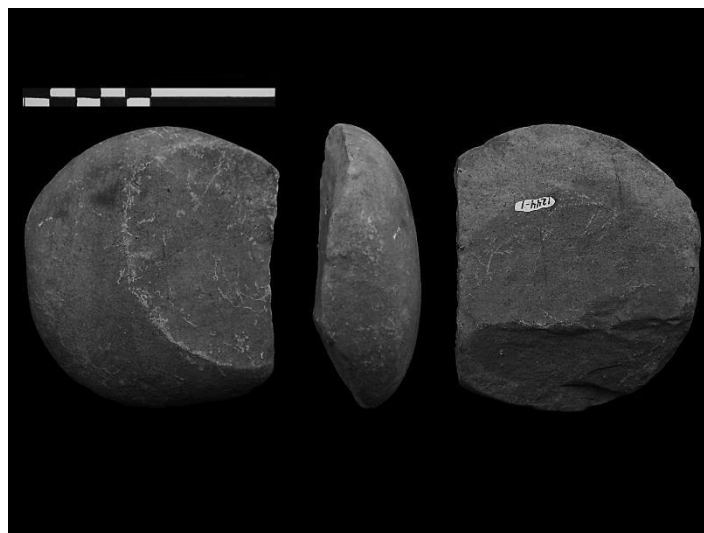


Foto 58 Tajador convexo pasando a recto. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Tajador rectangular

Al menos dos de sus bordes son perpendiculares a un ángulo cercano a los 90° , lo que marca la principal fisonomía de la pieza. Es de los pocos objetos que presentan mayor variabilidad en el tipo de retoque, ya que este puede ser directo, indirecto o mixto, se encuentra un espécimen con retoque paralelo. N= 10. Foto 59 y 60.

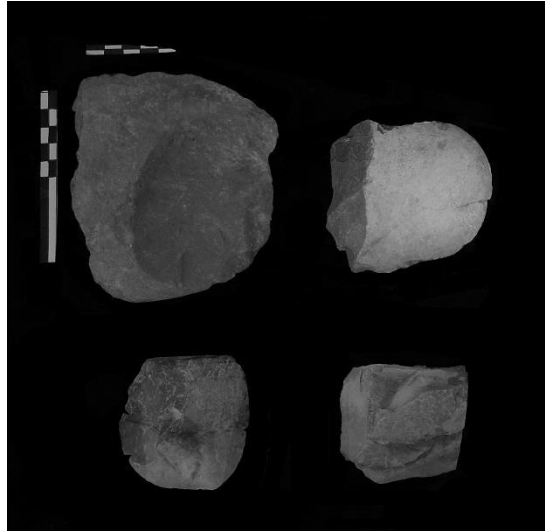


Foto 59 Tajador recto rectangular

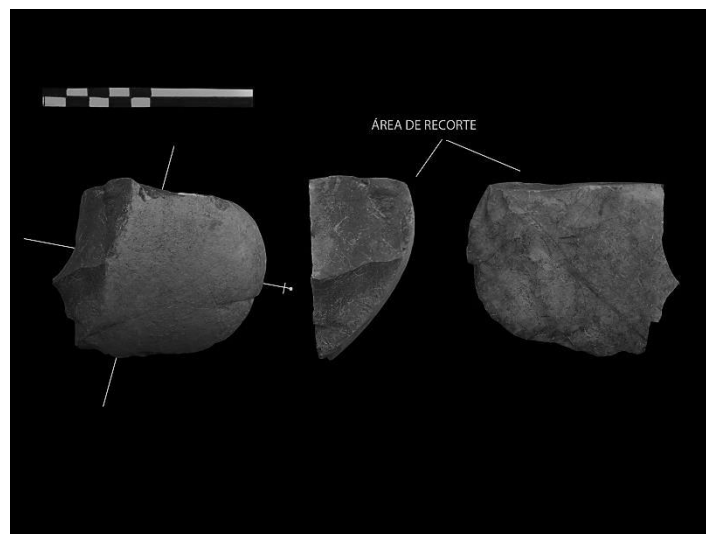


Foto 60 Tajador recto rectangular Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Tajador doble

Semejante a un hacha actual de doble hoja. Estas herramientas fueron confeccionadas a partir de un desbaste y retoque en bordes paralelos, dejando un área cortical como una banda de separación en la parte medial del dorso del utensilio. Se utilizaron lascas primarias por percusión directa llegando a formarse

monofaciales con reserva cortical. El retoque es muy abrupto, invadiente y directo.
N= 9. Fotos 61 y 62.

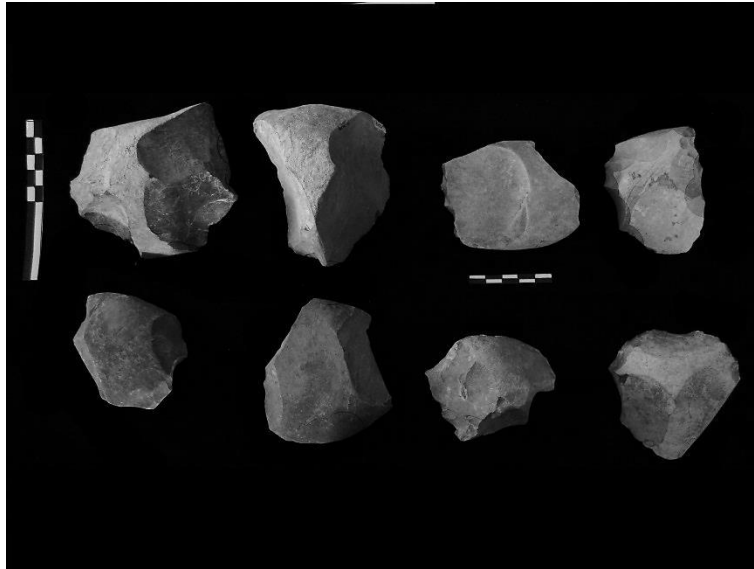


Foto 61 Tajadores doble

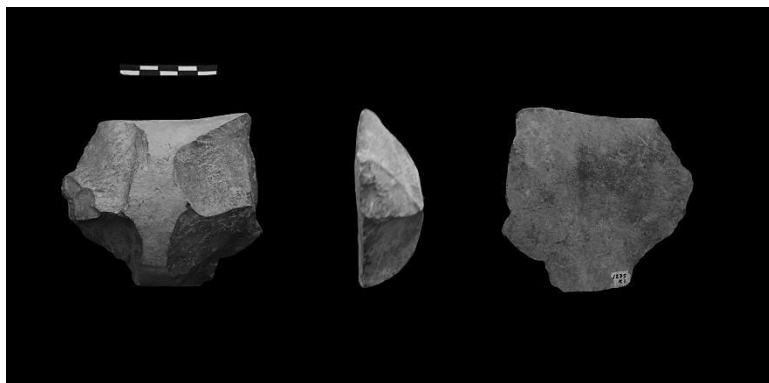


Foto 62 Tajador doble. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Tajador semiovalado

Se caracteriza porque su soporte es una lasca nucleoide proveniente de un canto tallado unifacial dividido casi a la mitad, y en uno de cuyos bordes se efectuó el retoque, la mayoría de las veces directo semi invadiente. Son herramientas muy simples, prácticamente no tienen un trabajo adicional, salvo algún truncamiento en una de sus bordes, no requieren mayor elaboración para crear caras de sujeción, ya que la forma natural de la lasca y la superficie cortical conservada facilitan esta tarea. N= 7. Fotos 63 y 64.

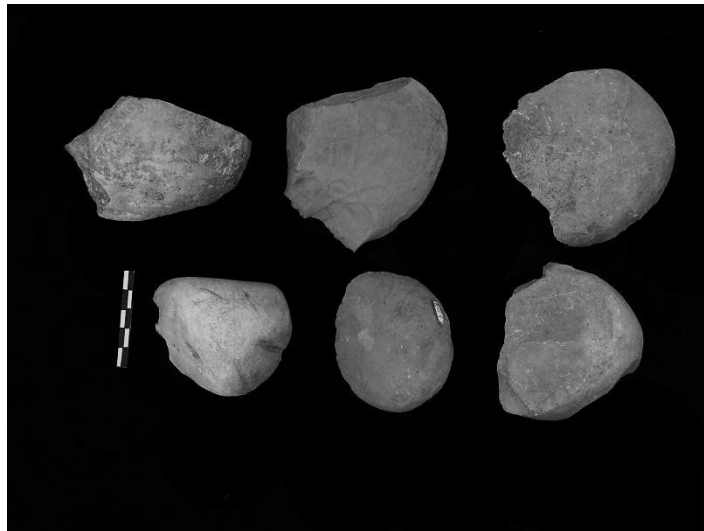


Foto 63 Tajador convexo semiovalado

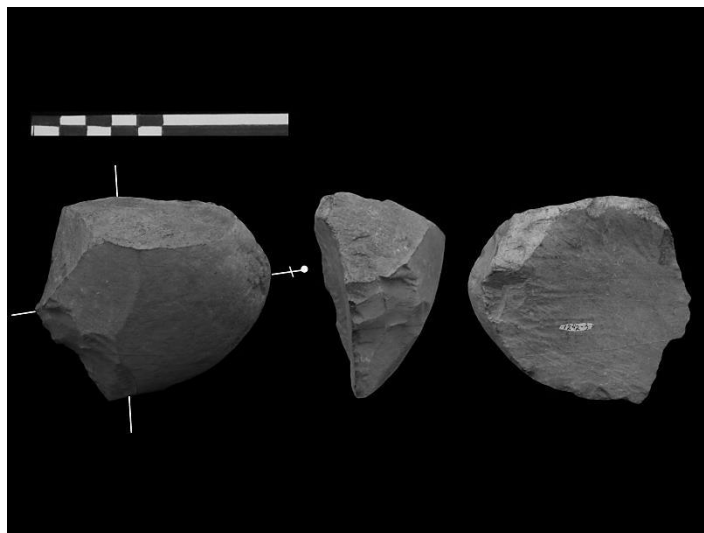


Foto 64 Tajador convexo semiovalado. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Tajador ovalado

A diferencia de los tajadores sub ovalados, este tipo se preparó sobre una macro lasca primaria, que al ser extraída por golpe directo tiende a ser de grosor regular. Su mayor dimensión influye de manera directa en la elaboración de un objeto que seguramente requirió del factor peso para la eficacia de su función. La geometría de su forma tiene el eje mayor como dominante, por lo que tiende a un diseño oblongo. Ocasionalmente se hicieron lasqueos en el borde izquierdo, opuesto al lado activo, para hacer una cara de agarre. Los retoques son abruptos, a veces con ángulos muy inclinados. N= 6. Fotos 65 y 66.

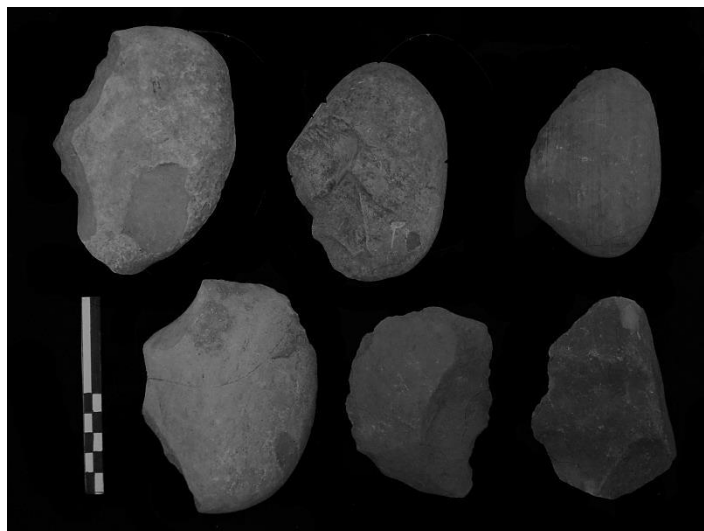


Foto 65 Tajador ovalado

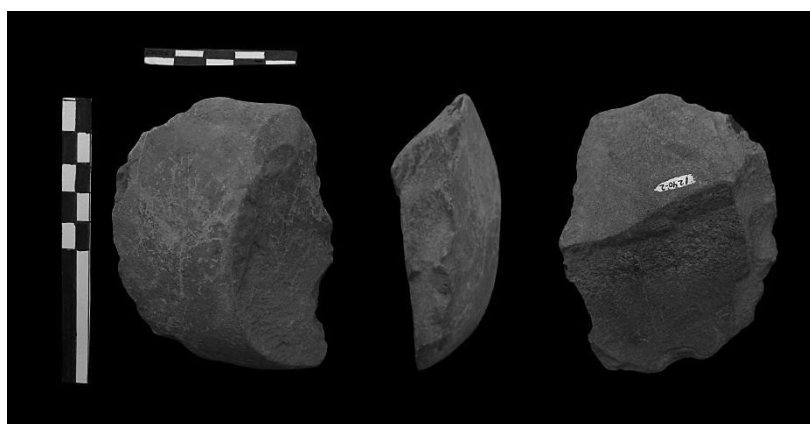


Foto 66 Tajador ovalado Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Tajador poliédrico

La peculiaridad de este tipo es el retoque invadiente que tiene sobre la cara dorsal, por lo que llega a convertirse en una herramienta sobre un canto tallado de manera monofacial, aunque siempre con reserva de córtex. Su forma geométrica en planta no presenta uniformidad, la desbastación del canto rodado tuvo una preferencia a dejar una forma irregular. Como en todos estos útiles el retoque es abrupto, N= 6. Fotos 67 y 68.

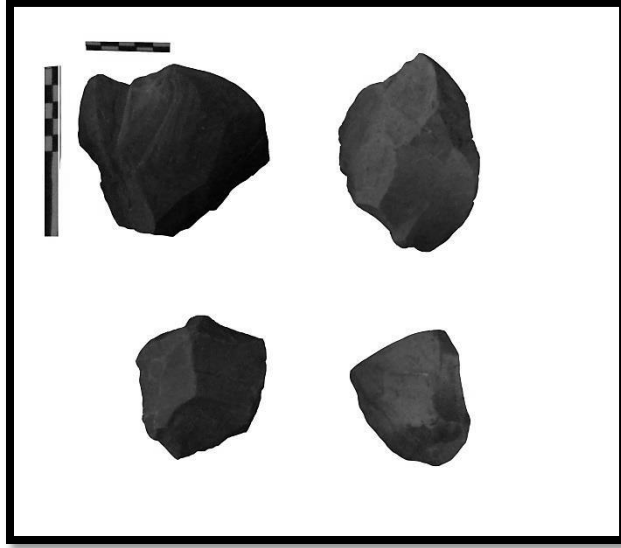


Foto 67 Tajador poliédrico

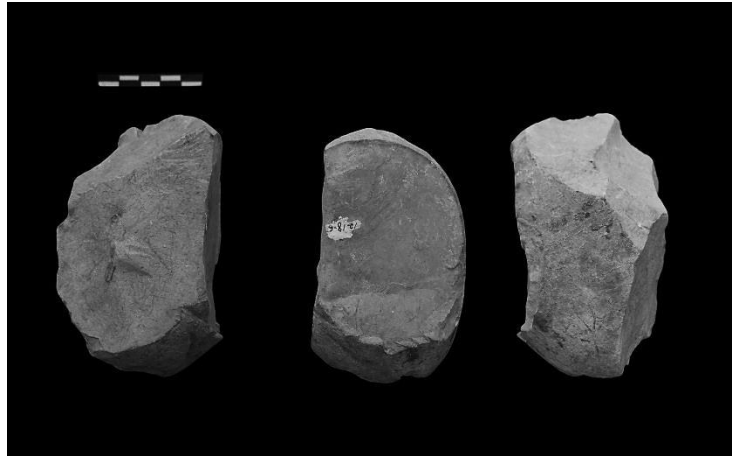


Foto 68 Tajador poliédrico. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Perforadores

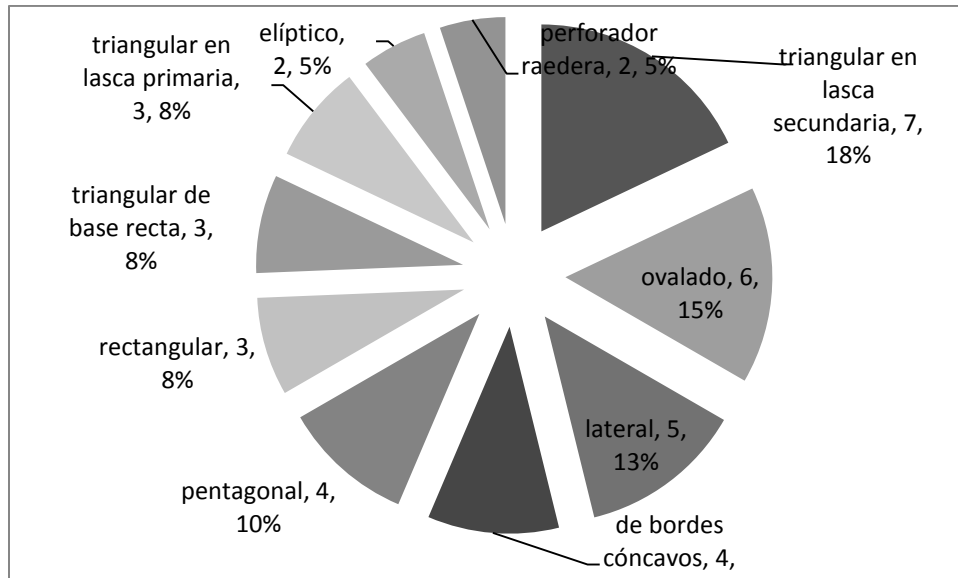
A partir de la definición de Piel-Desruisseaux (1990: 134), consideramos a estos instrumentos como aquellos que tienen un pico o punta sobresaliendo de manera libre del resto del soporte, por medio de un trabajo intencional para tal efecto. Su aspecto varía de acuerdo a su longitud, diámetro y orientación, que a su vez están en relación a su posición respecto al eje del soporte y del tipo de retoque con el que fueron creados.

Por lo anterior, definimos a este instrumento a partir de la identificación de la manera en que se configuró la forma roma o aguzada del borde activo. Este aguzamiento se logró mediante muescas o retoques, generalmente directo en la mayoría de los tipos registrados, logrando con ello un rasgo distintivo en la fisonomía de estos objetos.

La posición de uso se define por las caras de sujeción creadas para cada tipo, ya que esta modificación incide en el eje morfológico del instrumento.

Es pertinente hacer la observación acerca de la posibilidad que algunos de estos instrumentos hayan sido confeccionados mediante la aplicación de golpes de buril, si es que atendemos a la presencia de puntas terminadas en forma de diedro o bien, muestra de facetas rectas y terminadas en forma cóncava, propias de estos instrumentos por la aplicación de un desprendimiento para formar un bisel estrecho (Bordes, 1947: 11; Mirambel, 2014: 249; Rigaud, 1972: 104); sin embargo, consideramos que requerimos un estudio más detallado sobre una mayor cantidad de ejemplares, así como del desecho de talla, de tal manera que nos permita corroborar la existencia de la presencia de láminas de buril o el análisis de las facetas de buril (Piel-Desruisseaux, 1990; 104), para que de manera certera se pueda hablar más de una técnica, de una industria que marcaría una estrategia sustantiva en el proceso de talla del lugar (Arrizabalaga, 1991: 268; Jackson, 1990: 87).

Tenemos un total de 39 ejemplares. La variedad es amplia, puesto que identificamos 10 tipos, de acuerdo a los criterios establecidos. Así, tenemos la siguiente distribución. Gráfica 2.



Gráfica 2 Tipos de Perforadores

En este caso, nos parece pertinente considerar sólo el valor de la media (3.9) y remitir al lector a la consulta del Apéndice 2 para dar seguimiento a la revisión de esta importante secuencia.

Perforador triangular en lasca secundaria

Se define por la delineación de dos bordes recto convergentes en el extremo distal de una lasca secundaria. Algunos elementos presentan una truncadura en el eje longitudinal. Una característica general es la proporción casi equivalente que se observa entre el largo y el ancho de las piezas. N= 7. Foto 69 y 70.

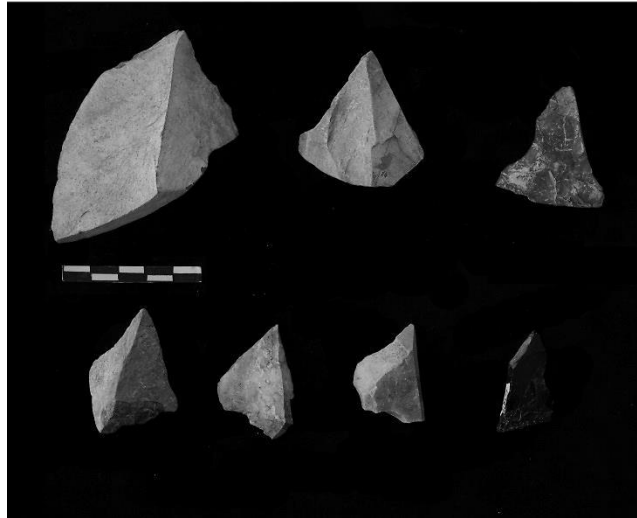


Foto 69 Perforador triangular en lasca secundaria.

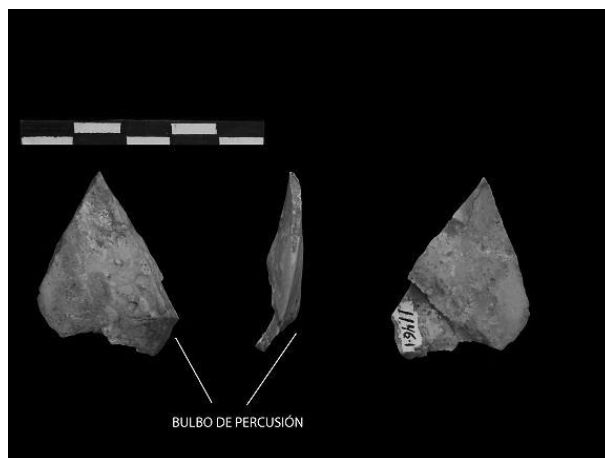


Foto 70 Perforador triangular. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Perforador ovalado

En lasca primaria, principalmente por percusión directa. Al igual que en otros tipos, uno de los pasos necesarios para la confección de la parte aguda fue el recorte de una porción del extremo de la lasca, la que puede estar reforzada con una muesca en el lado opuesto o una para cada uno de estos extremos, así logró una punta central. N= 6. Foto 71 y 72.

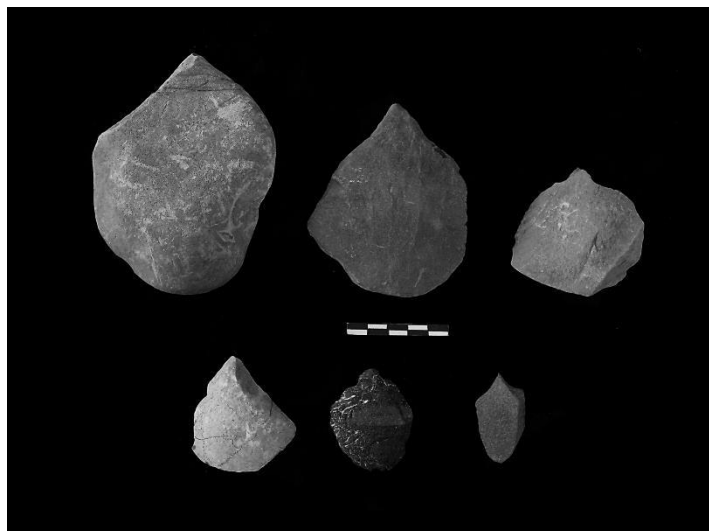


Foto 71 Perforador ovalado

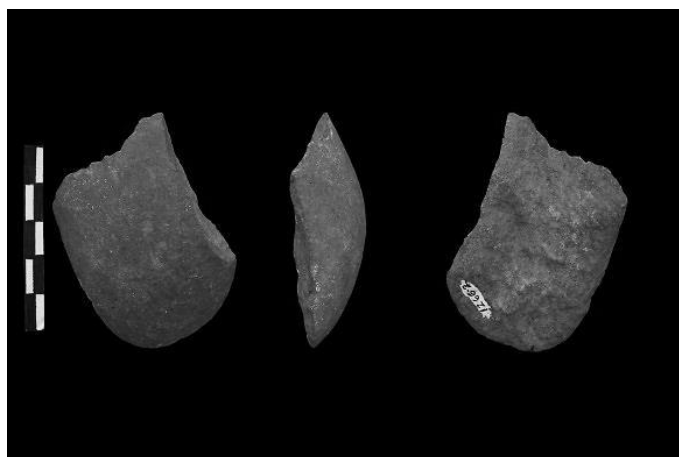


Foto 72 Perforador ovalado. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Perforador lateral

Por haberse confeccionado en lascas secundarias con lomo cortical, el borde activo queda sujeto a ser dirigido de manera lateral por quedar la cara de sujeción precisamente enmarcada en esta área. Como rasgo propio se realizó una muesca como parte del proceso de la definición de la parte roma, quedando ésta de forma cóncava, en dirección paralela a la cara de sujeción. N= 5. Foto 73 y 74.

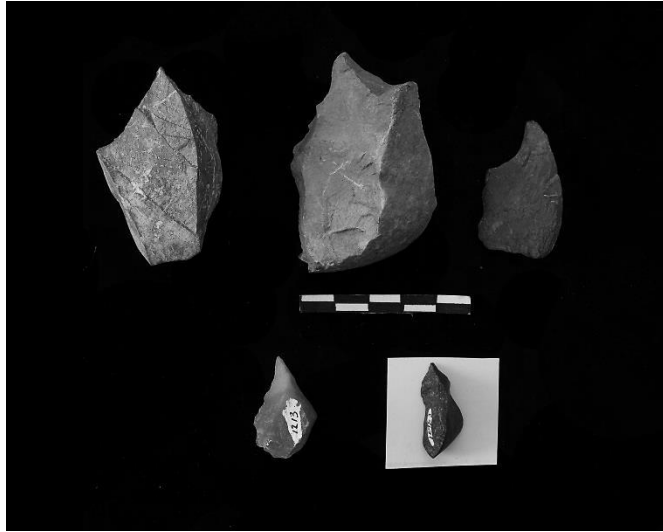


Foto 73 Perforador lateral



Foto 74 Perforador lateral. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Perforador de bordes cóncavos

Elaborados sobre lascas primarias que después de su desprendimiento fueron sometidas a una serie de recortes y muescas que le dan una forma de estrella, sin presentar otro tipo de retoque en cualquiera de sus lados, salvo el que se encuentra cercano al borde activo, señal de la preparación de la punta. El extremo romo es consecuencia de la conjunción de dos de estos recortes, al menos uno de

ellos es recto. La punta es gruesa y corresponde en densidad al volumen de la lasca sobre la que se encuentra, lo que permitió una correspondencia en el ejercicio de fuerza al utilizar este instrumento. N= 4. Foto 75 y 76.

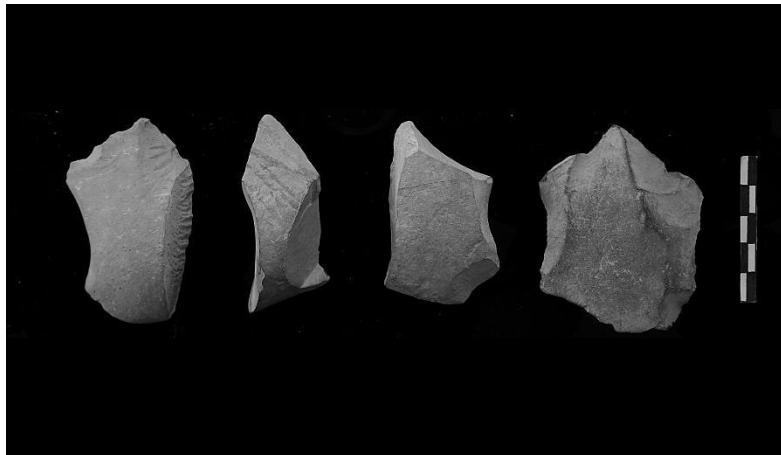


Foto 75 Perforador de bordes cóncavos

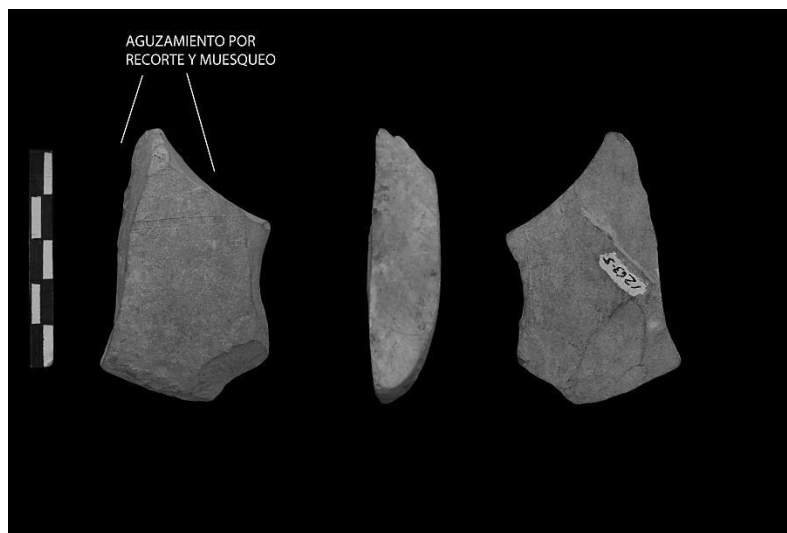


Foto 76 Perforador de bordes cóncavos. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral. En la parte inferior derecha de la cara dorsal se observa el adelgazamiento para la cara de sujeción.

Perforador pentagonal

Una lasca primaria es recortada de tal manera que se crean alrededor de 5 lados rectilíneos que servirán como puntos de apoyo para la sujeción y manejo del instrumento. El borde activo es centrado a partir del recorte cóncavo de al menos uno de sus lados. Se distingue del perforador de bordes cóncavos por el recorte recto que se encuentra en su parte basal, lo que le confiere el aspecto geométrico de un pentágono. N= 4. Fotos 77 y 78.

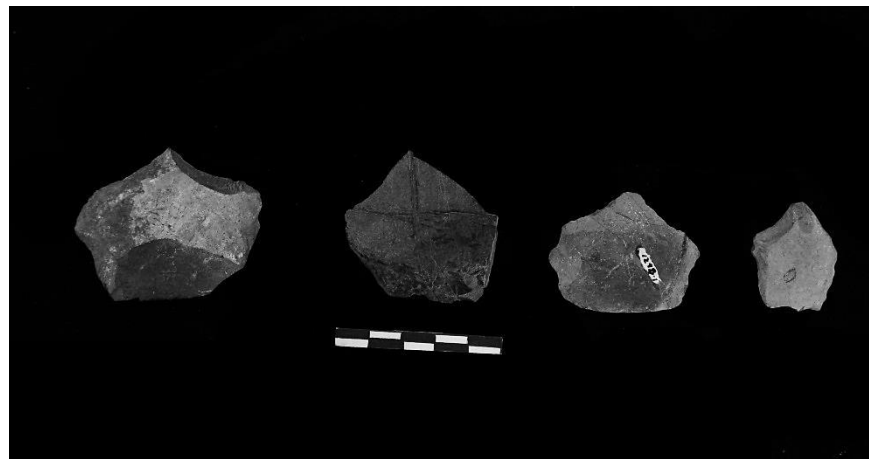


Foto 77 Perforador pentagonal.

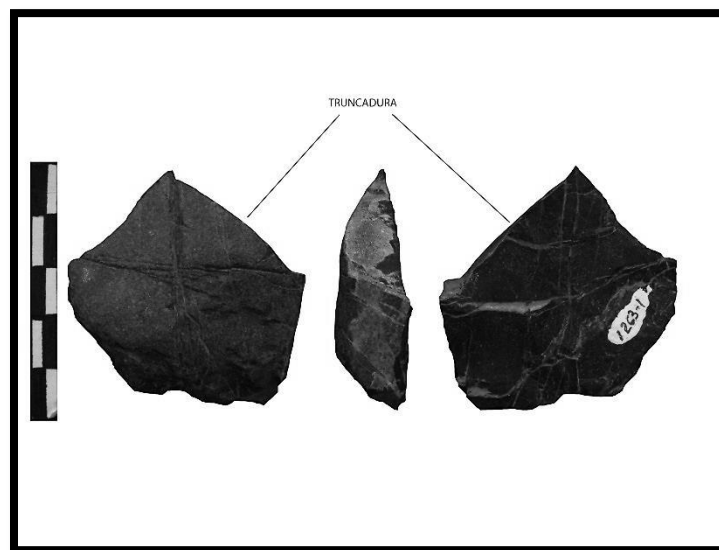


Foto 78 Perforador pentagonal. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Raspadores

Definidas como las herramientas que tienen un retoque en la parte frontal o distal y perpendicular al eje morfológico de ésta (Bordes, 1964: 34). Todos los útiles de esta categoría que localizamos están manufacturados sobre lascas primarias sin que se llegue a un soporte rebajado de manera monofacial. El retoque se da principalmente en la cara dorsal; aunque también puede ser mixto, ya sea sobre el borde directo o ante una superficie rebajada por lasqueo. Su ángulo de inclinación es de un abrupto moderado.

Tenemos un total de 17 elementos que dividimos en 3 tipos. Sin más, podemos distinguir que todos los tipos se mueven cerca de la media (5.66), por lo que las tres agrupaciones se presentan a continuación. Gráfica 3.



Gráfica 3 Tipos de raspadores

Raspador con espiga

Los casos que tenemos están elaborados sobre lascas primarias que pueden ser de diferente forma. Lo que define a este instrumento es que el borde activo no presenta una reducción previa, sino que el retoque directo se efectuó sobre el borde natural de la lasca. De igual modo, la presencia de un recorte en la porción proximal crea un área más reducida, semejando una especie de espiga. Estos recortes y la creación de caras de agarre son los que delimitan el eje morfológico del objeto, con una ergonomía que permite sujetarlo de modo particular. N= 7. Fotos 79 y 80.



Foto 79 Raspador con espiga.

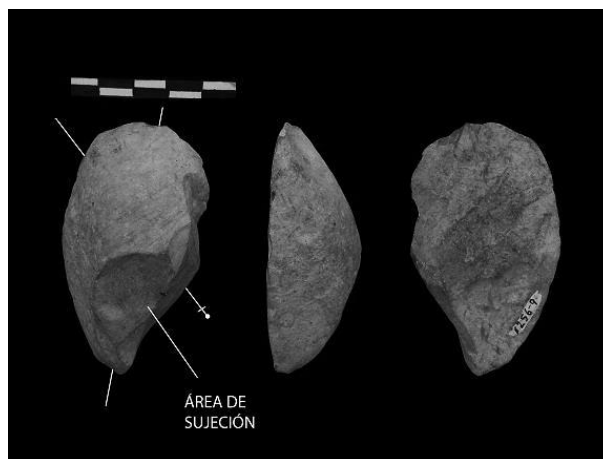


Foto 80 Raspador con espiga. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral.

Raspador trapezoidal

De manera proporcional, tiene una buena representatividad (N= 6), y al menos otros 3 ejemplares se encontraron en diferentes contextos del sitio Parcela 26, en el municipio de Poza Rica. La mayoría de los ejemplares tiene el extremo proximal de forma puntual, con un área estrecha que va abriendo sus ángulos hacia el distal (parte activa) para facilitar su uso. Fotos 81 y 82.

Estas herramientas tienen como soporte una lasca primaria o secundaria, obtenida tanto de manera directa como bipolar, pueden tener o no truncamiento lateral. Una característica es la desbastación previa del borde activo (a diferencia del tipo anterior) para poder ejercer un retoque directo y ligeramente abrupto.

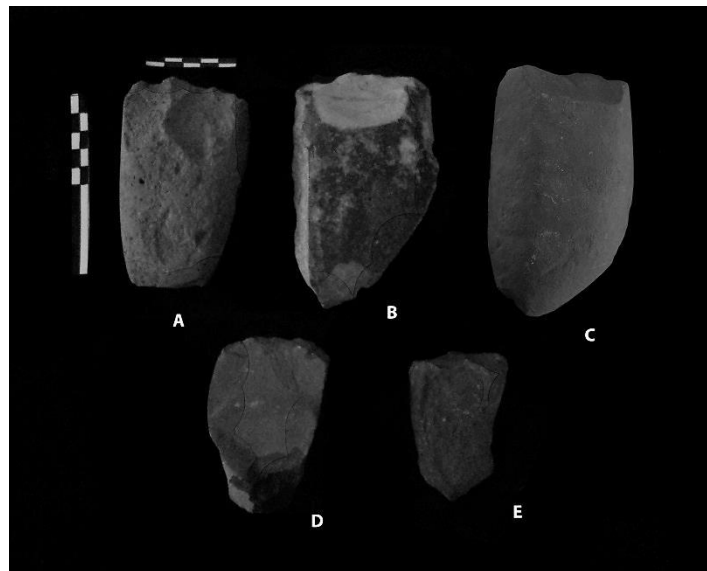


Foto 81 . Raspador trapezoidal. El ejemplar C procede del sitio Parcela 26.

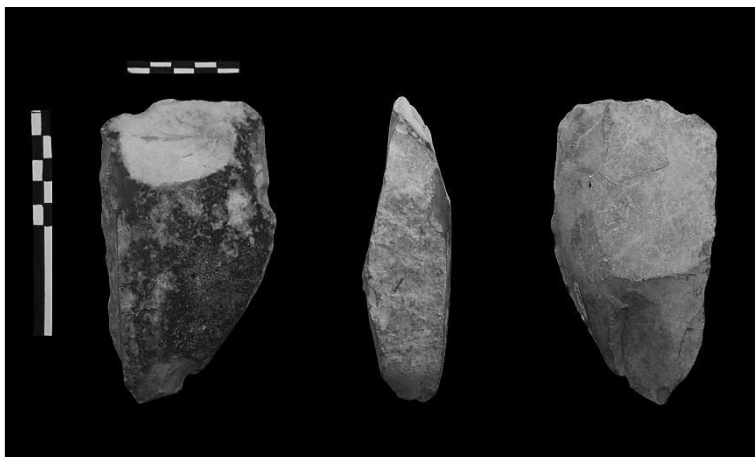


Foto 82 Raspador trapezoidal. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Raspador ovalado

En la excavación encontramos cuatro elementos, y como en otros casos, el hallazgo en excavación controlada en el sitio de Parcela 26 (Pérez, 2014) de un espécimen semejante nos permite corroborarlo como tipo. La coincidencia de los ejemplares se encuentra en la ejecución del trabajo sobre una lasca primaria, al parecer, obtenida por golpe bipolar. En todos los casos, el retoque se hizo sobre un área reducida por lasqueo del borde activo y con desprendimientos efectuados en la parte proximal de la herramienta para lograr puntos de apoyo y sujeción. N= 4. Fotos 83 y 84.

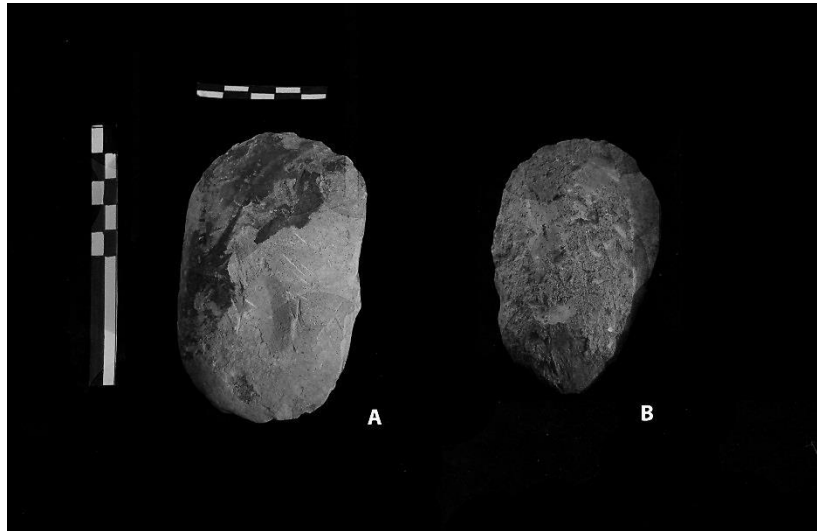


Foto 83 Raspador ovalado. El ejemplar B se localizó en el sitio Parcela 26



Foto 84 Raspador ovalado. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Gubias

Definidos como instrumentos de filo estrecho y con una zona activa asimétrica en las que una parte puede ser convexa y otra cóncava y con dimensiones menores a las azuelas y cinceles (Valcarce, 1984: 18). En nuestro caso lo consideramos como el instrumento que no presenta retoque en la parte activa y cuyo soporte fue modificado para permitir el uso de este borde por contacto oblicuo de las superficies.

Localizamos 12 piezas de esta singular herramienta. Los tres tipos identificados están distribuidos de manera equitativa, cada grupo tiene 4 elementos, por lo que los tres son significativos en términos cuantitativos.

Gubia rectangular

No tienen retoque en la parte activa y parten de un proceso muy simple, ya que las lascas primarias utilizadas únicamente fueron modificadas por un truncamiento diagonal en la porción proximal de la herramienta, quedando su borde distal con un ángulo natural de aproximadamente 45° de inclinación. Este corte facilita el agarre de la pieza. N= 4. Foto 85 y 86.

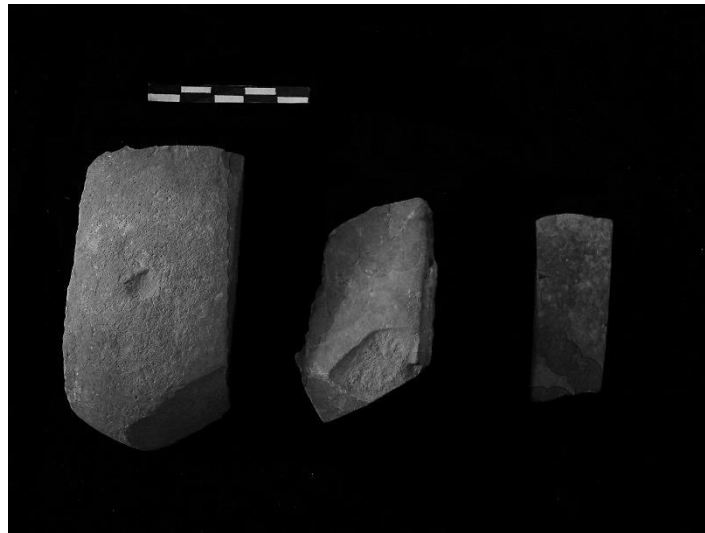


Foto 85 Gubia rectangular

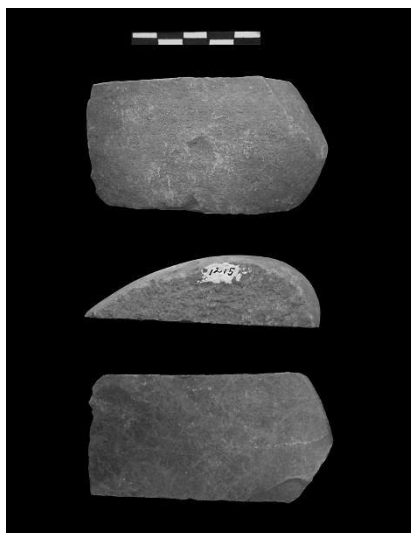


Foto 86 Gubia rectangular simple. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Gubia en cuña

Como en la mayoría de los objetos registrados, consideramos que su función específica se definía por su morfología. Es posible que con este tipo de gubia se trabajara de manera puntual sobre el objetivo, no sólo por el área de su borde activo, sino porque por sus dimensiones permitía un manejo más controlado del mismo. Se fabricó sobre lascas primarias recortadas, respetando el filo del borde natural. El área de sujeción se apoya en un recorte diagonal directo sobre el dorsal proximal en el cual el dedo pulgar se puede apoyar cómodamente para facilitar el empuje de la pieza. N= 4. Fotos 87 y 88.



Foto 87 Gubia rectangular simple. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

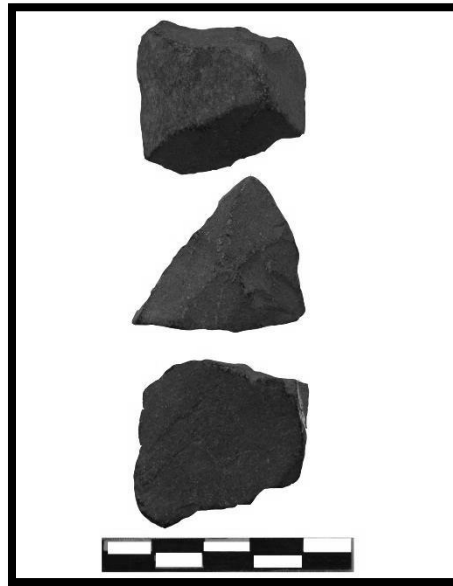


Foto 88 Gubia en cuña. Vista dorsal-frontal-ventral

Gubia Cóncava

Aunque algunos ejemplares presentan desprendimientos en el borde activo, consideramos que este es accidental, además de su irregularidad, los demás elementos no lo presentan. De igual modo, el lado derecho de la lasca, siempre primaria, fue modificado para generar una superficie de agarre curvada. Una característica notoria es el adelgazamiento dorsal en el lado proximal que presentan la mayoría de estos objetos, lo que les confiere una importante zona de apoyo para ejercer la presión con el útil inclinado, acción propia de esta herramienta. Fotos 89 y 90.



Foto 89 Gubia cóncava

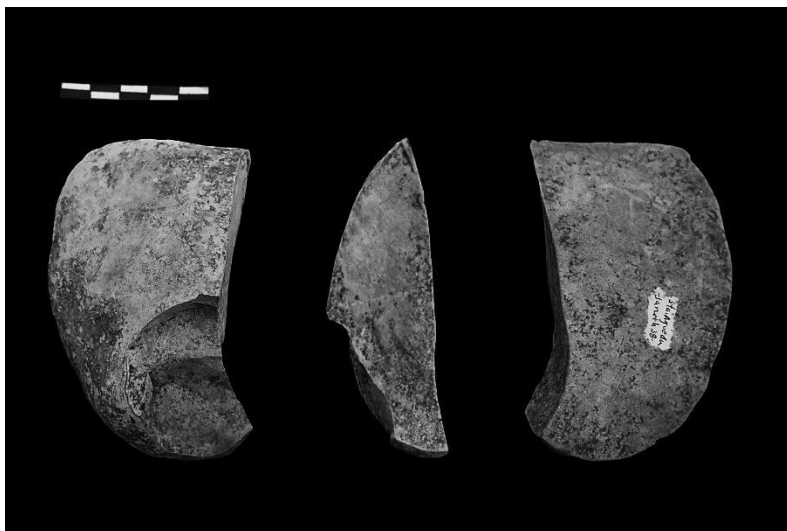
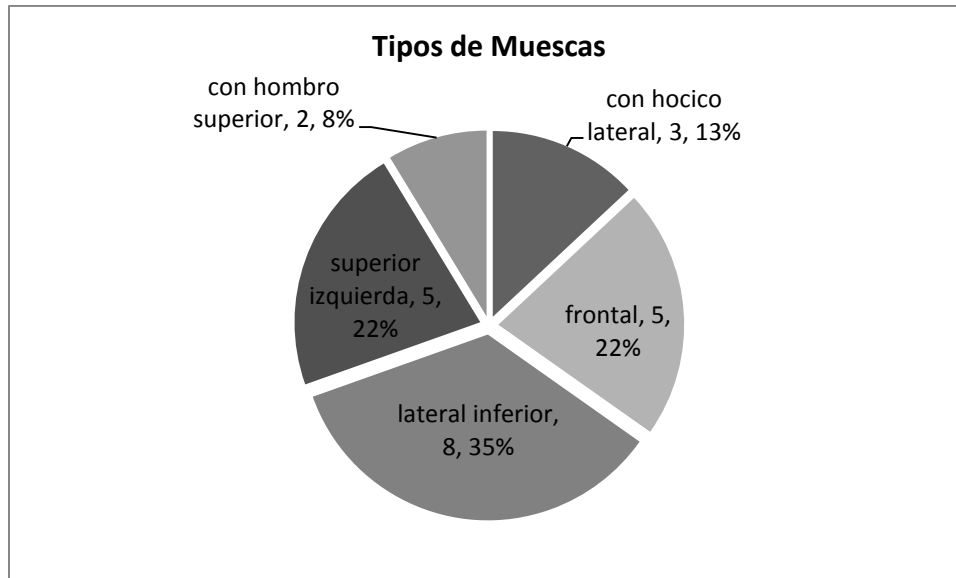


Foto 90 Gubia cóncava. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Muestras

Las denominadas muescas son Instrumentos obtenidos por un golpe de percutor en el borde de una lasca, haciéndose una incisión semicircular que a veces suele ser regularizado por pequeños retoques secundarios, lo que da a lugar a la llamada muesca clactoniense (Bordes, 1979: 43). Se considera como Muesca cuando se tiene una o dos marcas de este tipo de retoque. En caso de que sean dos muescas, éstas no deben ser continuas. Para la clasificación de estos útiles no nos hemos basado en la forma genérica en planta, debido a la modificación producida por las incisiones. Hemos optado por la agrupación basada en la posición de la muesca en el borde del instrumento, que de acuerdo a su apertura o ángulo, inciden en la presencia de formas denominadas “hocicos” u “hombros”.

Recolectamos 23 herramientas agrupadas en 5 diferentes tipos. Gráfica 4.



Gráfica 4 Tipos de Muestras.

El mayor número está representado por el tipo Muesca Lateral Inferior (N= 8) y los números de rango inferior lo representan precisamente los instrumentos que implican una mayor especialización en su manufactura y, quizá, en su uso. A nuestro parecer, estos son los más representativos, por lo que contraviniendo el orden de tendencia central hacia el número mayor, por esta vez optamos por un criterio de representatividad técnica y especializada. Los tipos Muesca superior izquierda (N= 5) y Muesca frontal (N= 5) se pueden consultar en el Apéndice 2.

Muesca lateral inferior

En una lasca primaria, obtenida por percusión directa, se aplicó una muesca, la mayor de las veces semicircular, dirigida en las proximidades de la parte proximal o a poco menos de la parte central. Algunas veces la lasca tiene un recorte en la parte superior y, la mayor de las veces, el área de agarre se encuentra en la curvatura natural del soporte, esto debido a que no son tan grandes las lascas utilizadas para la manufactura de este instrumento. Fotos 91 y 92.

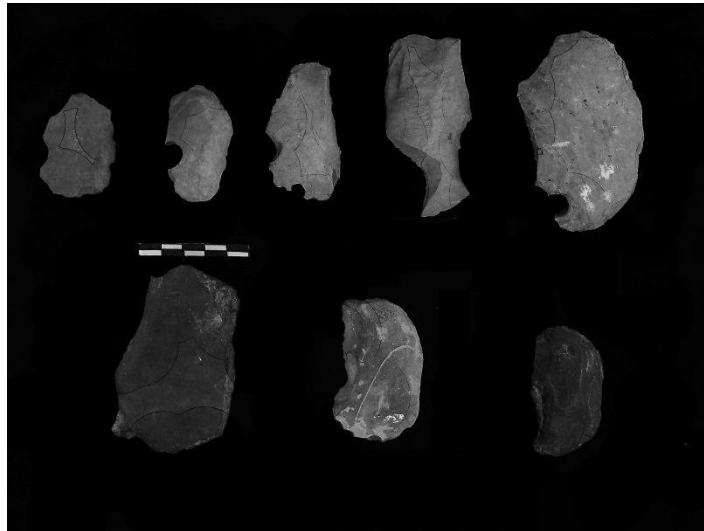


Foto 91 Denticulado con muesca lateral inferior



Foto 92 Muesca lateral inferior. Cara dorsal-cara ventral-cara ventral

Muesca con hocico lateral

Por medio de grandes muescas en un borde lateral se delinea una saliente entre ambas concavidades. Se encuentran en lascas secundarias y primarias. Fotos 93 y 94



Foto 93 Muesca con hocico lateral

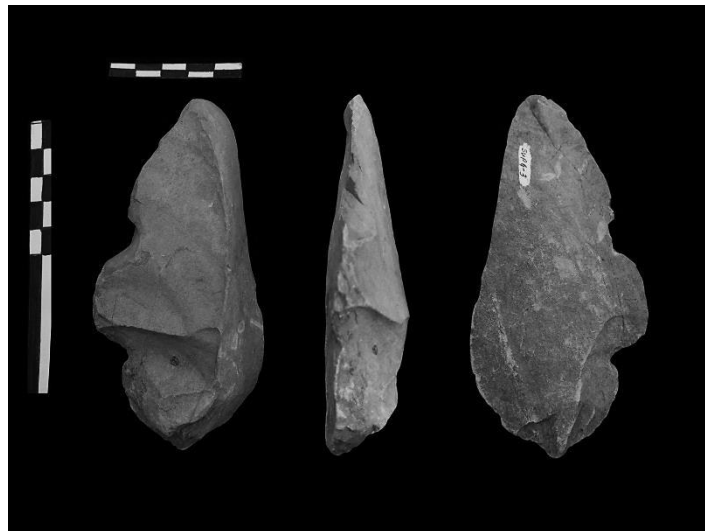


Foto 94 Muesca con hocico lateral. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Muesca con hombro distal

A diferencia de la Muesca con hombro lateral, este útil se diseñó con una saliente producida por una sola muesca lateral que produce un hombro con un ángulo de apertura obtuso, tal como los que ilustra Bordes (1962). Fotos 95 y 96.

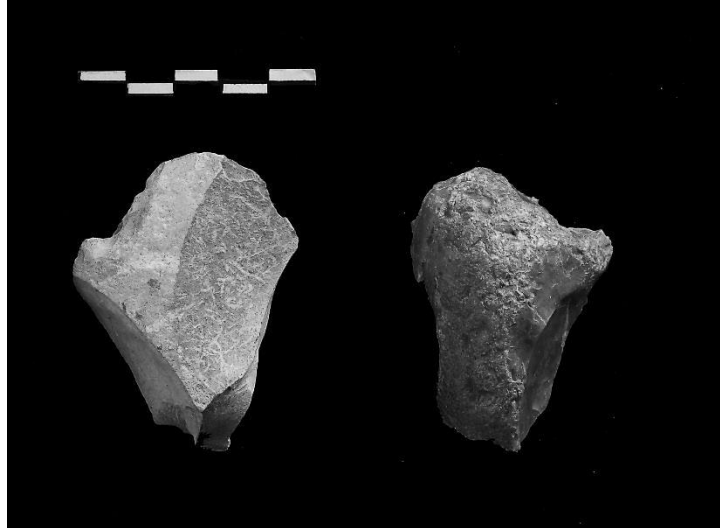


Foto 95 Muesca con hombro distal

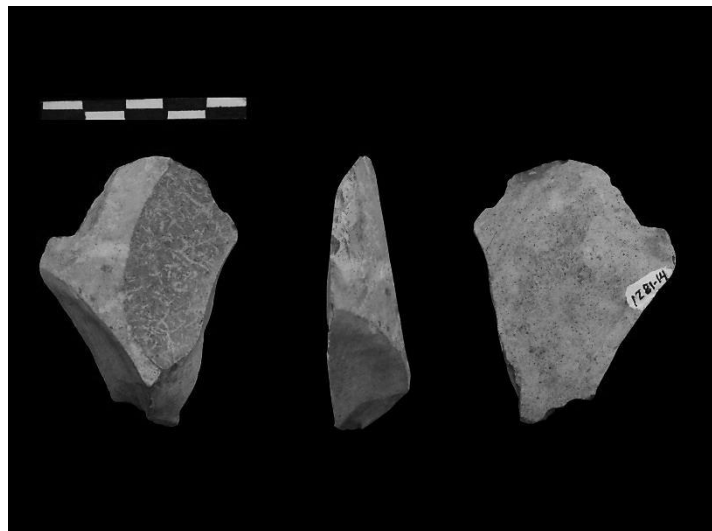


Foto 96 Muesca con hombro distal. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Denticulados

Morfológicamente están directamente emparentados con las herramientas muescas. La diferencia del Denticulado es que su retoque consta de más de dos desprendimientos y estos aparecen de manera continua (Bordes, 1974: 44; Inizan et al., 1995: 84).

El total de estas herramientas fue de 13 unidades. La mayoría corresponden al tipo Convexo (N= 10), y en el rango inferior se encuentran el denominado Denticulado con Hombro lateral (N= 2) y tan sólo un denticulado curvo convergente, también conocido como Punta de Tayac, cuya descripción remitimos al Apéndice 2.

Denticulado con hombro lateral

De nuevo, sólo dos ejemplares definen este tipo, pero no dudamos de esta designación dada la estandarización morfológica que el objeto presenta. La manufactura se obtuvo tanto en una lasca primaria, como secundaria, respectivamente. Un borde de la lasca fue reducido por grandes muescas en la parte central y proximal, mientras que en la distal se conservó una porción del cuerpo, quedando un apéndice que forma el hombro. Fotos 97 y 98.

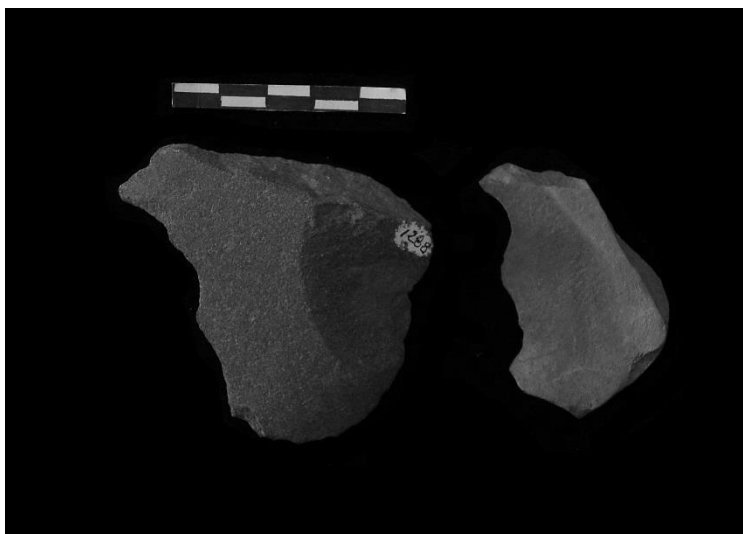


Foto 97 Denticulado con hombro lateral

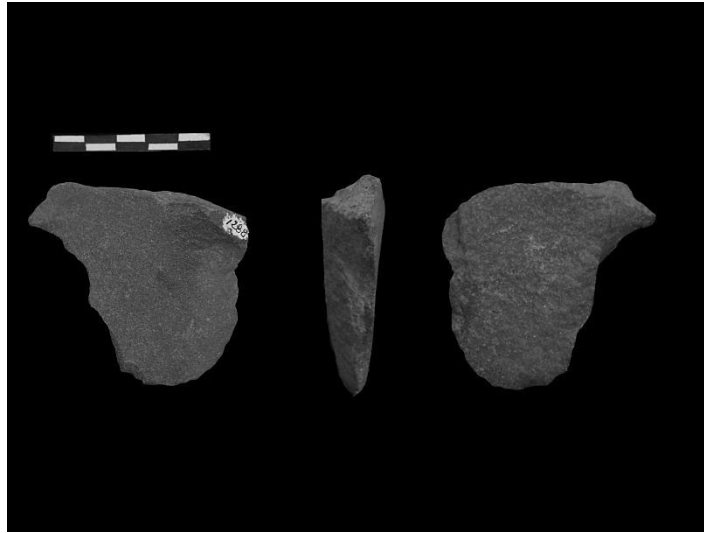


Foto 98 Denticulado con hombro lateral. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Denticulado convexo

Se pueden considerar como raederas con retoque aserrado; sin embargo este tipo de retoque prácticamente son muescas sucesivas, por lo que lo incluimos en este apartado. Además es importante notar que este denticulado no siempre es continuo, algunas veces es demasiado espaciado, de tal manera que el borde activo del instrumento sólo llega a tener 2 o 3 muescas, a diferencia de otros ejemplares. Fotos 99 y 100.

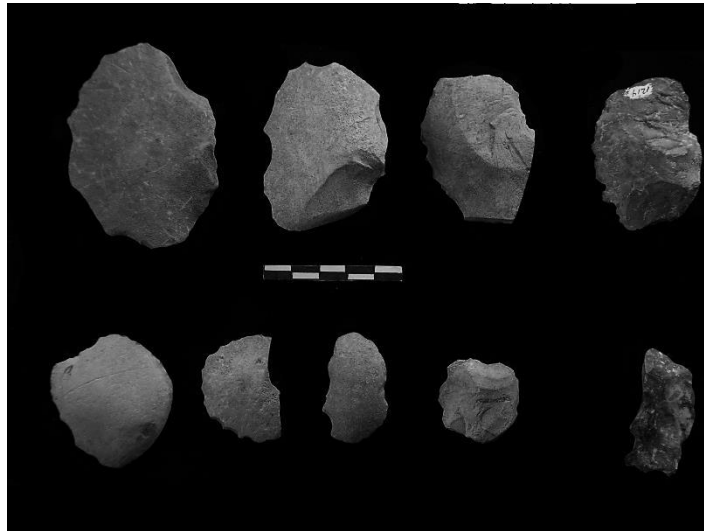


Foto 99 Denticulado convexo

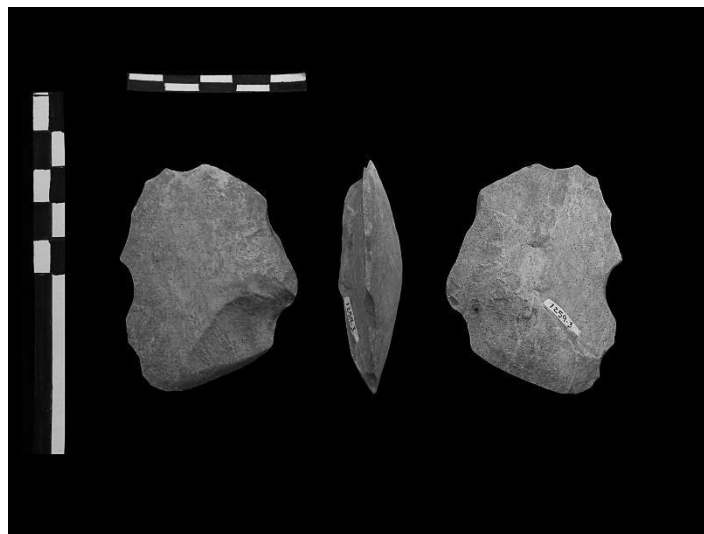


Foto 100 Denticulado convexo. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Hachas

Es probable que algunos de las hachas que localizamos en nuestro contexto pudieran haber sido utilizadas como percutores, y uno de sus usos pudo ser para el truncamiento de las lascas.

Para su agrupación se consideró la forma en planta, como criterio principal; enseguida, la forma de la sección longitudinal, para definir el tipo. No tomamos en cuenta las características de los filos, en función de su posición o evidencia de reuso (García, 1982: 100), dadas las condiciones de su conservación

En esta sección presentamos los dos tipos que en conjunto agrupan 11 ejemplares.

Hacha trapezoidal biconvexa

Es un instrumento de forma típica hecho a partir sobre roca ígnea y con acabados pulidos. No tenemos certeza en cuanto al origen de estos instrumentos en el sitio, pero dada la presencia de lascas de tipo ígneo, como andesita, basalto y diorita (tipo de material con el que están manufacturadas) cabe la posibilidad, que sean de producción local, como veremos abajo. N= 6. Fotos 101 y 102.



Foto 101 Hacha Trapezoidal biconvexa

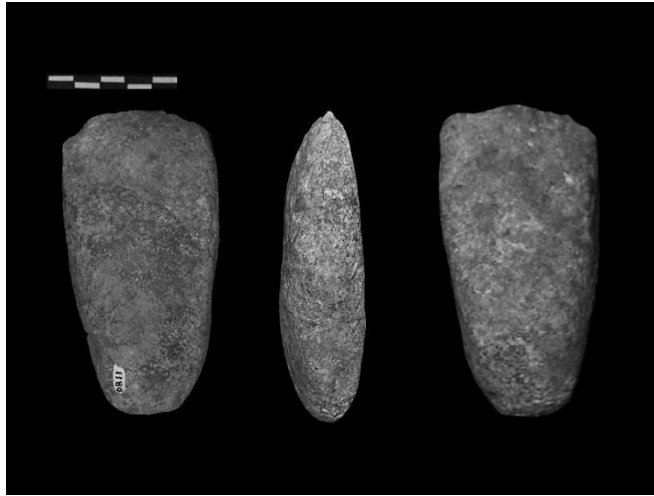


Foto 102 Hacha trapezoidal biconvexa. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Hacha trapezoidal plano convexa

Se distingue del tipo anterior por su sección claramente recta en el plano de trabajo, hecho expofeso de esta forma sin que haya evidencia de haber alcanzado tal perfil por el desgaste provocado por el trabajo secundario de abrasión o pulimento, como se ha observado en algunos ejemplares del tipo bicóncavo.

Derivado de lo anterior, el ángulo de filo se adapta a un ángulo ligeramente inclinado. En general, las dimensiones y el peso de estas herramientas son menores respecto a los del tipo anterior y se encuentran fabricados también en riolita de grano fino, hecho que no se observa en el tipo bicóncavo. Al igual que aquel tipo, consideramos que al menos algunos de éstos fueron confeccionados en el lugar, ya que encontramos en el contexto de excavación, lo que parece una preforma, sobre una lasca tabular y en proceso de retoque en las dos aristas laterales, como las preformas de hacha de silueta plana que describe Agache en el taller de sílex que excavó al sur de Francia, con las mismas características de tipo de lasca y retoque (Agache, 1960: 335). N= 5. Fotos 103 y 104. Figura 3.



Foto 103 Hacha trapezoidal plano convexa

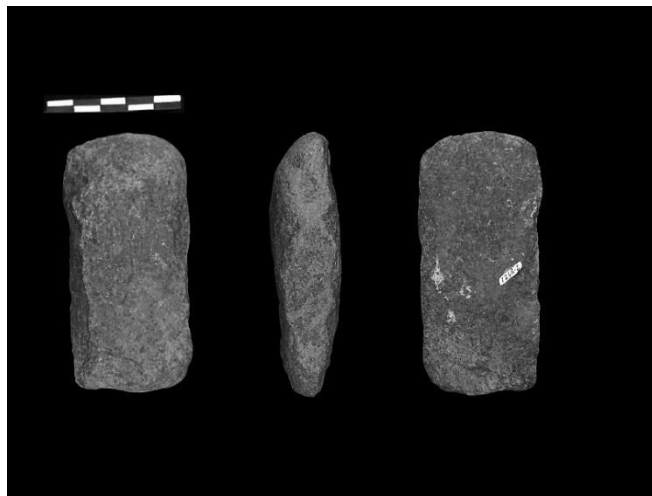


Foto 104 Preforma de Hacha trapezoidal plano convexa. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral.

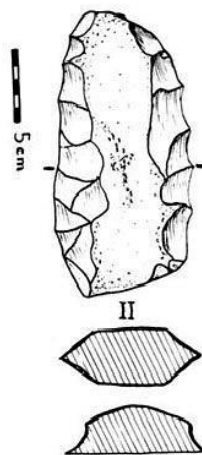


figura 3 Hacha en segunda fase de manufactura. Tomado de Agache (1960: 337, Fig. 3-2)

También citamos la presencia de lo que creemos es la preforma de un cincel o hachuela, objeto peculiar, de fina manufactura que hemos encontrado en áreas al interior de la cuenca del Tecolutla, pero también fuera de esta región, hacia el norte, entre los municipios de Ozuluama y Naranjos, área en que no se encuentra la técnica de manufactura ni la materia prima con las que están confeccionadas estas herramientas (Llamas, 2014; Pérez Blas, 2015).

Esta preforma tiene las características de una fase de preparación y no de desgaste de una herramienta, ya que el córtex que conserva presenta aún irregularidades y no tiene evidencia de pulimento. Agache también encontró en su taller excavado, entre otros elementos, las preformas de cinceles, algunos de los cuales presentan semejanzas en la morfología de manufactura, semejantes al nuestro. Foto 105. Figura 4.

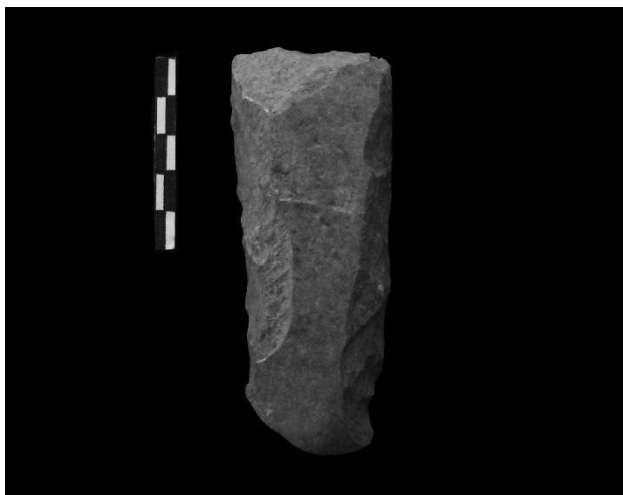


Foto 105 Preforma de cincel



figura 4 Preforma de cincel en segunda fase. Tomado de Agache (1960: 338, Fig. 4-1)

Lúdicos

Dentro del conjunto de elementos que recuperamos en el proceso de excavación de la Unidad de Excavación 1, identificamos cantos y lascas con una serie de modificaciones que dieron lugar a diferentes tipos de representaciones. Consideramos que son objetos que emulaban imágenes de elementos presentes en la vida cotidiana de la comunidad. Así, reproducciones de peces, aves, reptiles, entre otros, fueron elaborados con técnicas ya dominadas, y en su mayoría ejecutadas para la elaboración de los instrumentos registrados. Un aspecto importante es que estos cantos y lascas fueron transformados, preformados en la concepción del tallador al momento de haberlas visualizados, como resultado inherente de las proyecciones mentales de objetos y necesidades contextualizadas en un determinado ambiente cultural (Inizan et al, 1995: 94).

Los llamamos Lúdicos (ya que no hemos encontrado al momento otras referencias semejantes en el área) porque nos parecen objetos cuya asociación entre forma e idea surge al momento de que el tallador identificó ciertas características visuales y físicas en un canto rodado o lasca. Son objetos de concepción espontánea, de adaptación de las formas. No son planeados para ser representaciones artísticas, son obra de talladores, no de escultores, por lo que sus valores y criterios estéticos parecen burdos, de difícil interpretación o producto de una simple suposición. Sin embargo, como veremos, en ellos encontramos una estandarización de temas, de técnica de ejecución y de aspectos conductuales inherentes al acontecer diario de sus creadores. Pueden ser de simple ornato, de juego al instante, pueden ser herramientas o elementos constructivos, pero sin duda, todos tienen la intención del significado.

Las técnicas empleadas pueden ser lasqueo, retoque, truncamiento, perforación, abrasión, picoteo, extracción; algunas de ellas combinadas en un mismo objeto. Muchas veces bastó con una sola de ellas, que fue aplicada en la menor medida, dada la previa condición de formas y texturas naturales que ya configuraban un objeto.

Un antecedente podrían ser lo que Grove denominó “Carved figurines”; aunque en este caso, de acuerdo a sus imágenes (Fig. 20.8) éstos tan sólo son cantos rodados naturales con incisiones, aunque el principio de adaptación es el mismo (Grove, 1987: 329-342). De manera semejante, otro antecedente registrado se encuentra en el sitio de Loma Alta, en la región de Zacapú, Michoacán, lugar en el que fueron depositadas en un fosa esculturas, así como “piedras y lajas prefigurando formas naturales que fueron ligeramente retocadas, como aquellas en forma de peces o de serpientes, de coyote, perro y otros animales, acuáticos o terrestres” (Carot, 2005: 108). La descripción de las esculturas creadas de esta manera señala la aplicación principal de técnicas de abrasión, pulimento e incisión, sobre cantos pétreos de basalto y andesita (Carot, 1997: 65), siendo semejantes a otras figuras de este tipo registradas en la región de Occidente, en donde “la forma original de la piedra no ha sido grandemente modificada” (Williams, 1992: 37).

Consideramos que los elementos registrados y citados arriba, se diferencian de los Lúdicos en que los soportes de las figuras que hemos registrado bajo este nombre, son las siguientes: a) provienen tanto de cantos rodados como de lascas extraídas para tal fin; b) el tipo de roca es sedimentario; c) la elección del canto o la lasca era de acuerdo a la identificación no sólo de la forma, sino de otros atributos, como es la presencia de vetas de mineral accesorio (carbonatos, óxidos), de textura vacuolar (cavidades), sedimentación diferencial (caliza sobre sílex, por ejemplo) que complementaban la forma del objeto; d) las técnicas empleadas son de un espectro más amplio, incluyendo retoques con muescas, perforación profunda, extracción y amplios desprendimientos por golpe, posiblemente directo; e) la función también es más amplia, como herramientas y elementos constructivos, por ejemplo.

Por lo demás, el objetivo de la confección de estos útiles posiblemente no sólo sea el de configurar un objeto presente en la cotidianidad, sino que también sea la representación de connotaciones más profundas, un culto a las piedras (Carot y Hertz, 2006: 53).

Los dividimos según la temática de las representaciones y sólo por esta ocasión, incluiremos lúdicos que hemos registrado en otros sitios, también en contextos de excavación dentro de nuestra área, tales como el sitio Parcela 126 y Parcela 127, del municipio de Poza Rica; y de Panteón San Lorenzo, municipio de Papantla, cercano a El Tajín.

También incluimos elementos que se han localizado ya en territorio huasteco, al norte de Veracruz. Uno, en el municipio de Ozuluama (Flores, 2014; Llamas 2014 –remitido al Apéndice 2, por encontrarse en recorrido) y otro en contexto de ofrenda al interior de una unidad habitacional en el sitio Zanja Zapupe 2, en el municipio de Naranjos (Pérez Blas, 2015).

Esto con el fin que el lector tenga una perspectiva más amplia del carácter de estos objetos, pues a diferencia de las herramientas arriba descritas, estos elementos no son comunes en el registro. A su vez, la identificación de éstos en otros lugares nos permite suponer, al igual que la industria general de la piedra tallada, su presencia a nivel regional.

Si bien consideramos relevantes a todos los lúdicos que hemos registrado, la fluidez de lectura nos obliga a mostrar en esta sección a los que nos parecen más representativos dentro de cada categoría. El lector puede hacer la siguiente consulta en el Apéndice 2.

Lúdicos Peces

Nos parece de los más representativos, señalan la presencia de los productos más relevantes pertenecientes al medio ambiente circundante, ya sea fluvial o marino. Creemos que son imágenes concebidas en torno a una de las fuentes simbólicas y alimenticias de mayor importancia. Foto 106 a 112.

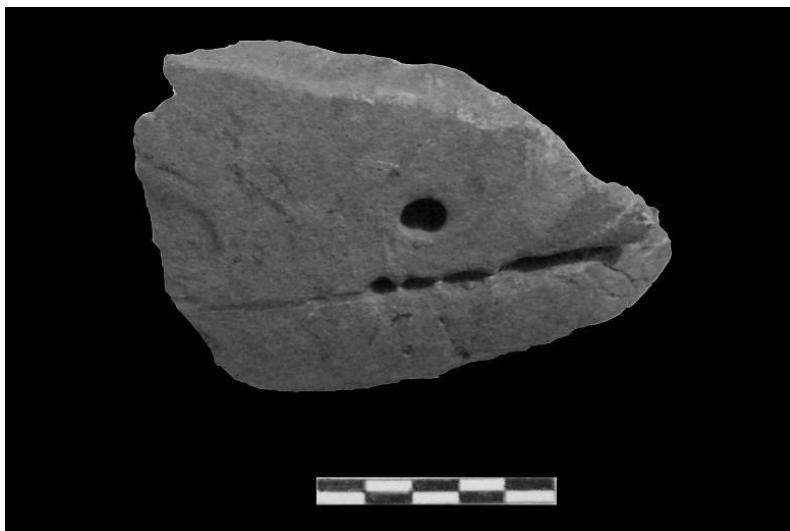


Foto 106 En la parte superior y lateral izquierda se observa el lasqueo de recorte. Una perforación señala el ojo. La boca dentada se logró mediante el piqueteo y extracción de la veta de mineral accesorio, en este caso, calcita. Materia prima: Caliza. Soporte: Lasca nucleiforme. Los compañeros en campo lo llamaron "El delfín".



Foto 107 Una sola perforación bastó para redondear la forma natural del pez. La veta de mineral sirve para delinear la boca y las agallas. Materia prima: Caliza. Soporte: Lasca nucleiforme.



Foto 108 Se trata de una raedera sobre lasca primaria. Fue retocado en ambos bordes, creados por una reducción posterior al golpe de extracción. Una perforación cerca del borde distal (naturalmente elíptico) configura la cara del pez.

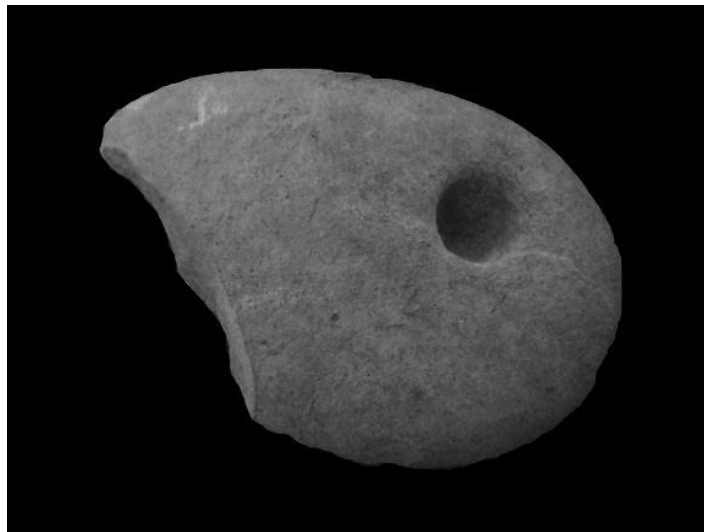


Foto 109 Con una perforación cónica se crea el ojo y dos retoques suavizaron el extremo de la lasca para delinear el hocico del pez. Raedera cóncava.

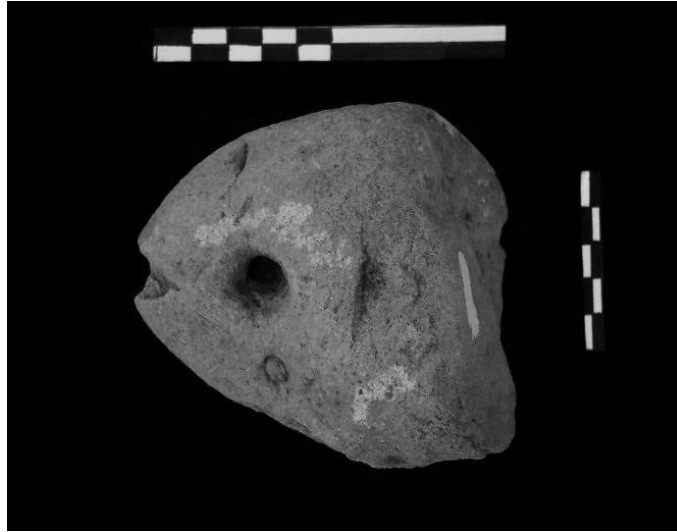


Foto 110 Localizado en el sitio Parcela 26. Unidad 1 del Proyecto Camino a Santa Águeda. Municipio de Poza Rica. Una serie de extracciones en un extremo del canto rodado marcan el hocico del pez; mientras que con el golpe de un instrumento de filo recto y duro, quizá un hacha, se señalan las agallas alrededor de la perforación que simula el ojo. Materia prima: Caliza. Soporte: Lasca nucleiforme

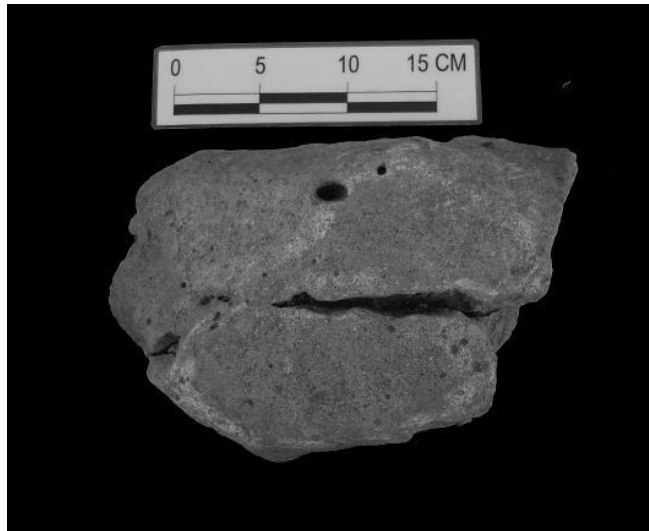


Foto 111 Sitio Parcela 26, Unidad 1 del proyecto Camino a Santa Águeda, Poza Rica. En la plataforma habitacional localizada con la Unidad de Excavación 1. Dos perforaciones lograron el efecto del ojo y la abertura nasal de lo que en campo se bautizó como "El tiburón". El hocico dentado se representó mediante el piqueteo zigzagante en una fractura natural de la roca y una serie de golpes directos delinearon la parte posterior de la cabeza. Materia prima: Caliza. Soporte: Macrolasca

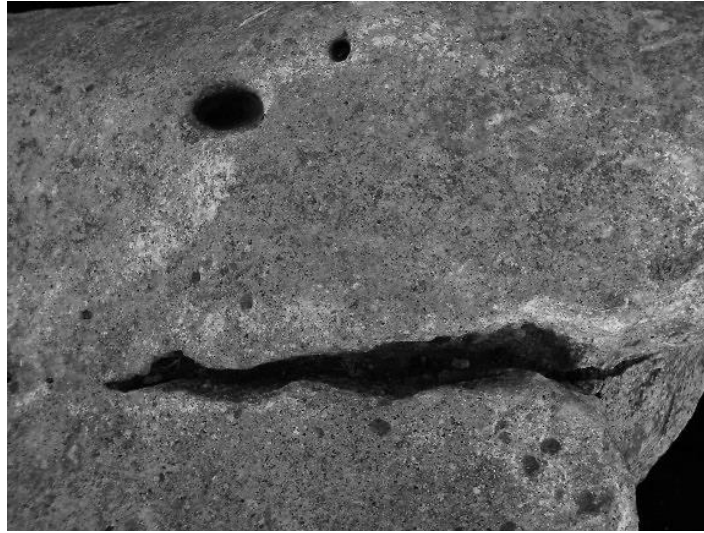


Foto 112 El tiburón

Lúdico Reptil

La mayoría de estos objetos fueron confeccionados como parte de una herramienta, principalmente raederas convexas; otros, como parte de un muro y otros, quizá, como objetos de ocasión. Fotos 113 a 116.



Foto 113 Raedera triangular (vista de borde lateral derecho) con cabeza de lagarto, alias “el caimán”. Con una serie de retoques se creó el borde supra orbital. Un truncamiento lateral adelgaza la zona de sujeción para delinear la forma del hocico. Con retoques a presión se hacen extracciones para marcar las fauces y la profundidad se acentuó agrandando un orificio natural.

Materia prima: Caliza. Soporte. Lasca triangular.



Foto 114 Con piqueteos se preparó la perforación del ojo. En el límite del contacto de las bandas de mineral de sílex y caliza, se observa un desgaste por abrasión que sirvió para dar profundidad y efecto de movimiento ondulante a lo que sería la parte del cuello. Los colores y la forma fueron íntegramente aprovechados. En campo la bautizaron como “la mazacuata”. Materia prima sílex-caliza. Soporte. Lasca primaria tipo “rebanada de pastel”, obtenida por golpe bipolar.

Lúdicos Aves



Foto 115 “El águila” presenta una perforación, en este caso con pulido al interior del ojo. La porción supra orbital y el pico se complementaron con una serie de lasqueos y punciones. Esta pieza fue localizada entre los componentes de la Estructura 3. Materia prima: Arenisca. Soporte: Sillar fragmentado.



Foto 116 Un denticulado con muesca lateral central es recortado en su parte superior para conformar la cabeza y el copete del “perico”. Una perforación sutil para guardar la proporción con la cabeza. Materia prima: caliza fosilífera. Soporte. Lasca primaria.

Lúdicos fantásticos

Una de las razones por las que creemos que hay una escasa información en cuanto al registro de lúdicos, es la dificultad de su identificación, ya que si bien son formas simples, no son lo suficientemente realistas, como podría ser el arte escultórico en relieve, que de manera inmediata nos haga percibir las formas e intención de las imágenes. Otro factor, asumimos, sencillamente es la “falta de costumbre” para relacionarlos con objetos conocidos, como puede ser una lasca, navajilla, raedera, etcétera. Esto tiene que ver con la cuestión cognitiva que orienta nuestros criterios de registro, si no lo conocemos, no lo reconocemos.

La experiencia del registro de un lúdico debe partir del diagnóstico de las técnicas implicadas en la transformación de un soporte y en la insinuación de una forma. “Ver” una figura en un fragmento de roca podría derivar de algo trivial, por un accidente o un caprichoso efecto de erosión (tratamos con rocas sedimentarias). Sin embargo, la asociación de formas e intención es lo que nos debe llevar a la presencia de uno de estos objetos.

La temática de clasificación también puede ser complicada bajo los términos anteriores, la representación poco realista nos puede llevar a imaginar el

significado del lúdico, como puede ser nuestro caso o bien, en algunas ocasiones, sencillamente a agruparlas bajo el término “fantástico”, dada la dificultad para encuadrarlos a una temática de “lo real”. No obstante, como veremos abajo, será innegable la presencia de los elementos que conforman los tres criterios principales que conforman a un lúdico; a recordar: forma, soporte y técnica. Fotos 117 y 118. Figura 5.

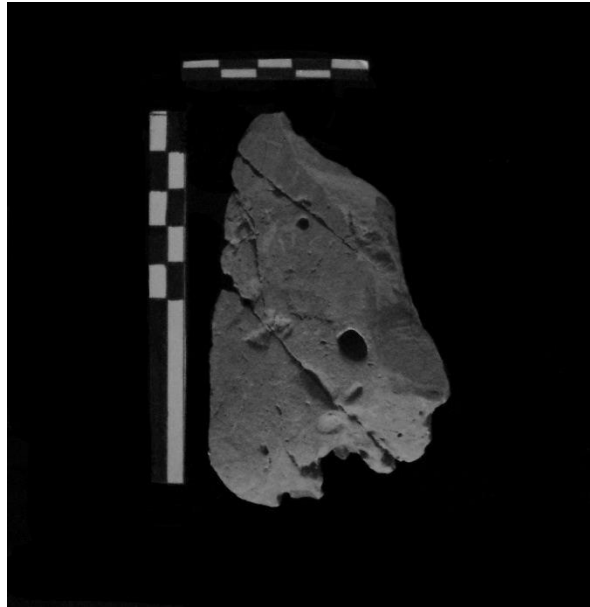


Foto 117 Puede ser una preforma de herramienta. La perforación es de corte cónico y en la parte proximal se aplicó una muesca profunda. Algunos golpes directos acentúan las líneas de fractura. Fue llamado “El Tigre”. Materia prima: caliza. Soporte: lasca primaria

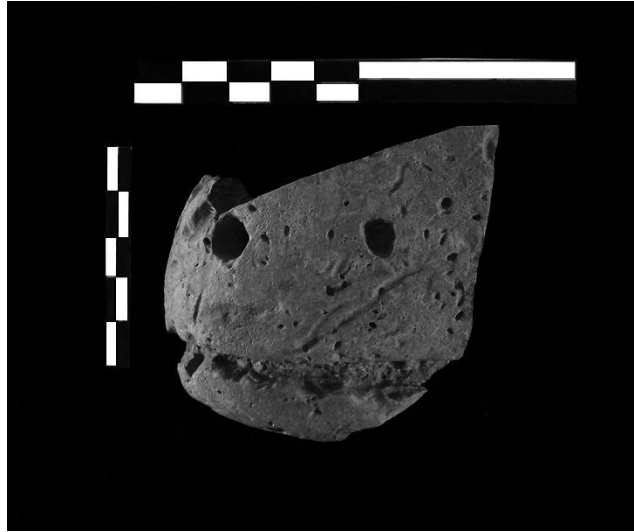


Foto 118 . Las perforaciones fueron ejecutadas en la superficie de textura vacuolar de roca. Se distingue el piqueteo en zigzag que fue utilizado para figurar las fauces. Es clara la extracción del mineral accesorio. Materia prima: caliza microfósilífera: Soporte: Lasca nucleoide. Los colaboradores de campo insistían en llamarle "cabeza de pescado".

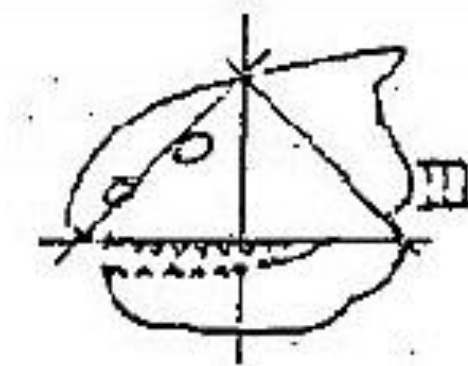


figura 5 Imagen de un cráneo de pez que Leroi-Gourhan cita en su texto (1964, Fig. 8a, pág. 41).

Lúdico Antropomorfo

En estos elementos encontramos la presencia de los tres criterios que nos ayudan a definir un objeto manufacturado con intención representativa, en este caso, de figuras humanas. Fotos 119 a 121.

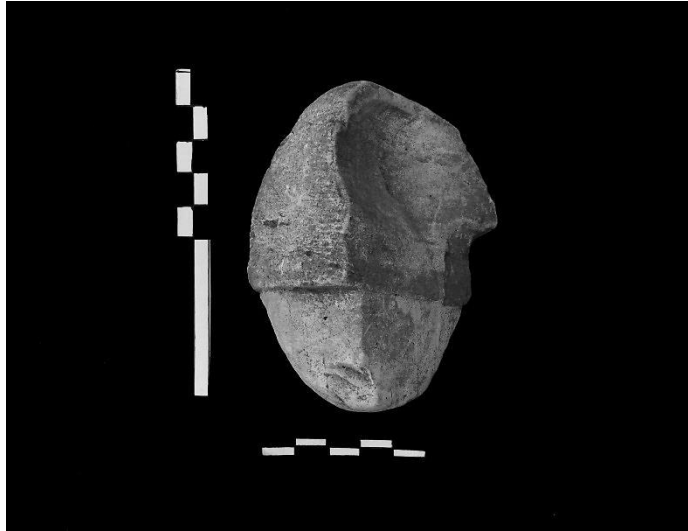


Foto 119 La boca fue delineada parcialmente mediante un par de golpes indirectos; mientras que la nariz es retomada del vértice extremo de la huella de desprendimiento. La sedimentación diferencial de los componentes de la roca esquematiza la diferencia entre la parte superior de la cabeza y el rostro. Materia prima: sílex oolítico con núcleo de caliza: Soporte: lasca nucleoide.



Foto 120 Se trata de un tajador con hocico lateral superior. La colocación de las perforaciones se ubica en la saliente truncada que forma el "hocico", para figurar un rostro que es separado de la parte craneal por el bandeamiento natural de la roca, configurándose un peinado alto. Se observa evidencia de tratamiento térmico. Materia prima: caliza fosilífera. Soporte: Lasca primaria

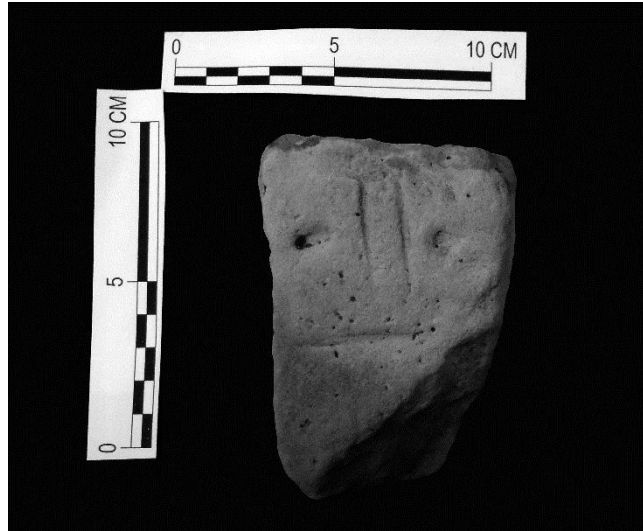


Foto 121 Registrado en la Estructura Norte del Conjunto 7 del sitio Zanja Zapupe 2, municipio de Naranjos. Inicialmente un sillar de arenisca. Al romperse se confeccionó un hacha. Perforaciones e incisiones para crear el rostro. Un baño de chapopote en la parte posterior simuló su cabello. El borde activo del hacha fue expuesto al fuego.

Lúdico arquitectura

La siguiente imagen sintetiza una de las intenciones de los lúdicos, que es la representación de objetos de la vida cotidiana, de aquello que es tangible y práctico (aunque hemos visto elementos a los que hemos llamado lúdicos fantásticos, por la abstracción conceptual de sus representaciones) y que señalan el juego de plasmar este universo en todos los ámbitos posibles. Fotos 122 y 123.

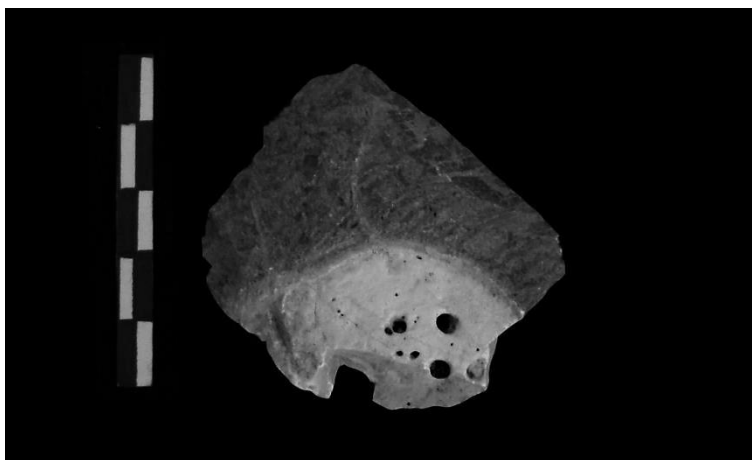


Foto 122 Choza. Dos truncamientos recto convergentes delimitan la forma cónica del techo. En la parte inferior se aplicó otro recorte lineal y se realizó una muesca sobre un orificio natural para simular la puerta. La parte oscura, sílex, se adapta a la representación del techo de palma; mientras que la caliza, de color blanco, toma el lugar de la pared encalada, ambas simulaciones arquitectónicas encuentran su profundidad en la sedimentación diferencial de ambas rocas.

Materia prima: sílex bituminoso en caliza. Soporte: lasca primaria.

Finalmente el siguiente objeto fue localizado en contexto de excavación en el denominado Paraje San Lorenzo, en el límite SE del polígono de protección de El Tajín, asociado a una terraza y a un posible horno para cal (Galeana y Alva, 2014: 65). En el análisis efectuado al material lítico del lugar, hemos argumentado sus características técnicas y morfológicas para considerarlo un Lúdico (Pérez Blas, 2014d)

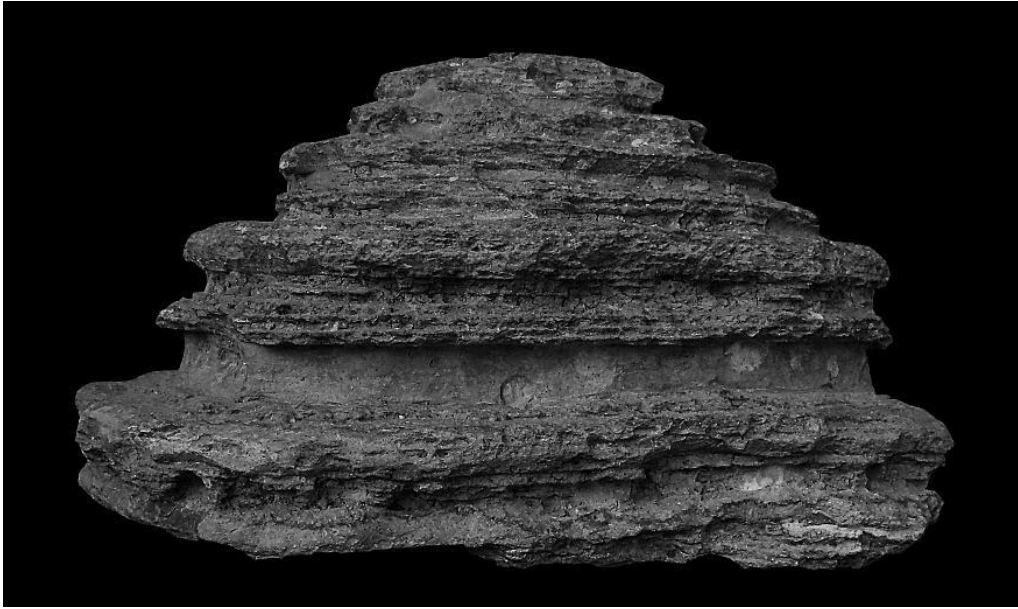


Foto 123 “La Piramidita del Tajín” fue confeccionada con una serie de recortes, muescas, piqueteo, extracción y perforaciones alineadas para lograr el efecto de dimensión en la textura diferencial de este canto rodado de caliza con bandeamientos de calcita.

Capítulo IV
Cadena Operativa

En los dos últimos capítulos hemos descrito los elementos que nos permiten asegurar la existencia de un área de producción lítica. Estos elementos consisten en espacios con presencia de lascas, núcleos, percutores y herramientas terminadas, así como de una infraestructura especializada, como es un horno de tratamiento térmico asociado a un cuarto en una terraza.

A continuación, argumentaremos que nos encontramos efectivamente ante un lugar que fue destinado a la manufactura de artefactos con técnicas y criterios estandarizados. Los datos de cuantificación servirán de base para definir las cadenas operativas que conformaron el esquema productivo del sitio, que debió seguir las tradiciones tecnológicas presentes en la región.

Consideramos que con el desglose de estos datos será más clara la identificación del proceso preconcebido para la elaboración de determinadas formas, así como el uso de técnicas específicas y la operatividad de los espacios del conjunto.

En primer lugar, planteamos qué tipo de paso o elemento está representado en el diagrama, así como su ubicación general en el depósito excavado, pero sobre todo, su presencia en el área de contacto de capa (lo que consideramos la superficie de ocupación del área de producción) y su ubicación espacial. Creemos que esto dará una mejor idea de su importancia operativa y de producción.

Al final, esta serie de diagramas se sintetizarán para formar una propuesta del proceso operativo lítico del sitio, lo que sentará las bases para la presentación del capítulo final. Es importante establecer que sólo elaboramos las cadenas de los instrumentos más relevantes y representativos por cada categoría de ellos, en función, principalmente, de los soportes sobre los que están manufacturados, esto con la finalidad de evitar una saturación de imágenes y hacer efectiva una selección que igualmente sirva de diagnóstico del proyecto operativo que se quiere representar.

Fase 1. Obtención de la materia prima

A pesar de su aparente simpleza, esta fase es sustantiva para definir el aspecto económico de la transformación tecnológica, ya que en ella se pueden encontrar indicios no sólo de la tecnología de adquisición y del conocimiento ambiental requerido, sino también de los intereses de la tecnología de uso y consumo; así como de la movilidad del grupo participante y de su ocupación territorial a través de la distribución de esa materia prima transformada (Geneste, 1991: 11-14).

Iniciamos con el procedimiento de obtención de la materia prima, principalmente en forma de nódulos o cantos rodados que servían como fuente primaria y que al parecer eran obtenidos de los dos arroyos circundantes al sitio. Se observaron algunos socavones en el borde de uno de estos arroyos. A decir de los vecinos, estos socavones son contemporáneos y fueron hechos para extraer material constructivo durante la época de secas. Es posible que de manera semejante, fueran extraídos los cantos rodados en época prehispánica.

En este primer paso, se hacía la selección de cantos rodados en el borde o cauce de los arroyos. Este debía de cumplir con ciertas especificaciones, principalmente de tamaño, peso y forma. Es poco probable que en el lugar se hicieran pruebas de selección para comprobar la calidad de la materia prima. Creemos que el conocimiento sobre el material pétreo era suficiente para saber que la mayoría de los cantos son de caliza compacta, ya sea bituminosa o fosilífera; algunos de ellos de una combinación sedimentaria de caliza con sílex negro o bituminoso, o bien, de manera ocasional, de algún otro tipo de roca, ya sea basalto, andesita o riolita. Aseveramos que en el lugar de recolección no se hacían desprendimientos para lascas de prueba, ya que la mayor parte de los cantos rodados o nódulos encontrados en el depósito denominado Estructura 3 (E3), junto al horno de tratamiento térmico, se encontraron completos, sin ningún lasqueo previo; asimismo, los ejemplares sobre el horno también tenían estas características.

Tabla 3.

NÓDULOS CAPA Y CUADRO							
ELEMENTO	CAPA	ESPACIO	ALTURA cm.	ANCHO cm.	CANTIDAD	OCUPACIÓN	CONTEXTO
CANTO RODADO	VIII-E3	MURO NORTE C2	10.8	7.1	17	PRIMERA	CONTACTO
CANTO RODADO	VIII-E3	MURO NORTE C2	11.5	8.1	107	PRIMERA	CONTACTO
CANTO RODADO	IX	PLATAFORMA	8.7	4.4	1	PRIMERA	CAPA NATURAL

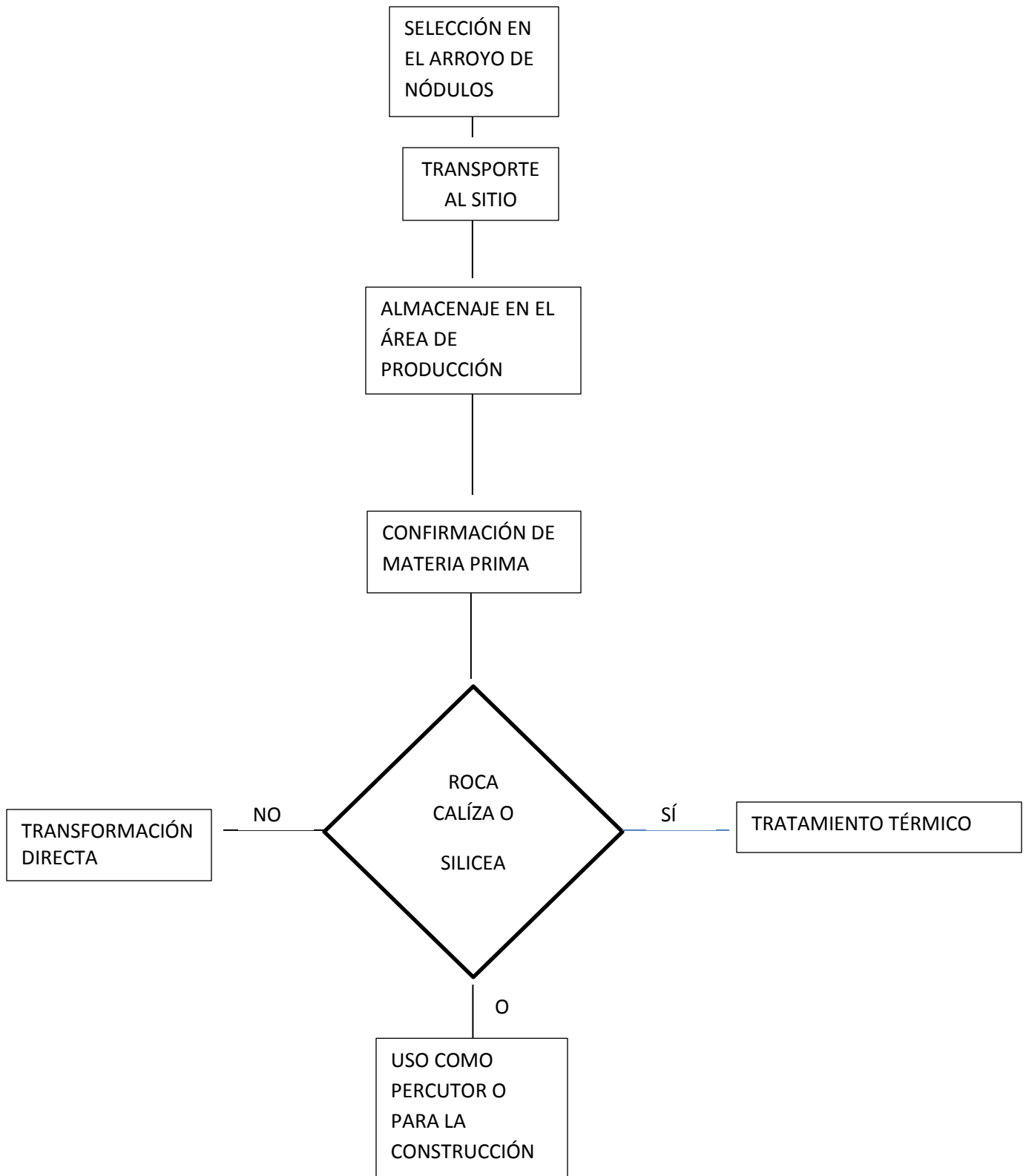
Tabla 3. Nódulos o cantos por capa y cuadro. Los valores de altura y ancho son valores que representan la media aritmética para cada uno de los conjuntos.

Se encontró una importante cantidad de cantos rodados en el patio norte del cuarto, la mayor parte asociados a la acumulación de lítica (Estructura 3), a un lado del horno. El promedio entre su altura y ancho es máximo a 4 cm, mientras que el único canto localizado en el área sur de la terraza, quizá como intrusión, es de dimensiones diferentes, por lo que cabe la posibilidad de que la selección en el arroyo se hacía cuidando las proporciones.

La proporción deseada se dividía en el tipo de uso: uno para la talla y otro para el área de construcción. Sin embargo, también encontramos lascas que salían de este estándar, al haberse obtenido de cantos mucho más grandes, como es el caso de los macro tajadores, aunque éstos son escasos en relación a la mayor cantidad nódulos que caen bajo las medidas estándar presentadas en el cuadro anterior, por lo que la selección y acarreo de cantos de grandes dimensiones significaron eventos especiales y no muy recurrentes.

Es necesario tomar en cuenta que el tamaño era importante para el tratamiento térmico, ya que experimentalmente se sabe que los cantos de tamaño regular, así como lascas e instrumentos ya tallados, son los idóneos para garantizar la homogeneidad del calentamiento (Prous, 2004: 34; Reid, 1974: 15) y, sobre todo, para evitar su fractura por choque térmico (Schmidt, 2013: 108).

De esta manera, podemos proponer la siguiente cadena para la primera fase.



Hemos introducido una forma de decisión en el paso posterior al haber confirmado el tipo de roca llevada al área de producción. Esto era con el fin de separar los nódulos propicios para ser sometidos al tratamiento térmico en el horno, pues se reconoce que el material adecuado para este tipo de acción es el criptocristalino (en matriz sílica o caliza), y en materiales de otro tipo, como ígneos de textura más gruesa o vítreos, los efectos del calentamiento son mínimos o extremos, y puede llegarse a la fracturación inmediata (Massón, 1981: 93; Terradas y Gibaja, 2001: 32); o bien, puede suceder que aun siendo sometidos a dicho tratamiento, los efectos de éste no sean visibles a simple vista (Reid, 1974: 6). Agregamos que adjunto al horno no encontramos materiales de estos últimos tipos, ya que todos los cantos rodados encontrados eran de caliza. Foto 124.



Foto 124 Cantos rodados y lascas retirados de la excavación de la Estructura 3.

Asumimos que la Estructura 3 era el depósito del material que ya había sido tratado, no solo por las características de su matriz (restos de tierra quemada, partículas de carbón, ceniza y arena) como ya hemos descrito en el capítulo II, sino por las características mismas del material recuperado, el cual en su totalidad presentaba las huellas inherentes dejadas por la calefacción: tonalidades rojizas o

blanquecinas, brillo graso, ligeras grietas y fisuras superficiales y, en algunos casos, la presencia de hoyuelos por sobreexposición (Crabtree y Butler, 1964: 1-2; Inizan, et al., 1995: 24-25; Prous, 2004: 26; Whittaker, 1994: 73). De igual modo, un contexto con características semejantes a los de esta estructura, tanto en contenido y matriz, fue registrado en las cercanías de la comunidad de Agua Dulce, municipio de Papantla, en donde el arqueólogo Juan Ángel García (2013) excavó una serie de estructuras alineadas asociadas a “una concentración de cantos percutidos” con huellas de hollín y “posibles evidencias de termofracturas”. Otra concentración cuya descripción coincide con este tipo de acumulación de piedras se ha reportado en la región central de Ecuador y el análisis del conjunto lítico asociado, entre ellos, un grupo mayoritario de núcleos que no tenían plataforma preparada, demostró que éstos habían sido sometidos a tratamiento térmico (Constantine, 2011: 3).

Con lo anterior, nuestra intención es demostrar que el tratamiento térmico significó un punto de nodal importancia en la secuencia operativa de nuestra área de producción. Hemos señalado que la totalidad de los cantos rodados recuperados, tenían las señales inequívocas (por su consistencia en número y contexto) de la aplicación de esta técnica. Asimismo, también lo tenían los núcleos de diferente tipo de talla, así como las herramientas y lascas asociadas. Esto último es importante, porque el calentamiento no sólo tenía como finalidad facilitar el lasqueo de los núcleos, sino, ante todo, hacer factible el retoque en los materiales criptocristalinos que de otra manera no sería posible, o al menos, no tan fácilmente (Crabtree y Butler, 1964: 3; Gould, 1976: 143; Inizan et al., 1995: 29; Parry, 1987: 51).

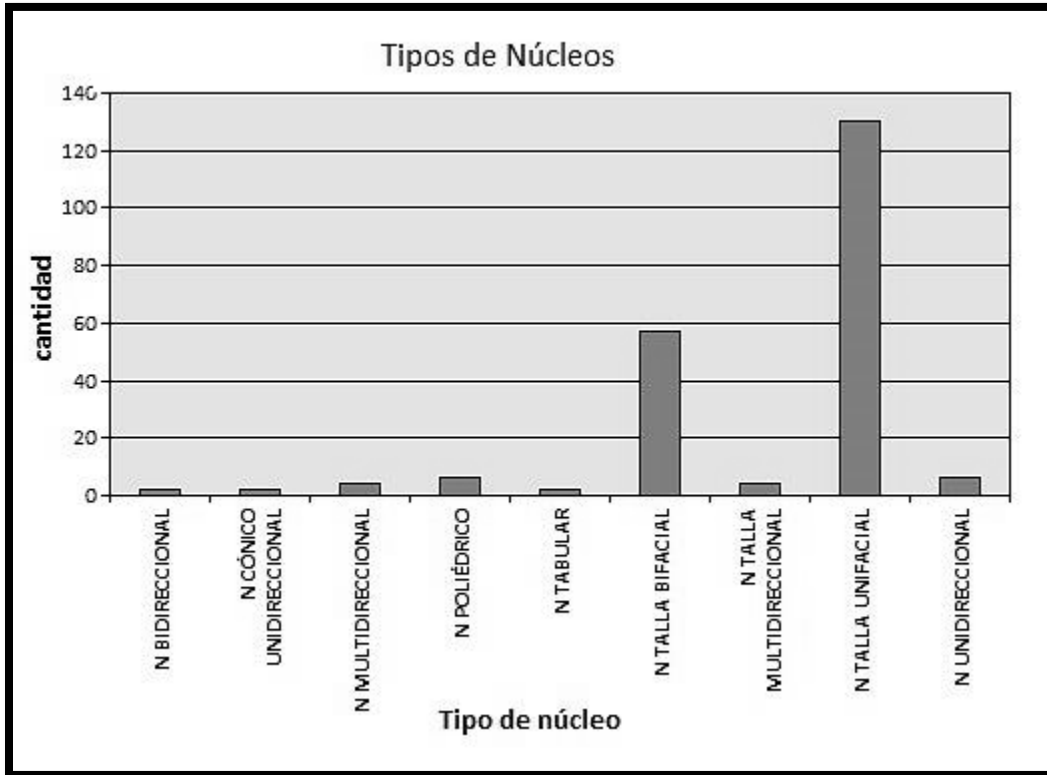
Como veremos adelante, la mayoría de los instrumentos recuperados han sido confeccionados bajo este requisito técnico, por lo que podríamos confirmar que la técnica del calentamiento es un procedimiento insoslayable en el esquema operativo general de producción: a) por las evidencias materiales de una estructura especializada para tal fin; b) por los acumulación de materiales pétreos asociados a ella y que presentan los rasgos físicos de dicha aplicación,

considerando que los grados de dicha apariencia puede ser variable (Tiffagon, 1998: 149) y, c) por la riqueza en cantidad y variedad de herramientas elaborados bajo el esquema de retoque, como veremos posteriormente.

Fase 2. Preparación de núcleos

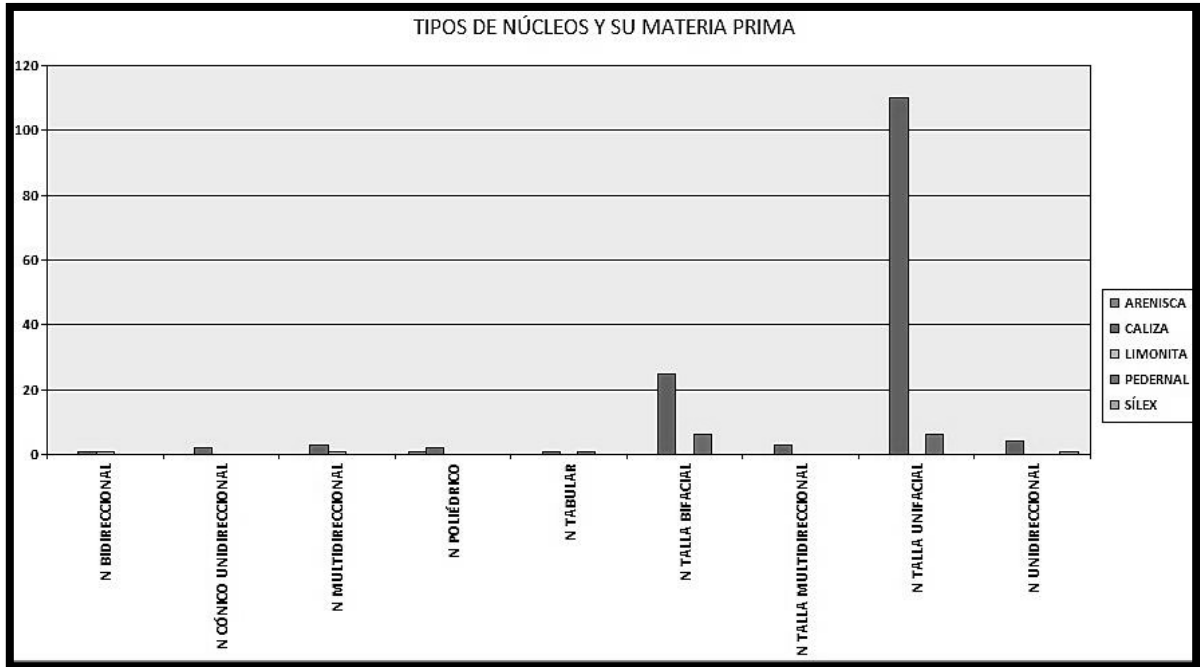
La segunda fase marca el inicio de un proceso que es complejo en la toma de decisiones respecto a la variabilidad de herramientas a manufacturar y, por lo tanto, es la fase donde se busca gestar qué tipo de lasca será la preferente. Es una etapa de separación de materiales y de ideas, bajo un mismo proceso.

La variabilidad en la forma de tallar los núcleos es amplia aunque sólo en términos de presencia, ya que algunos de los tipos identificados se encuentran en mínima cantidad (uno a cinco elementos); sin embargo, dominan dos tipos: los de talla unifacial y los de talla bifacial, siguiendo la tipología de Ramendo (1963). En el gráfico siguiente podemos constatar la presencia mayoritaria de los núcleos de talla unifacial (132), por arriba de los de talla bifacial (57), 5 núcleos unidireccionales, 4 multidireccionales, 3 poliédricos, 2 tabulares, 2 cónicos, y 2 bidireccionales. Gráfica 5.



Gráfica 5 Tipos de talla de núcleos en el área de producción

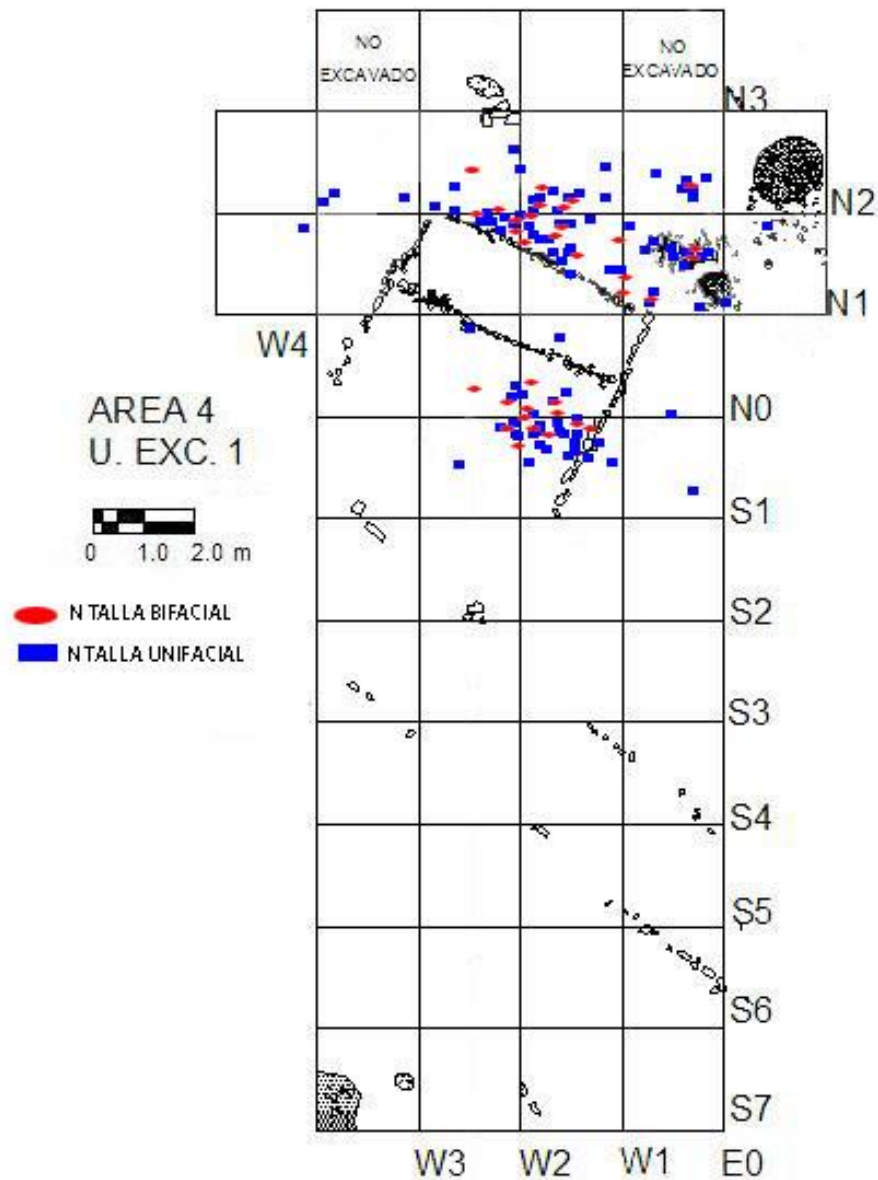
De igual modo es patente el uso de la caliza como materia dominante, como es de esperarse. La roca que es una mezcla heterogénea de caliza y sílex (denominada aquí como pedernal) y que es común en estos ambientes sedimentarios, ocupa el segundo lugar, aunque muy por debajo del rango superior (13 a 151). Esto también señala la importancia de la materia prima en cuanto su abundancia y calidad en relación a la definición de los instrumentos a ser fabricados (Inizan et al., 1990: 93). Gráfica 6.



Gráfica 6 Materia prima de los núcleos del área de producción

En la Estructura 3 localizamos el único núcleo bidireccional, de gestión paralela, elaborado sobre un bloque de limolita; otro de este mismo material, pero de talla multidireccional se localizó en el interior del cuarto junto a un núcleo poliédrico de sílex. Mientras en la plataforma, hallamos el único núcleo poliédrico de arenisca, tipo peculiar que se ha encontrado en otros contextos especializados en un ambiente tropical (Ramos, 2000: 68).

En el siguiente plano apreciamos, como ya habíamos mencionado, que la mayor concentración de núcleos se encuentra en el área norte de la plataforma y en el patio norte del cuarto. Una segunda agrupación (mucho menos densa), especialmente de núcleos de talla unifacial, está al final de la plataforma, en el patio frontal del cuarto, al inicio de la pendiente de la terraza. Plano 8.



Plano 8 Distribución de núcleos de talla unifacial y de talla bifacial

La cadena operativa para la elaboración de los núcleos será considerada a partir de las acciones realizadas con el uso del horno de tratamiento térmico, tomando en cuenta la cantidad mayoritaria de nódulos o cantos rodados de caliza.

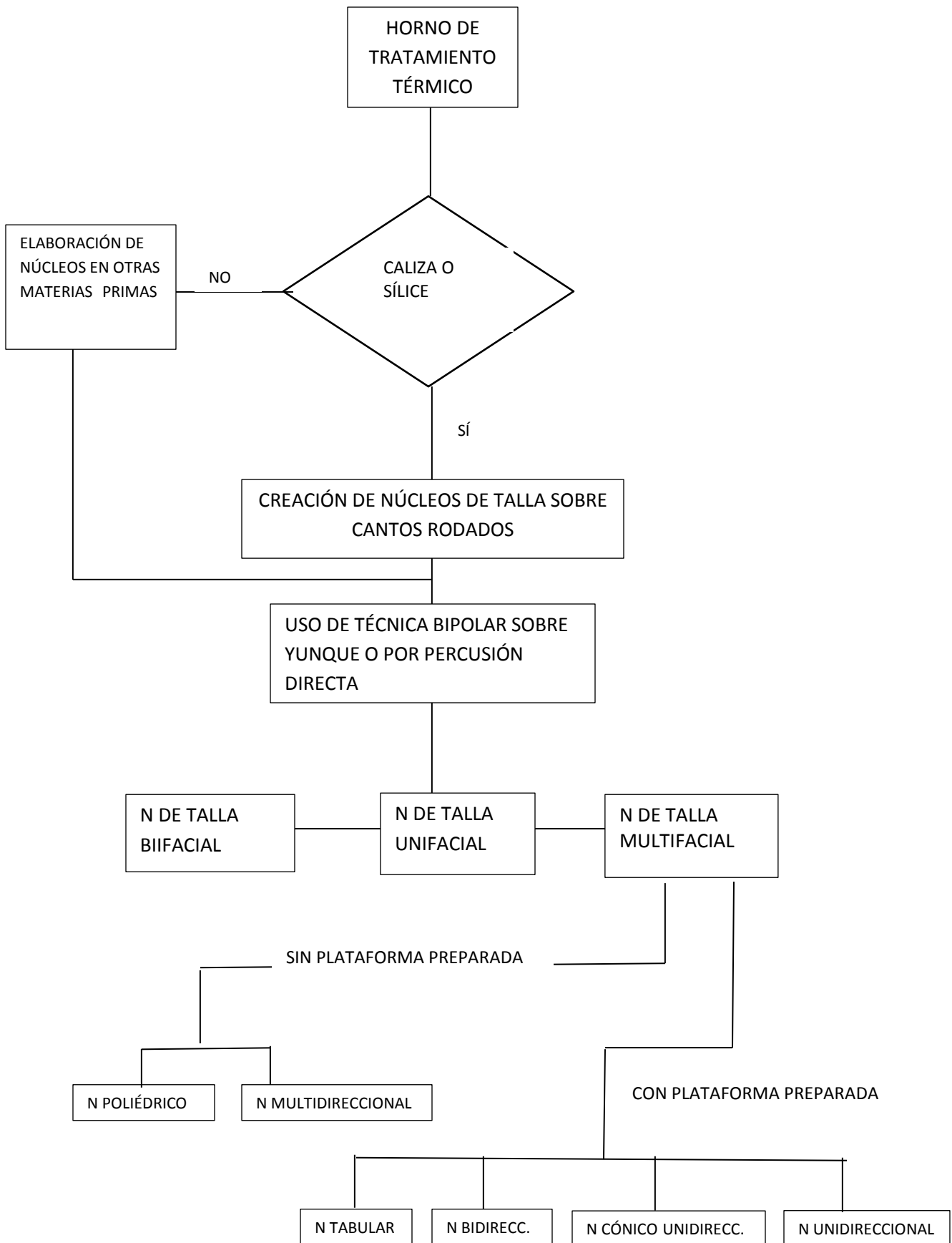
Asumimos que los cantos rodados fueron sometidos al calentamiento, dado que ésta es una condición imprescindible para mejorar la calidad de lasqueo y, sobre todo, para facilitar el retoque en esta clase de roca.

Bajo una premisa importante, el canto rodado se considera favorable para usarse como núcleo, ya que una plataforma de golpeo puede ser creada desde el primer desprendimiento (Bordes y Crabtree, 1969: 4).

Después que los nódulos fueron calentados en el horno de tratamiento térmico, se procedió a los primeros desprendimientos para crear los diferentes tipos de núcleo, de acuerdo al plan de gestión de los soportes para las herramientas planeadas. En esta parte se ubica un primer punto nodal que deriva en la elección de dos técnicas de golpeo. a) por percusión directa; b) por percusión bipolar sobre yunque duro. Es posible que estas técnicas se utilizaran para obtener un mismo tipo de lasca, ya sea primaria o secundaria y éstas deberían tener características propias en función de la técnica usada (Prous, 2004: 69); sin embargo esto es algo más complicado.

Por otra parte, la mayor cantidad de núcleos de talla unifacial, podría ser indicador de una preferencia por el aprovechamiento de la primera lasca de descortezamiento. Por lo mismo, la presencia en mayor número de lascas primarias se relaciona de manera directa con los núcleos sobre canto rodado de talla uni o bifacial presentes, por lo que podemos presumir, de manera anticipada, uno de los fines del proyecto general.

Los núcleos de talla unidireccional, bidireccional, el cónico y los tabulares (15 ejemplares en total) apenas representan el 5.13% del conjunto, por lo que la industria se basa en la formatización de los cantos rodados, en los que su área cortical es la misma superficie de percusión. Bajo esta idea la cadena operativa continuaría de la siguiente manera:



Actualmente la técnica bipolar es vista como un proceso más complejo de lo que se había considerado anteriormente (Bordes, 1947; Crabtree, 1972), dados nuevos hallazgos y comparaciones de materiales pertenecientes a contextos en los que se presume el uso de este procedimiento. Esto ha llevado a realizar diversos experimentos y reproducción de la secuencia técnica que implica su uso, en los que se ha identificado la amplia gama de posibilidades morfológicas que pueden derivar del uso de yunque y percutor colocados en ambos extremos de un núcleo.

Una de las observaciones más importantes que se ha registrado es el de la estructura formal de lascas y núcleos, contraria a la anterior concepción de que determinados atributos se deben a la técnica por percusión directa, y otros al de la bipolar. En otras palabras, las características que presentan lascas por percusión directa, por ejemplo, bulbos amplios, talones bien definidos y ondas de golpeo estrechas y visibles, se encuentran también en lascas que se han obtenido por técnica bipolar y viceversa, por lo que ahora se tiene la certeza de que no hay un criterio estricto para definir el uso de determinada técnica por medio de estos atributos (Andrefsky, 2005: 124; Collahan, 1987: 34; Ryssaert, 2005: 18).

Lo mismo sucede con la gama de núcleos que pueden ser trabajados de esta manera. Se tiene la presencia de los denominados grupos bipolares, que llegan a presentar las mismas características en ambas técnicas, como es el caso de lo que se ha llamado núcleo de plataforma en yunque con una o dos plataformas de percusión, que son idénticos a los núcleos uni o bidireccionales que se citan de manera común en la literatura. Una característica básica de los núcleos bipolares es la huella ventral recta de las lascas desprendidas, único atributo que podría ser utilizado como supuesto morfológico de esta técnica (Collahan, 1987: 20). Fotos 125 y 126. Figuras 6 y 7.

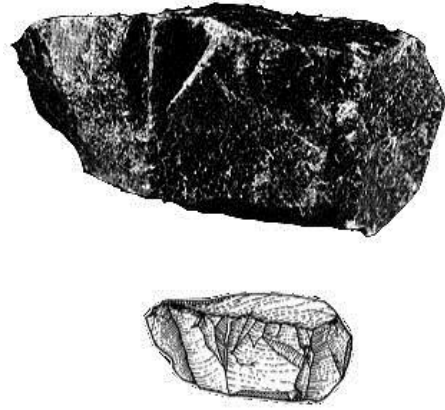


figura 6 Núcleo bipolar de dos plataformas (Collahan, 1987: 21, fig. 6)

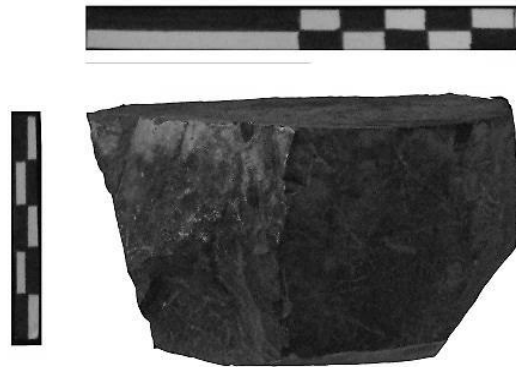


Foto 125 Núcleo de dos plataformas localizado en el patio norte.

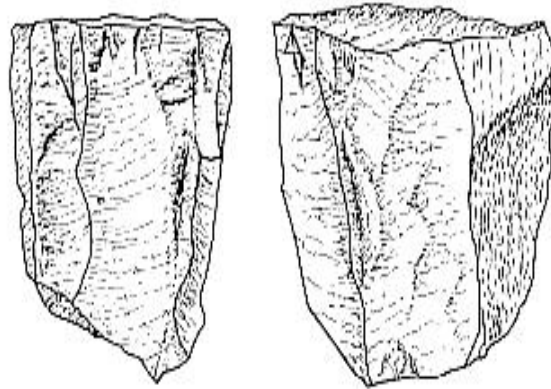


figura 7 Núcleo bipolar de una plataforma (ibid.: fig. 7).

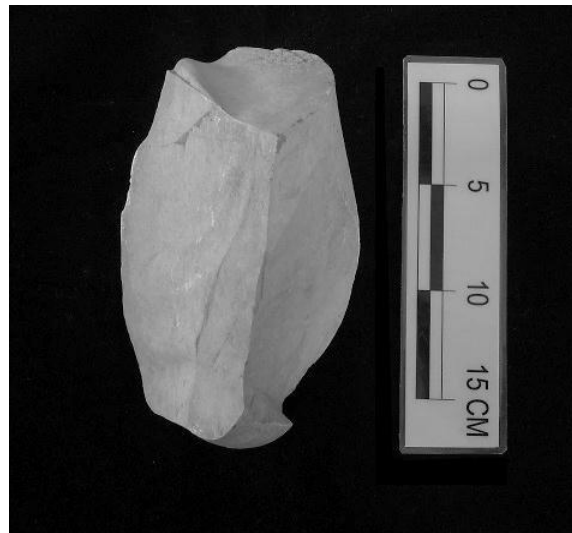
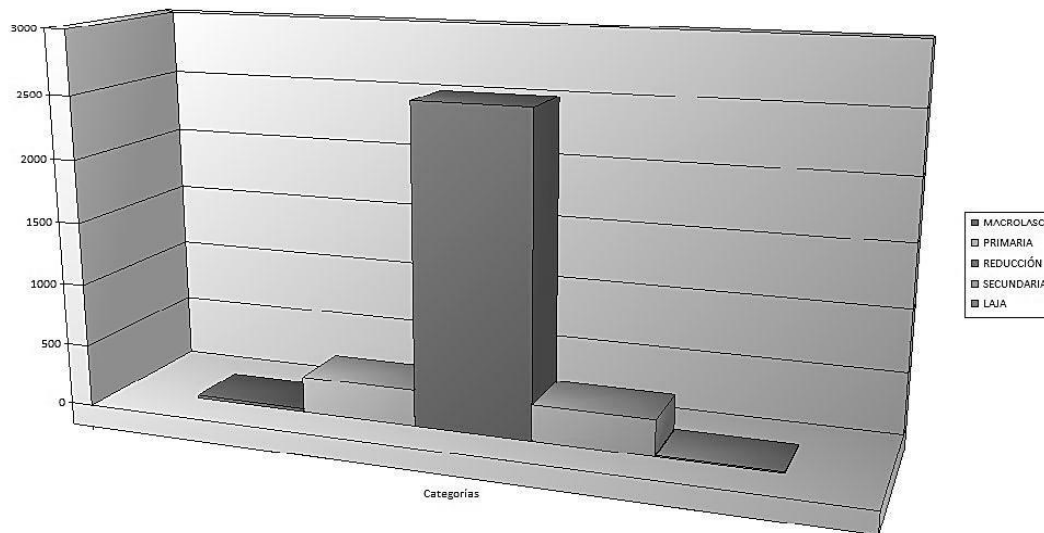


Foto 126 Núcleo de una plataforma, localizado en el patio norte.

Fase 3. Preparación de soportes

Se marca una segunda diversificación de elementos obtenidos. En este caso se lleva a cabo la separación de las lascas tanto de preparación de los núcleos de talla unifacial y bifacial para transformarlos en herramientas, como las que servirán como soportes de los elementos que se confeccionarán en la siguiente fase de la

cadena. Como se ha señalado, la mayor cantidad de lascas registradas corresponde a la categoría lascas de desecho. El conjunto total de estas es de 2558, de las que 86.9% se encontraron en el área de la terraza inferior. Gráfica 7.



Gráfica 7 Proporción de diferentes tipos de lascas

En la gráfica anterior también se observa el equilibrio en la proporción de lascas primarias y secundarias. Respecto a la definición y clasificación de estas es el momento de mencionar que como procedimiento metodológico nos apoyamos parcialmente en la agrupación que González y Cuevas (1990, 1998) proponen a partir del análisis de la técnica denominada “chiapaneca”.

Nuestra clasificación retoma algunas de las formas propuestas por estos autores, y por el momento no nos avocamos a la discusión de la técnica de percusión de procedencia, ya que considero que de ambas partes nos hacen falta argumentos para afirmar, por ejemplo, que las lascas de la técnica A provienen exclusivamente por percusión directa (ibid, 1998: 58), ya que también se obtienen por percusión bipolar, lo mismo hemos encontrado para las de la técnica B.

Sin embargo, como ya hemos dicho, y no obstante que tenemos la información recabada de los tipos de talón, forma de bulbo y cicatriz bulbar; volvemos a tomar en cuenta los argumentos expuestos en torno a la posible procedencia de lascas

de núcleos de plataforma preparada esgrimidos en el apartado correspondiente a la segunda fase. De igual forma, por la presencia de 3 yunques y percutores identificados tanto para el ejercicio de la técnica bipolar como para la de percusión directa, planteamos la convivencia de ambas técnicas para la obtención de las lascas que hemos registrado. A esto hay que agregar el tamaño de algunas lascas, que ya sea por su dimensión de guijarro o de un gran núcleo, únicamente pudieron obtenerse por percusión bipolar con el objetivo de aprovechar al máximo la materia prima (Andrefsky, 1998, 119; Berrojalviz, 2009: 48; Clark, 1981: 274); y por las condiciones de sujeción, de estabilidad del canto o por la presencia de la única variable atribuible sólo a esta técnica, que es la de superficies planas (Cabtree, 1972: 5).

Así, retomamos la información que Cuevas y González (1998) nos ofrecen referente al criterio morfológico, considerando la amplia variedad de atributos y variables que pueden existir en la talla bipolar en yunque, aspecto que aún no ha sido resuelta del todo en los sistemas de tipología tecnológica (Andrefsky, 2004: 122-123)

Por nuestra parte, y siguiendo el criterio de identificación anteponiendo una letra mayúscula a una serie morfológica, designamos como lascas de tipo C a aquellas obtenidas invariablemente mediante técnica bipolar. Con este procedimiento y golpeando de manera vertical un canto oblongo se obtienen lascas características de esta técnica, que son conocidas como “gajos de naranja” (Ryssaert, 2005: 19). Estas son más largas que anchas, con un talón puntual, con ligeros estrellamientos en el punto de impacto, ondas y estrías de percusión casi imperceptibles, un bulbo de percusión muy pequeño o ausente. Estas lascas las designamos como C-1. Otro caso se presenta si el canto es ovoide y es colocado de manera horizontal y golpeado al centro, se obtienen las “rebanadas de pastel”. Estas lascas tienden a un talón con marcados estrellamientos y ligeras fracturas escalonadas en la parte distal. Estas las denominamos C-2. Foto 127.

Asimismo, por cuestión de método, la información que nos ofrecen estos investigadores es la única alternativa que se nos presenta de manera viable, ya

que no podemos traslapar la tipología utilizada en el análisis de obtención de lascas de otra clase de núcleos y materia prima, por ejemplo el de la obsidiana, que derivan de procesos de preparación diferente para obtener productos específicos.

Bajo lo anterior, y dado el uso de núcleos semejantes (provenientes de cantos rodados) necesariamente tenemos similitudes en las formas de lascas obtenidas, por lo que, repetimos, nuestro procedimiento es para confirmar la presencia de productos que provienen de una secuencia que utiliza forma, materia y técnicas que están poco documentadas y que fueron especializadas para una industria que debió de ser de uso extendido, pero de la que tenemos pocos referentes.

Los tipos de lascas que hemos identificado que tienen la forma y características corticales semejantes a las de nuestro registro las presentamos en el siguiente esquema. Conservamos su identificación con la letra mayúscula por las que González y Cuevas las asocian a determinada técnica (A, B) y agregamos nuestra propuesta (C), precedidas por un número que corresponde a la secuencia a la que pertenece (A-1; B-2, C-1, etc.). Nos parece que este es, por ahora, el medio de identificación morfológica que nos permite apreciar un esquema de elección técnica en la que, efectivamente, podremos percibir las etapas de decisión para obtener tal o cual lasca para fines específicos. Figura 8.

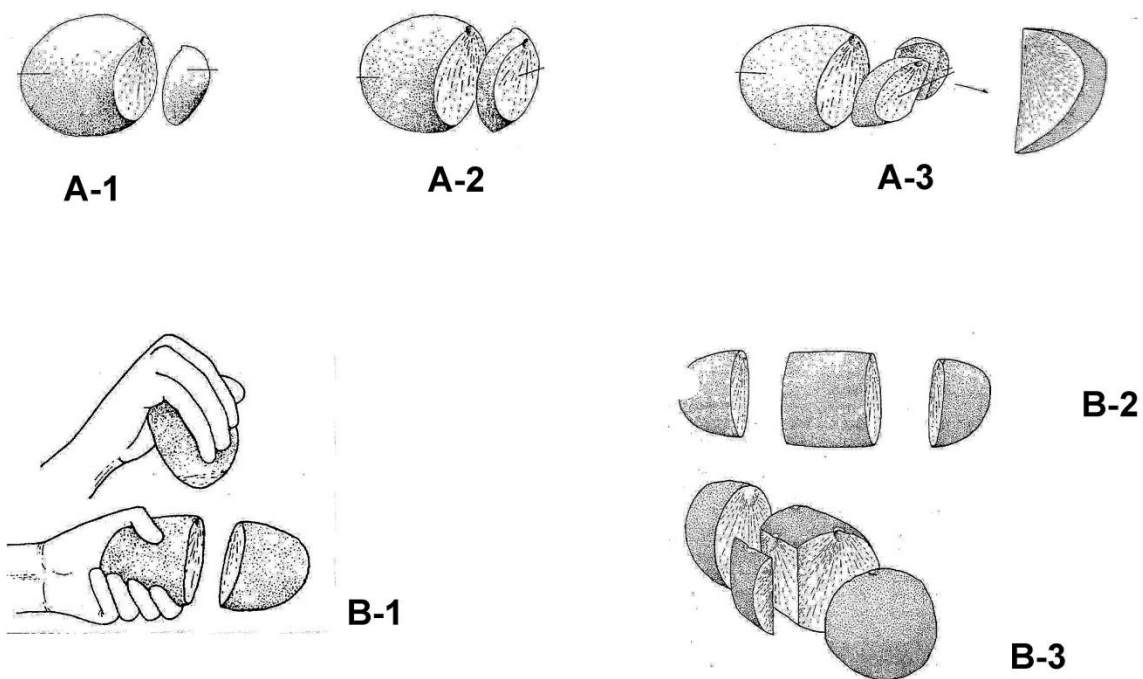


figura 8 Tipos de lascas en canto rodado. Tomado de González y Cuevas 1998

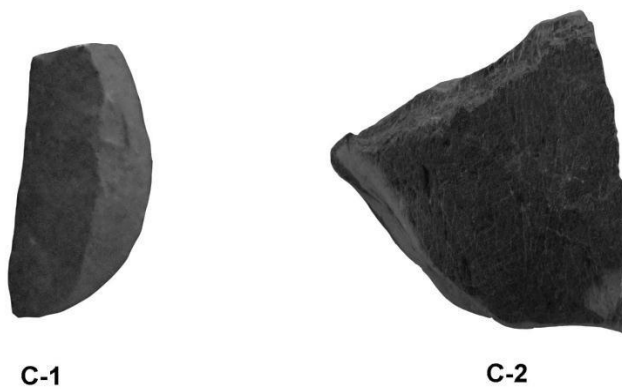
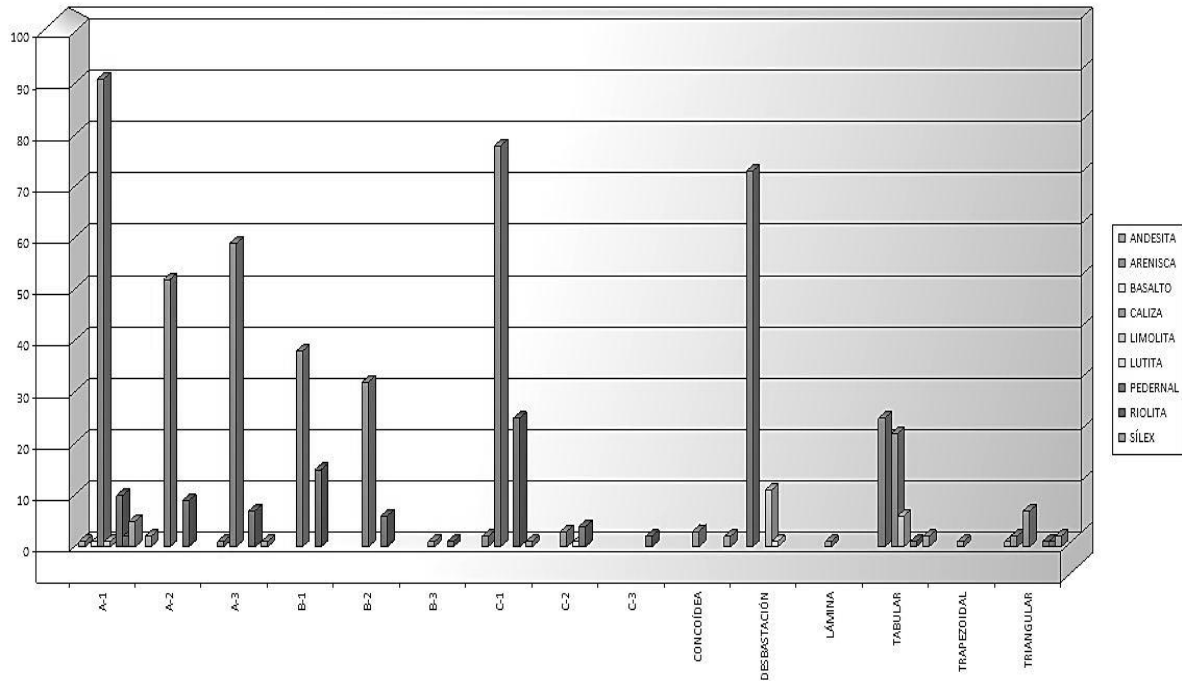


Foto 127 Lascas del tipo C

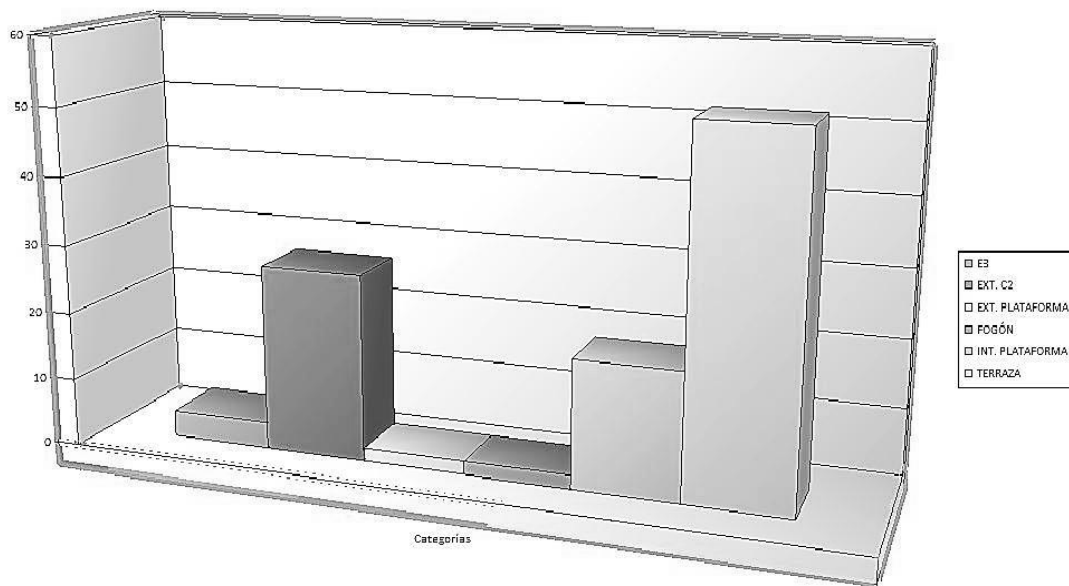
A su vez, tenemos diferentes tipos de lascas que consideramos provienen de núcleos con plataforma preparada, ya sea tabular, uni o bidireccional. Como en el caso de los núcleos, cabe la posibilidad de que el uso de la percusión directa no es exclusivo para su producción. Es decir, las lascas obtenidas por medio de un núcleo con plataforma de percusión evidentemente pertenecen a una secuencia técnica diferente de las obtenidas del canto rodado cuando se golpea directamente sobre su matriz cortical. Pero existe la posibilidad de haberse obtenido por cualquiera de los dos métodos de percusión, idea que aplicamos a la secuencia operativa.

Por el reducido número de núcleos especializados pertenecientes a esta categoría, aún no podemos deducir el impacto de su preferencia al de los cantos rodados, de hecho, en el espacio de contacto sólo tenemos una lámina de caliza registrada y las herramientas sobre lascas tabulares son contadas, como veremos en el apartado correspondiente. No obstante, en otros contextos en donde la proporción de cantos rodados y núcleos preparados se ha identificado semejante a la nuestra (Reid, 1974: 26), no cabe la posibilidad de que estos últimos fueran para la prueba de materia prima, como en tal caso, ya que hemos encontrado herramientas sobre soportes derivados de estos núcleos

Resta mencionar que la materia prima dominante fue la caliza, a excepción de la arenisca que es exclusiva para las lascas de desbastación de bloques de este material. El de menor presencia es la limolita y algunas lascas de lutita, tipos de roca que como ya hemos señalado en el primer capítulo, son parte de la matriz geológica de la región; sin embargo, como sucede con la arenisca, la finalidad de obtener lascas de estos materiales tuvo objetivos muy particulares, lo que nos habla del conocimiento técnico adquirido en torno a la selección y planeamiento de acciones en esta tercera fase. Gráficas 8 y 9 .

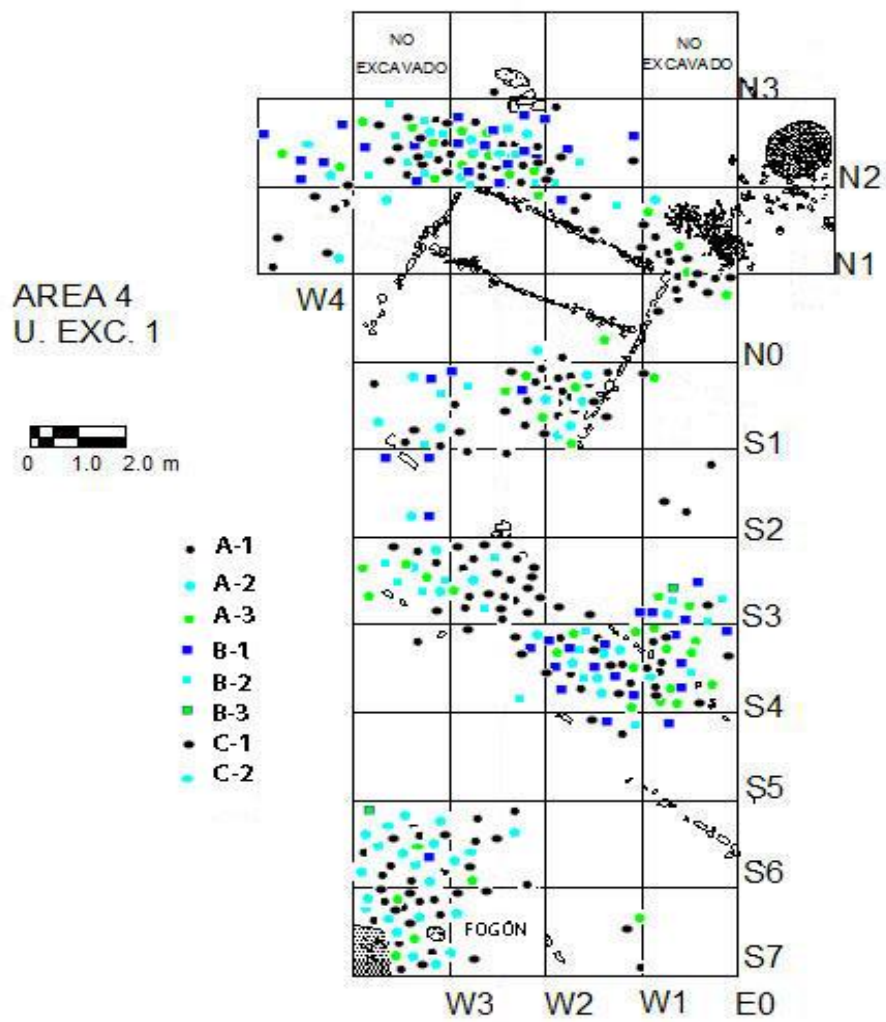


Gráfica 8 Tipos de lascas y materia prima. Se excluyó la serie de lascas de reducción por representar un valor extremo en la población.

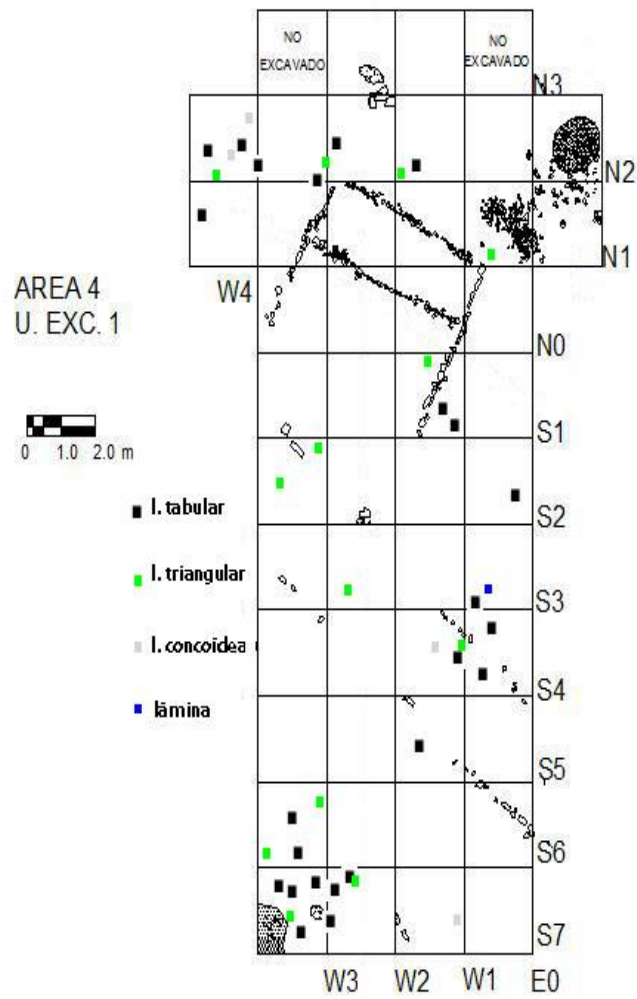


Gráfica 9 Tipos de lascas y materia prima. Se excluyó la serie de lascas de reducción por representar un valor extremo en la población.

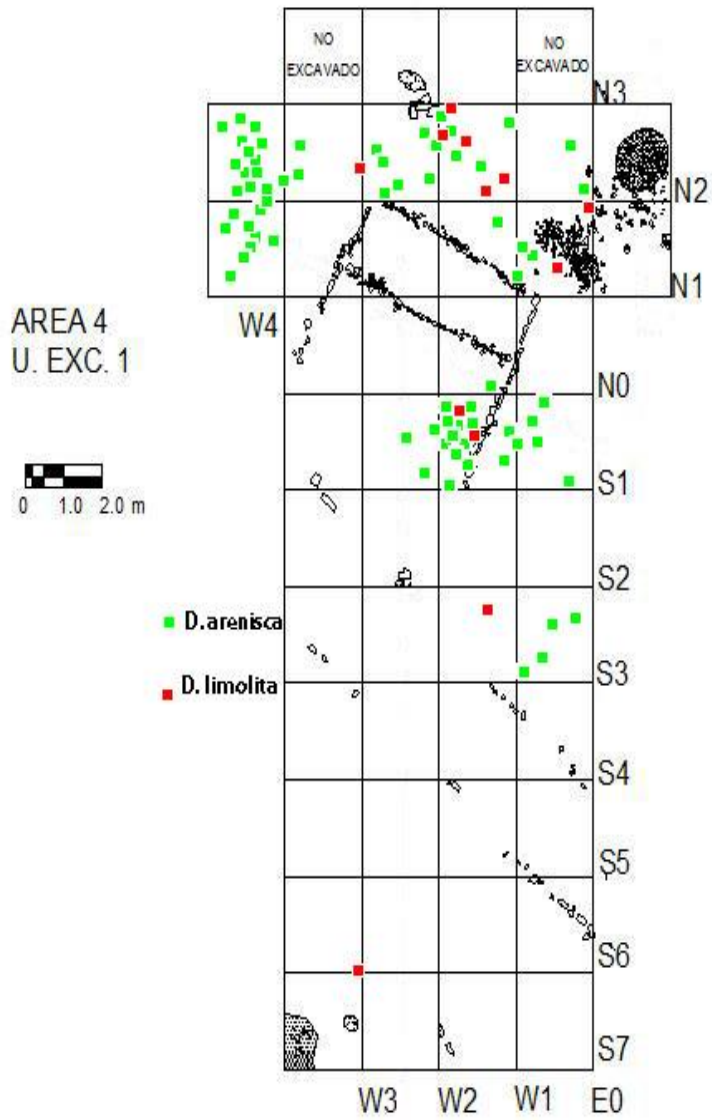
Antes de presentar el esquema operativo es interesante hacer notar el comportamiento de la distribución de las lascas sobre el espacio excavado. Observamos nuevamente que las agrupaciones se distribuyen en cuatro conjuntos bien señalados durante el registro de contacto de los elementos. El primero de ellos se encuentra de nuevo en el patio norte del cuarto, el segundo en el patio frontal; el tercero en el área comprendida entre los alineamientos (quizá evidencias de escalones) de la terraza y el cuarto, en la parte baja de la terraza, junto al fogón ubicado en esa área. A diferencia de la distribución de núcleos, las dos últimas agrupaciones señalan nuevos espacios de concentración lítica. Planos 9, 10 y 11.



Plano 9 Distribución de diferentes tipos de lascas provenientes de percusión sobre canto rodado



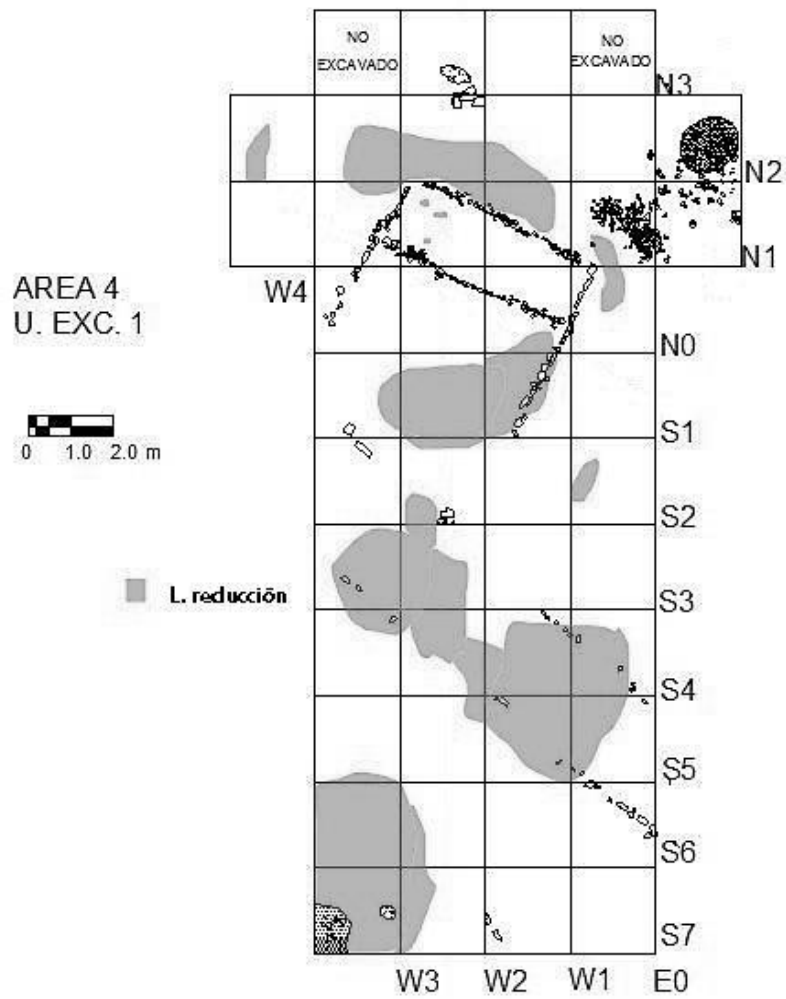
Plano 10 Distribución de lascas regulares en diferente materia prima.



Plano 11 Distribución de lascas de desbastación en arenisca y limolita.

A través de los gráficos anteriores podemos constatar la preferencia de los espacios mencionados para llevar a cabo el trabajo de talla para obtener las lascas requeridas. Por la distribución heterogénea de los diferentes tipos de lascas aseguramos que no había un espacio específico para determinados tipos, sino que en ellos se trabajaba de manera conjunta todas las formas de talla de núcleos, por lo que tenemos un importante indicio en torno a la división técnica del trabajo en el que no se señala un cadenamiento de la producción, al menos para esta unidad, en la que todos fabricaban lo mismo, por lo que aparentemente, no había una dependencia gremial (Hirth, 2009a: 40).

De igual modo nos podemos percatar que las lascas de desbastación de arenisca (incluyen algunos fragmentos de sillares) tienen una marcada presencia hacia el extremo NW y al límite SE de la plataforma, así como en el patio norte. Por las cantidades registradas (73) y los fragmentos asociados, creemos que no se trata de espacios para la manufactura de bloques o sillares, más bien podría tratarse de la extracción de lascas de bloques fracturados para incorporarlas al proceso de producción de lascas para herramientas o pulidores. Plano 12.

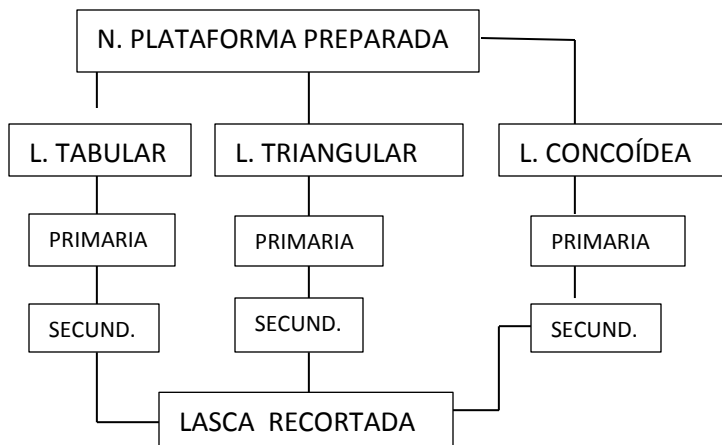
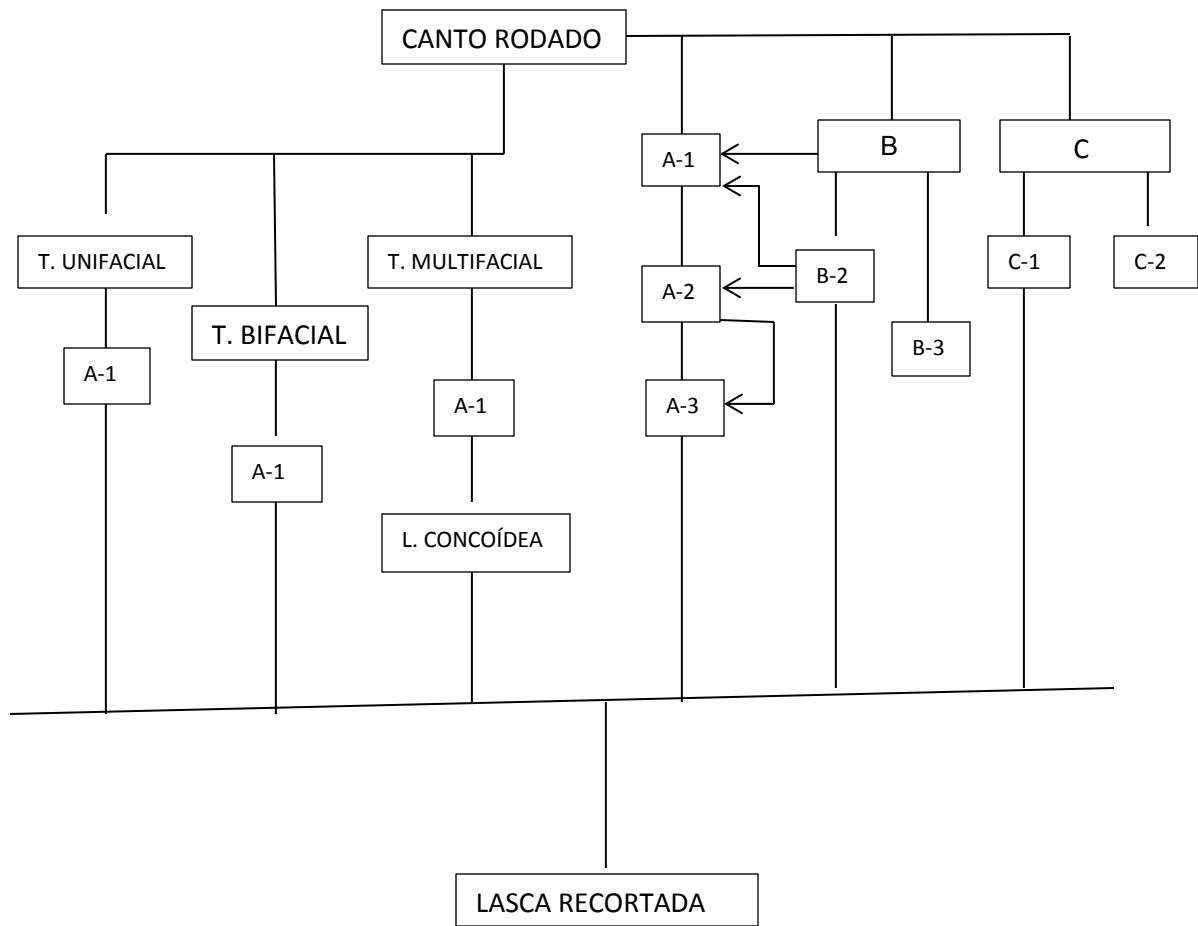


Plano 12 Distribución de lascas de reducción

A su vez, la distribución de las lascas de reducción tiene una plena correspondencia con el de todos los demás elementos, ya sea en mayor o menor medida; sin embargo, la mayor concentración se encuentra en la parte media e inferior de la terraza, seguida del espacio del patio frontal y a continuación por la del patio norte, guardando la proporción de la distribución general.

De lo anterior resta mencionar un hecho significativo, lo que nos llamó la atención desde el momento de excavación y que nos parece algo lógico: al interior del cuarto no encontramos más evidencia que tres pequeñas acumulaciones de desecho de talla (lascas de reducción) y, como hemos dicho, un par de nódulos en canto rodado. Las concentraciones referidas estaban bien definidas, eran amontonamientos de apenas un puñado de lascas pequeñas (44 en total), por lo demás, era un espacio despejado. Por lo tanto, podremos adelantar que el área de trabajo era exterior, mientras que el interior cumplía probablemente las funciones específicas de habitación.

Pero por ahora, con estos datos, consideramos que podemos plantear la siguiente cadena operativa para esta fase.



Como vemos en la secuencia, la lasca del tipo A-1 es la que más opciones de producción tiene para ser obtenida, ya que es una lasca de descortezamiento primario, es decir, todos los núcleos de talla sobre canto rodado tienen la posibilidad de desprendimientos corticales de este tipo.

Debemos hacer flexible la propuesta de González y Cuevas para poder explicar el caso de un núcleo de talla bifacial o multifacial, por ejemplo, que extienden los desprendimientos a las áreas laterales del canto, produciendo lascas de cobertura cortical total, es decir, primarias y que, por lo tanto, son producidas en diferentes etapas o procedimientos de obtención de lascas.

También es importante mencionar que la talla de cantos rodados produce lo que se denomina lascas nucleoides, aquellas de las que se pueden seguir obteniendo lascas en subsecuentes desprendimientos (Callahan, 1987: 20; Prouss, 2004: 70). Un ejemplo de lo anterior se encuentra en los cuerpos de la denominada técnica B, que prácticamente son cantos partidos a la mitad o en tres partes, de por sí, cada una es una lasca nucleoide. Lo mismo se puede decir de los productos del tipo C. Un rasgo importante es su utilidad en la confección de herramientas de carácter masivo, como los tajadores. Estas lascas no son producidas con núcleos de plataforma preparada.

Un elemento fundamental en la secuencia es la obtención de las denominadas lascas recortadas, que prácticamente marcan la presencia de preformas como umbral a la siguiente fase de manufactura. Los ejemplares de nuestro registro tienen cortes rectos, abruptos, podría decirse precisos. Lo observan la mayor parte de las herramientas analizadas provenientes del sitio, sin depender el tipo de soporte: Un aspecto notable es que no solamente las hemos registrado en los materiales de este sitio, sino también en otros registros de la región.

Es probable que estos truncamientos se obtuvieran por la técnica de corte sobre yunque denominada técnica por flexión (Bordes, 1947: 6; Cabtree, 1972: 16-17; Prouss, 2004: 75). Bajo este rubro, hemos mencionado que las hachas que encontramos en nuestro contexto, bien pudieron haber servido como percutores.

Esto no podría ser extraño, dadas las características de desgaste observadas en estos instrumentos y en la rectitud de los cortes, por lo que las hachas pudieron ser usadas con esta técnica mediante golpe directo o indirecto, además de que se ha propuesto que, precisamente, uno de sus usos rudos fue el destinado al corte de la caliza (Willey, 1978: 102).

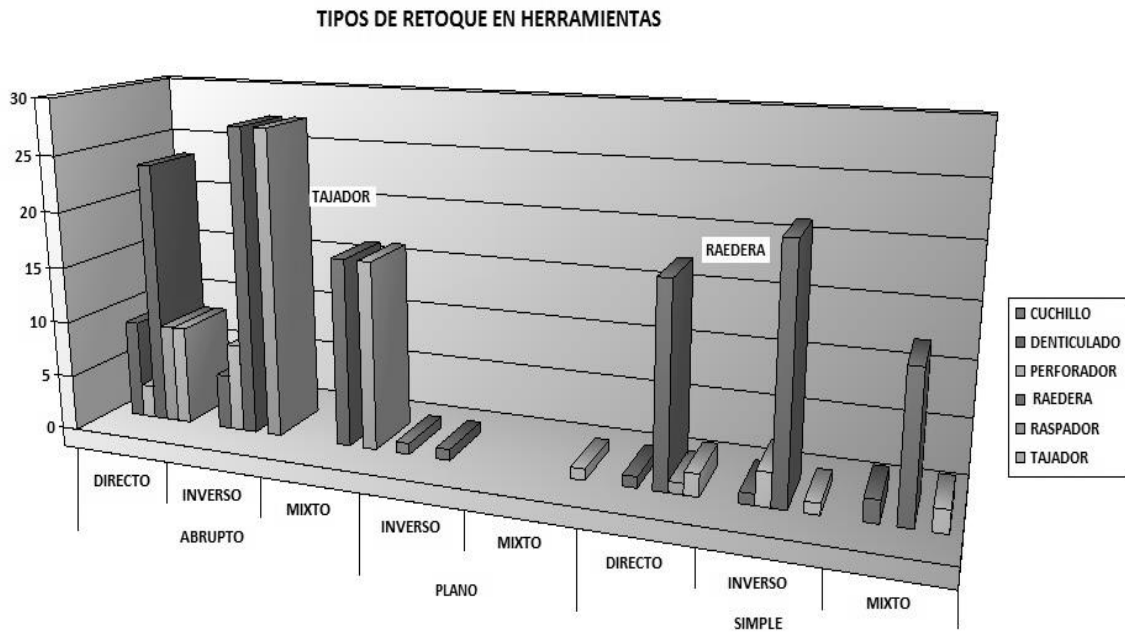
Fase 4. Transformación de soportes

Esta fase significa la acumulación de procesos complejos y variados, al mismo tiempo que se van definiendo caminos más concretos, con la dificultad de la diversificación. Más que antes, veremos que la selección de determinadas lascas va dirigida a la manufactura concreta de ciertos utensilios, lo cual corresponde a una morfología plenamente coherente entre unas y otras, ya que la mayor parte de estos tienen pocas modificaciones, salvo el retoque que transforma a la lasca.

Un aspecto que marca una importante característica de la producción y de los criterios utilizados en la manufactura individual de los útiles es la homogeneidad en algunos aspectos pero la diversidad en otros. Por ejemplo, al manufacturarse raederas convexas del tipo *en abanico*, observamos la utilización mayoritaria de un tipo de soporte (A-1), pero la aplicación de diferentes formas de delinear el retoque, el cual puede ser directo o mixto; aunque las variaciones en cuanto al ángulo, son mínimas, generalmente tiende a ser abrupto, y lo más probable es que esto se deba tanto al grosor de la lasca como a que este ángulo marca una de las características de esta clase de herramienta (Kozlowsky y Ginter, 1975: 23). Sin embargo, al momento de combinar las variables el proceso se hace complejo, y esta tendencia a la heterogeneidad en los índices de retoques es lo que caracteriza a la producción. Tabla 4. Gráfica 10.

RAEDERA CONVEXA EN ABANICO						
Id	CLASE	TIPO	MATERIA PRIMA	TIPO SOPORTE	ORIENTACIÓN	ÁNGULO
333	RAEDERA	EN ABANICO	CALIZA	A-1	DIRECTO	ABRUPTO
388	RAEDERA	EN ABANICO	CALIZA	A-1	INVERSO	SIMPLE
401	RAEDERA	EN ABANICO	CALIZA	A-1	MIXTO	ABRUPTO
402	RAEDERA	EN ABANICO	CALIZA	A-1	DIRECTO	ABRUPTO
446	RAEDERA	EN ABANICO	CALIZA	A-1	INVERSO	ABRUPTO
454	RAEDERA	EN ABANICO	CALIZA	A-1	INVERSO	ABRUPTO
270	RAEDERA	EN ABANICO	CALIZA	A-1	MIXTO	ABRUPTO
123	RAEDERA	EN ABANICO	CALIZA	A-1	MIXTO	ABRUPTO
134	RAEDERA	EN ABANICO	CALIZA	A-1	INVERSO	ABRUPTO
172	RAEDERA	EN ABANICO	CALIZA	A-1	INVERSO	SIMPLE

Tabla 4. Tipo soporte y retoque de raederas en abanico.

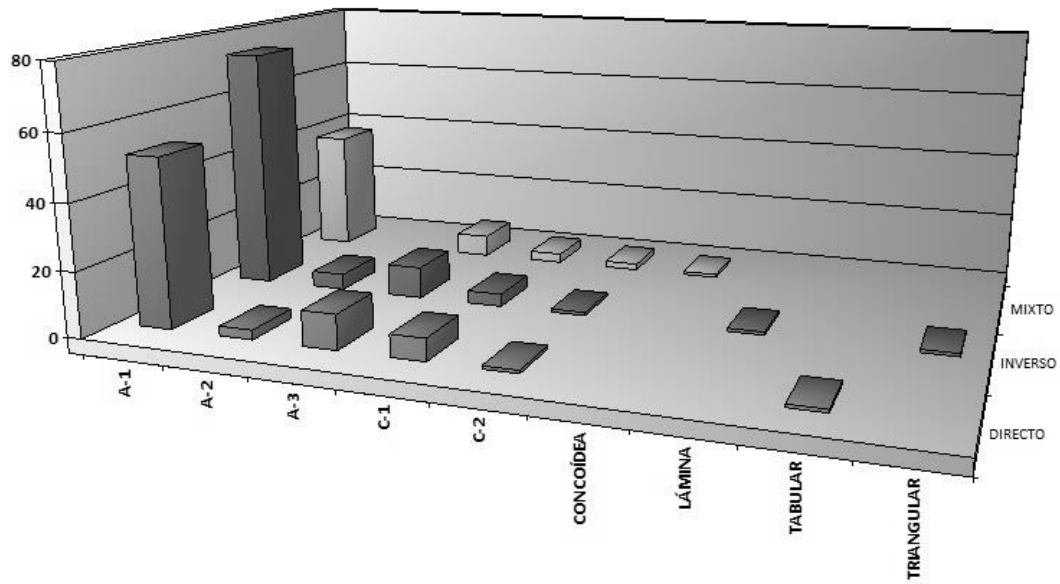


Gráfica 10 Tipos de retoque en el conjunto de herramientas.

Por su parte, los retoques inverso y directo de ángulo simple son importantes en la manufactura de raederas; pero también tenemos especímenes de este tipo que tienen retoques directos o inversos con ángulo abrupto. Sin embargo, para otra clase de herramientas, como los tajadores, la tendencia se inclina hacia ángulos abruptos, pero en delineación tanto inverso, como directa, e incluso mixta. Como vemos, la variabilidad se da principalmente en niveles intra clases.

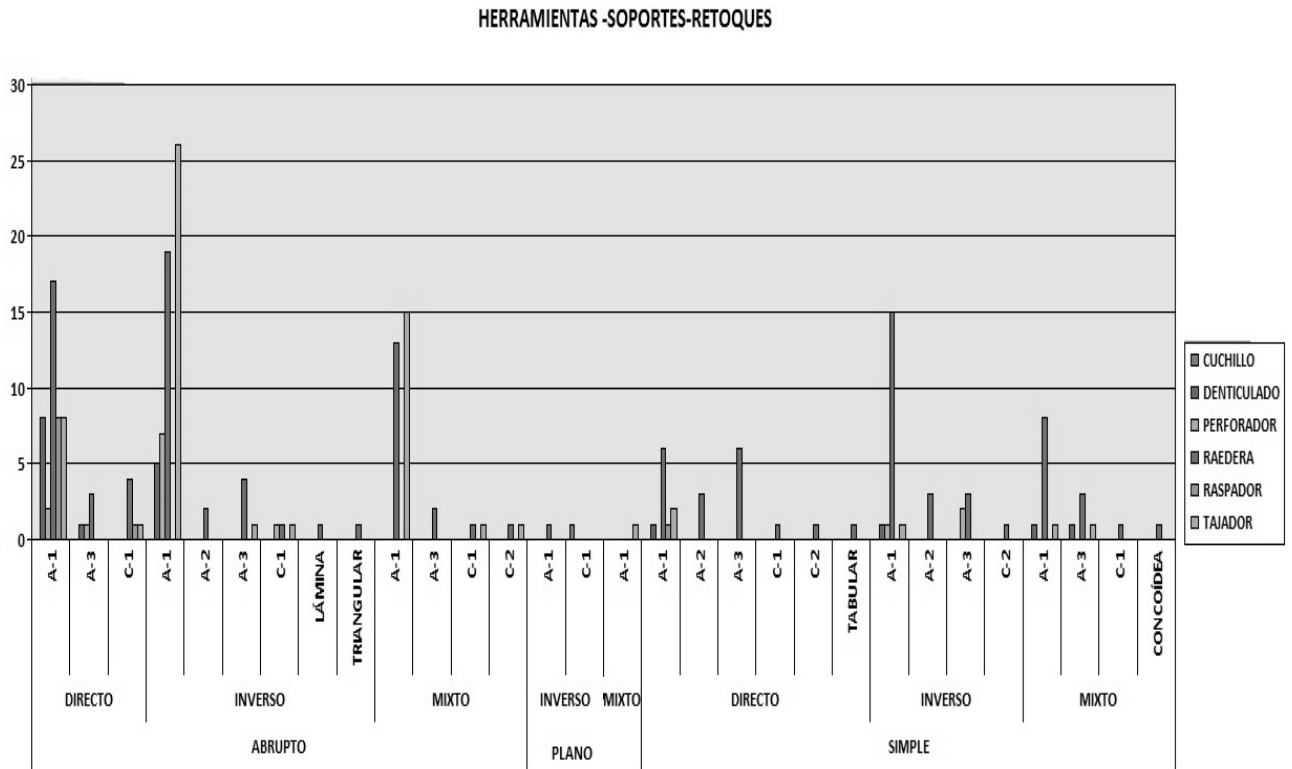
De igual manera, el análisis general de los tipos de soportes empleados para manufacturar las herramientas encontradas en el contacto superior de la primera ocupación de esta unidad de excavación, nos remite a una cifra de uso de lascas primarias, las denominadas como A-1, como el soporte de uso mayoritario, lo que dio a pie a una secuencia técnica que va de acuerdo a las características del tipo de herramienta a elaborar y en las que el retoque se puede considerar como elemento técnico que registra variaciones en su uso, ya sea la orientación, o el tipo de ángulo, pero cuyos índices marcan ciertas pautas en los lineamientos productivos. Gráfica 11.

ORIENTACIÓN DE RETOQUE EN DIFERENTES TIPOS DE LASCAS



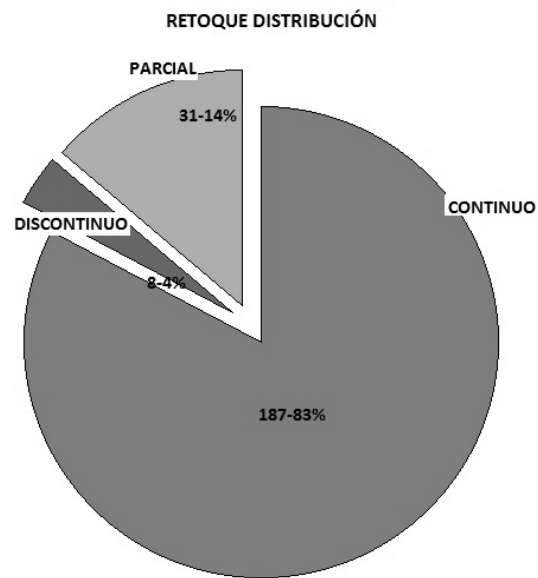
Gráfica 11 Orientación de retoque

A continuación, en la Gráfica 12 aplicamos la variable tipo de soporte.

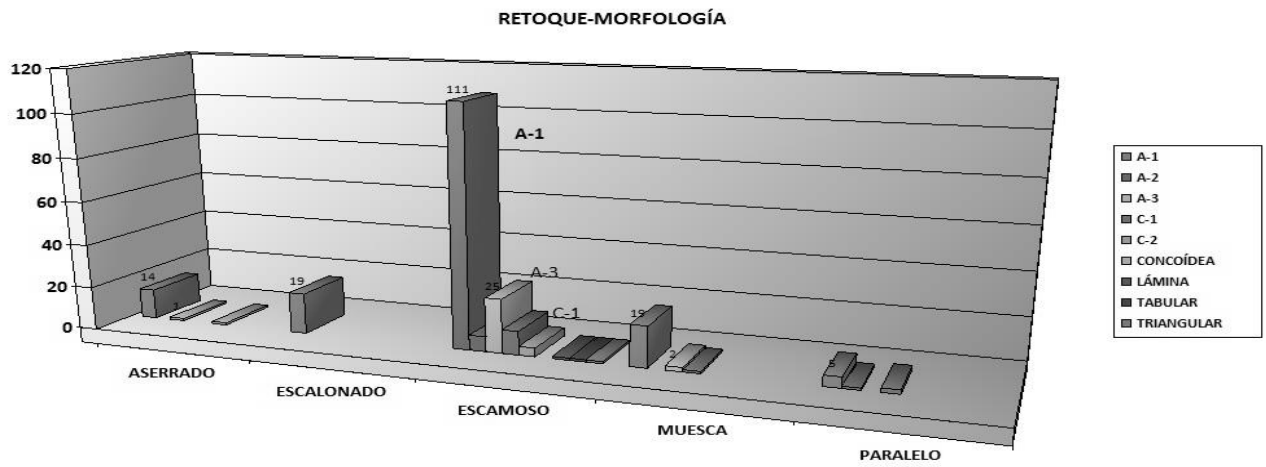


Gráfica 12 Variación de retoques

Con lo anterior, en términos generales, podemos decir que la industria tiene una preferencia en la producción de tajadores y raederas elaboradas sobre soportes en base a lascas primarias A-1, con retoque inverso abrupto escamoso continuo. Además, a la mayoría le fue confeccionada una cara de sujeción, mediante recorte y lasqueo de la superficie dorsal del instrumento. Gráfica 13 y 14.



Gráfica 13 Distribución de retoque



Gráfica 14 Morfología del retoque

Sin embargo, como hemos mencionado, la flexibilidad del estándar de manufactura se encuentra en la aplicación del retoque, ya que éste al interior de cada clase presenta variaciones. Su registro no se dio en términos absolutos (siempre con la mayoría de los indicadores que hemos presentado), lo que creemos que se debe al conocimiento técnico y habitual de los artesanos que evaluaban las posibilidades de los diferentes procedimientos para que una lasca se convirtiera en tal o cual herramienta con la calidad funcional y características morfológicas que requería. Así, esta libertad se basa en la experiencia y habilidad que respondía a la aparición de ciertas contingencias, como el grosor de la lasca, su calidad, forma o simplemente siguiendo una decisión propia. Como ejemplo, veremos los tajadores del tipo convexo pasando a recto, que es de los de mayor número en el contexto. Tabla 5.

Id	CLASE	TIPO	TIPO SOPORTE	ORIENTACIÓN	MORFOLOGÍA	ÁNGULO	MATERIA PRIMA	GROSOR cm
337	TAJADOR	CONVEXO PASANDO A RECTO	C-1	MIXTO	ESCALONADO	ABRUPTO	CALIZA	3.6
346	TAJADOR	CONVEXO PASANDO A RECTO	A-1	MIXTO	ESCALONADO	ABRUPTO	CALIZA	4.2
407	TAJADOR	convexo pasando a recto	A-1	DIRECTO	ESCALONADO	ABRUPTO	CALIZA	3.9
426	TAJADOR	CONVEXO PASANDO A RECTO	C-1	MIXTO	ESCAMOSO	ABRUPTO	CALIZA	3.5
438	TAJADOR	CONVEXO PASANDO A RECTO	C-1	MIXTO	ESCAMOSO	ABRUPTO	CALIZA	3.6
497	TAJADOR	convexo pasando a recto	A-1	INVERSO	ESCAMOSO	ABRUPTO	CALIZA	4.5
491	TAJADOR	convexo pasando a recto	A-1	MIXTO	ESCAMOSO	ABRUPTO	CALIZA	4.6
292	TAJADOR	CONVEXO PASANDO A RECTO	A-3	MIXTO	ESCAMOSO	SIMPLE	CALIZA	2.7
168	TAJADOR	CONVEXO PASANDO A RECTO	A-1	INVERSO	ESCAMOSO	ABRUPTO	CALIZA	3
230	TAJADOR	CONVEXO PASANDO A RECTO	C-1	INVERSO	ESCAMOSO	ABRUPTO	CALIZA	3.8

Tabla 5 Tajador convexo pasando a recto y sus atributos.

Observamos que este tipo fue elaborado bajo un estándar de orientación mixta en su mayoría, aunque el ángulo y la morfología conservan atributos abruptos y escamosos, respectivamente. Se podría decir que el ángulo simple obedece a la presencia de un menor grosor de la lasca, que también proviene de una lasca secundaria, plana, en la mayor parte; pero esto no necesariamente obedece a esta característica, como veremos que sucede con otros tipos. Lo importante que queremos recalcar es este cruce de variables que se da al interior de los tipos de herramientas. No hay una homogeneidad que de manera contundente marque una sola línea de atributos inmutables para un tipo determinado. Veamos un tipo más de la clase tajadores. Tabla 6.

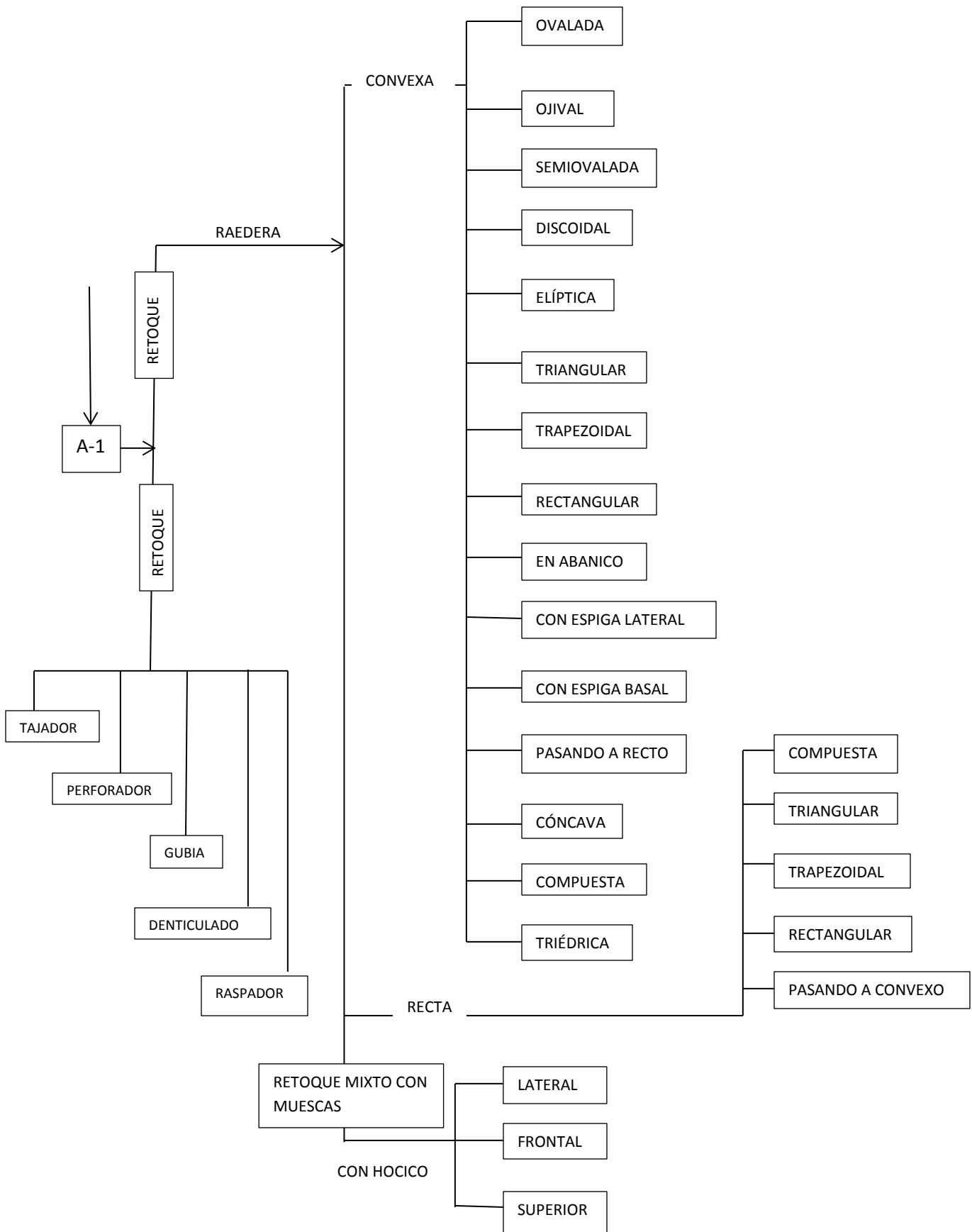
Id	CLASE	TIPO	TIPO SOPORTE	ORIENTACIÓN	MORFOLOGÍA	ÁNGULO	MATERIA PRIMA	GROSOR cm
369	TAJADOR	ELÍPTICO	A-1	MIXTO	ESCAMOSO	ABRUPTO	CALIZA	5.1
545	TAJADOR	ELÍPTICO	A-1	MIXTO	ESCAMOSO	ABRUPTO	CALIZA	4.6
444	TAJADOR	ELÍPTICO	A-1	INVERSO	ESCAMOSO	ABRUPTO	CALIZA	4.1
489	TAJADOR	ELÍPTICO	C-1	INVERSO	ESCAMOSO	ABRUPTO	CALIZA	2.7
291	TAJADOR	ELÍPTICO	C-1	DIRECTO	ESCAMOSO	ABRUPTO	CALIZA	3
166	TAJADOR	ELÍPTICO	A-1	DIRECTO	ESCAMOSO	ABRUPTO	CALIZA	4
238	TAJADOR	ELÍPTICO	A-1	INVERSO	ESCAMOSO	ABRUPTO	CALIZA	6.4

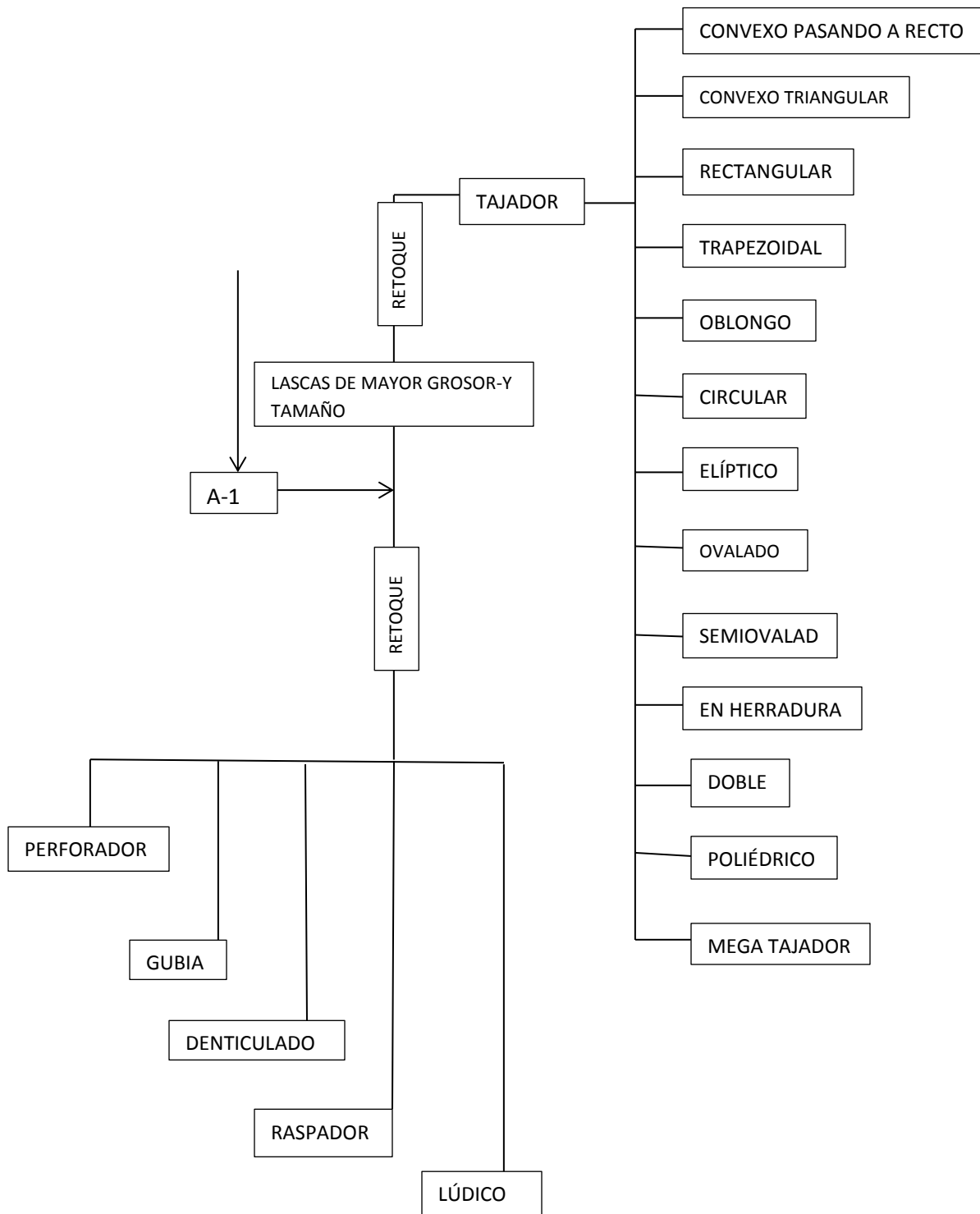
Tabla 6 Tajadores elípticos y sus atributos.

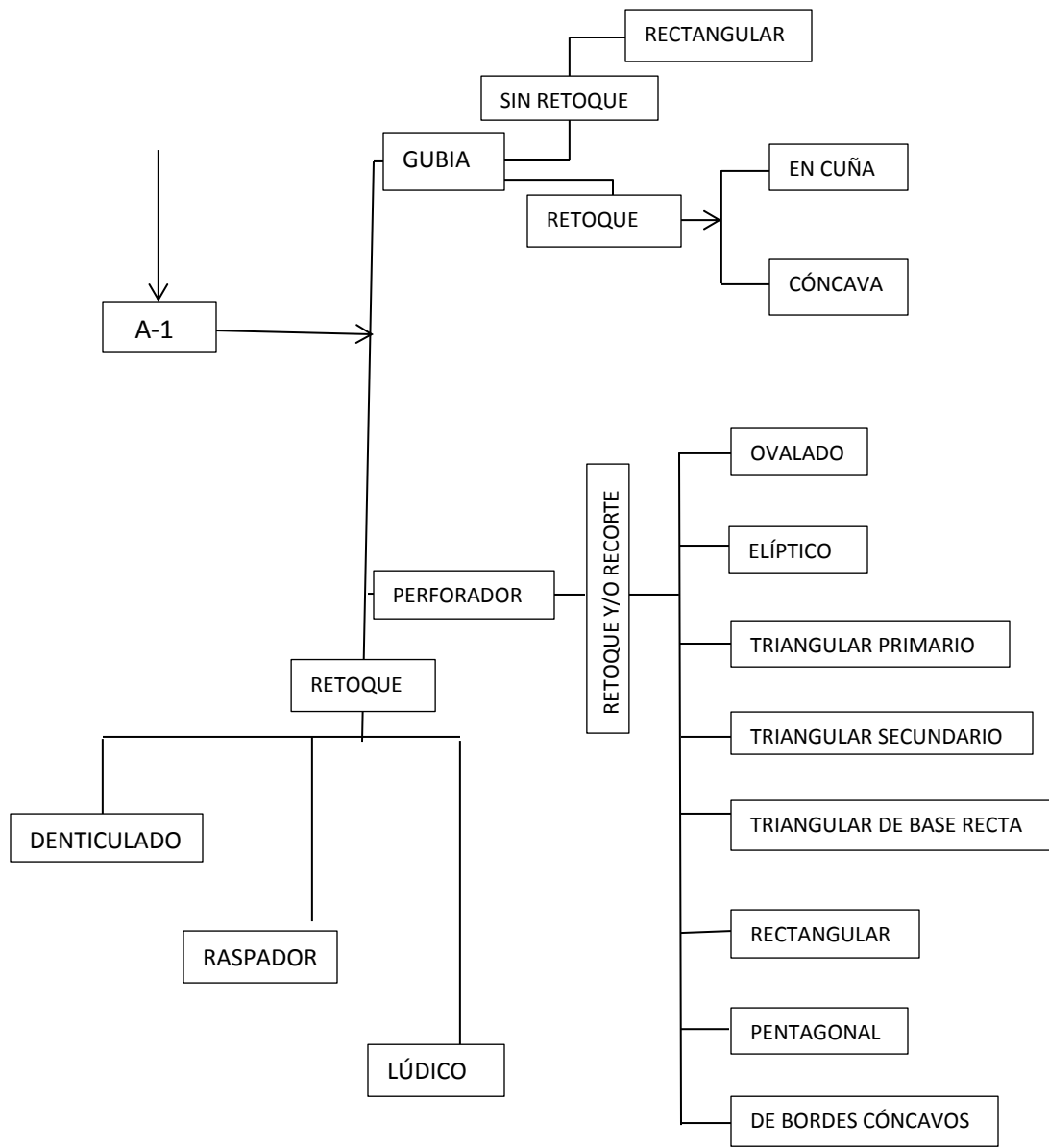
En este caso, la variación se presenta en el soporte y la orientación. Ambas formas se prestan para tal tipo, mientras que la lasca A-1 requiere ser recortada, la del tipo C-1 es usada de manera casi inmediata para el retoque. El grosor no fue motivo para la elección de la orientación, ya que en el espécimen 238 (de 6.4 cm de espesor) el retoque sólo lo registramos afectando la cara dorsal (lo que define al retoque inverso); mientras que el ejemplar 444, de menor grosor pero con características semejantes, tiene la misma orientación.

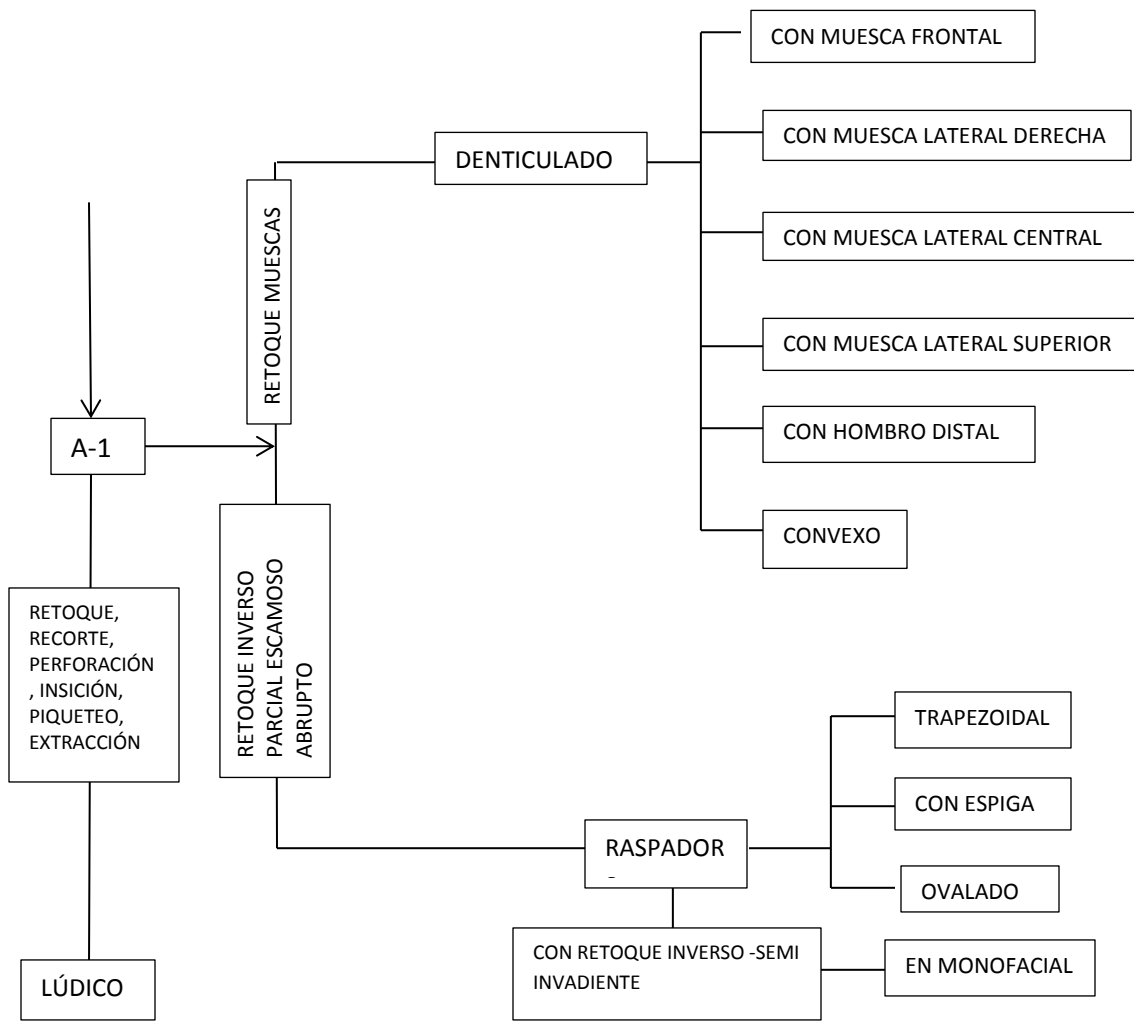
Como último ejemplo acerca de la flexibilidad al interior de las agrupaciones, tenemos la raedera convexa pasando a recto, las de mayor número. En ella se

identifica esta libertad de elección. Consideramos que el paso importante se da en la elección del tipo de lasca a utilizar, por lo que diseñaremos la secuencia operativa de acuerdo al tipo de soporte y las herramientas que de él pueden derivar. El siguiente paso, la aplicación del retoque no se especificará, dado el carácter genérico que le conferimos. Esto nos parece más sensato a complicar la secuencia con una gran cantidad de ramificaciones tratando de explicar esta diversidad, que como hemos dicho, es probable que se deban a la capacidad de elección personal de cada artesano.

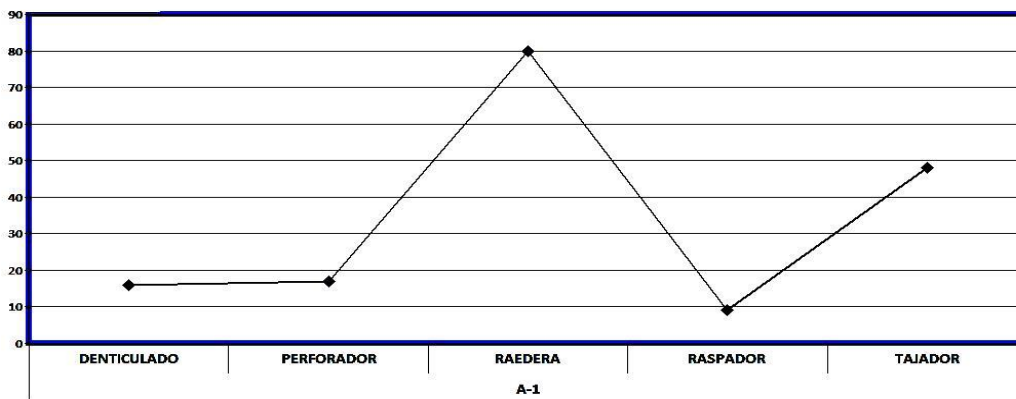


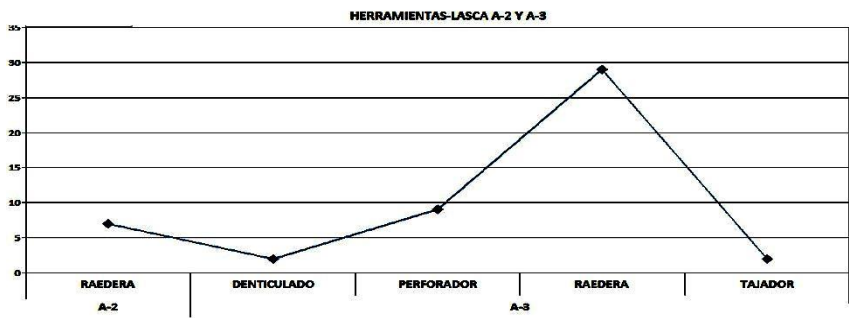
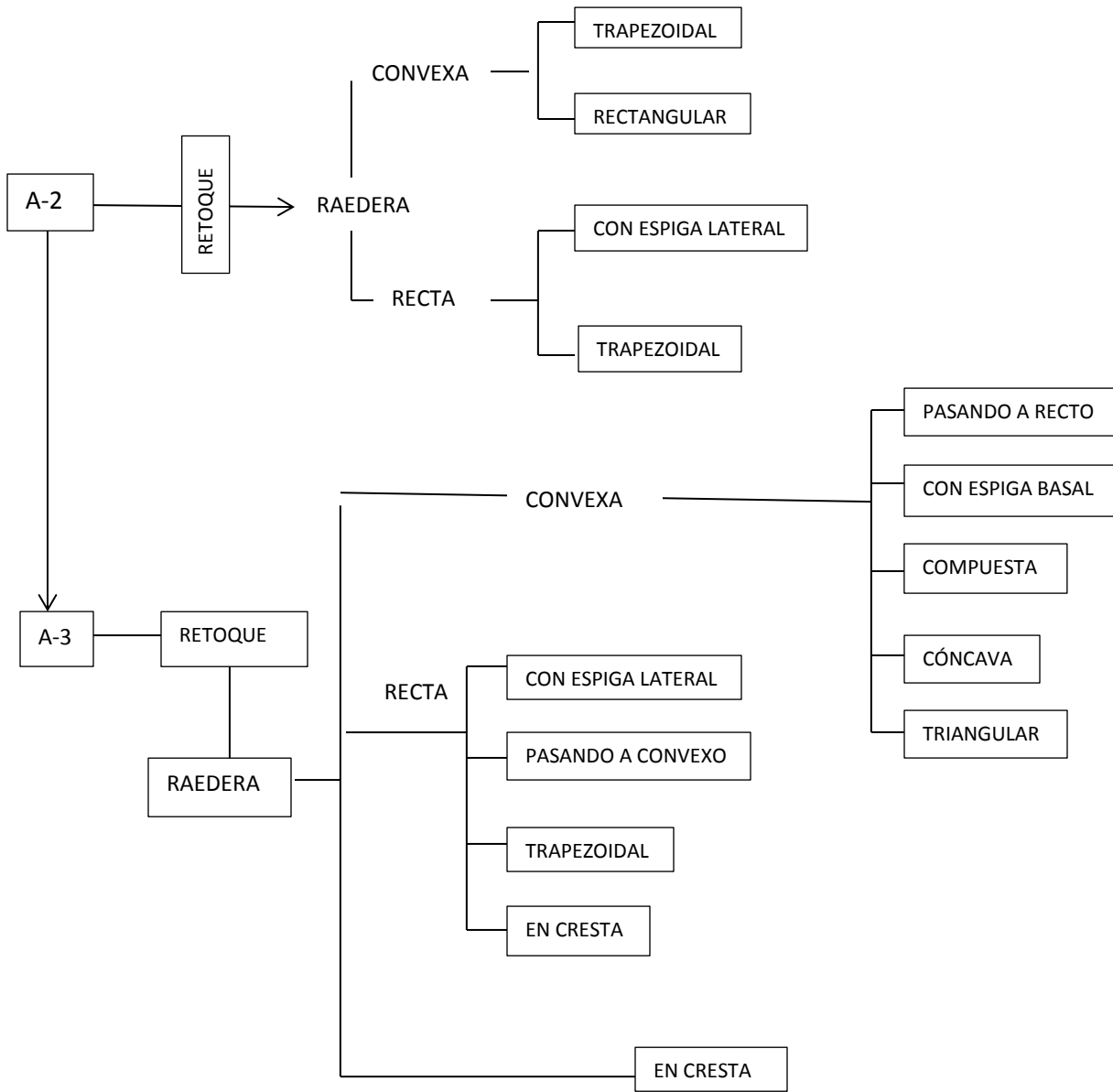


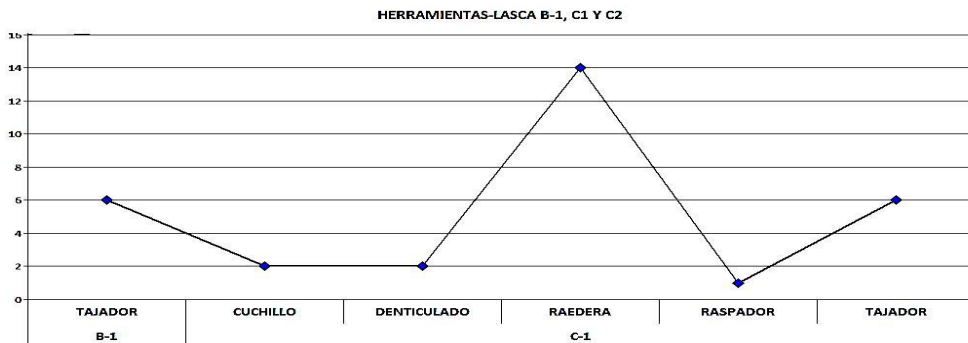
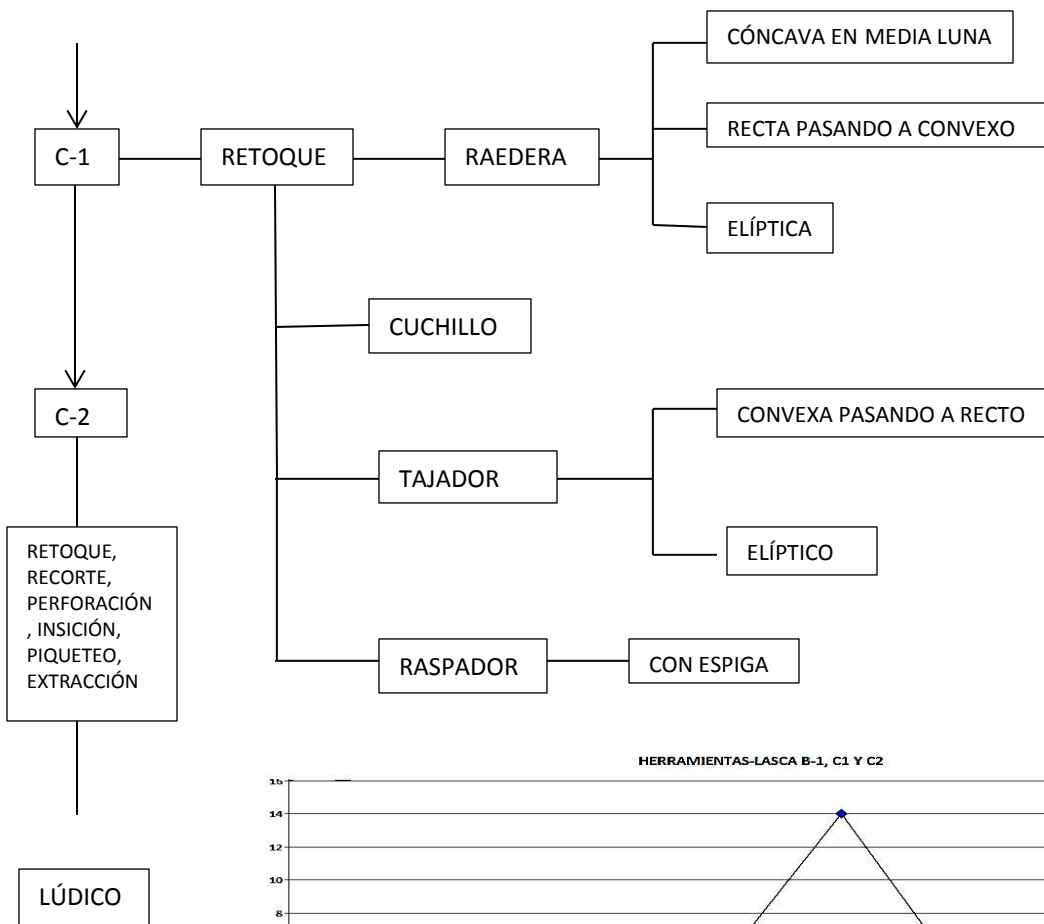
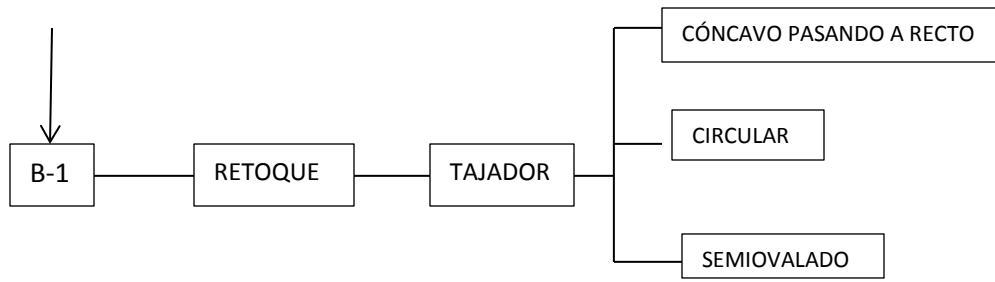




HERRAMIENTAS-LASCA A-1







En la secuencia anterior apreciamos la clara tendencia de los tipos de soportes y herramientas que hemos registrado. La preponderancia del trabajo sobre las lascas primarias del tipo A-1 y la diversidad en la forma de las raederas y tajadores, que marcan juntos poco más de 52% de herramientas recuperadas en el área de producción (40.98 y 11.08 %, respectivamente, de un total de 749), acaparan la mayor actividad llevada a cabo en la cadena operativa.

En este momento ya se podría decir que esta es la especialidad del lugar; no obstante, se ha señalado que esto no es definido por la mayor frecuencia de un objeto, ya que esto es tan sólo una parte del proceso (Clark, 1989: 214). A esto hay que agregar que no debe ser pasado por alto la representatividad del resto de los elementos, que en conjunto abarca casi la mitad de la manufactura total registrada y que llevan a una amplia ramificación de actividades que demarcan paralelismos complementarios para asegurar la consecución de los objetivos de producción (Bourguignon y Faivre, 2004: 40)

Consideramos que esta variabilidad obedece a la capacidad técnica alcanzada, pero sobre todo, pueden ser indicadora de las particularidades orientadas por la demanda, como puede ser la intensificación de la explotación de los recursos ambientales (Manzano, 2010: 121).

Ante lo anterior, se pueden anticipar algunos aspectos del comportamiento morfofuncional del utillaje lítico que tenemos ante nosotros. Por el aspecto tecnológico hemos constatado la presencia de estándares casi inmutables: el tratamiento térmico; la convivencia de percusión bipolar y directa, el recorte de las lascas para crear preformas, la creación de caras de sujeción y el retoque, ya sea por presión o por golpe indirecto, que encuentra vías alternas de ejecución, dadas las posibilidades de combinación de los índices que lo constituyen (Metin y Prendergant, 2008: 77-80), y de la capacidad de adaptación y de flexibilidad en la forma de tomar la materia prima y de proceder a su talla (Darras, 1994: 296).

Aunque hay casos, como el de los raspadores, que observan un patrón consistente, o la ausencia de retoque de algunos perforadores y de las gubias

rectangulares, directamente obtenidas por el recorte del soporte. Respecto a esto, el de adquirir de manera directa una herramienta desde una lasca, tenemos otra posibilidad: el de obtener instrumentos cortantes sin otra intervención que el simple desprendimiento (Parry y Kelly: 1987: 289). Esto no lo podemos aseverar para nuestro contexto, dado que no tenemos huellas de uso que corroboren la utilización de una importante cantidad de lascas que observamos de esta forma; empero, es muy probable que se tenga este evento, dada la fortaleza y capacidad de corte que adquieren las lascas de este tipo de material al ser directamente extraídas y así ser un instrumento de bordes filosos. Como dato concreto, lo anterior nos parece relevante, creemos que muchas lascas que hemos registrado como elementos de desprendimiento de un núcleo, eran consideradas herramientas en potencia, por la facilidad inmediata de su uso.

Como hemos dicho, la decisión del artesano se convierte en un hecho individual de ejercicio de conocimiento y se dirigía al eslabón final de la secuencia de manufactura, el retoque, pero los estándares de la producción de conjunto eran seguidos de manera serial y eso se refleja en los aspectos técnicos que hemos mencionado al principio, estos son el tratamiento térmico, consecución masiva de lascas primarias, la producción dominante (raederas) y, lo que consideramos el estilo de esta producción: recorte de lascas y creación de caras de sujeción.

De esta manera, el análisis del conjunto de atributos y secuencia tecnológica, nos lleva a corroborar lo que se ha denominado como la Elección Técnica existente en todo proceso de manufactura, cuya decisión de ejecutarla está en función de las características de los instrumentos a producir, por ejemplo, el tratamiento térmico, es una elección técnica que de manera general se ha optado dadas las condiciones de lasqueo y retoque que se requieren en la cadena de trabajo a seguir con una materia prima como la caliza. Pero también es una elección técnica a partir de la evaluación del tiempo invertido en ella, como costo, y de las ganancias obtenidas por su aplicación como parte de la estandarización de la producción del sitio (Byers et. al.: 2014: 508).

A la vez, existe una variabilidad de los artefactos (la delineación del retoque), y esta depende de la experiencia y habilidad personal de cada artesano, aspecto que incide en la cadena conductual de la producción, esto también es una elección técnica que crea una variación de estilo al interior de una misma cadena, pero que no incide en el aspecto general de los fines de la producción general del lugar (Schiffer y Skibo, 1997: 31-33; Stout, 2005: 335).

Otro ejemplo se encuentra en la producción de los Lúdicos. Estos elementos están fuera de la línea común de producción, desde las características del tipo de roca utilizada, algunas con fracturas, venas de minerales accesorios, horadaciones, heterogeneidad en la composición sedimentaria. Sin embargo, esta desventaja se convirtió en una virtud de la materia prima para facilitar el trabajo que requirió una importante inversión de tiempo y trabajo para el lasqueo, recorte, perforación para simular ojos o nariz; desgaste y extracción de mineral y piqueteo para figurar mandíbulas. Esto es un conjunto de elecciones técnicas que sólo el artesano experto pudo haber realizado sobre objetos particulares, pero siempre bajo esquemas reglamentados.

Fase 5 Uso, reuso y abandono

La siguiente fase requiere señalar eventos alternos o colaterales de la línea productiva. Estos hacen acto de presencia desde la primera fase. Sabemos que objetos y herramientas se usaron en el área de trabajo para llevar a cabo la secuencia de operaciones ya descrita. También es factible identificar algunos núcleos y lascas que fueron desechados inicialmente de la secuencia y que algunos de ellos fueron reincorporados bajo ciertos cambios.

En la parte inicial del capítulo anterior hemos descrito una serie de lascas que tienen un tipo de fracturas muy características cuando se ejerce un golpe con exceso de fuerza, llamada fractura sobrepasada (overshot); sin embargo, esto no fue motivo para desecharlas, ya que tenemos un par de raspadores que fueron confeccionados sobre una lasca con este tipo de falla, y es probable su uso normal en la secuencia, por lo tanto, sería posible que haya una producción “intencional” de cierto tipo de fracturas, dadas las formas peculiares que tienen y que podrían orientar la morfología en la producción de cierto tipo de artefactos (Prouss, 2004: 74; Inizan et al., 1995: 36), por lo que se les puede considerar fracturas voluntarias (Bordes, 1953).

De igual modo, hemos mencionado la presencia de fragmentos de sillares de arenisca que sirvieron para la extracción de lascas para la manufactura de instrumentos o quizá para su uso en el horno de tratamiento térmico, dado que la presencia de este material era indispensable como cuerpo aislante en el proceso de calentamiento colocándolo en la parte superior del fogón (Cueto y Frank, 2010: 16), tal como lo localizamos (en una ligera mezcla con tierra) asociado a un bloque de este material.

Respecto al uso de las herramientas confeccionadas podemos argumentar que no tenemos una forma directa de evaluar su desgaste, ya que partimos del supuesto de que aún se conservaban en el espacio de la esfera de producción, por lo que no debería de haber un proceso de consumo en el que se generaran las condiciones para dejar las respectivas huellas de uso que nos orientaran en cuanto a la forma en que éste se llevó a cabo. Esto apoya la interpretación de que

el espacio de estudio representa un área de producción para distribución y no para uso en la misma unidad.

Sin embargo, lo que realmente nos interesa plantear no es precisamente la existencia de los elementos que corroboren la quinta fase de la cadena operativa. En la secuencia, tenemos los objetos básicos que nos permitirían proponer la existencia de acciones y procedimientos mediante los cuales se planificará esta parte final de la serie y con ello completar la cadena operativa. Con este conjunto de información sería posible proponer el esquema operatorio, entendido éste como la representación total de esta cadena (Forestrer, 1995: 98).

Lo que ahora nos llama la atención había sido observado durante el proceso de excavación, posteriormente el análisis nos condujo a preguntarnos precisamente qué es lo que deberíamos considerar como lo *abandonado*. Esto derivó al momento de haber identificado las preformas de cincel y hachuela que hemos señalado en la parte final del capítulo anterior. Su presencia ampliaba las posibilidades de la ramificación productiva y nos lleva a suponer que, a diferencia de lo que creíamos, no son objetos foráneos, sino manufacturados en los talleres bajo un esquema de producción general, como el que tenemos. Sin embargo, por el momento, es otra la línea de inquietudes a las que nos ha conducido su presencia. ¿Por qué no fueron finalizadas, si no observan fracturas, errores de manufactura, y que aparentemente la calidad de la materia prima es buena?

Al analizar la distribución de objetos nos percatamos que sólo había cantos rodados, ya tratados, a ser utilizados como núcleos en áreas muy específicas; por ejemplo, el patio norte y el patio frontal al Cuarto 1; mientras que la distribución de lascas y herramientas era homogénea a éstos y otros espacios, es decir, la presencia de cantos rodados se focalizaba a sólo dos espacios, asociados de manera inmediata a la parte exterior del cuarto, al norte y al sur, respectivamente ¿Por qué esta distribución de nódulos se encontraba delimitada?

Antes de continuar queremos plantear que esta quinta fase no la argumentaremos bajo el enfoque con el que lo hemos hecho con las anteriores, como ya hemos

dicho. Consideramos que si así lo hacemos daremos por explicado el final del ciclo, cuando todo parece indicar que estamos ante un ciclo no concluido. Este supuesto surge a partir de las dudas expuestas.

Una de estas dudas surgió con la observación de la relación presencia-ausencia de elementos dimensionados en el contexto de asociación espacial y temporal (Schiffer, 1987: 17) que íbamos descubriendo. Es decir, ¿por qué no localizamos objetos que no pertenecieran estrictamente a la esfera de la producción lítica, como aquellos involucrados con otras actividades: habitación, alimentación, por ejemplo? ¿Por qué no observamos ollas, metates, figurillas, por mencionar algunos? El contexto nos parecía disímil, mientras por un lado teníamos instalaciones arquitectónicas, funcionales (fogones, un horno), una acumulación ordenada y delimitada de cantos rodados, núcleos, lascas y herramientas (la Estructura 3); así como un espacio de trabajo con evidencias de ser un área especializada, con sus “banquitos” aún colocados en el muro norte de la plataforma.

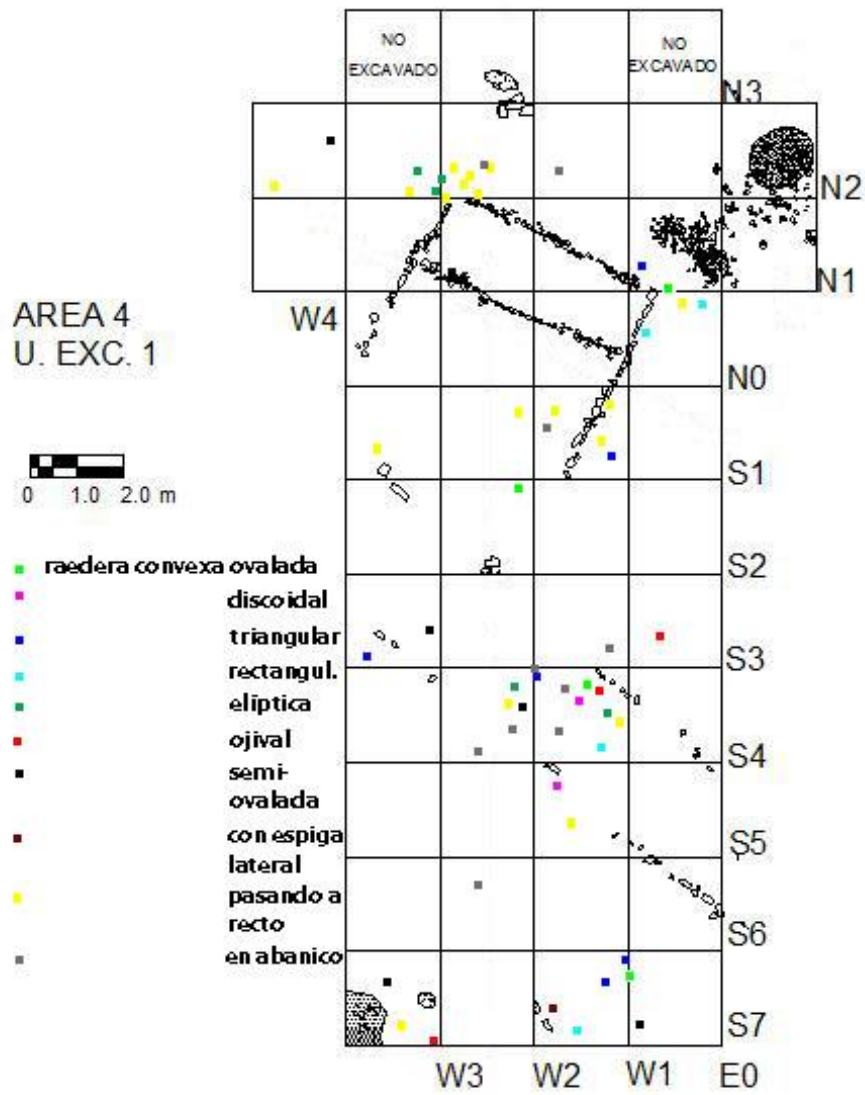
El área de contacto tenía material cerámico de tipo doméstico, principalmente de ollas y cajetes (Tablero, 2014). Un dato interesante es que localizamos fondos de olla en el área cercana al horno, por lo que es viable que se calentaran líquidos o alimentos mientras las piedras se enfriaban, aprovechando el calor residual. Si bien en cantidades mínimas, nos remitimos a la poca posibilidad de encontrar estos elementos como depósitos primarios sobre pisos habitacionales, ya sea por el mantenimiento (limpieza) o el acarreo de objetos lejos del área habitable, por cuestiones de tránsito y seguridad (LaMolta y Schiffer, 2002: 22; McKee, 2002: 38). Consideramos que responde de manera parcial a nuestra inquietud acerca del carácter habitacional de la estructura.

No hay contradicción ante la diferencia de depósito primario en mínima cantidad, como podría ser el material cerámico, y el lítico, en mayor número. Parry (1987: 7) indica la necesidad de demarcar las condiciones de asociación y delimitación espacial de los artefactos y desechos en una unidad habitacional productiva, y nos parece que el comportamiento de los materiales localizados en las áreas de

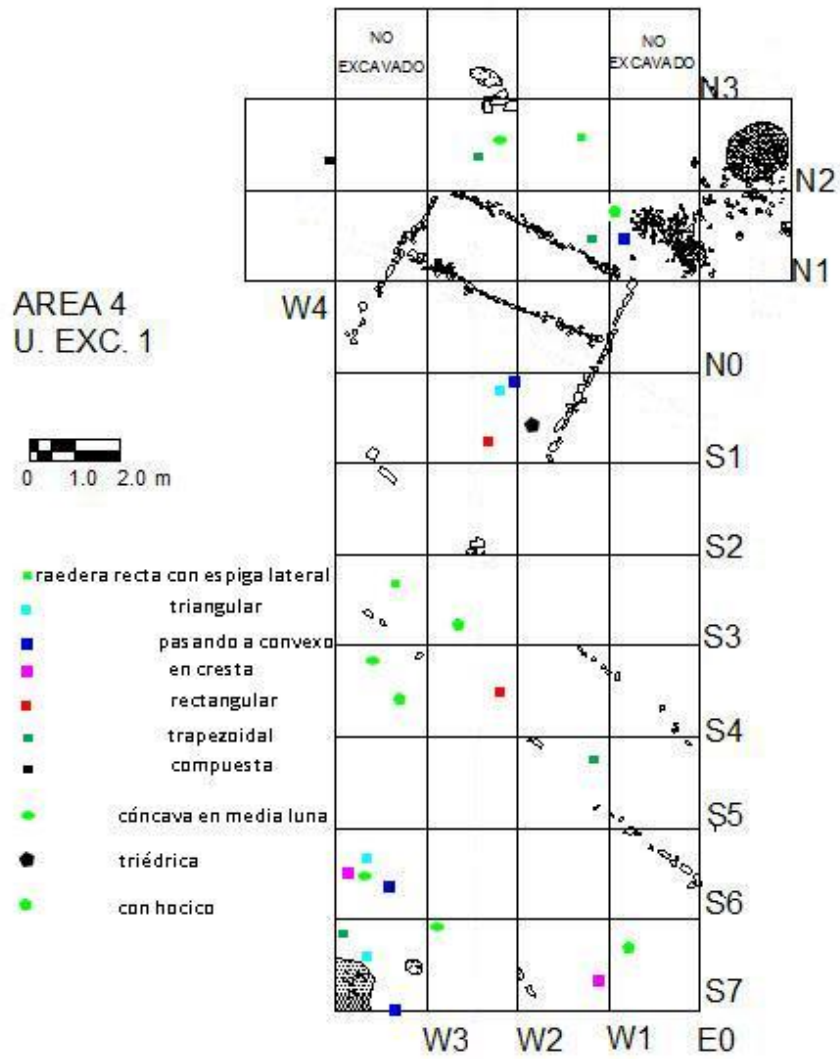
habitación son acordes con aquellos correspondientes a los espacios de trabajo, en este caso, de producción lítica.

Ahora bien, si estamos ante un área habitacional productiva ¿cómo era que teníamos tanta herramienta terminada (14.8%, considerando que las lascas de reducción representan el 60.2% del total de unidades), cuando se supone que su porcentaje debió ser bajo debido a una secuencia lógica de circulación (Clark, 1989: 216)?

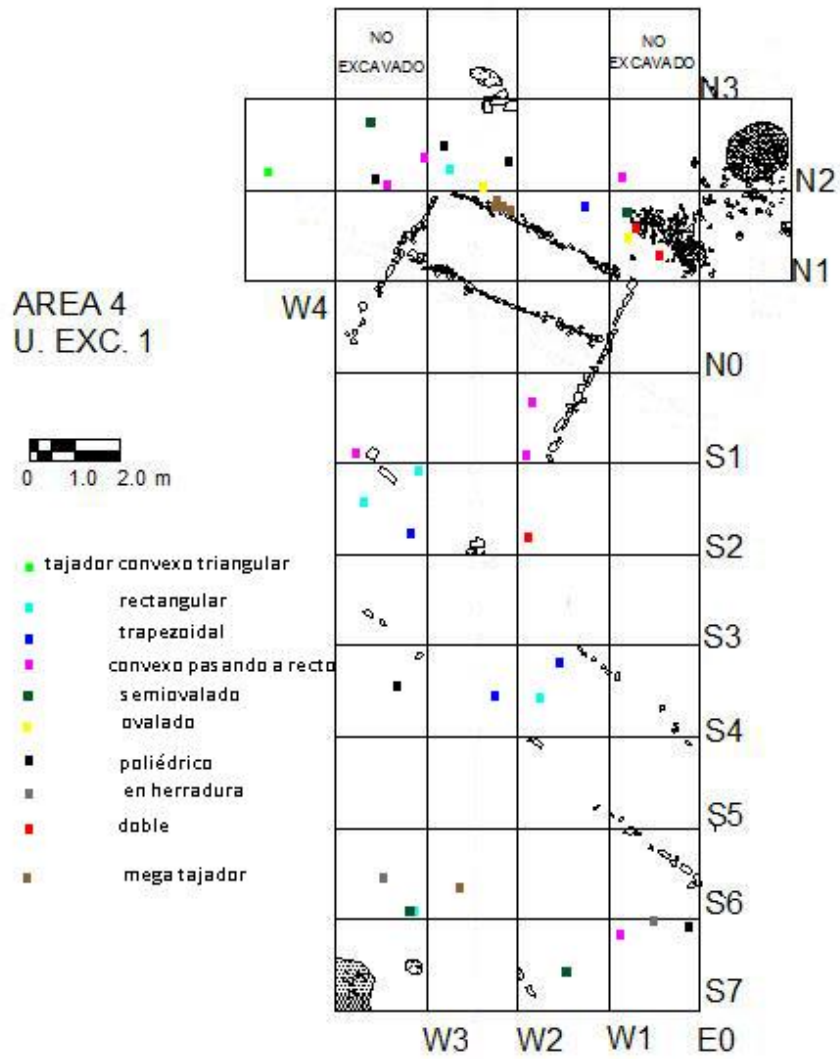
Suplicamos al lector un poco más de paciencia, ya que deseamos mostrar una serie de imágenes que son sustanciales para apoyar nuestro supuesto. Estas imágenes fueron generadas a partir de los planos de distribución de cada uno de los elementos recuperados. Hemos presentado la distribución de nódulos y núcleos y su ubicación restringida en el patio norte y frontal del Cuarto 1. De igual modo, hemos visto la distribución de los diferentes tipos de lascas y su disposición en los dos espacios anteriores, además de la parte media e inferior de la terraza. Planos 13, 14, 15 y 16 .



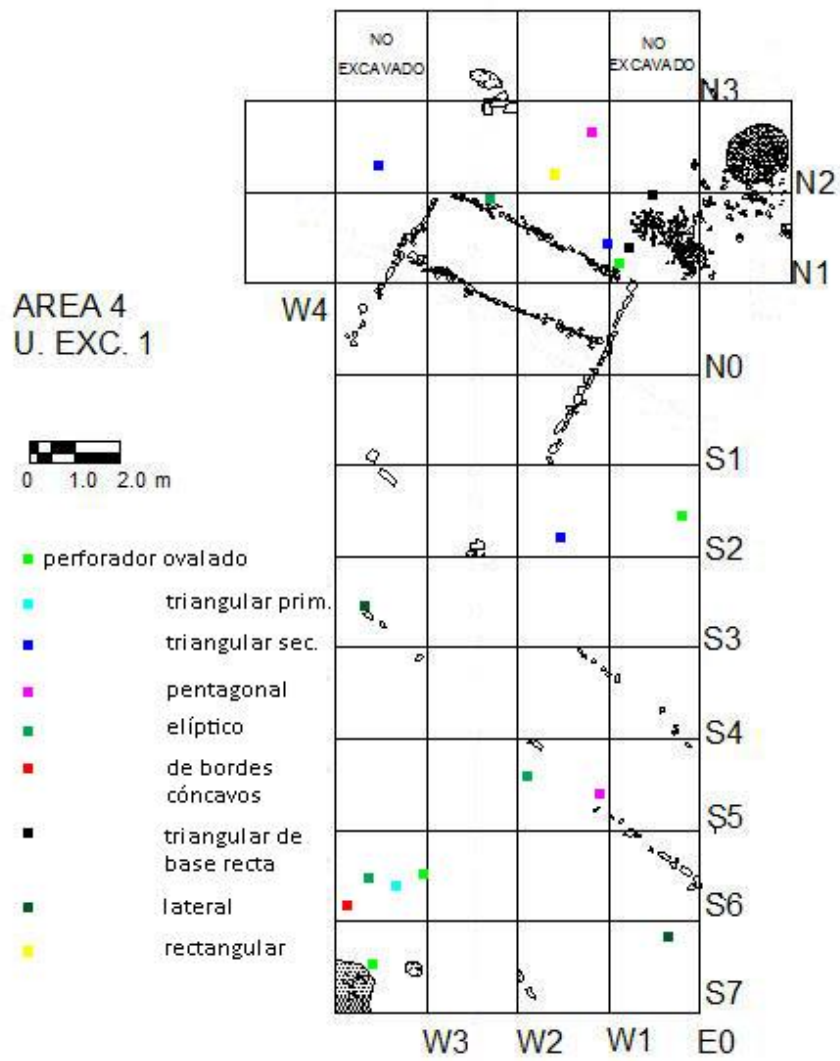
Plano 13 Distribución de raederas convexas en el área de producción de la U. de Excav. 1



Plano 14 Distribución de raederas rectas y cóncavas en el área de producción de la U. de Excav.



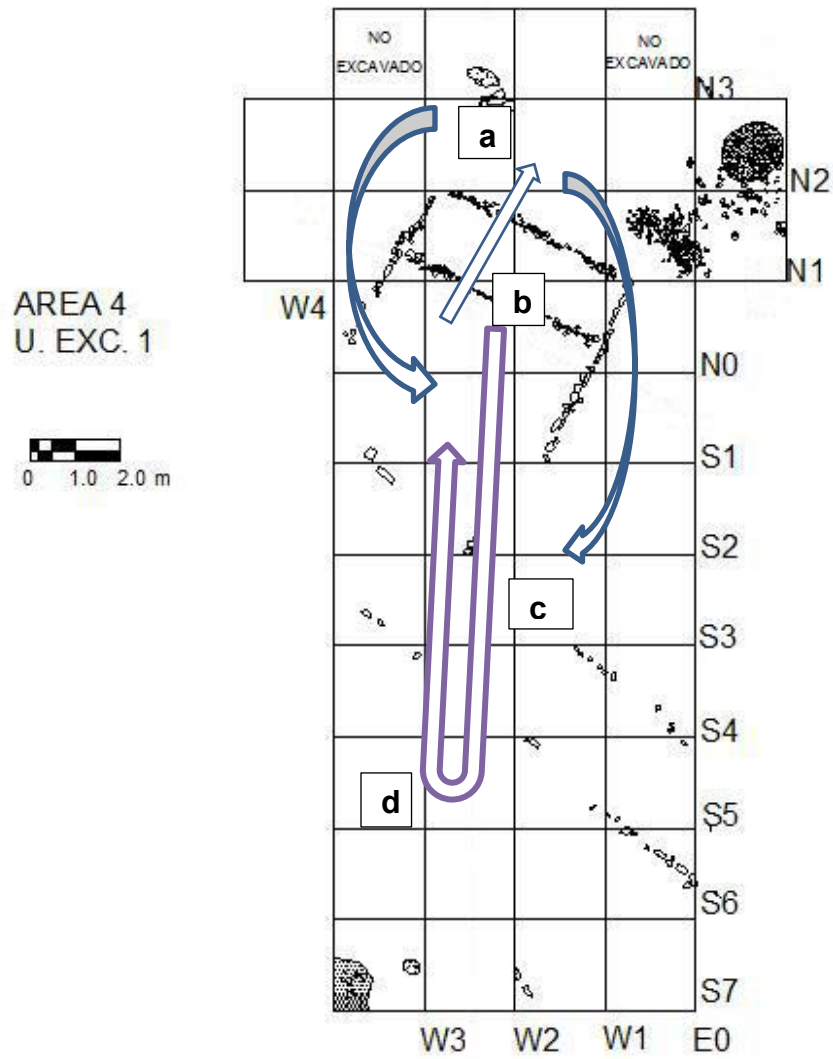
Plano 15 Distribución de tajadores en el área de producción de la U. de Excav. 1



Plano 16 Distribución de perforadores en el área de producción de la U. de Excav. 1

De manera sucesiva presentamos la distribución de los objetos que registramos en mayor número en nuestra área de excavación. Respecto a las supuestas agrupaciones menores que pudiéramos distinguir en algunos casos, no las consideramos como indicadores de aglomeraciones determinadas, dadas las posibilidades de desplazamiento y transformación general del contexto (Schiffer, 1976: 19). Sin embargo, también es clara la presencia de concentraciones mayores que se distribuyen conformando un patrón de ubicación consistente, que coincide con el depósito de lascas.

Como lo hemos dicho, son cuatro las concentraciones: a) en el patio norte, asociado al corte de la pendiente, 2 fogones, la Estructura 3 y el horno; posiblemente era un espacio con cobertizo y se creaba una especie de pasillo con la parte trasera de la plataforma y el cuarto; b) el patio frontal, al límite del área nivelada y en el espacio que marcaba el acceso al cuarto; c) la parte media de la terraza, entre dos hiladas de piedra, como evidencias de un espacio peraltado; d) la parte inferior de la terraza, asociadas a un fogón y al acceso a la parte inferior nivelada de la terraza. La imagen siguiente nos presenta un trazo hipotético de la circulación en el área general que comprende estos cuatro espacios. Plano 17.



Plano 17 Posible circulación en el área de producción de la U. Excav. 1

Con lo anterior se nos presenta un cuadro en el que las posibilidades de desplazamiento a las áreas de trabajo y de habitación parecerían lógicas, a excepción del área b, ya que se encuentra en un espacio que se supondría debería de estar despejado, se trata del acceso principal a la vivienda. A esto hay que sumarle el hecho de que este fue uno de los dos lugares en donde se encontraron nódulos y núcleos, cuando se debieron encontrar en las áreas c y d también, por ser espacios de producción.

Una segunda observación deviene cuando nos cuestionamos la presencia de objetos que tienen utilidad funcional y que se encuentran asociados a depósitos de supuesto material de desecho, como son las lascas ¿Por qué no estaban en un área específica, de almacenamiento?

La tercera observación se centra en la existencia de la Estructura 3, ya hemos mencionado el orden y acomodo de los elementos que la constituyeron. A su alrededor había algunos núcleos, lascas y herramientas, pero al parecer, producto de la dispersión ocasionada por el proceso de talla ejercido en el patio. A esto se agrega la presencia del horno, con la capa superior de arena y tierra en su parte posterior, aún con algunos cantos y lascas.

Por lo anterior, es posible que nos encontremos ante un contexto de abandono, gradual o planeado, con la presencia de *desechos de facto* en la forma de herramientas y objetos. Schiffer (1976: 33) menciona que el tipo y la calidad de estos elementos dependen de la actividad que se estaba realizando, de la distancia a la que se encuentra el nuevo lugar de asentamiento, de los medios del transporte y el hecho de que se planeara volver o no al sitio que se deja. Si hay complicaciones en el transporte, los objetos pesados y lo que pueda ser restituido, se dejan en el sitio.

Por otra parte, también se genera lo que se denomina conducta de abandono, las acciones que se planean ante la forma en que se deja el sitio, ya sea súbita o gradual. Si es el segundo caso y se propone regresar a él, entonces se decide tomar algunas acciones de curaduría para preservar algunos objetos, ya sea

almacenándolos o escondiéndolos (Lighfoot, 1996: 66; LaMolta y Schiffer, 2002: 23-24).

Esta conducta trae consigo algunas acciones como resultado del proceso de abandono, entre ellas, la de disminuir los espacios de ocupación y de trabajo, empezar a acumular desechos o ejercer una actividad en donde antes no se hacía o era poco común, como es el caso del interior de algunas estructuras o las cercanías a una unidad habitacional, e incluso en puntos estratégicos de circulación, como es el acceso a la vivienda, tal es el caso del Cuarto 1 (Darras, 2003: 17; Inomata y Sheets, 2000; Stevenson, 1987: 248; Schiffer, 1976: 33-34).

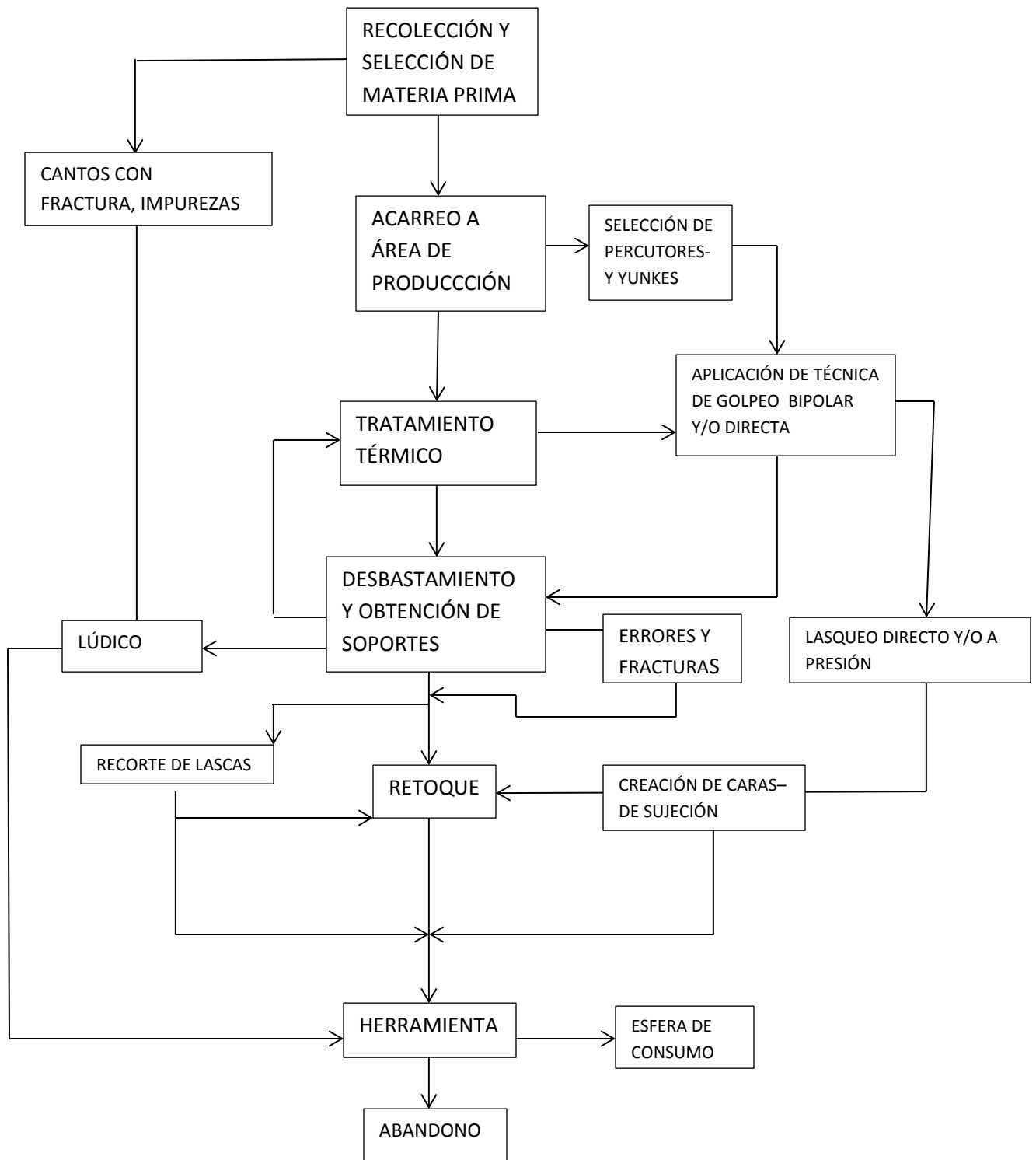
Con lo expuesto podemos dar respuesta a nuestras dudas. Consideramos que la última etapa de trabajo se concentró en el patio norte y se empezó a trabajar en la parte frontal del patio, mientras que el área original de trabajo, ubicada en la parte media y baja de la terraza dejó de ser funcional o la actividad disminuyó drásticamente, por tal motivo sólo encontramos algunos núcleos en las dos primera áreas referidas.

La presencia de artefactos terminados y las preformas, son parte del desecho de facto, considerado como material reemplazable en una región en donde la materia prima es abundante. Sobre esto, cabe mencionar que objetos de obsidiana fueron encontrados en una proporción casi nula. La mayor parte corresponde a rellenos y a las navajillas utilizadas en el entierro de la segunda ocupación, como hemos visto en el segundo capítulo.

La ausencia de otro tipo de objetos, como utensilios de cerámica, piedra de molienda, esculturas o figurillas, así como la limpieza del interior del cuarto, es parte de acciones de mantenimiento, pero también de este proceso planificado de abandono.

De igual modo, lo que ahora es relevante tomar en cuenta es la contextualización regional del abandono de nuestra área de producción, la cual parece relacionarse con un evento que se ha registrado en otras áreas cercanas. Esto lo desarrollaremos más adelante. Por lo pronto, esperamos que con esta evaluación

sea posible comprender la interrupción secuencial de la cadena operativa; sin embargo, ahora estamos en condiciones de exponer el esquema operativo que delineó la producción de nuestra unidad.



CAPÍTULO V

LAS TERRAZAS COMO ELEMENTO REGIONAL Y EL SITIO KM. 8.5

En una región como la del Centro Norte de Veracruz es común encontrar cortes hechos en las laderas para que sirvan de sustento a casas habitación que son desplegadas sobre plataformas acondicionadas en el terreno ya nivelado. La sucesión de estos cortes o terrazas delinean un escalonamiento en el sistema de pendientes elegidas, con lo cual se crea un paisaje característico. Por otra parte, es un recurso económico y funcional que se presenta como alternativa inmediata para aprovechar al máximo un espacio que de otra manera no tendría forma de ser habitable.

Como mecanismo de transformación y creación, las terrazas necesariamente tienen una historia continua desde la época prehispánica. En la actualidad observamos los cortes para crear un área de desplante lineal sobre el que la distribución del área habitacional crea espacios como el que corresponde propiamente a la casa, patios, de jardín, de trabajo, de almacén, etcétera; en caso de que éstas sean de carácter habitacional.

Sin embargo, en la antigüedad tales cortes también fueron dirigidos como estrategia para el cultivo intensivo ocupando importantes porciones de las laderas. Cualquiera que sea el caso, ¿qué tanto se ha transformado este procedimiento desde entonces?

Hasta hace poco, para la cuenca del Tecolutla, se documentó un corte en el terreno sinuoso que durante el Clásico se hizo para crear una terraza habitacional o de cultivo (Pascual, 2006). Actualmente esta es una acción recurrente ante una topografía dominada por una sucesión de lomeríos, surcada por arroyos y con áreas planas con altas probabilidades de inundación. Foto 128.

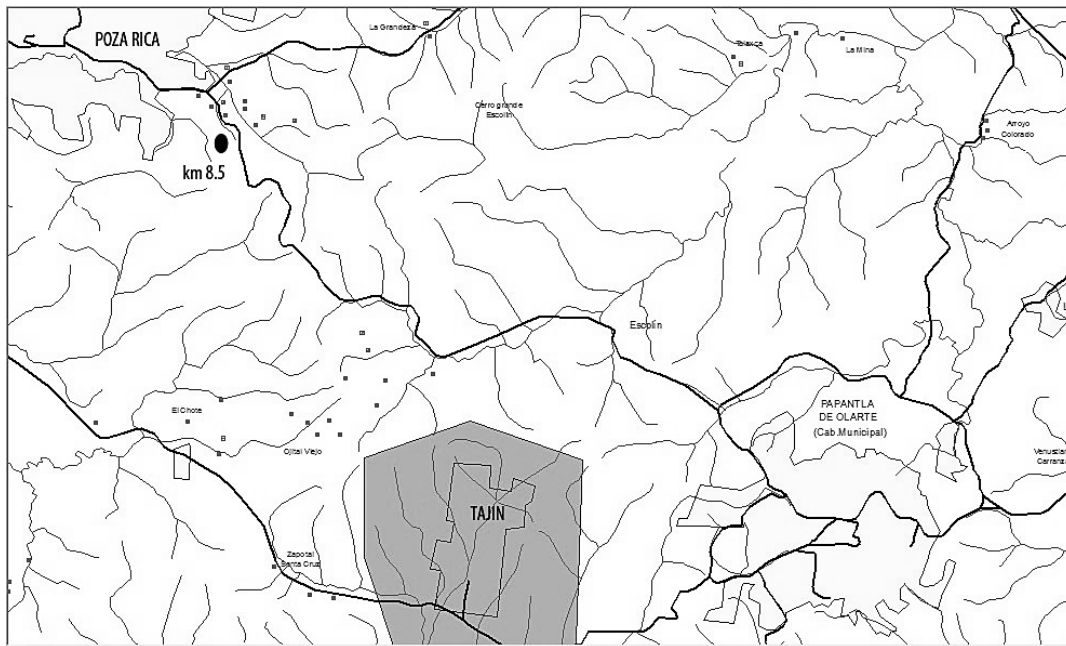


Foto 128 Nivelación por terraza actual en una ladera en la zona conurbada de Poza Rica.

Ahora recordemos que el sitio Km. 8.5 se encuentra ubicado en la porción sur colindante con el río Cazones y las estribaciones de la Sierra Madre, a escasos 6.5 kilómetros al NW de El Tajín, en línea recta. Consta de una serie de plataformas y terrazas en la parte alta y laderas, siguiendo el típico patrón de asentamiento sobre este tipo de cotas, al menos para la cuenca del Nautla-Tecolutla durante el periodo Clásico (Pascual, 2010; Jiménez, 1991a; Castillo, 2013). Plano 18.

Es importante señalar que si bien uno de los aspectos relevantes en cuanto al incremento de población hacia finales de este periodo y de la forma de vivir “extendidos y derramados por las sierras” durante el siglo XVI (Torquemada, 1975: 381), no se tiene mayor descripción en cuanto al modo en que los asentamientos lograban la adaptación a este tipo de topografía sinuosa. Aunque la respuesta

podiera ser dada bajo la premisa lógica de la “nivelación del terreno”, y que el procedimiento lo podemos seguir observando en la actualidad como un paso inevitable para generar espacio habitable en una región caracterizada por la escasez de áreas planas, su documentación nos debe servir para comprender las estrategias que reflejan el conocimiento del entorno y el control que éste permitió para seleccionar lugares estratégicos para la erección de dichos asentamientos.



Plano 18 Ubicación del sitio Km 8.5. Se observan las dos corrientes intermitentes que lo rodean

En Mesoamérica es común el registro de este tipo de elementos; por ejemplo, en algunas áreas como el Altiplano, se supone el uso de terrazas a pie de monte desde el Formativo medio como parte de un sistema de innovación agrícola para maximizar el aprovechamiento de los recursos naturales y son consideradas como un recurso de explotación intensiva de los suelos y una respuesta social a la tensión creada por el aumento demográfico (Sanders et al., 1979: 324; Patrick, 1980, Boserup, 1977). Así, los principales sistemas de terracedo se podrían asociar al desarrollo económico de los núcleos urbanos más significativos (García, 1992: 63-64; Donkin, 1979).

A diferencia del Altiplano, en esta región tropical no observamos con claridad las grandes extensiones de laderas terrazadas, y nos encontramos con un paisaje de intensidad agrícola que hace uso de la totalidad de las pendientes y cimas en donde se lleva a cabo la práctica agrícola de cultivo de maíz (y de forma acelerada el de los cítricos); sin embargo, esto no descarta que en la antigüedad existiera este sistema, lo que podría tener implicaciones de identificación y registro de este tipo de elementos, como ya se ha observado en la región maya del Usumacinta (Lobato, 1988: 40), lo que señalaría que esta tecnología no fue exclusiva de tierras altas y que se adaptó como estrategia de agricultura intensiva también en tierras tropicales, pues las condiciones del clima no necesariamente garantizan la calidad o densidad de suelo para el cultivo, como lo indica la identificación del amplio uso de terrazas hacia la región sur del Petén, cuya función estuvo dirigida a evitar la erosión de los suelos en las pendientes (Turner, 1974: 120).

Sin embargo, es necesario acotar que las terrazas no están diseñadas exclusivamente para el uso agrícola, sino que también se les identifica con un carácter habitacional asociado a algún trabajo especializado. Un interesante estudio llevado a cabo en el Altiplano, concretamente en el Valle de Teotihuacán, es el que llevó a cabo la arqueóloga Susan Evans en una serie de terrazas descritas como habitacionales y en las cuales encontró evidencias de un diseño adecuado para el cultivo del maguey y su explotación (Evans, 1992: 97-110) o bien, en donde la serie de indicadores que identificó le permitieron suponer una estrategia productiva asociada al tipo de estructuras localizadas y a una posible forma de organización productiva en la que supone que el trabajo femenino jugó un rol determinante (Idem, 2004: 200). Por su parte, Julia Pérez, siguiendo los supuestos de Evans, excava una terraza habitacional en el cerro San Lucas, también en el valle de Teotihuacán, en el que registró una unidad habitacional relacionada a actividades de explotación del maguey y sus derivados, corroborando la investigación previa que definía las laderas de este cerro como el asentamiento de una aldea dedicada al trabajo especializado (Pérez Pérez, 2007).

Bajo este mismo rubro, en el valle de Oaxaca, la identificación y excavación de una serie de terrazas les confirió un carácter habitacional, también asociadas a la explotación de fibras provenientes del maguey y a la confección de instrumentos de piedra, lo que a su vez, se considera una estrategia económica ante el aumento demográfico observado durante el Cásico tardío y el Postclásico. Por lo tanto, es posible asignarle a las terrazas de las tierras secas del valle oaxaqueño un papel determinante en la distribución y jerarquización de los asentamientos, en función de la organización productiva y la estructura económica (Feinman y Nicholas, 2004: 100-109; 2005: 232-233) y corrobora lo que se había observado en torno a la posible función de la mayor parte de estos elementos que rodeaban a la ciudad de Monte Albán y su rol en el crecimiento de esta ciudad (Blanton, et al. 1993: 79-80:).

De esta manera tenemos que en la cuenca del Tecolutla, es factible que el planteamiento arquitectónico de las terrazas no sólo buscó el diseño estructural para el aprovechamiento de los suelos exclusivamente para usos agrícolas, sino que su ubicación, forma y dimensiones también pueden estar relacionadas a un uso económico alternativo, como es la explotación especializada de un determinado producto y como respuesta al requerimiento de crear espacios habitables en una región en que la topografía está conformada por un sistema de lomeríos, asociados a una significativa red hidráulica.

Respecto al uso de terrazas en la cuenca del Tecolutla, se ha identificado el procedimiento de nivelación de laderas para crear áreas llanas de terreno habitable. Por ejemplo, es el caso de la llamada terraza norte de El Tajín, lugar en el que se llevaron sondeos para determinar la secuencia cronológica del sitio (Krotser y Krotser, 1973). Por su parte, para el sitio de Cuyuxquihui se menciona un intenso trabajo de nivelación en las abruptas pendientes que se enfrentan a la planicie aluvial del río Tecolutla (Ruíz, 1986: 64). A su vez, Jiménez Lara (1991: 8), en su recorrido hacia la parte sur inmediata a El Tajín, describe una serie de casas habitación sobre terrazas, asociadas a las cercanías de los sitios de Morgadal y San Lorenzo, así como plataformas habitacionales cercanas a terrenos

inundables con las cuales se logró una nivelación sobre la que se construyó un importante núcleo arquitectónico conocido como Serafín (Jiménez, 1991b: 81; 1991c: 110; 1995: 96-97).

Sin lugar a dudas, información relevante para comprender uno de los aspectos relativos a la construcción y composición estratigráfica de las terrazas, es la aportación de Pascual en torno a la identificación de la preparación del terreno, previo a la erección de estas estructuras arquitectónicas, en las que ha identificado la nivelación, contenido y significado arqueológico de lo que se ha confundido con el horizonte de suelo conocido localmente como “caliche” o tierra amarilla, que la mayor de las veces, los arqueólogos le hemos asignado un contenido culturalmente “estéril” y, por lo tanto, como límite vertical de nuestras excavaciones, y aún peor, con este hecho, hay una alta probabilidad de no identificar los contactos de capa, homogeneizando el contenido de los estratos (Pascual, 2006; 142-145), como ya lo hemos mencionado en el Capítulo 2.

Por su parte, Pescador (2005), señala lo escaso y vago que han sido los estudios de los modelos habitacionales en esta zona, lo que ha dificultado el análisis urbano, visto desde su perspectiva, por lo que a partir del resultado de sus excavaciones en el denominado “barrio oriente” de El Tajín, emprende una metodología de análisis de los elementos arquitectónicos localizados en una serie de terrazas y plataformas para discutir sus diferentes grados de complejidad y su relación con el fenómeno de aglomeración e impacto debido al crecimiento demográfico, como alternativa heurística para acercarse al estudio de la complejidad urbana.

Uno de los datos sustantivos en cuanto al uso de terrazas como estrategia de crecimiento habitacional en áreas cercanas a zonas de inundación y paralelas a cauces de ríos, se encuentra en la zona de la desembocadura del río Tecolutla, en las inmediaciones del sitio de Santa Luisa (Wilkerson, 1972: 856). Asimismo, en esta misma región de la Cuenca del Río Nautla, se señala la evidencia de que las comunidades crecieron en el delta de la desembocadura de este río, gracias a obras de terraceo en las lomas bajas adjuntas a ésta (Wilkerson, 1994: 17) y como

parte del crecimiento de El Pital, uno de los elementos arquitectónicos utilizados fue el de las terrazas habitacionales y de cultivo, que junto con camellones, nivelaciones y construcción de edificios, constituyó parte de las obras civiles que se llevaron a cabo durante la fase Arroyo Grande, (Wilkerson, 1996: 42-43)

Por nuestra parte, derivado de los resultados del Proyecto Furbero (Castillo, 2014), podemos por el momento mencionar 4 tipos de sistemas de terrazas identificadas.

Primer tipo de terrazas

Corresponde a un terracedo hecho en la parte superior de la loma. Por lo general siempre es alargada en forma de lengüeta, en que el declive natural es aprovechado para fabricar terrazas escalonadas a lo largo de esta cima. La separación entre estas terrazas se hizo con muros de contención, como lo demostró la excavación de Juárez Tablero en el sitio Parcela 126 (Castillo, 2013). Sobre ellas se colocaron plataformas con unidades habitacionales, en su mayoría. Figura 9.

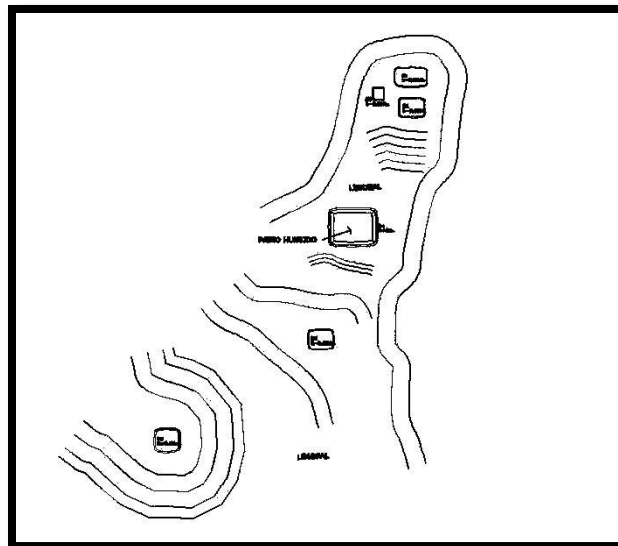


figura 9 Terraza tipo 1. Sitio JGJ003. Papantla. Tomado de Castillo 2013

Segundo tipo de terrazas

Lo constituye terrazas asociadas a sitios de cierta jerarquía y grado de nucleación. Su arreglo principal se encuentra en la cima nivelada de una elevación mayor. Las terrazas que sustentan las unidades habitacionales de menor rango se dispersan en sus laderas o pendientes vecinas y son de extensión, aparentemente, limitada. Figura 10.

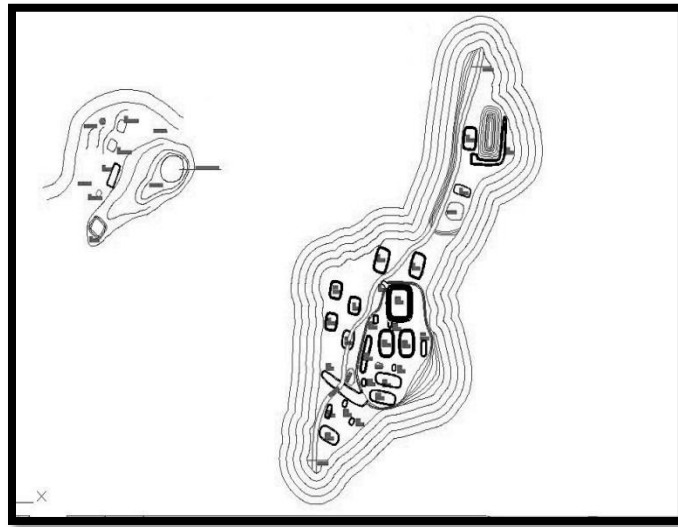


figura 10 Terraza tipo 2. Sitio EVM 101. Espinal. Tomado de Castillo 2013

Tercer tipo de terrazas

Lo distinguimos por su mayor extensión y sobre la que se encuentran estructuras dispersas, algunas veces asociadas a elementos piramidales, aunque sin evidencia de nucleación. Por su extensión y la cobertura vegetal actual, son las que más dificultad ofrecen para su identificación. Posiblemente se trata de terrazas habitacionales asociadas a cultivo intensivo. El material arqueológico se encuentra diseminado en un área importante. Figura 11.

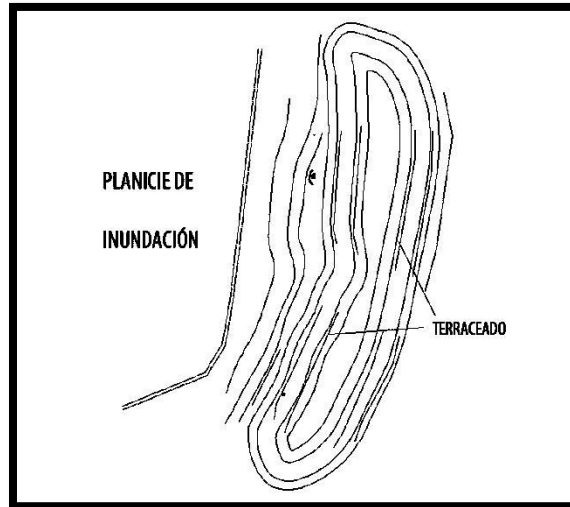


figura 11 Terraza Tipo 3. Sitio DBP138. Papantla. A partir de Castillo 2013Plano V.4.

Cuarto tipo de terrazas

Es una combinación del tipo 3 con cualquiera de los otros 2 tipos. Es difícil de identificar, lo que atribuimos a un problema de registro y criterio en campo, ya que por lo general, la atención se centra en los elementos arquitectónicos, por lo que tales terrazas sólo suelen ser registradas de manera aislada. Figura 12.

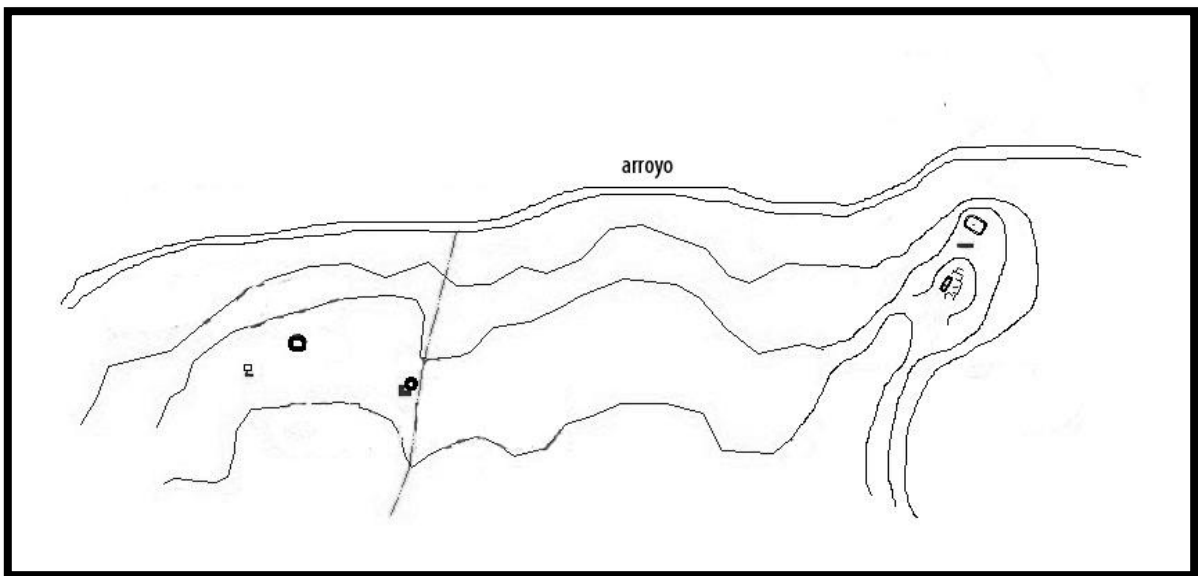


figura 12 Terraza Tipo 4. Sitio PBG 019. Papantla. A partir de Castillo, 2013

Ahora bien, ya mencionamos en el segundo capítulo las características del asentamiento denominado Km. 8.5, a recordar: la loma se encuentra rodeada por dos arroyos estacionales, se encuentra una pendiente que fue modificada para crear un espacio nivelado que sirvió para colocar una plataforma sobre la que se erigió un adoratorio con un altar asociado y que se encuentra confrontada al Este y Norte por un par de terrazas con sus respectivas unidades habitacionales (Castillo, 2014), por lo que quedaría clasificada como una serie de terrazas del Tipo 2.

La U. de Excav. 1 del sitio Km. 8.5

La excavación del espacio en una terraza superior al que denominamos Unidad de Excavación 1, nos permitió detectar dos ocupaciones, la última de ellas con materiales domésticos que la fechan hacia el Postclásico Temprano y la primera al Clásico Tardío (Juárez, en Castillo, 2014), por lo que nuestra unidad de producción lítica la ubicamos en esta temporalidad, en el Clásico Tardío, de acuerdo con el análisis de materiales del arqueólogo Juárez Tablero, como se ha referido.

El aspecto relevante que queremos argumentar para este capítulo es la que nos permite asociar un área de producción de artículos especializados a una terraza habitacional, como ya ha sido documentado para otras regiones. A lo largo de esta exposición hemos visto la relevancia de las terrazas como sistema constructivo. En el área del Centro Norte de Veracruz no podía ser la excepción, como ya lo demostraron los resultados de Galeana y Alva (2014: 66-67), en que identificaron la presencia de un área habitacional ligada a un horno, quizá asociado a la producción de cal en una terraza ubicada a escasos 2 km al SE del núcleo central de Tajín, por lo que es viable que al menos algunas de tales estructuras estén ligadas a áreas de actividad para la producción de bienes específicos para cuya manufactura se requiere la disponibilidad de materia prima apta y suficiente, como lo fue la disposición de sílice o agaves en las terrazas documentadas del valle de

Oaxaca y de Teotihuacán, por lo que ahora podemos conferirles funciones alternas, diferentes al simple uso de arquitectura doméstica con el que se han registrado, sin negar su utilidad agrícola, como pudieran ser las de los tipos 3 y 4.

La evidencia sobre la diversidad productiva y las diferentes fases de la cadena operativa señalan la intención de la ubicación del sitio Km. 8.5. Hemos puesto énfasis en la cercanía de los dos arroyos estacionales que rodean al sitio. Como sucedió con las unidades habitacionales puestas sobre terrazas en la región del Valle de Teotihuacán y del Valle de Tlacolula, en Oaxaca, las terrazas no necesariamente están vinculadas a fuentes de agua permanente, sino que su ubicación obedece a la cercanía y disponibilidad de las materias primas hacia las cuales están dirigidos el trabajo de transformación a bienes especializados.

En este caso, la presencia masiva de cantos rodados en el lecho de ambos arroyos (en promedio a no más de 200 y 400 m, respectivamente) ofreció el potencial de fuentes inagotables de abastecimiento. Así, podemos observar que los antiguos sistemas de nivelación se valieron de este recurso para crear nuevos espacios, como una necesidad de habitación y como una estrategia de elección ligada a zonas de explotación económica. Pero también como áreas de comunicación que permitieran la distribución y adquisición de los diferentes bienes producidos en la región.

De esta manera, comprendemos la importancia de nuestro sitio como unidad arquitectónica en el sistema de asentamiento sobre lomas, y tenemos una perspectiva de las posibilidades de elección para su ubicación y su función. Así, las terrazas son espacios habitables y de trabajo, en sí mismas son unidades con divisiones espaciales y funcionales, por lo que es necesario indagar sobre su papel como unidad productiva a nivel regional.

CAPÍTULO VI

EL SITIO KM. 8.5 Y LA ECONOMÍA REGIONAL EN LA CUENCA DEL RÍO TECOLUTLA A FINES DEL PERIODO CLÁSICO

Optamos por el término de unidad de producción lítica, compartiendo el punto de vista de que nos parece menos exigente a las complicaciones que implican usar el término de “taller” (Clark, 1989, Costin, 1995: 3, 2001: 296; Aoyama, 2007: 4), en la medida que no tenemos los elementos suficientes para calificar la denominada escala o intensidad de producción, lo que requiere la excavación de la totalidad de un sitio para tener la cobertura cuantitativa de los parámetros de producción, peso, diversidad, etc., para definir un taller (Cf. Clark, 1989).

La presencia de instalaciones y espacios específicos (como lo es el horno de tratamiento térmico, el patio de acumulación, el área de descortezamiento), de técnicas especiales (el tratamiento térmico, uso alterno de golpe bipolar y directo), de la creación de morfologías y funciones específicas (el estilo de caras de sujeción mediante recorte y lasqueo), la variedad de herramientas y la cantidad de éstas nos hablan de la existencia de un trabajo especializado en un sitio localizado en el área de influencia territorial de El Tajín, lo que podría representar un indicio de la nucleación y organización de una rama productiva en un área bajo control político (Costin, 1995: 12).

Bajo esta perspectiva, cabe la pregunta acerca de las relaciones que los productores de este sitio mantuvieron con el poder central de Tajín. Por una parte, si aceptamos la existencia de una economía de mercado en la que se desarrollaron las relaciones económicas de las élites de El Tajín a finales del periodo Clásico y en las que una de sus principales estrategias se basó en la redistribución de mercancías, que entre otras cosas se encargó de garantizar la circulación de ciertos bienes, entre ellos la obsidiana proveniente de las regiones de Puebla e Hidalgo (Pascual, 2009: 57; 2010: 35); entonces se debería asumir el establecimiento de un sistema de control basado en relaciones políticas y económicas en que las esferas de poder aparentemente controlaban una de las industrias líticas que hasta ahora se consideran preponderantes en la región. Sin embargo, esta posibilidad pudiera ser demasiado estricta en cuanto las implicaciones que esta forma de control involucran, como ejemplo, aquellas de

carácter administrativo, de la existencia de un cuerpo especializado de vigilancia suficiente para dar cobertura espacial a las rutas de comercio, hasta los costos requeridos para la manutención de la burocracia y su infraestructura correspondiente, factores que dificultan la injerencia directa del poder central en el comercio de determinado producto que al parecer, como veremos abajo, fue de amplia distribución (Feinman y Nicolas, 2009: 163; Hirth, 2009a: 23). Por lo que es necesario que se defina de manera clara la forma de control ejercida en la distribución de ciertos productos.

Por otra parte, también existió una industria que utilizó un material alternativo y cuyo control de acceso a las materias primas no parece haber sido regularizado por grupos de poder, dada la amplia distribución de sus potenciales fuentes de abastecimiento. Hemos constatado su carácter especializado y dirigido a la producción de bienes utilitarios que principalmente debieron consumirse en las redes de una economía de subsistencia en que se minimizan las posibilidades de control por parte de la élite para su distribución (Lewis, 1998: 358).

El flujo de estos bienes debió establecerse a partir de redes de relaciones interdependientes de unidades domésticas, lo que garantizó una economía de mercado en que la distribución de productos fue más homogénea (Chase y Chase, 2014: 2)

Ahora bien, la presencia de obsidiana en la región necesariamente responde a la existencia de redes de abastecimiento foráneas, en primer lugar, por la mala calidad de los nódulos de esta materia prima que se llegan a localizar de manera puntual en algunas áreas de la cuenca del Tecolutla y, principalmente, por la contundencia de las pruebas que por activación neutrónica se han hechos a muestras obtenidas en contextos de excavación controlada, lo que demuestra su carácter foráneo durante el periodo Clásico (Cruz, 2000: 68-74; Cruz et al., 2002: 353; Pascual: 2006: 338; Tenorio, 2002: 22-26), incluso desde épocas precerámicas (Wilkerson, 1978).

El carácter especializado de navajillas y núcleos prismáticos indica que su exportación fluyó a través de redes en las que es viable la existencia de relaciones de poder que buscaron abastecer nuevos espacios de consumo como una estrategia política para acceder a las diversas fuentes económicas (Rovira, 2010: 527). En este caso es aparente la relación de dos grupos de élites en dos diferentes instancias de poder. Uno, con el control de mecanismos que permiten la exportación de obsidiana; el otro con el dominio de los mecanismos mediante los cuales se importa y se distribuye.

De lo anterior podría suponerse que como una consecuencia del aumento demográfico, el escenario de consumo se incrementa, lo que significa la expansión horizontal de las redes de distribución, así como el desarrollo de producción especializada para sustentar las nuevas exigencias de la creciente demanda (Rovira, 2009: 225, Smith, 1976: 360). Para la cuenca del Tecolutla se ha apuntado que para finales del periodo Clásico se da un marcado aumento demográfico, pero también se observa la reconfiguración del territorio y de los estatutos económicos y políticos que hasta el momento eran vigentes (Castillo y Pérez, 2012; Pascual, 2006: 150-151, 2009:113). Por lo que la especialización no debería depender del incremento cuantitativo de la demanda, sino de la complejidad en las relaciones sociales de producción (Clark, 1995: 287). Es este esquema de relaciones lo que habrá de definir la forma de especialización, ya que ésta varía de acuerdo a cómo la producción es organizada y cómo los bienes se trasladan del productor al consumidor (Clark y Parry, 1990: 297).

¿Desde esta perspectiva, la forma en que estos dos productos especializados se distribuyeron tiene que ver con el carácter hipotético de sus fuentes de producción? Es decir, por un lado, un área de producción estandarizada de objetos utilitarios de carácter doméstico, local, sobre materia prima autóctona; por otro, la existencia de objetos utilitarios que provienen de talleres externos, foráneos y que como tales quizá estén sujetos a restricciones en forma de control por parte de la élite en el poder.

En el primer caso, supondríamos que la distribución fue horizontal, a través de redes que permitieron una distribución homogénea a grupos residenciales que pudieron adquirirla en una esfera de circulación sin restricciones de acceso; por otra, que los productos de obsidiana tuvieran un ámbito más limitado, y señalado a unidades de cierto estatus, dadas las condiciones de circulación, determinadas por control de producción en sus lugares de origen y de distribución en el área de consumo.

En el siguiente gráfico se observa un plano de distribución basado en la recolección de superficie de material lítico en obsidiana llevado a cabo en el Proyecto Furbero (Andrade, 2013; Castillo, 2013). La cuantificación la hicimos a partir de la separación de las navajillas prismáticas recolectadas por cada sitio que contuviera este tipo de material. Para evitar la saturación de puntos, optamos por un criterio arbitrario de representar únicamente los sitios en los que se colectó un mínimo de 10 navajillas, lo que nos pareció un valor representativo debido a la relativa escasez de este material. También tomamos en cuenta el hecho de que éste no fue colectado bajo un control de muestreo mínimo, sino sólo por recolección oportunista; sin embargo, consideramos que la distribución resultante guarda una consistencia lógica representativa. Plano 19.

aumenta, lo que precisamente ha sido señalado para el Epiclásico (Pascual, 2010: 126).

Sin embargo, son muchas las variables que aquí intervienen, como son el carácter superficial de nuestra muestra o la posibilidad de la escala de consumo de la obsidiana negra, o bien, el que haya habido una distribución alterna de diferentes fuentes de procedencia en un mismo periodo cronológico, evento que se ha demostrado en otras regiones (Aoyama y Monson, 2012: 38-40; Carballo et al., 2007: 37; Drennan y Fitzgibbons, 1990: 188-189; Hirth, 2009a: 41; Jiménez, 2005: 140; Smith et al., 2007: 444). También consideramos el hecho de que puede haber variabilidad en la preferencia por una fuente en determinados periodos. De igual modo, es poco factible pensar en el abastecimiento monopólico de este producto dadas las dificultades de abastecimiento, distribución y tecnológicas que esto podría implicar (Clark, 1986: 65-67; Drennan y Fitzgibbons, 1990: 185)

Pero no es nuestra intención discutir este punto, dado que no tenemos los elementos de análisis ni de certeza estadística para hacerlo. Lo que nos llama la atención y lo que es de nuestro interés se observa en el hecho de que las mayores concentraciones sugieren un flujo de distribución por la ruta principal del río Tecolutla y da ahí por el arroyo Tlahuanapa, hacia las áreas al norte. Si este es el caso, de acuerdo con la ruta vigente desde inicios del periodo Clásico, entonces aumenta la posibilidad de que la mayor parte de la obsidiana negra colectada provenga de la región de Zaragoza Oyameles, bajando por Altotonga (Pascual, 2009: 50).

Esta presencia mayoritaria nos lleva a pensar en torno a la intensificación de la producción lítica en las áreas de producción y de las redes de comercio a partir de un marcado incremento de la demanda por el aumento poblacional, pero también de la complejidad política, hecho que se ha discutido y cuestionado acerca de la existencia de una relación directa entre estas variables (Brumfiel y Earle, 1987), pero que también ha encontrado argumentaciones a favor (Feinman, 2001: 194). Ante esto, nos inclinamos por la segunda propuesta, ya que consideramos significativa una correlación entre la dinámica demográfica, de producción y

especialización externa en el área del Tecolutla (vista ésta como un área de consumo).

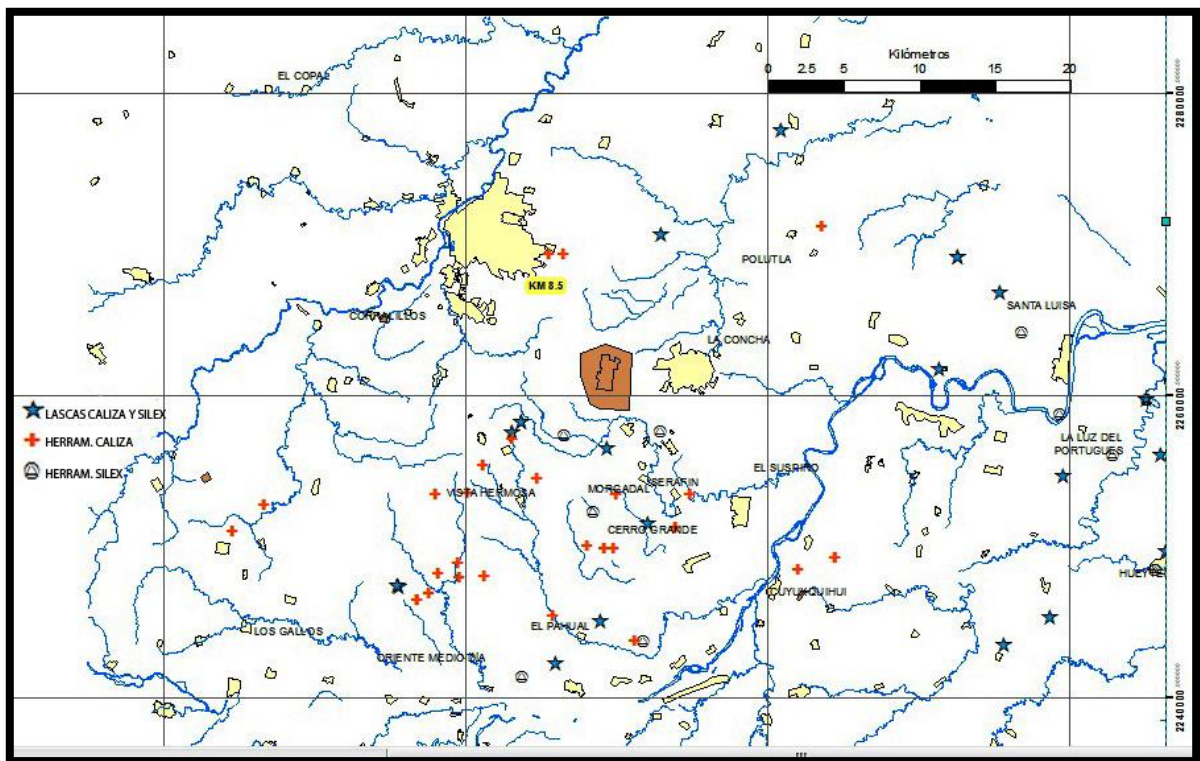
Por ahora tenemos un idea de la distribución espacial de la obsidiana, veamos ahora qué sucede con los materiales de la industria lítica alterna, los de la piedra tallada

En el primer capítulo hemos presentado una revisión de los antecedentes que existen en la región en cuanto a los objetos pertenecientes a la industria de piedra tallada y hemos constatado la escasa información al respecto, estamos de acuerdo con el punto de vista sobre la desproporción entre la obsidiana y otros tipos de industrias de lítica tallada de las colecciones recuperadas por los arqueólogos. Esto se puede deber a diversas causas: desconocimiento de la industria, preferencia cognitiva por la obsidiana o, simplemente, discriminación (Cruz, 2000: 100-101; González y Cuevas, 1990: 79).

Este hecho lo pudimos constatar en la revisión del material lítico del proyecto Furbero, en el cual la presencia de rocas locales talladas es mínima ante el gran cúmulo de cerámica y, en su proporción, con el de la lítica tallada en obsidiana importada y rocas volcánicas pulidas en forma de instrumentos de molienda. Los objetos de lítica tallada en rocas sedimentarias de carácter criptocristalino (sílex, caliza, calcedonia) o sedimentarios (arenisca, lutita o limonita) fueron una notoria minoría, en el mismo tenor que el documentado en la mayor parte de los informes consultados. Aún bajo esta limitante, al llevar dicho análisis hemos podido atestiguar la presencia de los elementos necesarios para confirmar que nuestra unidad de producción en Km 8.5 es representativa de una esfera de producción regional, en la que unidades semejantes posiblemente se distribuyeron en áreas cercanas a lechos de ríos o arroyos en los que es incuantificable la materia prima disponible.

Como en el gráfico anterior, en la siguiente imagen dispusimos de los materiales recuperados en la prospección del proyecto Furbero. Debido a la escasez del material, decidimos documentar espacialmente el total del contenido por bolsa; en

ellas se constata la presencia de algunos núcleos, lascas y herramientas, todas bajo las categorías analizadas en la unidad de Km. 8.5, por lo que se puede señalar una homogeneidad de formas y técnicas, como lo hemos registrado en el análisis de los materiales de excavación provenientes de los sitios Parcela 26 y 27, Poza Rica (Pérez, 2014b), así como de Panteón San Lorenzo y Parcela 126, del municipio de Papantla (Pérez Blas, 2014c) y el material de superficie en el sitio de Mesa Cerrada, Municipio de Tihuatlán (Pérez Blas, 2014d). Plano 20.



Plano 20 Distribución en superficie de lascas y herramientas de caliza y sílex colectadas durante el Proyecto Furbero Presidente Miguel Alemán.

Una vez más, bajo la aceptación del palimpsesto cronológico de la representación superficial, podemos observar que la distribución se mantiene prácticamente en las mismas áreas que lo hace la obsidiana negra, lo que sugiere que ambas industrias estuvieron funcionando de manera paralela y contemporánea. En el área del arroyo Tlahuanapa es en donde tenemos la mayor concentración, por lo que a pesar de ser objetos unitarios, en la suma cobran importancia al

concentrarse en área de sitios emergentes a partir del Clásico Medio. Lo mismo se puede distinguir en la zona de El Ciruelo y Santa Catarina. Hacia la zona SE de la actual Poza Rica, hemos agregado nuevos puntos como resultado de las excavaciones llevadas a cabo en las parcelas 26 y 27, muy cerca del sitio Km. 8.5 (en amarillo). Hacia el área cercana a la desembocadura de este río, se mantiene su presencia asociada a la zona de los esteros, que Wilkerson ha trabajado ampliamente y en donde previamente ha reportado este tipo de material desde la fase Palo Hueco (Wilkerson, 1972).

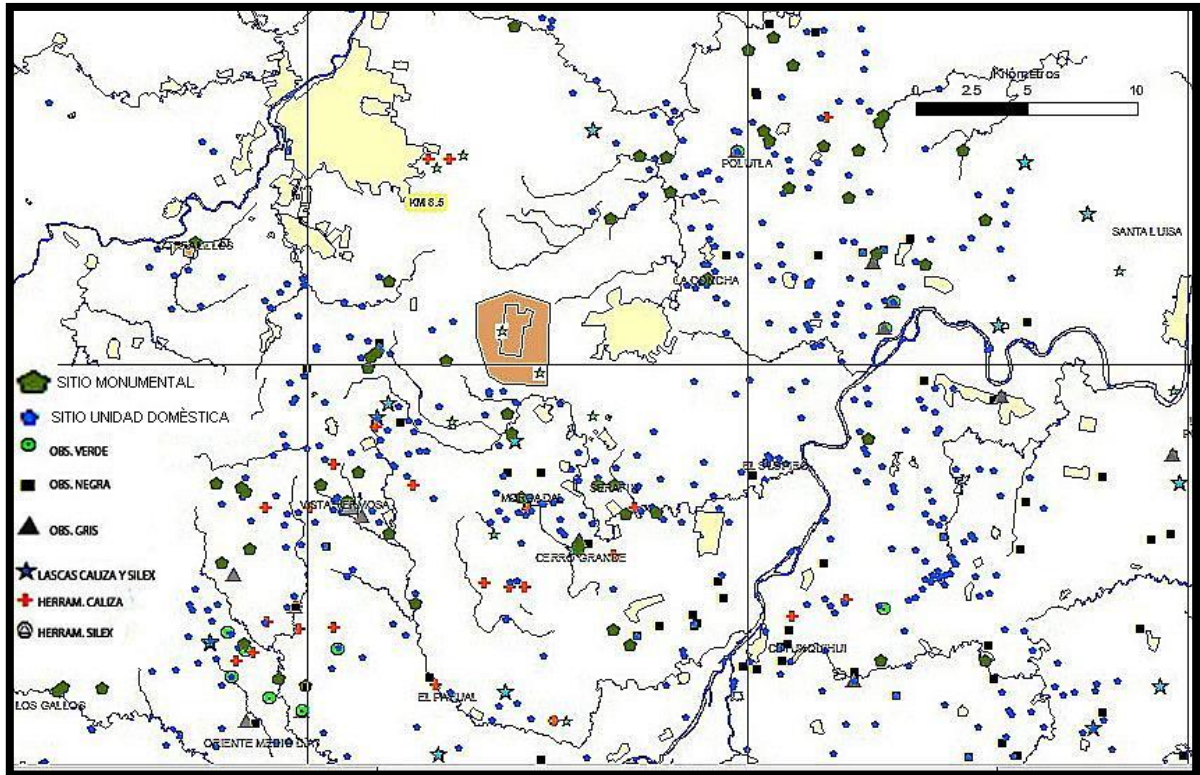
Hemos de mencionar, que el tipo de herramientas dominante han sido las raederas, en correspondencia con la proporción que hemos estimado en el utillaje recuperado en Km. 8.5. De igual modo, los tajadores siguen en jerarquía. Son objetos para corte y desgaste. Contundentes, propios para tareas difíciles de ejecutar con objetos de obsidiana, dado la fragilidad y el costo que pudo haber tenido por ser artefactos que requieren un mayor volumen y el uso de un núcleo (convertido en cepillo) para que tuviera una función semejante. Con el antecedente prehistórico de Santa Luisa, podemos considerar que esta industria pertenece a una antigua tradición, apoyado en la lógica de aprovechar la materia prima disponible, económica y de transformación simple (basta con un solo golpe para obtener lascas cortantes o un tajador burdo, y a los antecedentes de su presencia). Sin embargo, para el periodo mencionado surge una propuesta de mayor productividad y especialización ante las transformaciones de las relaciones sociales.

A nuestro modo de ver, los productores del sitio Km. 8.5 eran independientes, la unidad asociada al área de producción era de tipo doméstico, sin asociación a un conjunto residencial considerado de élite, aunque sí sujetos a las condiciones del tiempo y al calendario agrícola, ya que tuvieron que laborar en época de secas porque requerían acercarse a los cauces secos en tiempo de estiaje. Además, el horno de tratamiento térmico estaba expuesto al aire libre y las piedras tratadas requerían ser enfriadas gradualmente para evitar el estallamiento.

Estos productores se insertaban en un mercado que también abastecía un producto foráneo y restringido, la obsidiana, con cierto costo, como objeto que se convirtió en un bien utilitario con valor tasado por los costos de adquisición y transporte, en donde el intercambio fue determinado por las relaciones políticas, pero sobre todo, por el contexto social que le otorgó valor (Apadurai, 1988: 35).

Ante esto, cabe preguntarse si en realidad la obsidiana era un bien necesario o si fue impuesto como mercancía de conveniencia política y económica (para las élites) o de prestigio (para la gente común), o bien, si simplemente cumplía con funciones específicas ante un medio de trabajo rudo y variado como lo fue el tropical. Como sea, creemos que la presencia de un área especializada de talla lítica local es síntoma de la existencia de una estructura productiva autóctona, doméstica e independiente que se especializó ante la diversidad de las actividades de subsistencia que resultaron de la complejidad social surgida durante el periodo Clásico. Con esto se debió haber creado una oferta más amplia, de objetos de menor costo, para llevar a cabo tareas que no se podían realizar (o costear) con herramientas de obsidiana, cuya circulación de mercancías alternó con la de los objetos foráneos y en donde ambos fueron adquiridos.

Esta alternancia se observa en el siguiente gráfico en el cual ahora hemos incluido los sitios que se consideran con una importante inversión volumétrica en arquitectura en relación a su extensión y que en su arreglo al menos tengan un elemento piramidal, plaza o juego de pelota. También se consideran los que tienen estructuras menores no nucleadas, terrazas, alineamientos o una sola estructura, o sea, los de carácter habitacional (Castillo, 2013; Castillo y Pérez, 2013). A *grosso modo*, de esta manera señalamos la relación espacial de la distribución de los elementos líticos en función de su asociación con posibles centros de poder y con unidades habitacionales. Planos 21 y 22.



Plano 22 Distribución en superficie de lascas y herramientas de caliza y sílex, así como navajillas de obsidiana en relación a la distribución de sitios registrados en el Proyecto Furbero Presidente Miguel Alemán y del análisis de materiales de excavación de los proyectos Parcela 26 y 27 (Poza Rica); Parcela 126 y Panteón San Lorenzo (Papantla); (Andrade, 2013; Castillo, 2013, Pérez, 2014a, Pérez 2014b, Pérez, 2014c).

La distribución se plantea ya no sólo siguiendo posibles rutas naturales, sino que también nos señala una circulación homogénea en la que observamos la presencia de navajillas de obsidiana y herramientas de piedra tallada en diferentes espacios del ámbito doméstico, sin aparente restricción a lugares que pudieran ser de carácter elitista. Es decir, la indicación es el de una amplia distribución de los productos de ambas industrias a escala regional, lo que nos podría hablar de un escenario de intercambio de mercado que garantizó un flujo generalizado de estos bienes utilitarios a los espacios en donde de manera necesaria se requirió su consumo.

Vistas así las cosas, en lo que respecta a la presencia de herramientas líticas, nos encontramos que en la cuenca del Teocolutla al menos hubo una esfera de

consumo para ambos tipos de productos y dos de producción (una local y otra foránea). En ambos casos se trató de productos derivados de trabajo especializado que se movían en las mismas esferas de circulación local. Al parecer, la forma de producción local no era controlada por el poder central; mientras que la distribución, aunque parece que no estuvo directamente bajo dominio de este poder, quizá los mecanismos de los que se valió sí lo estuvieron, como puede ser la misma disposición de los espacios de asentamiento, la permisibilidad de instalar mercados en determinadas plazas o centros, o bien, la misma capacidad de generar un ambiente de competencia con la introducción de material foráneo, es decir, cabe la posibilidad de que no hubo control de la producción, pero sí de su distribución (Shults, 2012).

Con la información que tenemos no podemos asegurar la forma determinada de esta relación, pero sí asegurar que efectivamente en una amplia escala espacial, la especialización en la producción fue un elemento clave en la distribución intercomunitaria de objetos cotidianos cuyo consumo estuvo dirigido a la mayoría de la población, lo que a nuestro parecer, se ajusta a la propuesta de producción-distribución a escala regional (Stark y Garraty, 2010: 36-37). Ante esto, tenemos una plataforma heurística para deducir la existencia de otra serie de indicadores que nos lleven a plantear un mecanismo económico más próximo al fenómeno de producción, circulación y consumo de estos objetos.

Tales indicadores pueden ser aquellos relacionados a la existencia de mercados como lugares físicos y su relación al arreglo de ciertos sitios, el análisis de las posibles rutas de comunicación entre sitios, la presencia de sitios productores, no sólo de herramientas en sílex y caliza, es probable que se tengan sitios productores de lascas y herramientas en nódulos de obsidiana; ampliar el espectro de muestras de procedencia de material en obsidiana, analizar las variaciones funcionales y estilísticas de las herramientas, determinar la correspondencia cronológica entre materiales, depósitos y elementos arquitectónicos. En fin, nuestra tarea apenas empieza en términos de entender la economía de la región.

Finalmente, tenemos que por su mayor diversidad y utilidad funcional, y menor costo, de manera aparente los productos locales pudieron haber hecho, en cierta medida, prescindibles los objetos de obsidiana, pero la presencia de éstos respondió al orden de un esquema social en el que la distribución y especialización contribuyeron de manera excepcional a incrementar la producción de ambos productos.

La circulación de la obsidiana fue continua en la historia regional, lo que habla, a final de cuentas, de su utilidad, de su necesidad para ejercer funciones específicas en las que se consideró preferente, en casi toda unidad doméstica. Como navajilla, objeto dominante, fue mantenida como una herramienta que requería de cuidado, reuso y conservación, dada la calidad de esta materia prima y función exclusiva de corte, como se ha observado en la función de curaduría para materiales foráneos que superan en calidad a los de la materia prima local (Mac Donald, 2008: 218; Miranda, 2008: 12). Así, de manera fáctica y conceptual, este artículo siempre estuvo ahí, como señal del desarrollo de la esfera de circulación, consumo y de la innegable necesidad local por un bien foráneo.

Aunque los objetos locales alcanzaron una amplia diversidad, y con su producción se dispuso de herramientas para una amplia variedad de funciones, su calidad tecnológica y morfológica no alcanzó estándares en lo que se requería un mayor conocimiento técnico e inversión de tiempo, a pesar de haber sido tratados térmicamente, bajo el supuesto de que aún no tenemos evidencias de productos bifaciales sobre hojas delgadas (Bordes, 1969: 197). Sin embargo, la valía del significado de su producción se encuentra en la secuencia de planificación y amplio sustento técnico. Por ello, podemos afirmar que el horno o plataforma de tratamiento térmico que hemos registrado es parte de una industria que tiene hondas raíces en la región, no sólo por el conocimiento adquirido en la selección de materia prima, forma y tamaño de los cantos seleccionados, por los bajos estándares de errores registrados (lo que refleja el control de tiempo de calentamiento, forma de enfriamiento, control de la fuerza de percusión) sino por la posibilidad de fabricar instrumentos con la técnica de retoque de una manera más

fácil y para una amplia variedad de formas y diseños, por lo que tenemos una amplia gama de herramientas que pudieron producirse a una mayor escala. De ahí, que el tratamiento térmico es un paso esencial en la cadena operativa, por facilitar la producción y sustentar una división del trabajo que convertía a la talla de piedra como una labor especializada.

De esta manera, podemos apreciar que a nivel de región, estas dos cualidades (mayor producción y especialización) proporcionaron una mejor oferta de productos adaptados y útiles, que el incremento de población, la limpieza de nuevos espacios y la diversificación de tareas exigían, y para lo cual se requirió una producción masiva de bienes locales y la necesidad de tránsito de productos foráneos, con lo que se llegó a una relación de consumo-producción estandarizada, señal de la intensificación del comercio y del intercambio a larga distancia y de su importancia económica durante el periodo Clásico (Drennan, 1984: 40).

Por lo anterior, aún no sabemos el impacto del uso del tratamiento térmico en la industria lítica de la cuenca del río Tecolutla durante el periodo Clásico en términos de exportación. Es algo que podría esperarse, ya que, como mencionamos, son producidas herramientas especializadas para trabajos que funcional y económicamente son aptas para trabajos rudos en un ambiente tropical. A pesar de que su presencia no se ha documentado en otras áreas de la región de Veracruz, tanto en el sur (Coe y Diehl, 1980), el centro sur (Stark, 1977) y Centro norte (Daneels, 2002).

Tampoco en la región norte del estado se han identificado herramientas con la técnica y morfología que hemos aquí descrito. Los elementos revisados, en caso de que sean caliza o sílex, no tienen evidencia de calentamiento térmico; además de que son regiones en donde el sustrato geológico tiene pocos afloramientos calizos. No obstante, sí tenemos registrados hachuelas en contextos de ofrenda. Evidentemente son herramientas de importación, y recordemos que tenemos preformas de ellas en nuestra unidad. (Llamas, 2014; Pérez Blas, 2015).

Sin embargo, esto no desmerita el trabajo de la industria de piedra, porque a nivel local, en cada una de estas regiones se desarrolla de acuerdo a las atribuciones cognitivas y técnicas alcanzadas, así como a la materia prima disponible y a las respuestas que requieren el medio ambiente social y natural (Stout, 2005: 139). Por estas mismas condiciones y necesidades, sabemos que esta industria existe, en menor o mayor medida, siguiendo pautas y características propias. Por eso mismo, las diferencias hacen posible el intercambio a larga distancia, esas diferencias es lo que hacen posible el deseo de posesión y transferencia (Appadurai, 1986: 42). Insistimos en que registrarlos es parte del reconocimiento de este tipo de elementos.

Lo que sí ya es claro, es que nos encontramos ante una técnica que ha sido aplicada con una clara intención, por lo que a nivel regional, al encontrar productos manufacturados en cantos rodados, tenemos una alta probabilidad que las evidencias que observemos en ellos es resultado del tratamiento y no sólo de efectos térmicos, producidos accidentalmente, por lo que esta intencionalidad se podrá remitir a la cadena operativa de su producción (Gregg y Grybush, 1976: 190).

Por lo tanto es necesario recalcar la trascendencia del tratamiento térmico en el desarrollo de esta industria sobre rocas locales; pero es fundamental que recordemos que se nos presenta un escenario de ruptura, de discontinuidad en nuestro esquema operatorio debido a la posibilidad de un abandono gradual pero definitivo. Si nos atenemos a los resultados del análisis cerámico de Juárez (2014), ya que aún estamos a la espera de los resultados de fechamiento de las muestras de carbón provenientes de los fogones y del horno, este fenómeno podría estar relacionado con un evento de carácter regional que impactó el orden de las cosas y que tuvo repercusiones en la dinámica de las demarcaciones entre áreas públicas y domésticas con la transfiguración de espacios cotidianos mediante un proceso de “ruralización”, identificado en los sitios de Morgadal y Cerro Grande, así como del cambio de sede de gobierno hacia Tajín Chico, eventos que tuvieron repercusiones en el sistema de abastecimiento de obsidiana

y conflictos con la región serrana, como se encuentra reflejado en la iconografía del poder (Castillo, 1995; Pascual, 1998: 159, 186; 2006: 156-157; 2010: 126-133; 174-175). La reutilización de espacios como fenómeno de inestabilidad se ha documentado profusamente en el área maya durante la transición al periodo Posclásico (Santiago, 2010: 100-101) y, al igual que nuestro registro estratigráfico y el de Morgadal Grande, se observó un giro en el uso y función del espacio arquitectónico.

Es este el contexto que nos permite explicar de manera razonable el proceso de abandono de nuestra área de producción. Surgió un ambiente de conflicto que obligó a la interrupción y transformación de la vida cotidiana, del uso de espacios, del ejercicio político, como señala Pascual, pero también nos indica el de la esfera económica con la alteración en el flujo de obsidiana, y con él el de la producción local (al menos el de nuestra unidad) de la industria lítica y el desplazamiento de sus artesanos.

Finalmente, y ante lo anterior, ahora nos debe quedar clara la importancia de esta industria, la que en nuestra región de estudio apenas tenemos algunos indicios. Por ello, más que nunca tenemos la tarea de ampliar nuestra temática cognitiva en cuanto a registro y colecta de datos se refiere. Fue justo el reproche de González y Cuevas (1990), el de no dimensionar en su justa importancia a la industria de talla sobre cantos rodados y darle su lugar en el desarrollo de las sociedades complejas mesoamericanas.

Comentarios finales

Hemos procurado dar la relación de una serie de eventos con los que hemos deseado exponer la complejidad y significado de la industria lítica sobre cantos rodados trabajados con tratamiento térmico y su significado social a fines del periodo Clásico en la región de la cuenca del río Tecolutla.

Sin embargo, hay temas que ahora son parte inherente a lo que hemos expuesto, entre ellos, la de indagar las posibles funciones de las herramientas que hemos registrado. Por ejemplo, aquellas manufacturadas en arenisca, como algunas raederas, tipo al que se asocian con la explotación de recursos marinos y fluviales, al igual que algunos perforadores, que se han documentado, no son para horadar, sino instrumentos para facilitar la apertura de conchas de almejas, o bien, otros tipos relacionados con el trabajo de concha y hueso. Tenemos formas de denticulados convexos que se consideran específicos para la descama de pescados. Ante esto y debido a que actualmente se les confiere un carácter multifuncional a las herramientas líticas de estas características, algo con lo que estamos de acuerdo, decidimos no profundizar en la posibilidad de las comparaciones o entramparnos en una clasificación de carácter funcional;. A esto hay que agregar que nuestras herramientas carecen de huellas de uso, al menos de manera superficial, con lo que nuestra interpretación funcional sólo se estableció sobre criterios morfológicos.

Obviamente habría que remitir esta clasificación a un proceso de afinación y corrección en la medida que se revisen algunos de los tipos que requieren una profusión en el detalle. Nos ha llamado la atención de manera especial la producción de los perforadores. Nuestra primera apreciación nos lleva a señalar el procedimiento de manufactura a partir de recorte por flexión y algunos retoques, pero podría también estar presente el golpe de buril, lo cual les conferiría un carácter especial, no sólo en los términos denotativos (buriles) sino en las implicaciones técnicas de su producción, lo que traería a colación una técnica poco documentada en Mesoamérica.

Lo mismo podríamos decir de otros objetos que consideramos fueron confeccionados a partir de un tipo de lasca fracturada, con la intención de que

adquiriera de inicio el carácter de preforma, nos referimos a la fractura de Siret, lo que confirmaría el recurso de la intencionalidad de ciertas fracturas, como es el caso de raspadores (2 de ellos) sobre lascas con fractura en bisagra. No obstante, con la adquisición de mayor cantidad de ejemplares, se podrá dilucidar sobre estos supuestos.

Con lo anterior, es claro que aparte de incrementar el corpus de artefactos arqueológicos (de preferencia de contextos de excavación) de manera obligada se deberá iniciar un proceso de experimentación controlada, único recurso para comprender la tecnología de ciertas herramientas que hemos descrito. De igual modo, será imprescindible para afinar la cadena operativa en la fase 3, en lo que se refiere a la producción de soportes y para comprender con más exactitud la diversidad que toman las lascas de la primera y segunda serie a partir de las lascas de descortezamiento del tipo A-1, que son las denominadas A-2 y A-3, elementos recurrentes en una amplia gama de herramientas. Aún no sabemos si la A-3 deriva del proceso de reducción del canto rodado, como lo indican González y Cueva (1990), o son lascas A-2 partidas a la mitad, solución hacia la que nos inclinamos, dada la presencia de lascas de esta forma con caras perfectamente planas, obtenidas por golpe bipolar.

De igual modo, se puede esperar la creación de esquemas diacríticos, sustanciales para enriquecer el concepto de las cadenas operativas. Aun así, creemos que por el momento, nuestro esquema cumple con la función de dar dinamismo a la tipología propuesta, ya que tratamos de explicar y argumentar los pasos indispensables que inician con la selección de la materia prima y su paso por el horno de tratamiento térmico. Consideramos que las razones que hemos expuesto sustentan su utilización como un recurso técnico que deriva de una especialización dirigida a un paso más de esta cadena, que fue la de mejorar la calidad de esta materia prima y permitir el siguiente paso de manera sucesiva, la creación de soportes, preformas y herramientas, a partir del retoque a presión. Nuestra propuesta de cadena intenta dirigir las diferentes tendencias posibles ante la amplia variedad de objetos y acciones ejecutadas, con lo que procura entender

el proceso técnico involucrado, al menos en su mayor parte y, en consecuencia, a pesar de las críticas vertidas en torno a la posibilidad de entender la acción conductual del tallador, por nuestra parte creemos que algo de ella hemos podido percibir. La cadena nos ha señalado la existencia de un proyecto preconcebido, la simple intención de manufactura ya lo es, así como las ramificaciones generadas a partir de diferentes planes de creación, por lo que se separaron tipos específicos de lascas o soportes para tales fines. Además por lo que hemos podido revisar de otro sitios en la región, hay una singularidad en la producción, es lo que le confiere un estilo a esta industria: el recorte de las lascas y la creación de caras de sujeción: estas últimas, aunque reportadas en otros lados, aquí son de apariencia singular, dado que se estandarizan sobre la cara dorsal y se combinan con los recortes para asegurar un mejor manejo y control de la herramienta. Figura 13.

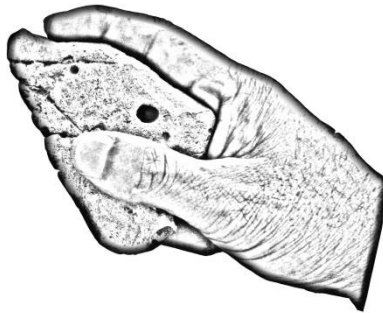


figura 13 Sujeción de un lúdico-raedera

El otro aspecto que nos conduce a aceptar la identificación de cierta conducta en los talladores es la innegable existencia de esos objetos que nos parecen muy representativos de ésta. Son los lúdicos, que a nuestro parecer no sólo reproducen un objeto, con características técnicas, de forma y función. No sabemos a ciencia cierta si estas representaciones son tan solo figurativas, o si la intención de su concepto quiso ir más allá, como pudiera ser una connotación simbólica. No obstante, no tenemos referencias de su presencia en otros lugares de la región fuera de los contextos en los que los hemos analizado, han aparecido como parte de rellenos, en muros constructivos y en nuestra área de producción

lítica, por lo que fuera de una función constructiva para algunos, de instrumentos para otros, con certeza no podemos asegurar el de los restantes. Pero lo que sí es innegable, es su representación de objetos y animales del entorno inmediato. Aquellos que hemos denominado lúdicos fantásticos, en realidad pueden ser representaciones de cosas que no concebimos en una forma literal, cuando una de las características de estos objetos es la de crear formas adaptadas a soportes con ciertas características. Esperamos que a futuro sean considerados en el registro de datos que esta tesis espera suscitar.

Finalmente, nuestra intención última fue la de sacar los datos analizados y colocarlos en un contexto mayor. Inicialmente esto no lo contemplábamos; sin embargo, al recorrer gran parte del Centro Norte de Veracruz nos encontramos con las huellas de una historia de desarrollo compleja, donde hay evidencia señalada por distintos autores, de que fueron capaces de organizar la erección de un sitio de la jerarquía de El Tajín y de mantener relaciones de élite con otros grupos de poder fuera de la región; sin embargo, nos hace falta aún mucha información para que podamos acercarnos a la alta gama de posibilidades y actores que de manera simultánea participaron en este universo, así como de su dinámica y forma de crear, manejar y participar en las relaciones sociales que en conjunto forjaron esta historia. Así, ahora sabemos que estos actores eran capaces de participar de manera decidida en el sistema económico y que, por lo tanto, podían incidir en las relaciones políticas. Este tramado, entonces, no debió ser tan simple y lineal, y con este escrito esperamos contribuir un poco en la búsqueda de nuevas perspectivas en la investigación integral de dicha historia.

BIBLIOGRAFÍA

Agache, Roger

1960 L'industrie lithique des ateliers d'extraction et de taille de silex des Plantis à Hardivillers (Oise). **Bulletin de la Société préhistorique de France**. T. 57, No. 5-6, pp. 334-345.

Ambústulo, Pablo; A. Juana Castro; Miguel Angel Zubimendi; Lucia Mazzitelli

2011 Instrumentos líticos con filos denticulados en la costa norte de Santa Cruz. Un análisis tecnofuncional. **Cazadores recolectores del cono sur**, pp. 79-94. Museo de la Plata.

Andrade Olvera, David

2013 Informe de Material Lítico: Obsidiana. **Informe Final del Proyecto de Prospección Arqueológica Furbero Remolino Presidente Miguel Alemán. Veracruz**. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología. Patricia Castillo Peña (Directora). México, D.F.

Andrefsky, William Jr.

1995 **Lithics. Macroscopic Approach to analysis**. Cambridge University Press. Andrefsky, William Jr. (Editor). Cambridge.

Aoyama, Kazuo

2007 Elite artists and craft producers in classic maya society: lithic evidence from Aguateca, Guatemala. **Latin American Antiquity**. V. 18, N. 1, pp. 3-26.

Aoyama, Kazuo; Jessica Monson

2012 Ancient Maya Obsidian Exchange and Chipped Stone Production at Caobal, Guatemala. **Mexicon. Zeitschrift für Mesoamerikaforschung**. V. XXXIV, N.2, pp. 34-42.

Appadurai, Arjun

1986 Introduction: commodities and the politics of value. **The Social Life of Things. Commodities in Cultural Perspective**. Arjun Appadurai (editor), pp. 4-62. Cambridge University Press.

Arnold III, Philip J.

1991 **Domestic Ceramic Production and Spatial Organization**. Cambridge University Press. Cambridge.

Arrizabalaga, Alvaro

1991 Interrelaciones entre buriles y recortes de buril. Implicaciones arqueológicas. **Tecnología y cadenas operativas líticas**. U.A.B. 15-18. Enero 1991. *Troballs d'Arqueologia I*, pp. 267-279

Bar-Yosef, Ofer and Philip Van Peer

2011 The Chaîne Operatoire Approach in Middle Paleolithic Archaeology. **Current Anthropology**. V. 50, N. 1, pp. 103-117.

Berrojalbiz Cenigaonaindia, Fernando

2009 La lítica chalchihuiteña del norte de Durango. **Investigaciones recientes sobre la lítica arqueológica en México**. Lorena Mirambel y Leticia González Arratia (Coordinadoras). Instituto Nacional de Antropología e Historia. México, D. F., pp. 19-36.

Besso-Obarte, Humberto

2002 **Informe en la zona de los pozos excavados de Zacate Colorado**. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología, INAH. México, D.F.

Blanton, Richard; Stephen E. Kowalewski; Gary M. Feinman, and Laura M. Finsten

1993 **Ancient Mesoamerica: A comparison of Change in Three Regions**. Cambridge University Press. Cambridge.

Bordes, Francois

1947 Étude comparative des différentes techniques de taille du silex et des roches dures. **L'Anthropologie**. T. 1, pp. 1-29.

1953 Notules de typologie paléolithique. I. Outils moustériens à fracture volontarie. **Bulletin de la Société Préhistorique Française**. Sous le titre. T. L. Paris.

- 1967 Considération sur la Typologie et les techniques dans le Paléolithique. **Quartär**, T. 18, pp. 25-55.
- 1969 Traitement thermique du silex au Solutréen. **Bulletin de la Société préhistorique française**. V. 66, N. 7, pp. 197-198.
- 1969b Reflexions on tipology and technology. In Paleolithic.
- 1979 Typologie du Paléolithique ancien et moyen. **Cahiers du Quaternaire**, No. 1. Éditions du C.N.R.S. Paris.

Bordes, Francois and Don Cabtree

- 1969 The Corbiac Blade Thecnique and other Experiments. **Tebiwa**, V. 12, N. 2, pp. 1-22.

Boserup, Ester:

- 1977 **The Conditions of Agricultural Growth**. En Aldine Publishing Company, Chicago.

Bourgugnon, Laurence; Faivre, Jean-Philippe; Turq Alain

- 2004 Ramification des chaines opératoires: Une spécificité du Muastérien?. **Paléo**. N. 16, pp. 37-48.

Brüggemann, Jürgen K.

- 2005 Hallazgos, resultados y nuevos conocimientos sobre Tajín. **Arqueología Mexicana. IV Coloquio Pedro Bosch Gimpera. T. II. Veracruz, Oaxaca y Mayas**. Ernesto Vargas Pacheco (Editor). Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Antropológicas. México, D. F., pp. 505-520.

Brumfield, Elizabeth M.

- 1987 Elite and Utilitarians Crafts in the Aztec State. **Specialization, exchange, and complex societies**. Elizabeth M. Brumfield and Timothy K. Earle (Editores). Cambridge University Press. Cambridge London, pp. 102-118

Brumfiel, Elizabeth M. and Timothy K. Earle

1987 Specialization, exchange, and complex societies: un introduction. **Specialization, exchange, and complex societies**. Elizabeth M. Brumfield and Timothy K. Earle (Editores). Cambridge University Press. Cambridge London.

Byers, David A., Craig Picha and Jack H. Ray

2014 Heat treatment, Ozarks cherts, and prehistoric toolstone use in southwest Missouri. **American Antiquity** 79 (3), pp. 507-521.

Carballo, David M.; Jennifer Carballo and Hector Neff

2007 Formative and Classic Obsidian Procurement in Central Mexico: A Compositional Study Using Laser Ablation-Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. **Latin American Antiquity**. V. 18, N. 1, pp. 27-43.

Carot, Patricia

1997 A propos de la découverte d'un lot de sculptures sur le site de Loma Alta, Zacapu, Michoacán. **Trace** 31, pp. 64-69. Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, México.

2005 Reacomodos demográficos del Clásico al Posclásico en Michoacán: el retorno de los que se fueron. **Reacomodos demográficos del Clásico al Posclásico en el centro de México**. Linda Manzanilla (editora). Instituto de Investigaciones Antropológicas. Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 103-121. México, D.F.

Carot, Patricia y Marie Areti Hers

2006 La gesta de los toltecas chichimecas y de los purépechas en las tierras de los antiguos pueblos ancestrales. **Las vías del noroeste 1: una macroregión indígena americana**. Carlo Bonfiglioli, Arturo Gutiérrez y María Eugenia Olavarría (editores). Instituto de Investigaciones Antropológicas. Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 47-82. México.

Cassiano, Gianfranco y Ana María Álvarez Palma

- 2007 Poblamiento Clovis en la región de Metztitlán, Hidalgo. México. **Arqueología**. No. 36. Segunda Epoca, pp. 5-23. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.
- 2009 Los raspadores de maguey de la región de Metztitlán. Un enfoque tecnológico. **Investigaciones recientes sobre la lítica arqueológica en México**. Lorena Mirambel y Leticia González Arratia (Coordinadoras). Instituto Nacional de Antropología e Historia. México, D. F., pp. 95-110.
- 2014 Poblamiento temprano en el estado de Hidalgo. **Estudio de la lítica arqueológica en Mesoamérica**. Lorena Mirambel y Leticia González A. (coordinadoras), pp. 33-54. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.

Castillo Peña, Patricia

- 1995 **La expresión simbólica del Tajín**. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.
- 2012 **Proyecto de Salvamento Arqueológico Km. 8.5, Poza Rica, Veracruz**. Centro INAH, Veracruz, Consejo de Arqueología del INAH.
- 2013 **Informe Final del Proyecto de Prospección Arqueológica Furbero Remolino Presidente Miguel Alemán, Veracruz**. Consejo de Arqueología Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología. México, D.F
- 2014 **Informe Final del Proyecto de Salvamento Arqueológico Camino a Santa Agueda. Parcelas 26 y 27. Poza Rica, Veracruz**. Consejo de Arqueología. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología del INAH. México, D.F.

Chase, Diane Z., Arlen F. Chase

- 2014 Ancient maya markets and the economic integration of Caracol. Belize. **Ancient Mesoamerica**. Cambridge University Press, pp. 1-12

Clark, John E.

- 1981 The Early Preclassic Obsidian Industry of Paso de la Amada, Chiapas, México. **Estudios de Cultura Maya**. Vol. XIII. Centro de Estudios Mayas, pp. 265-284. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.

- 1986 From Mountains to Molehills: A Critical Review of Teotihuacan's Obsidian Industry. **Economics Aspects of Prehispanic Highland Mexico: Research in Economic Anthropology**. (Suplemento 2). Barry L. Isaac (Editor). V. 16, Jai PressInc. Greenwich Connecticut
- 1988 **The Lithic Artifacts of La Libertad, Chiapas, Mexico. An Economic Perspective**. New World Archaeological Foundation. Brigham Young University. Provo Utah.
- 1989 Hacia una definición de taller. **La obsidiana en Mesoamérica**. Margarita Gaxiola G. y Jhon E. Clark (coordinadores). Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 213-218. México D.F.
- 1995 Craft Specialization as an Archaeology Category. **Research in Economic Anthropology**. Barry L. Isaac (Editor). V. 16, pp. 267-296. Jai PressInc. Greenwich Connecticut

Clark, John y William J. Parry

- 1990 Craft Specialization and Cultural Complexity. **Research in Economic Anthropology**. Barry L. Isaac (Editor). V. 12, pp. 289-346. Jai Press Inc. Greenwich Connecticut.

Coe, Michel D. y Richard A. Diehl

- 1980 **In the Land of the Olmec**. University of Texas Press.

Collahan, Erret

- 1987 An evaluation of the lithic technology in Middle Sweden during the Mesolithic and Neolithic. **Societes Archaeologica Upsaliensis**. Upsala.

Constantine, Angelo

- 2011 La producción de artefactos líticos en la ocupación precerámica del sitio Gran Cacao. **Antropología. Cuadernos de Investigación** N. 10. Pontificia Universidad católica de Ecuador. Quito, pp. 1-8.

Costin, Cathy Lynne

- 1995 Craft Specialization: Issues in Defining, Documenting, and Explaining the Organization of Production. **Archaeological Method, and Theory**. Michael B. Schiffer (Editor). The University of Arizona Press. V. 3, pp. 3-16. Tucson.
- 2001 Craft Production Systems. **Archaeology at the Millennium: A Source Book**. Gary M. Feinman y T. Douglas Preece (Editores). Kluwver Academic/Plenum Publishers, pp. 273-327. New York.

Crabtree, Don E.

- 1972 **An Introduction to Flintworking**. Occasional Papers of the Idaho Museum of Natural History. N. 28. Idaho.

Crabtree, Don E. and Robert Butler

- 1964 Notes on Experiments in Flint Knapping: 1.- Heat Treatment of Silica Materials. **Tebiwa**. V. 7, N. 1, pp. 1-6.

Cruz Jiménez, Leonel; Dolores Tenorio y M. Jiménez Reyes.

- 2002 Caracterización por ANN de muestras de yacimientos de obsidiana del Golfo de México. **Ciencia**. UANL. Julio-Sept. V. 5, N. 003, pp. 351-356.

Cueto, Manuel y Ariel Frank

- 2010 Prueba experimental del trabajo de hueso con herramientas líticas. Tratamiento térmico y manifestación de trazas de uso. **Boletín de Arqueología Experimental**. N. 8, pp. 13-23.

Daneels Verriest, Annick Jo Elvire

- 2002 **El patrón de asentamiento del periodo Clásico en la cuenca baja del río Cotaxtla, Centro de Veracruz. Un estudio de caso de desarrollo de sociedades complejas en tierras bajas tropicales**. Tesis de Doctorado en Antropología. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Darras, Véronique

- 1994 Les mines-ateliers d'obsidienne de la région de Zinaparo Prieto, Michoacan, Mexique. **Bulletin de la Société Préhistorique Française**. V. 91, N. 4-5, pp. 290-301.
- 2003 La Arqueología del Abandono: algunos apuntes desde Mesoamérica. **Abandono de asentamientos prehispánicos e hispánicos**. *Trace*. N. 43, pp. 11-24.

Drennan, Robert

- 1984 Long-Distance Movement of Goods in the Mesoamerican Formative and Classic. **American Antiquity**. V. 49, N. 1, pp. 27-43.

Drennan, Robert y Philip T. Fitzgibbons

- 1990 Imports and Exports in Classic Mesoamerican Political Economy: The Tehuacan Valley and the Teotihuacan Obsidian Industry. **Research in Economic Anthropology**. Barry L. Isaac (Editor). V. 12, pp. 177-199. Jai Press Inc. Greenwich Connecticut

Early, Timothy K.

- 1987 Specialization and the production of Wealth: Hawaiian Chiefdoms and the Inka empire. **Specialization, Exchange, and Complex Societies** (Elizabeth M. Brunfield and Timothy K. Earle (editors). Cambridge University Press. Cambridge, pp. 64-75.

Evans, Susan Toby

- 1992 The Productivity of Maguey Terrace Agriculture in Central Mexico During the Aztec Period. En: **Gardens of Prehistory**. T.W. Killion (Editor), pp. 92-115. University of Alabama Press, Tuscaloosa.
- 2005 Men, Women, and Maguey: The Household Division of Labor Among Aztec farmers. En **Settlement, subsistence, and social complexity: Essays honoring the legacy of Jeffrey R. Parsons**. Richard E. Blanton (Editor); pp. 198-228. Cotsen Institute of Archaeology. University of California, Los Angeles.

Fabregas Valcarce, Ramón

1984 Tipología de los útiles de piedra pulimentada de la cultura Megalítica de Galicia. **Boletín do Museo Provincial de Lugo**, Número 2, pp. 5-24.

Feinman, Gary

2001 Craft and Craft Specialization. **Archaeology of Ancient Mexico and Central America an Encyclopedia**. Susan Toby Evans and David L. Webster (Editores). Garland Publishing, pp. 191-194. Inc. New York.

Feinman, Gary M. and Linda M. Nicholas

2004a Hilltop Terrace Sites of Oaxaca, Mexico. Intensive Surface Survey at Guirún, El palmillo and the Mitla Fortress. En **Fieldiana Anthropology**. New Series. No. 37. Published by Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois, U.S.A.

2004b Una perspectiva desde abajo hacia arriba de los sitios con terrazas en el periodo Clásico en el Valle de Oaxaca. **Estructuras Políticas en el Oaxaca Antiguo. Memoria de la Tercera Mesa Redonda de Monte Alban**. Nelly Robles G. (Editora). Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F., pp. 101-120.

2005 More than alluvial land and water: The late pre-hispanic emergence of eastern Tlacolula. Oaxaca, Mexico. En **Settlement, subsistence, and social complexity: Essays honoring the legacy of Jeffrey R. Parsons**. Richard E. Blanton (Editor); pp. 229-259. Cotsen Institute of Archaeology. University of California, Los Angeles.

Flenniken, Jeffrey J.; J. Peter White

1983 Heat Treatment of siliceous rocks and its implications for Australian Prehistory. **Aboriginal Studies**. N. 1, pp. 8-43.

1985 Australian Flaked Stone Tools. A technological Perspective. **Record of the Australian Museum**. V. 36, pp. 131-151.

Flores Garcia, Irad

2014 **Informe del Material Lítico Arqueológico Proyecto Limonaria 3d-3c. Parte 2**. Centro INAH Veracruz. México.

Ford, Anabel

- 2004 Maya subsistence settlement patterns and the influence of obsidian in the political economy ground at El Pilar, Belize. **Research Reports in Belizean Archaeology**. V. 1, pp. 61-81
- 2012 Compiscuos Productions of Exotic among the Maya: The organization of Obsidian Procurement, Production, and Distribution at El Pilar. **Producción de prestigio ornamentals y votivos de la América Antigua**. Emiliano Melgar Tisoc, Reyna Solis y Ernesto González Licón (coordinadores); Syllgaba Press, pp. 112-131.

Forestrer, Hubert

- 1995 L'outillage de Pierre des premiers melanesiens (Nouvelle-Calédonie). Une approche technologique. **Chroniques du Sud**. N. 14, pp. 98-103.

Galeana Cruz, Elizabeth Jovita y Judith Alva Sánchez

- 2014 **Rescate Arqueológico en el oleoducto de 12" San Andrés II-C.A.B. Poza Rica, Paraje San Lorenzo Tajín**. Informe entregado al Consejo de Arqueología del INAH. Archivo Técnico de la Zona de Monumentos Arqueológicos de El Tajín, Veracruz.

García González, Juan Ángel

- 2013 **Rescate Arqueológico en el derecho de vía del gasoducto Batería de separación Remolino IIIA Batería de separación Chote I, en la localidad de Agua Dulce, municipio de Papantla de Olarte, Ver.** Informe Técnico Parcial. Proyecto Aceite Terciario del Golfo. Centro INAH Veracruz.

Garraty, Christopher P.

- 2010 Investigation Market Exchange in Ancient Societies: A theoretical review. **Archaeological Approaches to Market Exchange in Ancient Societies**. Christopher P. Garraty y Barbara L. Stark (editores). University Press of Colorado. Colorado, pp. 3-32

Geneste, Jean-Michel

- 1989 Economie des ressources lithiques dans le Moustérien du Sud-Ouest de la France. **L'homme de Néandertal**. Actes de Colloque International de Liège. V. 6: Michel Patou et Louis Freeman (coord.). Service de Préhistoire. Université de Liège. Francia.
- 1991 L'Approvisionnement en matières premières dans les systèmes de production lithique: la dimension spatiale de la technologie. **Tecnología y Cadenas Operativas Líticas**. U.A.B. 15-18 Enero 1991. *Traballs d'Arqueologia*, pp. 1-36.

Gonzales y Cuevas

- 1990 **Artefactos clandestinos. Los Cantos Rodados y los trabajos asociados a la construcción de edificios públicos en el centro de Chiapas**. Tesis de Licenciatura. Escuela Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.
- 1998 **Canto versus canto. Manufactura de artefactos líticos en Chiapa de Corzo, Chiapas**. Instituto Nacional de antropología e Historia, Centro de Investigaciones Humanísticas de Mesoamérica y el Estado de Chiapas-UNAM. México, D.F.

Gould, R. A.

- 1976 A case of Heat Treatment of Lithic Materials in Aboriginal Northwestern California. **The Journal of California Anthropology**. V. 3, N. 1, pp. 142-144.

Gregg, Michael L.; Richard J. Grybush

- 1976 Thermally Altered Siliceous Stone from Prehistoric Contexts: Intentional versus Unintentional Alteration. **American Antiquity**. V. 41, N. 2, pp. 189-192.

Juárez Tablero, Hugo

- 2014 **informe de Excavación y Análisis de Materiales Arqueológicos del Predio 26 y 27 del Proyecto Salvamento Arqueológico Camino a Santa Águeda, Poza Rica, Veracruz**. Centro INAH Veracruz para su entrega al Consejo de Arqueología del INAH. México.

Harris, Edward C.

1991 **Principios de Estratigrafía Arqueológica**. Editorial Crítica. Barcelona.

Hirth, Kenneth G.

1996 Political Economy and Archaeology. Perspectives on Exchange and Production. **Journal of Archaeological Research**. V. 4, N. 3, pp. 203-239

2009a Economía Política Prehispánica : modelos, sueños y realidad arqueológica. **Bases de la complejidad cultural en Oaxaca. Memoria de la Cuarta Mesa Redonda de Monte Albán**. Nelly M. Robles García (editora). Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp. 17-53

2009b Craft production in a Central Mexican Marketplace. **Ancient Mesoamerica** 20, pp. 89-102

Hodder, Ian

1987 Contextual archaeology : an interpretation of Catal Hüyük and a discussion of the origins of agriculture. **Institute of Archaeology Golden Jubilee Bulletin**. 24, pp. 43-56. University College London.

Inizan, Marie Louise; Jacques Tixier, Hélène Roche, Michel Dauvois

1995 **Phéhistoire de la pierre taillé. I. Terminologie et technologie**. C.R.E.P. Paris.

Inomata, Takeshi y Payson Sheets

2000 Mesoamerican Household Viewed from Rapidly Abandoned Sitio: An Introduction. **Mayab** N. 13, pp. 5-10.

Jackson, Donald

1990 El complejo andino de buriles: evidencia empírica y fundamentos teóricos. **Revista Chilena de Antropología**. No. 19, Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile. Santiago. Chile; pp. 87-104.

Jiménez Betts, Peter

- 2005 Avances recientes en la arqueología del Valle de Malpaso. **Arqueología Mexicana. IV Coloquio Pedro Bosch Gimpera**. T. I. El Occidente y Centro de México. Universidad Nacional autónoma de México. Instituto de Investigaciones Antropológicas. México, D.F., pp. 131-150.

Jiménez Lara, Pedro

- 1991a Reconocimiento de Superficie dentro y fuera de la zona arqueológica del Tajín. En **Proyecto Tajín**. Tomo II, pp. 5-64. Jürgen J. Brüggerman (coordinador). Dirección de Arqueología, INAH. México, D.F.
- 1991b Recorrido de Superficie en Serafín. En **Proyecto Tajín**. Tomo III, pp. 11-76. Jürgen J. Brüggerman (coordinador). Dirección de Arqueología, INAH. México, D.F.
- 1991c Estudio estratigráfico en la zona arqueológica de Serafín. En **Proyecto Tajín**. Tomo III, pp. 77-113. Jürgen J. Brüggerman (coordinador). Dirección de Arqueología, INAH. México, D.F.
- 1995 **La zone archeologique de "Serafín": son occupation, sa stratigraphie et ses aspects residentials**. These de Doctorat Universite de Paris-Pantheon Sorbonne Pehistoire Ethnologie-Anthropologie. Paris-Janvier.

Hester, Roy Thomas

- 1973 Heat treating of siliceous Stone among California indians. **The Masterkey**. V.47. N. 3, pp. 110-111.
- 1977 A Further Note on Lithic Heat-treating in North-western California. **The Journal of California Anthropology**. V. 4, N. 1, pp. 123-125.

Inizan, Marie; Michele Reduron, Héléne Roche, Jaques Tixier

- 1995 **Technologie de la Pierre Taillée**. Cerde de Recherchas et d'Estudes Préhistoriques. C.N.R.S. t.4. Meodon Codex. France.

Krotser, Ramón y Paola Krotser

- 1973 Topografía y cerámica de El Tajín, Veracruz. En **Anales del INAH**. T. III, pp. 177-221. México.

LaMolta, Vincent M. y Michael B. Schiffer

2002 Formation Processes of house floor assemblages. **The Archaeology of Household Activities**. Penelope M. Allison (editora), pp. 19-29. Routledge London.

Léa, Vanessa; Joseph Roque-Rosell; Loïc Torchy, Didier Binder; Philippe Scian; Jacques Pelegrin; Martiné Regert; Marie-Pierre Coustures; Christian Roucau.

2012 Craft Specialization and Exchanges during the southern chassey culture an integrated archaeological and material sciences approach. **Revista del Museo de Gavá**. N. 5, pp. 119-127.

Leroi-Gourhan

1964 **Le Geste et la Parole. Technique et Language**. Vol. 1. Albin Michel. Paris.

Lewis, Brandon S.

1996 The role of attached and independent specialization in the development of socio cultural complexity. **Research in Economic Anthropology**. V. 17. JAI Press Inc. Greenwich Connecticut, pp. 357-388.

Lighfoot, Ricky R.

1996 Abandonment Processes in Prehistoric Pueblos. **Abandonment of Settlements and Regions: Ethnoarchaeological and Archaeological Approaches**. Cameron C. y A. Tomka (editors). Cambridge University Press, Cambridge, pp. 165-177.

Lobato, Roberto

1988 Terrazas prehispánicas en la región del Usumacinta y su importancia en la agricultura maya: En Estudios de Cultura Maya. Vol. XVII; Instituto de Investigaciones Filológicas, Centro de Estudios Mayas, pp. 19-58. UNAM, México, D.F.

Lowie, Robert H.

- 1924 **Notes on Shoshonean Ethnography: Exploration of the Colorado River and Its Tributaries, Explored in 1869-1872.**, V. XX, Part. III, American Museum Press, New York.

Llamas Almeida, Salvador

- 2014 **Análisis de Material Lítico Arqueológico. Proyecto Limonaria 3D-3C.** Centro INAH Veracruz. México.

Mac Donald, Douglas

- 2008 The Role of Lithic Raw. Material availability and quality in determining tool kit size, tool function, and degree of retouch: a case study from Skink Rockshelter (46N14451, West Virginia. **Lithic Technology: Measures of production, use, and curation.** Andrefsky William Jr. (editor). Cambridge University Press. pp. 216-232.

McKee, Brian R.

- 2002 Household archaeology and cultural formation processes. Examples from the Ceren Site, El Salvador. **The Archaeology of Household Activities.** Penelope M. Allison (editora), pp. 29-42. Routledge London.

Maillo Fernández, J.

- 1999 Esquemas operativos y conocimiento técnico: el caso del yacimiento solutrense del valle Almoinha/Torres Vedras. Portugal. **Espacio, Tiempo y Forma.** N. 12, pp. 185-214.

Manzano Molina, Carmen

- 2010 Variability versus diversity. Contributions from the technological study from of two final Mousterian sites: the level XX of El Esquilleu (La Liébana, Cantabria) and the concentration of the Area 3 of El Cañaveral (Coslanda, Madrid). **Annalis dell'Università di Ferrara.** V. 6, pp. 117-122.

Markens, Robert y Cira Martínez López

2009 El sistema de producción cerámica en Monte Albán durante el Preclásico Tardío y el Clásico Tardío. **Bases de la complejidad social en Oaxaca. Memoria de la Cuarta Mesa Redonda de Monte Albán.** Nelly L. Robles García (Editora). INAH, pp. 123-152. México, D. F.

Martindale Jhonson, Lucas R-

2008 **Tools of a Local Economy: Standardization and function among small chert tools from Caracol, Belize.** Tesis Maestría. University of Central Florida.

Martín Blanco, Pedro; Abel Jiménez Manzanares, Juan Sanguino González, Arturo Gómez Lagunes.

1994 Identificación de cadenas operativas líticas en el sitio de “Casa de la Mina” (Argamasilla de Alba, C. Real). Consideraciones de los yacimientos superficiales sin contexto estratigráfico. **Zephyrus**. XLVII, pp. 15-40.

Martos, Juan Antonio; Jesús Valdivia y Carmen Cacho

2012 Caracterización tecnotipológica de la industria lítica de la Peña de Estebanvela (Segovia). **Ocupaciones Magdalenienses en el interior de la Península Ibérica. La Peña de Estebanvela (Ayllón, Segovia).** Juan A. Martos, Jesús Valdivia y Carmen Cacho (editores). Junta de Castilla y León CSIC Editores, pp. 245-394.

Massón, A.

1981 Le comportement thermique du silex: application. **Staringia**. No. 6, pp. 91-98.

Mersieca, Alison and Peter Hiscock

2008 Experimental insight into alternative strategies of lithic heat treatment. **Journal of Archaeological Science** 35, pp. 2634-2639.

Metin, J. Eren and Mary E. Prendergast

2008 Comparien and Synthesizing Unifacial Stone Tool Reduction Indices. **Lithic Technology: Measures of production, use, and curation**. Andrefsky William Jr. (editor). Cambridge University Press.

Miller, Chistopher

2012 Heat treatment in the South African Middle Stone Age; temperatura induced transformations of silcrete and their technological implications. **Journal of Archaeological Science**. V. XXX, pp. 1-15

Miranda Arenas, César

2008 **Alteración intencional de materias primas líticas. El tratamiento térmico, una práctica tecnológica entre cazadores recolectores tardíos de Chile Central**. Tesis de Licenciatura. Universidad de Chile. Departamento de Antropología. Santiago.

Parry, Williams J.

1987 Chipped Stone Tools. **Formative Oaxaca, Mexico: their procurement, production and use**. Kent V. Flannery y Richard E. Blanton (editors). Ann Arbor.

Parry, William and R. L. Kelly

1987 Expedient Core Technology in the Sedentism. **The Organization of Core Technology** . J. K. Johnson y A. Morrow (Editores). Westview Press. Boulder, Colorado, pp. 285-304.

Pascual Soto, Arturo

1999 **Proyecto Morgadal Grande. El Tajín en vísperas del Clásico Tardío. 2º Informe parcial entregado al Consejo de Arqueología. Tomo III. Análisis de los Materiales Arqueológicos: lítica y Restos Óseos**. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología. INAH. México, D.F.

- 2006 **El Tajín. En busca de los orígenes de una civilización.** Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Estéticas. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.
- 2009 **El Tajín. Arte y Poder.** CONACULTA, UNAM, INAH. México, D.F.
- 2010 **Proyecto Arqueológico Morgadal Grande.** Informe Técnico entregado al Consejo de Arqueología del INAH. México, D.F.

Pérez Pérez, Julia

- 2007 Agricultura en Terrazas en el cerro San Lucas, Valle de Teotihuacán. Informe FAMSI. www.famsi.org/reports/05028es/05028esPerezPerez01.

Pérez Blas, Delfino

- 2014a **Informe Técnico de Excavación y Análisis de Material Lítico Proyecto de Salvamento km. 8.5. Poza Rica, Veracruz Centro INAH Veracruz.** Para su entrega al Consejo de Arqueología del INAH.

- 2014b **Informe Técnico de Excavación y Análisis de Material Lítico Proyecto de Salvamento Camino a Santa Agueda. Parcelas 26 y 27. Poza Rica, Veracruz. Centro INAH, Veracruz.**

- 2014c **Informe de Análisis de Material Lítico de la Inspección al sitio Mesa Cerrada, Tihuatlán, Veracruz. Centro INAH, Veracruz.**

- 2014d **Informe del Análisis de Material Lítico de las excavaciones Panteón San Lorenzo y Parcela 126. Papantla, Veracruz.** Archivo Técnico Zona de Monumentos Arqueológicos de El Tajín. Papantla, Veracruz.

- 2015 **Informe del Análisis de la Lítica Tallada de las excavaciones del Conjunto 3 del sitio Zanja Zapupe 2. Municipio de Naranjos, Veracruz. Centro INAH Veracruz. México.**

Pescador Cantón, Laura

- 2005 **De lo doméstico a lo sagrado. Los espacios habitacionales en la antigua ciudad de Tajín, Veracruz.** Mecanuscrito. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D. F.

Piel-Desruisseaux, Jean-Luc

1990 **Outils Préhistoriques. Forme, fabrication, utilisation.** Masson. Paris.

Porcayo Michelini, Antonio

2014 Industria lítica de puntas de proyectil tipo San Felipe. **La industria lítica en el norte de México.** Leticia Gonzáles Arratia y Lorena Mirambel (Coordinadoras). Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 31-50. México, D. F.

Prous Poirier, André Pierre

2004 **Apuntes para análisis de industrias líticas.** Monografías de Arqueología, Historia y Patriotismo. Ortegalia 02. Fundación Federico Maciñeira. Sau Paolo.

Ramos Muñoz, José

2000 El Paleolítico Superior final del Rio Palmoros (Algecris, Cádiz). Un ejemplo de las comunidades especializadas de cazadores-recolectores. **Revista del Instituto de Estudios Campogibraltares.** Cádiz, pp. 1-73.

Ramendo, L.

1963 Les galetes aménégés d Reggan (Sahara). **Lithica.** T. 10 (Argel), pp. 47-74.

Reid, Douglas Buey

1974 A technological analysis of a basalt quarry in western Idaho. **Tebiwa,** V. 6, N. 2, pp. 1-45.

Rigaud, André.

1972 La technologie du burin appliqué au matériel osseux de la Garene. (Indre). **Bulletin de la Société préhistorique française.** T 69. C.R.S.M. N. 4, pp. 104-108.

Rodríguez, Dionisio y Julio Alejandro

- 1992 Reporte geológico zona arqueológica El Tajín. Mecanoescrito. **Anteproyecto sobre la posible reforestación de la zona arqueológica de El Tajín**. Fernando Ortega Escalona. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología. México, D.F.

Roman I Monroig, Dídac

- 2003 Aproximación a la tecnología lítica del Magdalenense Superior de la Cova de los Cendres (Teulada-Moraira, Alacant). **SAGVNTVM (P.L.A.V.)**, No. 35, pp. 9-21.

Rovira Morgado, Rossend

- 2009 Comercio y Mercado en Mesoamérica. Apuntes metodológicos para su análisis arqueológico. **Boletín Americanista** Año XIX, N. 59, pp. 223-237. Barcelona.
- 2010 Elites comerciales y Economía Política en la Mesoamérica Postclásica. El caso de Molango (Señorío de Metztlán). **Revista de Indias**. V. LXX, N. 249, pp. 525-550.

Ruíz Gordillo, Omar

- 1998 **Informe Final de Rescate Arqueológico en las inmediaciones de El Mamey, Municipio de Tihuatlán, Veracruz**. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología. INAH, México, D.F.

Ryssaert, Caroline

- 2005 The use of bipolar/anvil technique at the Middle Paleolithic Site of Mesvin IV. **Notae Praehistoricae**. N. 25, pp. 17-24.

Sánchez, Guadalupe y John P. Carpenter

- 2009 La industria lítica Clovis sonoreense del Pleistoceno tardío/Holoceno temprano: una mirada desde el sitio Clovis de El Bajío. **Investigaciones recientes sobre la lítica arqueológica en México**. Lorena Mirambel y Leticia González Arratia (Coordinadoras). Instituto Nacional de Antropología e Historia. México, D. F., pp. 19-35.

2014 Paisajes, territorios e industrias líticas. Adaptaciones humanas de larga duración en el desierto de Sonora. **La industria lítica en el norte de México**. Leticia Gonzáles Arratía y Lorena Mirambel (Coordinadoras). Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 75-113. México, D. F.

Santiago Lastra, Gloria

2010 La reutilización de la plaza sur de Dzibilchatun. **Arqueología**. No. 44, pp. 93-109. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.

Sellet, Frédéric

1993 Chaîne Operatoire: The concept and its implications. **Lithic Technology**. Vol. 18. No. 1-2, pp. 106-115.

Schiffer, Michael B.

1976 **Behavioral Archaeology**. Academic Press. New York.

1987 **Formation Processes of the Archaeological Record**. University of New Mexico Press. Albuquerque.

Schiffer, Michael B., James M. Skibo

1998 The explanation of artifacts variability. **American Antiquity**. 62(1), pp. 27-50

Schmidt, Patrick

2013 What causes failure (overheating) during lithic heat treatment? **Archaeol Anthropol.sci**. N. 10. Springer-Verlag. Berlin, pp. 107-112.

Shults, Sara Caroline

2012 **Uncovering Ancient Maya Exchange Networks Usins the Distributional Approach to Interpreted Obsidian Exchange at Actucan, Belize**. Tesis of Master. The University of Alabama. Tuscaloosa, Alabama.

Smith, Michael

- 1976 Exchange Systems and the Spatial Distribution of Elites: The organizational of stratification in Agrarian Societies. **Regional Analysis** V. 2. Social System: New York academic, pp. 309-374.

Smith, Michael E., Cynthia Heath-Smith

- 1994 Rural Economic in late Postclassic Morelos. **Economies and Politics in the Aztec Realm**. Mary G. Hodge y Michael Smith (editors). Studies on Culture and Society. V. 6. Institute for Mesoamerican Studies. The University at Albany State University of New York. Albany New York, pp. 349-376

Smith, Michael; Adrian L. Burke; Timothy S. Hare; Michael D. Glascock

- 2007 Sources and Imported Obsidian at Postclassic Sites in the Yautepec Valley, Morelos. A Characterization Study Using XRF and INAA. **Latin American Antiquity**. V. 18, N. 4, pp. 429-450.

Soressi, Manei and Jean Michel Geneste

- 2011 The History and Efficacy of the Chaîne Opératoire. Approach to Lithic Analysis: Studying Techniques to Reveal Past Societies. In an Evolutionary Perspective. **Paleo Anthropology**. Paleo Anthropology Society, pp. 334-350.

Stark, Barbara

- 1977 **Prehistoric Ecology at Patarata 52, Veracruz, Mexico: Adaptation to the Mangrove Swamp**. Vanderbilt University Publications in Anthropology

Stark, Barbara L. and Christopher Garraty P.

- 2010 Detecting Marketplace Exchange in Archaeology: A Methodological Review. **Archaeological Approaches to Market Exchange in Ancient Societies**. Christopher P. Garraty y Barbara L. Stark (editores). University Press of Colorado. Colorado, pp. 33-58

Stevenson, Marc G.

- 1987 Toward an Understanding of Site Abandonment Behavior: Evidence from Historic Mining Camps in the Southwest Yukon. **Journal of Anthropological Archaeology**, N. 1, PP. 237-265.

Stout, Dietritch

2005 The social and cultural context of stone-knapping skill acquisition. **Stone knapping: The necessary conditions for a uniquely hominin behaviour in human evolution**. V. Roux y B. Bril (editores), pp. 331-340. McDonald Institute. Cambridge. Inglaterra.

Tenorio, Dolores

2002 Análisis de piezas arqueológicas con técnicas nucleares. **XXV Congreso Latinoamericano de Química y XXXVII Congreso Mexicano de Química**. División Química Nuclear. Cancún., pp. 22-26.

Terradas, Xavier y Juan-Francisco Gibaja

2001 El tratamiento lítico en la producción técnica: El ejemplo del Neolítico Medio Catalán. **CYPSELA**, n. 13, pp. 31-58.

Tiffagon, Marc

1998 Temoignages d' un traitement thermique des feuilles de laurier dans du Solutréen Supérieur de la grotte du Parpallo (Gandia, Espagne). **Paleo**, N. 10, pp. 147-161.

Torquemada, Fray Juan de

1975 **Monarquía Indiana. De los veinte y un rituales**. Libro III. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas. México, D.F.

Turner, Bengamin Lee

1974 Prehistoric Intensive Agriculture in the Maya Lowlands. Examination of relic terraces and raised fields indicates that the Río Bec Maya were sophisticated cultivators. En **Science**. Vol. 185. No. 4146, pp. 119-124.

Vázquez Zarate, Sergio

- 1997 Investigaciones arqueológicas en Zacate Colorado y Corralillos, Veracruz. **Memoria del V Foro Anual: Docencia, Investigación, Extensión y Difusión de la Facultad de Antropología**. Universidad Veracruzana; pp. 25-30. Xalapa, Veracruz.

Vicente Santos, Francisco José

- 2011 Aproximación al estudio de las cadenas operatorias líticas y sus sistemas de aprendizaje. **El Futuro del Pasado**. No. 2, pp. 13-28.

Villegas Camarero, Jorge Alberto

- 2001 **Proyecto de Normatividad y Supervisión Arqueológica del Cerezo regional del Norte, Papantla, Veracruz**. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología. INAH, México, D.F.

Whittaker, John

- 1994 **Flintknapping . Making and Understanding Stone Tools**. University of Texas Press. Austin.

Wilkerson, Jeffrey K.

- 1972 **Ethnogenesis of the huastecs and totonacs. Early cultures North-Central Veracruz at Santa Luisa, Mexico**. Ph. D. Tulane University Anthropology.
- 1994 The garden city of el Pital. The Genesis of Classic civilization in Easter Mesoamerica. **National Geographic research and exploration**. N. 10, V.1
- 1996 **Ecology Cultural de El Pital y la Cuenca del río Nautla, Veracruz. Mexico**. Institute for cultural ecology of the tropics. Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de arqueología.

Willey, R. Gordon

- 1978 **The Artifacts of Altar Sacrificios**. V. 64, N. 1. Cambridge Paper of the Peabody Museum of Archaeology and Enthology. Harvard.

Williams, Eduardo

1992 **Las Piedras Sagradas. Escultura Prehispánica del Occidente de México.** El Colegio de Michoacán. Zamora, Michoacán.

APÉNDICES

APÉNDICE 1. Proceso de Excavación de la Unidad de Excavación 1.

Estrategia

El control de niveles tuvo como punto base una línea de altura de 20 centímetros sobre el nivel del suelo, registrado a partir de una cota de 121.740 m.s.n.m. A partir de éste se colocó una serie de puntos de control de profundidad distribuidos en espacios estratégicos, considerados así por su posición en el terreno en declive en el que se ubicó la unidad de excavación. De esta manera tuvimos niveles variables de 20, 50, 90 y 1.40 m y un nivel negativo de -0.60 a -1.40 m, en función de la pendiente en dirección al sur. La nivelación general tuvo como punto de amarre la acotación de 1.40 m

Hemos mencionado la alteración por despalme que se llevó a cabo en la mayor parte del predio, en esta área se realizó una nivelación que en algunos puntos dejó expuestas evidencias arqueológicas, como sillares y cerámica. Esto mismo provocó que la capa de superficie prácticamente fuera inexistente como capa de sedimentación y que, incluso, fuera afectada junto con la primera capa estratigráfica. De tal manera que se registró como capa superior la que en la actualidad detectamos en superficie y que sustentara la vegetación de tercer grado, como hierba perene y pasto tierno, fue tierra suelta, de reciente remoción.

Capa I

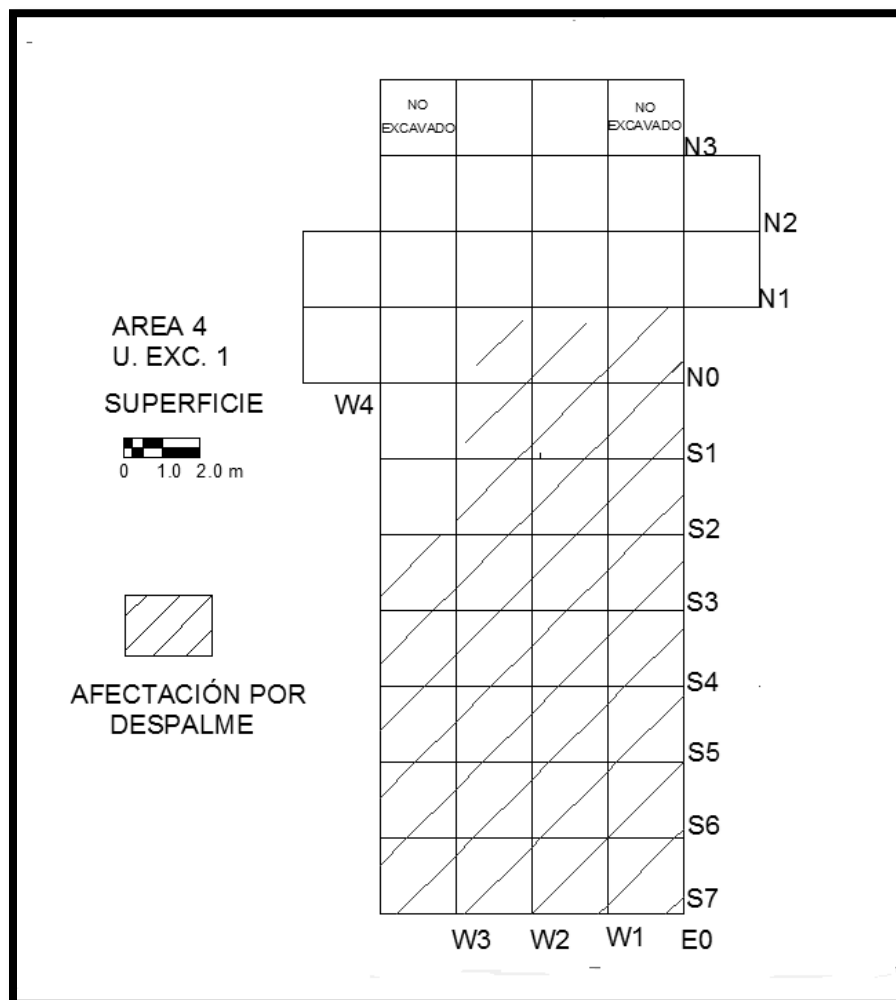
- 1.- Color.- Gris oscuro
- 2.- Textura. Arcillo arenosa, con un poco de gravilla.
- 3.- Grosor.- Con un promedio máximo de 20 centímetros, aunque hacia el lado sur disminuye conforme la pendiente y se encuentra el área de despalme.

4.- Contacto de capa inferior.- de lineal a irregular, esto es en el área ya referida de nivelación, en donde llega a confundirse con la capa de superficie e incluso con la capa inferior.

5.- Contacto lateral. Ninguno.

6.- Material arqueológico.- Abundante hacia la parte sur, principalmente por la remoción de tierra. Destaca la presencia de cerámica y cantos rodados de mayor tamaño que en superficie. Presencia de lascas de canto rodado.

Ya se ha dicho que esta capa también fue afectada por el despalme efectuado, esto sucedió principalmente hacia la parte sur del área de excavación, en especial en las líneas controladas por las asignaturas N1 a S7 (de norte a sur) y el espacio comprendido entre las líneas E2 a W3 (de este a oeste).



Plano 1. Retícula. Planta general. Espacio de superficie y Capa I afectado por el despalme.

$Z_M = 1.45$ m; $Z_m = -1.50$ m, respecto a NB. = 1.40m.

En algunos puntos de esta área el contacto con dicha capa fue inmediato, ya que quedó expuesta por el tractor y quedó nivelada, de tal manera que en un momento dificultó la identificación entre los límites de los contactos tanto superior como inferior. A la altura de las líneas N0 y S1 la nivelación fue mayor, ya que era un punto de vuelta del tractor, lo que ocasionó la destrucción de una importante parte de los vestigios que se encontraban en los primeros 25 cm de profundidad, como veremos más adelante.

Capa II

1.- Color. Café oscuro

2.- Textura.- Arcillo arenoso con lenticulas de limolita, fractura en terrones angulares, esqueleto de gravilla de caliza fracturada y lutita.

3.- Grosor.- 7 cm.

4.- Contacto de capa inferior.- Esta capa sella el contexto subyacente, en éste se encuentra una interface que a su vez separara otros eventos que en conjunto serán parte de la última ocupación de la terraza. Esta interface está formada por los muros de lo que denominamos Estructura 1. El contacto de capa con estos elementos y la capa de relleno asociada (Capa IV) y lo que se considera el depósito interior de la estructura (Capa III) son de forma lineal y continua, lo que nos habla de un proceso postdeposicional natural.

5.- Contacto lateral. Capa III.

6.- Material arqueológico.- Es abundante, la cantidad de material cerámico aumentó en términos de concentración, ya que hacia el lado norte es mayor en función que el corte de la pendiente se encuentra en tal espacio. Aún se colectaron fragmentos aislados de vidrio y loza moderna, pero fue en cantidad

mínima y de manera dispersa, quizá producto de percolación o lixiviación dada a través de las grietas típicas de los suelos lúvicos.

A pesar de la profundidad de nivel en que se detectó esta capa (50 cm en promedio) aún se registraron secuelas de perturbación en el depósito, aunque ya se consideró una zona de transición importante en el contexto postdeposicional de lo que fue la última superficie de ocupación y las capas I y superficie. Esta capa tuvo una tendencia a ser heterogénea en su grosor y es la única que se detectó en toda la unidad, por lo que es probable que represente un proceso continuo de erosión de la ladera.

Un aspecto que hay que señalar, es la inmediata vecindad vertical que se observó a la altura del cuadro N1, E0 con la capa III, pues prácticamente ésta aparece como una discontinuidad abrupta y repentina en la secuencia inferior (es decir, un contacto lateral), lo cual interpretamos como una irrupción profunda que en este sector alcanzó el despalme, por lo que estas dos capas fueron severamente alteradas junto con las capas posteriores en este espacio del terreno.

De igual manera, en esta etapa de la excavación el material arqueológico es abundante, la cantidad de fragmentos cerámicos aumentó en términos de concentración. Este fue mayor hacia el lado norte, en función que el corte de la pendiente se encuentra en tal espacio. Aún se colectaron restos aislados de vidrio y loza moderna, pero fue en cantidad mínima y de manera dispersa, quizá producto de percolación dada a través de las grietas que atravesaban esta capa.

Capa III

1.- Color. Café claro con motas de arcilla amarilla y partículas de carbón, en conjunto, da un aspecto pardo.

2.- Textura. Areno arcilloso, con lentículas de arcilla y fractura masiva; el esqueleto lítico no es natural, pues la gravilla de las capas anteriores es mínima y hay una elevada presencia de lascas y cantos rodados.

3.- Grosor. 21 cm.

4.- Contacto de capa inferior. Lineal y discontinuo con la capa VI. El aspecto lineal puede indicar la presencia de una nivelación sobre la cual yace esta capa, aspecto importante que está relacionado con los procesos de relleno a los que se asocia. Respecto a la discontinuidad señalada, ya es probable que se deba a la ruptura que destruyó el contenido del depósito y la mayor parte de la arquitectura de desplante de la Estructura 1.

5.- Contacto lateral. Hacia el norte, cuadro N2, E0 y N2 W1, se aprecia la delimitación impuesta por los muros Norte y Oeste de la Estructura 1. (Plano 2); Hacia el sur hace contacto con la capa II

6.- Materiales arqueológicos. Abundantes, principalmente cerámica en fragmentos grandes, lajas de arenisca y lascas.

Es la primera capa que se delimita a un sector y marca un evento cultural asociado a límites arquitectónicos, en este caso se forma una interfase de separación lateral a través de los restos de un desplante de muro en sus porciones norte y este, que en conjunto denominamos Estructura 1. A partir de la detección de este nivel, el registro del depósito se hace más complejo en función de la presencia de diferentes contextos colaterales. A su vez, esta capa marca una separación tajante en el contenido de la terraza y también nos señala una perturbación de ruptura y destrucción, hay una clara discontinuidad en sus perfiles, que desaparecen abruptamente en la dirección norte-sur, como producto de una nivelación sufrida en la reciente intervención de la maquinaria. Sin embargo, el volumen que pudimos registrar nos permitió definir la existencia de un nivel de ocupación, y, como veremos más adelante, está asociado no sólo a los elementos arquitectónicos que ya apuntamos, sino también sella un entierro que se encuentra en el contacto superior de las evidencias de una ocupación previa a ésta.

Este estrato pertenece a un mismo nivel de cambio observado en el límite inferior de la capa anterior, el cual se caracterizó por la presencia de una serie de

contactos laterales demarcados por un par de alineamientos que marcan una esquina hacia el lado NW, a partir de esta interfase los depósitos se separan y registramos el interior de estos alineamientos como la capa III.

Capa IV

1.- Color. Amarillo oscuro

2.- Textura. Areno arcilloso con mediana compactación y partículas dispersas de carbón y ocasionalmente algunas lentículas de ceniza. El desprendimiento fue de terrones angulosos y algunas partes con mayor disgregación. Al igual que la capa III parece ser una mezcla de tierra de caliche (Capa V) con un sustrato previamente utilizado. Esta textura heterogénea nos pareció un indicador de que se trata de un material de relleno.

3.- Grosor. 15 cm.

4.- Contacto de capa inferior. Lineal y discontinuo con la capa VI, característica del relleno de nivelación del que forma parte.

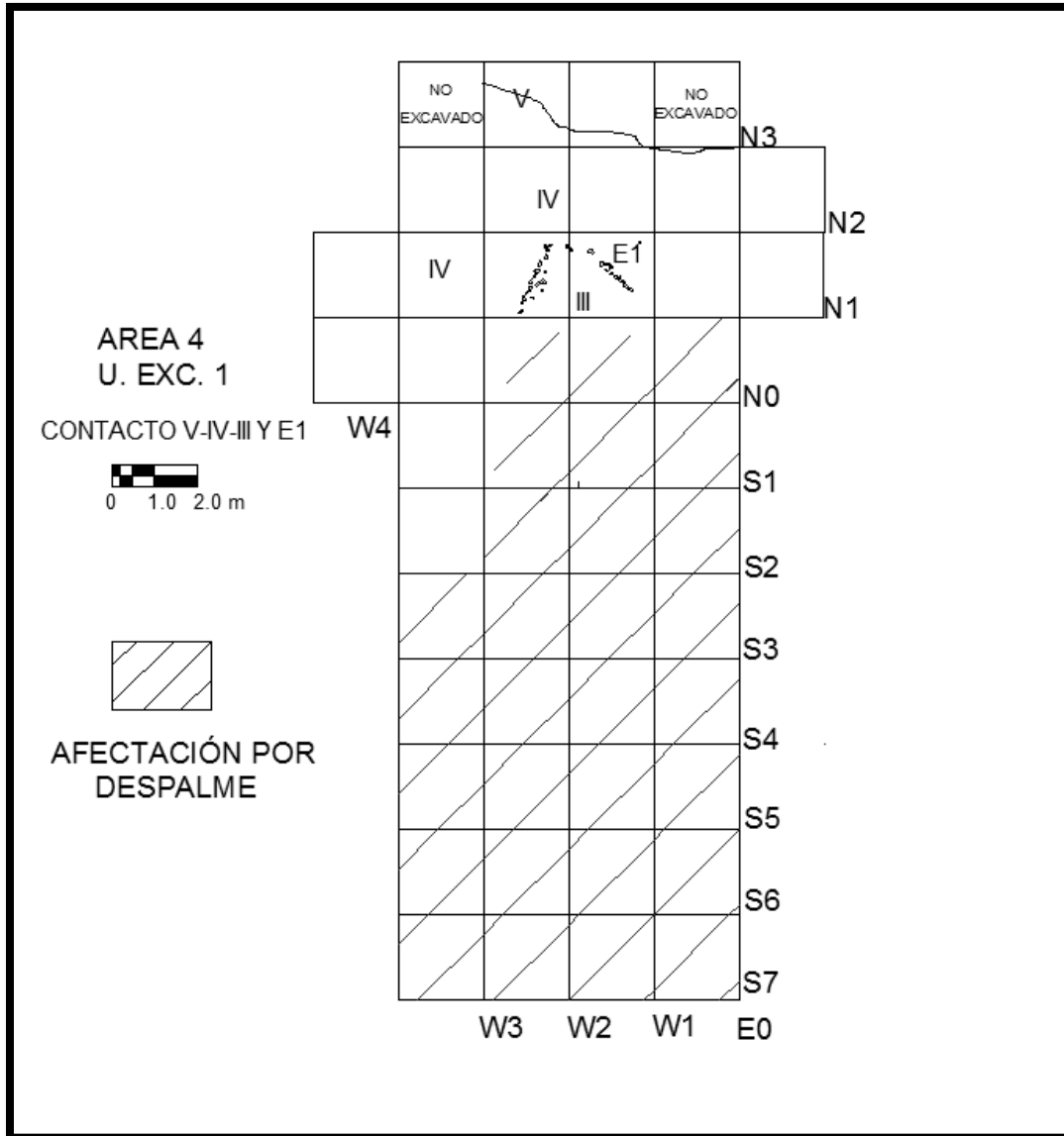
5.- Contacto lateral. Al norte con la capa natural de caliche o capa V y al sur con los alineamientos de la Estructura 1.

6.- Material arqueológico. Abundante, en especial se colectaron grandes fragmentos de ollas de cerámica naranja burda, así como lascas y 2 fragmentos de núcleos sobre canto rodado

Se asocia de manera inmediata a la capa anterior y se separa de ella por los desplantes de muro que forman la Estructura 1, es decir, la parte superior de este estrato constituyó la superficie de ocupación del último asentamiento en este sector de la terraza. A partir de la identificación de este nivel detectamos los límites naturales de la pendiente con los que esta superficie hace vecindad, que se forma por el horizonte de suelo natural que se denomina "caliche" y al que asignamos la nomenclatura de capa V. Esto lo interpretamos como la presencia

del corte que se le hizo a esta pendiente para generar un espacio de nivelación y ganar terreno para instalar una plataforma, hecho que es muy común desde la antigüedad (pascual, 2006), dada la escases de terreno llano.

Hemos querido decir que la superficie de esta capa fue parte del patio de la habitación que constituyó la Estructura 1. Por la esquina localizada y el límite natural de caliche, inferimos que se trata del patio trasero. Un aspecto importante que refuerza nuestra suposición fue el registro de dos hachas de piedra en lo que fue la parte exterior de la esquina NW, ambas juntas y acomodadas, colocadas **in situ** y asociadas a una regular cantidad de lascas. Plano 2



Plano 2. Contacto lateral de capas III, IV, V y Estructura 1 con área de mayor afectación.

Z Max. = 0.65 m. BN. =1.40 m.

Capa V

1.- Color. Amarillo oscuro, con presencia de bandas blanquecinas de carbonato y bandas de color ocre.

2.- Textura. Areno arcilloso. Estructura masiva y desprendimiento en bloques y terrones angulares. Es lo que localmente llaman “caliche”.

3.- Grosor. Indeterminado.

4.- Contacto de capa inferior. Indeterminado.

5.- Contacto de capa lateral. Hacia el sur con la capa IV, VI, VIII y muro norte de la Estructura 2.

6- Material arqueológico. Escaso, Aunque sí se recuperaron algunos tiestos.

Hemos mencionado que esta capa la constituye lo que es el horizonte C del suelo lúvico, es decir, su tonalidad se hace más clara, se empobrece en el contenido de arcilla y, en este caso, aumentan los carbonatos por lixiviación y se presentan algunos bandeamientos de tonalidad ocre debido a la presencia de óxidos de fierro, que consideramos hematita, aunque todo esto deberá en su momento ser revisado por un especialista.

De ninguna manera, como se pudo haber pensado, esta capa significó el límite vertical de la excavación y el fin de todo contenido arqueológico. Esto es un hecho importante, que ya Pascual (2006, 142-145) había señalado oportunamente, y es que esta capa, por lo general se ha considerado, casi por definición, una capa “estéril”, límite del depósito arqueológico y, por lo tanto, su presencia ha marcado en la mayoría de los casos el fin de la excavación vertical.

Todo lo contrario, con la definición lateral de este nivel, comprendimos en primer término, la existencia de procedimiento de corte y nivelación de una pendiente para ganar terreno para un asentamiento en una ladera; en segundo lugar, y bajo este lineamiento, este nivel de caliche necesariamente debió conducir a los niveles de desplante del asentamiento propuesto; sin embargo, pronto nos percatamos que este nivel se extendía por debajo de la Estructura 1, más allá de sus niveles de relleno, por lo que supusimos que esta nivelación debió implicar la existencia de otro depósito. Recordemos que nos encontramos en una pendiente, por lo que encontramos el “caliche” en un nivel superior que iba descendiendo conforme dicha pendiente.

Estructura 1

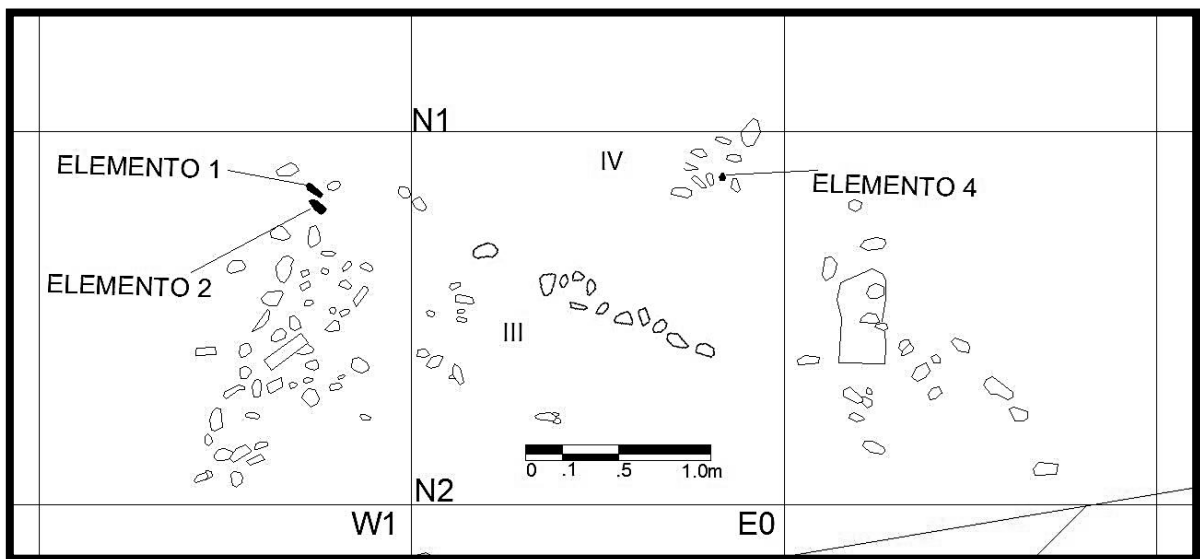
Dos alineamientos conformados por cantos rodados, fragmentos de lajas de arenisca y piedra irregular. El cementante no fue identificado y se registró una dispersión de piedra en su contorno inmediato, señal de alteración post abandono. Se registró en los cuadros N2, W1 y N2, W2. Su altura promedio no fue mayor a los 20 cm.

Hemos descrito que asociada a esta estructura recuperamos dos hachas de piedra en excelente estado de conservación, salvo las huellas de uso correspondientes, Elementos 1 y 2; un fondo de olla de aproximadamente 16 cm de diámetro con evidencia de carbón en su base (Elemento 3); así como un raspador sobre monofacial (Elemento 4). Al interior de la estructura, en la capa III, recuperamos, además de material de contacto, el fragmento de una figurilla, un posible silbato (Elemento 7) y un tajador de caliza (Elemento 9). Plano 3. Foto 1 y Foto 2.

Al avanzar la excavación y a proceder a retirar los alineamientos para tratar de identificar el contexto de desplante, localizamos debajo del muro oeste 2 fondos, uno de olla y otro perteneciente a un cajete, con una importante cantidad de cerámica asociada, que sugieren eran parte de éstos y por lo tanto es posible que estuviéramos ante la presencia de una ofrenda de dedicación, aunque estamos a la espera del reporte de análisis cerámico para confirmar la pertenencia de conjunto. Estos fueron el Elemento 5 (fondo de olla y material asociado) y Elemento 6 (fondo de cajete con material asociado). Foto 3.



Foto 1. Estructura 1. Vista desde el norte



Plano 3. Contacto Capa III-E1-IV. Ubicación de Elementos 1, 2 y 4. Z max. = 0.65 m. NB=1.40m.



Foto 2. E1, Ubicación de Elemento 1 y 2 (hachas). Vista norte



Foto 3. Estructura 1, Nivel de desplante de muro W, el cual se ha retirado. Restos de segunda vasija a manera de ofrenda. Elemento 6

Capa VI

1.- Color. Café claro a amarillo oscuro. La indefinición de tono se debe a que seguramente es una tierra que se compone de diferentes fuentes, por lo que inferimos que es una capa de relleno

2.- Textura. Areno arcillosa, con presencia de nódulos de arcilla un esqueleto no natural de piedra en forma de lascas, fragmentos de herramientas, cantos rodados y grava.

3.- Grosor. 33 centímetros de grosor máximo, el cual se encuentra al lado norte de la Estructura 2.

4.- Contacto inferior. Irregular y discontinuo por la presencia en el nivel inferior de la Capa V, de los 2 fogones horadados en ella, del horno de tratamiento térmico y la Estructura 3. En general, de las estructuras que componen en conjunto las evidencias de una ocupación previa que fue sellada para la erección del último asentamiento.

5.- Contacto lateral: Capa II. Este contacto se registra en el límite de las líneas S1 y S2 en donde se conjugan dos factores. El primero, el límite de la plataforma y la terraza y el segundo, el rasante de la nivelación.

6.- Material arqueológico. Es una de las capas con mayor densidad de material, no sólo por su extensión y grosor, en ello también influye el carácter de relleno. En ella se recuperó una considerable cantidad de material lítico.

Es la capa general que sirvió de soporte a las capas III, IV y a la Estructura 1, por lo que le atribuimos una función de relleno. Fue una capa masiva con una composición variada de detritos (partículas de carbón, pequeños nódulos de cal, fragmentos de piedra, abundantes tiestos, lascas, herramientas en piedra y residuos aislados de arenisca). Con esta capa se sella y nivela la superficie de la primera ocupación, que es subyacente, y sirvió de matriz para la colocación de un

entierro (muy alterado) que fue depositado casi de manera inmediata sobre la esquina NW de la Estructura 2 (perteneciente a la primera ocupación).

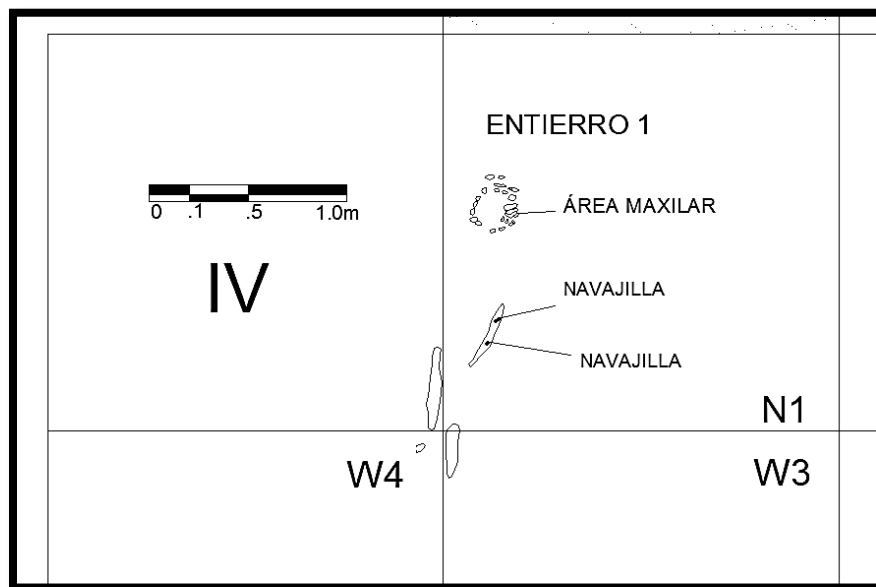
ENTIERRO 1

Localizado hacia el límite oeste de la unidad, a una profundidad promedio de 0.97 cm, cerca del contacto inferior de la capa IV con V; en la margen del cuadro N1, W3; por lo que fue necesario hacer una ampliación al oeste. Plano 4.

Inicialmente se localizó el cráneo, aunque colapsado y con una piedra en el interior de lo que fue la bóveda se pudo definir su contorno. Al sureste se detectó parte del maxilar con parte de la dentadura frontal.

Hemos de confesar, que no fuimos capaces de identificar la fosa continente, por más cuidado en la observación, en el procedimiento de excavación y tiempo invertidos, al final no la registramos. Sin embargo, al analizar el contexto general, suponemos que este entierro fue colocado de manera simultánea al momento de depositar este relleno, al menos para el nivel en el que se encontró la osamenta. Partimos de dos principios: el primero, como ya hemos dicho, es la homogeneidad tanto del área inmediata a los restos óseos como la del espacio circundante. Sin diferencias en textura, color, compactación, dureza, asumimos que se trató de un mismo estrato. Segundo. No encontramos el esqueleto en su totalidad, localizamos el cráneo, y huesos largos del brazo y de la extremidad inferior, posiblemente izquierda, así como algunos residuos dispersos. Aunque colocados en una supuesta posición anatómica, el cráneo estaba en una posición forzada en relación a la ubicación de los restos, aunque bien esto pudo deberse a condiciones tafonómicas no reconocidas por nosotros, pero sumado al primer principio, asumimos que se trata de un entierro secundario cuyos componentes mencionados fueron colocados al momento de iniciar el relleno de la vieja ocupación, es decir, consideramos que este entierro constituye una ofrenda de dedicación y/o fundación, que junto con los elementos cerámicos hallados debajo del muro de la Estructura 1, marcan un ritual dedicado a la cimentación de la segunda ocupación. Foto 4.

Hay que agregar un tercer principio que apoye la idea del carácter secundario del entierro. Este es la presencia de navajillas de obsidiana (color gris y sin retoque) colocadas verticalmente, con el proximal en contacto en dos puntos diferentes del hueso de la extremidad superior. Al tratar de identificar la fosa, procedimos a excavar cuidadosamente por niveles de 1 centímetro, gracias a lo cual nos percatamos de la posición vertical de estos elementos. Al descubrir la totalidad de los restos óseos mencionados, observamos que estos estaban colocados en fisuras en los huesos; aunque no los descubrimos en su totalidad, dado la fragilidad que provocaba el desmoronamiento al menor contacto, por lo que procedimos a retirarlo en bloque. Es necesario la asignación de este material a un especialista para que verifique si estas fisuras en realidad son incisiones hechas con el filo cortante de las navajillas y producidas por presión cortante, lo que consideramos sería más fácil en huesos cuya consistencia tenga cierta alteración, un reblandecimiento provocado por un tiempo de entierro previo; pero esta especulación debe ser atendida, repetimos, por un especialista, al que próximamente serán remitidas. Foto 5.



Plano 4. Detalle de Entierro 1



Foto 4. Entierro 1 en matriz de capa VI. El tono más oscuro se debe a la diferencia de humedad causada por haber cubierto los restos.

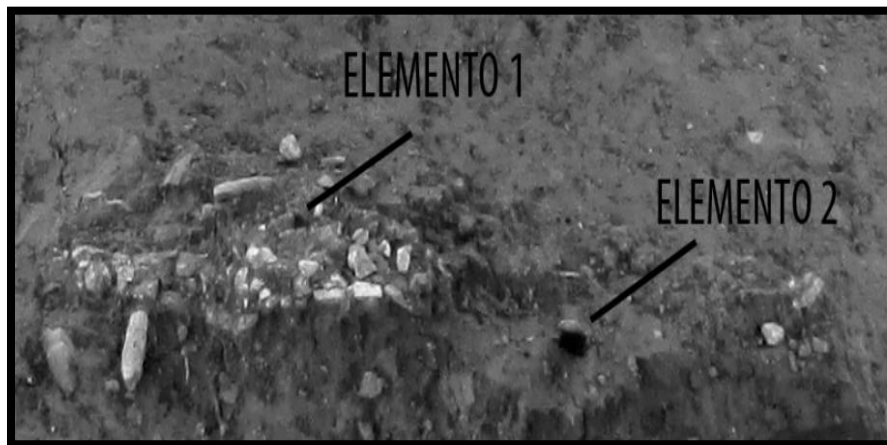


Foto 5. Detalle de extremidad superior de Entierro 1. Elementos 1 y 2, navajillas de obsidiana gris. Vista este-oeste.

En este punto es necesario hacer un importante acotamiento que nos permita justificar una estrategia por la que optamos para cerciorarnos que efectivamente la capa V (caliche) no era el desplante directo de la Estructura 1, sino que ésta yacía

sobre una capa de relleno y, por lo tanto, había la posibilidad de que debajo subyaceran otros elementos en contacto con el caliche.

De esta manera, y dada la afectación y destrucción del resto de la Estructura 1, decidimos hacer un corte en esta parte y plantear una excavación vertical, hasta llegar a la capa VI y detectar los cambios marcados por la capa VIII, en los límites de ésta localizamos los primeros alineamientos de la Estructura 2 y elementos de la Estructura 3. Fue de esta manera que comprobamos la presencia de las dos ocupaciones.

Estructura 2

Una plataforma con un cuarto superior sobre los que hace contacto la capa IV, es parte de un conjunto de estructuras que constituyen un área de actividad de producción especializada en herramientas líticas sobre cantos rodados y lascas provenientes de otros tipos de núcleos. Este conjunto, respecto a los límites de nuestra retícula, lo constituye un espacio habitacional, 3 fogones, un horno de tratamiento térmico, un espacio de depósito para cantos rodados y líticos trabajados, una plataforma, tres desplantes de alineamiento en el descenso de terraza y un área de talla, es decir, nos encontramos con la formalización del espacio doméstico por la necesidad de generar lugares en donde llevar a cabo tareas determinadas pertenecientes a una actividad especializada (Arnold III, 1991: 109-110; Markens y Martínez, 2009: 138).

La plataforma de la Estructura 2 tiene una orientación de 62° de desviación respecto al norte magnético, a diferencia de los 66° registrados para la Estructura 1. Sus dimensiones son de 4.8 m de ancho por 4.25 m de largo y delimitada por muros que al NE alcanzan una altura de 52 cm y que al este y oeste van disminuyendo paulatinamente (en dirección SW) hasta convertirse en una sola hilada de piedra con altura promedio de 10 cm como máximo. La composición de estos muros es heterogénea, contiene cantos rodados, bloques de arenisca, piedra de forma irregular y algunas grandes lascas. Foto 6.

La forma es rectangular, y de acuerdo a lo descrito, su desplante se adapta a la sinuosidad de la pendiente, ya en el área nivelada, parte superior de la terraza, la cimentación fue más sólida. No obstante, hay una alta posibilidad que estos desplantes fueran afectados por el despilme.

Lo interesante es que hay una correspondencia entre las secciones de muro con mayor altura y el área nivelada en la pendiente, lo que nos hace suponer que hay una clara intención entre el diseño arquitectónico y la parte superior de la terraza, por lo que la sección de muro en la pendiente solo pudo servir para demarcar el acceso, pues carece de función estructural.

Se ha descrito que la capa de relleno posterior (VI) hizo contacto lateral con suelo natural (caliche o capa V), al seguir este nivel nos topamos con dos fogones (Fogón 1 y 2, respectivamente), a continuación detectamos una clara superficie de contacto a unos 5 centímetros por debajo de la parte superior de la primera hilada descubierta al lado norte de la plataforma. La registramos como capa VIII para diferenciarla del interior del muro recién descubierto.

Al proseguir la excavación al sur observamos un segundo alineamiento paralelo al anterior, pero este era de piedras menores, sin carear, apenas unos cantos rodados y lascas alineadas, con una altura máxima de 10 cm. Estos formaban un rectángulo dentro de la plataforma. Lo denominamos Cuarto 1 y su ancho fue de 1.80 m de 4.8 m. El depósito a su interior lo denominamos Capa VII. Plano 5.

La secuencia de contacto lateral prosigue con la parte externa del Cuarto 1, con el área sur de la plataforma y hasta sus límites, a la cual denominamos Capa IX, Esta asignación prácticamente es connotativa, siguiendo el principio de horizontalidad original (Harris, 1991: 55), y nos sirvió para separar el material de este espacio, ya que, como veremos, este nivel también corresponde con una capa a la que es simultánea, ya que observa la misma textura, dirección, color y consistencia de ésta, la capa XI, que se encuentra en el área de pendiente y está en los niveles de afectación inferior.

Capa VIII

- 1.- Color. Gris claro.
- 2.- Textura. Arena-limosa
- 3.- Grosor. 23 cm como máximo.
- 4.- Contacto inferior. Irregular, continuo con la capa V.
- 5.- Contacto lateral. Al norte con la capa V y al sur con la Estructura 2.
- 6.- Material arqueológico. Abundante, principalmente hacia los primeros 10 cm de profundidad. Se recuperó una importante cantidad de tiestos de cerámica doméstica y lascas.

Es una capa de relleno con la que se cubrieron los cimientos superiores de la plataforma hasta el nivel de la hilada superior, del lado norte, en consecuencia su grosor viene disminuyendo en función en que los muros se desplazan hacia el sur.

Consideramos que el contacto superior de esta capa con la VI quizá fue la superficie de ocupación de esta estructura y como tal, parte sustancial del tránsito, funcionamiento y distribución del área de actividad al que se asocia. Foto 7.

Parte de su superficie es el patio trasero y lateral del Cuarto 1. Al contacto registramos una buena cantidad de tiestos, restos de una olla fragmentada, partículas de carbón, nódulos y fragmentos de cal (por lo que posiblemente fue una superficie estucada, ahora lixiviada), lascas, herramientas (algunas raederas y dos percutores), fragmentos de lajas de arenisca y dos mega lascas recargadas en el muro norte, a manera de 2 “banquitos”. Foto 8 y Foto 9.

La forma del contacto lateral con la capa V confirmó nuestro supuesto del corte en la ladera, pues a la altura en que se da éste, detectamos con claridad la continuidad de una superficie generada al cortar la pendiente e incluso, instalar en la capa natural, dos fogones que instrúan esta capa de caliche.



Foto 6. Perspectiva de las dos ocupaciones. Hacia la derecha, la Estructura 1, $Z_M=0.48$ m; a la izquierda, el Cuarto 1, de la Estructura 2. $Z_M=1.04$ m. B. N. = 1.4 m

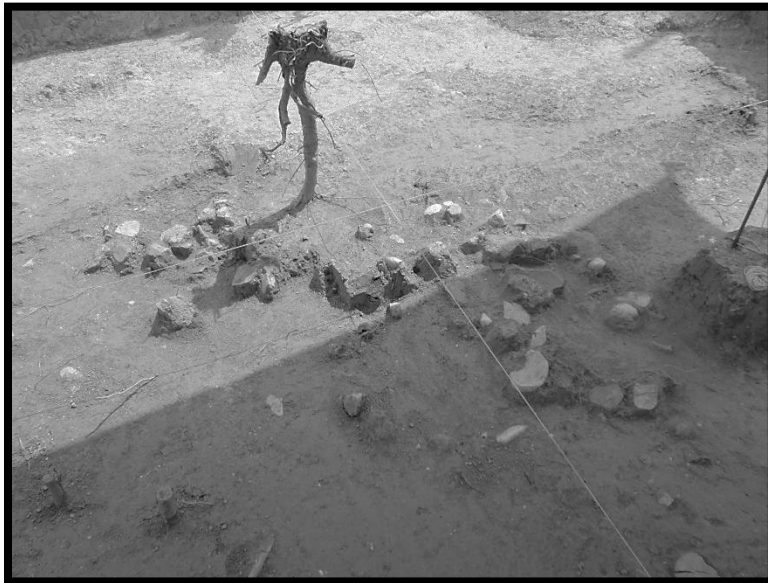


Foto 7. Contacto lateral V-VIII, Vista norte de E2. Se observa la presencia de lascas, tiestos y carbón. En primer término una raedera cóncava sobre lasca secundaria bipolar.



Foto 8. E2. Vista norte. Contacto VIII-E2-VII. Superficie de ocupación patio trasero. Macro lascas recargadas en muro norte de Cuarto 1, a manera de “banquitos”.



Foto 9. Perspectiva sur de las dos ocupaciones.

Cuarto 1

Lo forman los muros N, E y W de la plataforma y se cierra al sur por un alineamiento con un máximo de 2 hiladas de piedra bola, pequeñas lascas y lascas grandes. Esta hilada se encuentra en la superficie de la capa VII, el ancho máximo es de 10 cm, al igual que su altura, es decir, no es un desplante de soporte estructural, por lo que consideramos que era la base de una pared de carrizo, otate o algo similar. Es posible que haya tenido el acceso principal por el lado sur, accediendo por la plataforma terraceada y una salida secundaria, posiblemente esquinada al NE, ya que en esta parte no se localizaron piedras en el nivel y daba cierta lógica a la circulación, en lo que consideramos el patio trasero. Foto 10.

Al interior localizamos dos pequeñas concentraciones de desecho de talla y 1 núcleo sobre canto rodado y, al igual que los percutores hallados en la esquina externa de la E1, en la esquina exterior del lado SE, encontramos una llana de basalto **in situ**. Foto 11 a Foto 17.

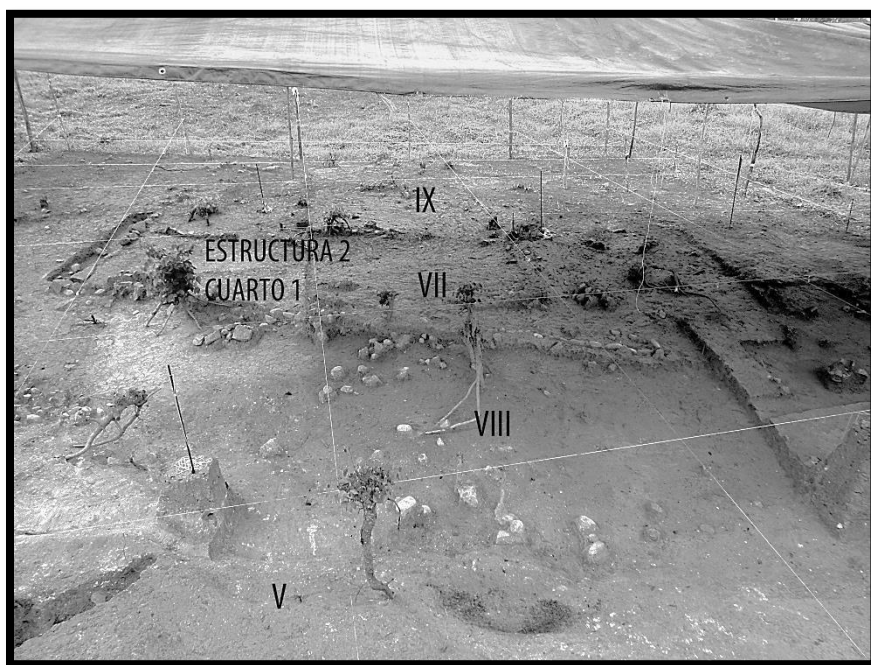


Foto 10. Contacto lateral V-VIII- E2- VII-IX. Lascas y núcleos sobre canto rodado en primer plano.

Vista N.

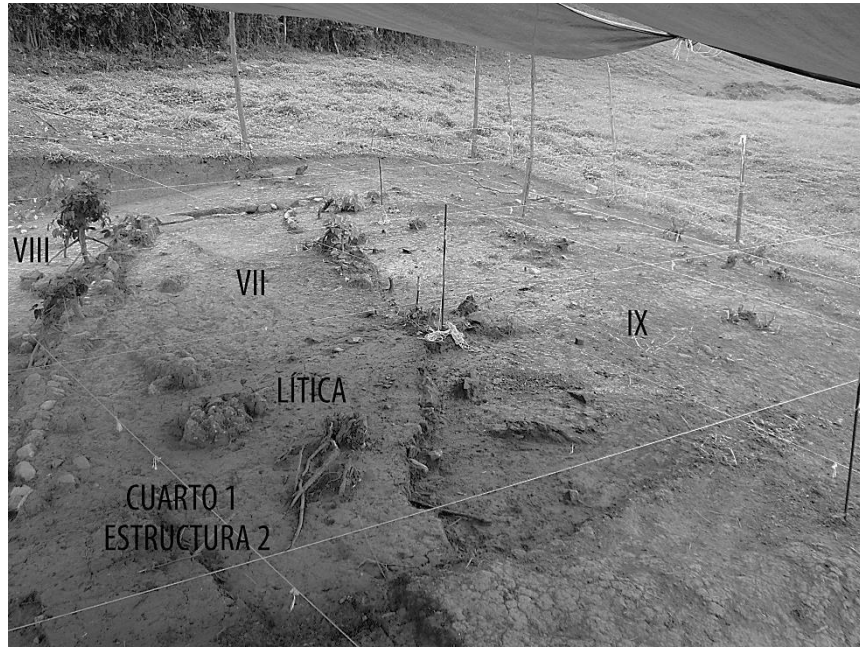


Foto 11. Contacto lateral VIII-E2-VII-IX. Vista W. Al interior del cuarto 1 se observan dos acumulaciones de desecho de talla.



Foto 12. Alineamiento sur de Cuarto 1, detalle. Se observan cantos rodados y lascas en su composición.



Foto 13. Interior de Cuarto 1, primera hilada de muro norte de la plataforma. Contacto VIII-E2-VII.
Se observan las acumulaciones de desecho de talla y lascas en superficie.

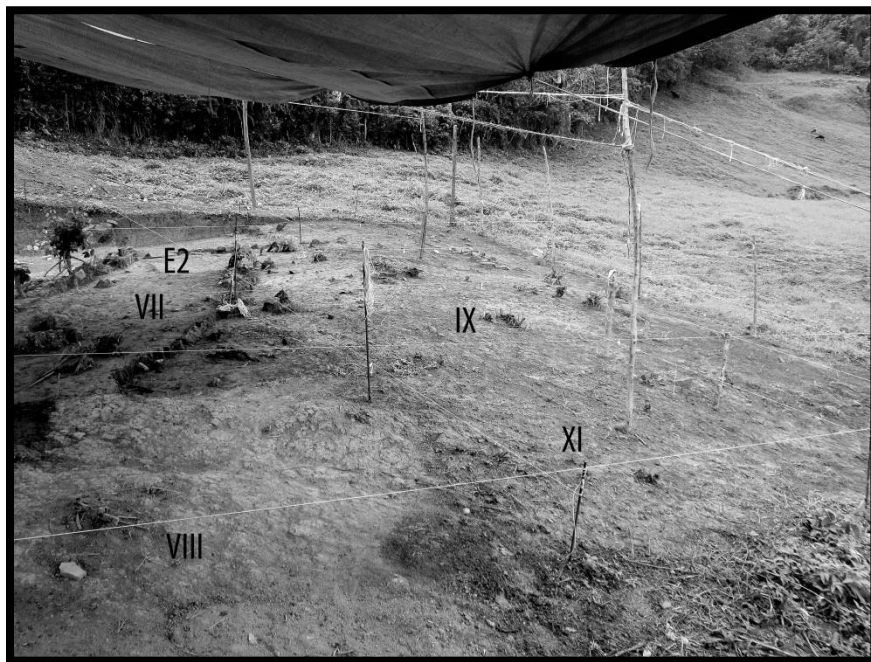


Foto 14. E2. Vista W, Cuarto 1 y límite de terraza. Contacto VIII-E2-VII-IX. Primer plano, límite de terraza. Se observa la nivelación prehispánica para el asentamiento y el acceso por la superficie natural de la pendiente, capas IX y XI



Foto 15. Unidad de Excavación 1. Estructura 2 y superficies de ocupación asociadas. Vista general desde la cima norte.

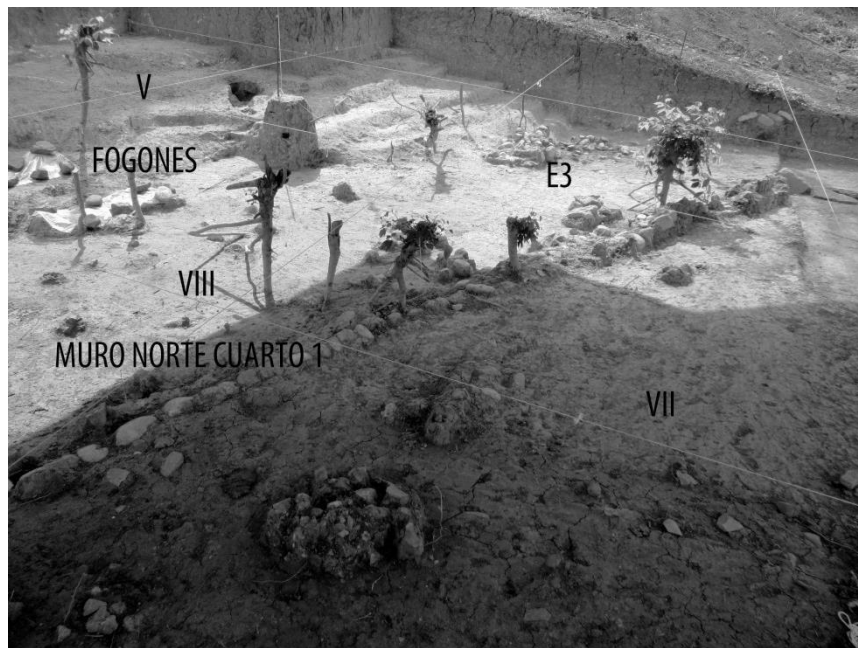


Foto 16. Vista de Cuarto 1 desde su esquina SW. Acumulación de lascas de desecho y núcleos sobre cantos al interior. El muro Norte en segundo plano. Al fondo se aprecia el contacto lateral de la capa de caliche (V) y las capas de relleno y cimentación de la E2 o plataforma principal de la terraza. Los dos fogones aparecen cubiertos. Al fondo a la derecha la Estructura 3 o área de acumulación de piedra tras ser sometida a tratamiento térmico.



Foto 17. Vista de la U. Exc. 1 desde esquina NE. Se aprecia el Cuarto 1 (1), parte del área de actividad detectada en lo que sería su patio trasero (2). En la esquina inferior derecha, la acumulación de cantos rodados que fueron sometidos a tratamiento térmico (3); así como la dispersión de núcleos, lascas y su acumulación hacia el área del muro norte en donde detectamos los “banquitos” hechos con macro lascas recargadas en la pared (4). De suma importancia es el contacto lateral observado a la derecha, entre la capa de caliche y el relleno, señal del corte en la pendiente (5): En esta capa se colocó un fogón, al pie del arbusto (6). Al fondo se observa el Entierro 1, perteneciente a la ocupación posterior (7). El manchón blanquecino de la capa X se distingue entre la E3 y la E2, lo que podría ser la antigua área de depósito de las piedras ya calentadas (8).

Capa VII

1.- Color. Gris claro. Ocasionalmente, de manera dispersa, se observaron pequeñas vetas de cal y ceniza, que le daban un aspecto terroso al conjunto general de esta capa. Esta característica se observó sólo en los primeros centímetros.

2.- Textura. Areno arcillosa. Un moderado esqueleto de gravilla y guijarros.

3.- Grosor. 14 cm al norte, en asociación a la altura máxima del muro de la E2 y disminuye a menos de 10 cm al sur, conforme se acerca al límite del alineamiento del Cuarto 1.

4.- Contacto lateral. Con parte de los muros E, N y W de la E2 y el alineamiento sur del Cuarto 1.

5.- Contacto inferior. Irregular, siguiendo la sinuosidad de la Capa V.

6.- Materiales arqueológicos. Algunos tiestos en contacto, reconocimos fragmentos de Bandas Asperas y Terrazas Lustroso. La mayor cantidad de material lítico se concentró en dos acumulamientos cercanos a la esquina NW del Cuarto 1, así como una menor cantidad de material disperso. Una primera revisión señaló la presencia mayoritaria de lascas de descortezamiento secundarias provenientes de núcleos con tratamiento térmico.

Al interior del Cuarto 1, en el contexto general de la Estructura 2 o plataforma sobre la terraza. Hay que decir que esta designación es arbitraria, ya que consideramos que todo el conjunto de relleno de la plataforma, pertenece a un solo evento, la capa XI, y se separa de ella con la superposición del alineamiento sur del Cuarto 1, que no intruyó el volumen del depósito, ni formó una facie diferente. Sin embargo, decidimos dar esta asignación para delimitar el evento sistémico que pudo haberse dado en este espacio que, de por sí, ya era una espacio de separación, al menos en su superficie de contacto, por lo que decidimos dar un nivel arbitrario de 20 cm de excavación como límite vertical, rebasando el nivel de desplante del alineamiento de canto rodado del Cuarto 1, con un margen aproximado de 10 cm, en caso de detectar alguna anomalía al rebasar este límite, cosa que no observamos, comprobando que el sustrato pertenecía al relleno general del interior de toda la plataforma, por lo que podemos inferir que la construcción de la plataforma y la erección del cuarto 1 son resultados de un solo evento cultural.

La superficie de esta capa sirvió de área de ocupación y sustentó la regular presencia de algunos tiestos y dos concentraciones de desechos de talla y algunos núcleos sobre canto rodado. Al igual que otras capas de relleno, tiene un grosor variable y su matriz también es heterogénea.

Estructura 3

Como tal designamos al conjunto de piedras acumuladas en el extremo NE de la unidad de excavación y su área asociada, en la frontera de contacto entre las capas V y VIII. Esta acumulación llegó a alcanzar una altura de 37 cm y una extensión aproximada de 5 metros cuadrados. Consideramos que a ella se asocia la capa X, la mancha blanquecina que se detectó en la parte SW de este depósito, pues al retirar las piedras de esta estructura se repitió el mismo tono y textura observada, por lo que suponemos que esta mancha corresponde a los límites originales de la acumulación de piedra.

Esta estructura contenía una importante cantidad de cantos rodados, núcleos sobre canto, grandes lascas, dos percutores y fragmentos de bloques de arenisca. De igual modo, a él asociados, se registraron algunos tiestos en contacto, nódulos de cal y carbón, y una matriz de ceniza, producto, en parte, del desprendimiento cortico de las piedras. Se colectaron todos los componentes y se procedió a su revisión en campo. La mayoría correspondía a núcleos unificiales y bifaciales sobre canto rodado, macro lascas y cantos rodados completos. Foto 18 y Foto 19.

Al retirar estos elementos se constató la inmediata presencia de la capa natural de caliche o capa V, a la vez que corroboramos el grosor heterogéneo de la capa VIII, y también constatamos que la mayor altura del terreno natural se encuentra en esta parte y va profundizando hacia el Oeste, Veremos que la plataforma se adapta a esta topografía.



Foto 18. Estructura 3, Detalle del extremo este. Se observa el contacto inmediato con la capa V



Foto 19. Estructura 3. Porción de piedras, ya retiradas. Se observa la presencia blanquecina de la corteza de caliza sometida a calentamiento. De igual modo, otra característica sustantiva de este proceso: la adquisición de tonos rojizos en la superficie tanto de los ya núcleos como de las lascas, al mismo tiempo que se percibió un aspecto grasoso de estos elementos.

Fogones 1 y 2

Ubicados en el límite entre las capas V y VIII, aunque la cavidad de éstos se hizo directamente en la capa de caliche, quedando a una altura un poco mayor, pero que coincidió con la superficie de la capa VIII. Este es un aspecto importante que consideramos para evaluar los límites de corte de la pendiente. Denominamos a estos elementos como Fogón 1 y Fogón 2, conforme fueron registrados y su localización viene de norte a sur, y se encuentran uno inmediato al otro. El primero tiene una longitud de 72 cm por 31 de ancho; mientras que el segundo es de 69 por 27 de ancho. Solo se determinó la profundidad del primero, 21 cm, al excavar para obtener una muestra del fondo de éste para fechamiento. De segundo se excavó parcialmente, ya que se consideró como depósito de reserva, en caso de que esta área se conserve; también se extrajo una muestra para fechamiento. Foto 20 y Foto 21.



Foto 20. Fogón 1. Destaca su manufactura en la capa natural de caliche.



Foto 21. Fogón 1 y Fogón 2 al fondo. Desde el muro sur del Cuarto 1

Estructura 4. Horno de tratamiento térmico

Mediante una ampliación al lado noreste de la retícula, a la altura del nivel superior de la Estructura 3, se detectó una capa de ceniza y piedra que subyacía sobre una capa de arena y ceniza; al continuar la ampliación, detectamos que esta capa tenía una clara configuración circular. Procedimos al registro y continuación de la excavación y localizamos el lecho de ceniza, carbón y arena del horno, perfectamente circular, de 1 metro promedio de diámetro, con algunas piedras y fragmentos líticos rodeándolo (Foto 22). Su contacto lateral era claro con la capa V, al igual que los fogones. Después de este nivel, excavamos sólo una porción del horno para determinar el grosor de esta última capa y tener una idea de su contacto inferior, con lo cual comprobamos que la capa V también era su desplante, por lo que inferimos que el horno se colocó también en los límites del corte hecho a la pendiente.

Capa IX

1.- Color. Café claro

2.- Textura. Arcillo arenoso

3.- Grosor. 9 cm

4.- Contacto lateral. Muro sur de Cuarto 1; muros E y W de E2

5.- Contacto inferior. Capa IX

6.- Material arqueológico. Regular, principalmente lascas, algunas herramientas y escaso material cerámico.

Esta fase de la excavación la realizamos también con una apremiante limitación de tiempo, fue una ventaja que el depósito disminuyera y que pendiente abajo fuera más homogéneo. Esta capa se definía al interior de los muros de la plataforma. Hacia la parte sur, sus límites son confusos a causa de la disminución del depósito cultural y la presencia de alteraciones en el terreno, en algunas partes llegamos a confundirla con la capa II, dada las mismas características de la textura, pero se diferenció de aquella capa por tener una mayor consistencia y un color un poco más oscuro, además de que el contenido de su depósito fue completamente diferente.

Lo que sí nos parece pertinente señalar es que, en nuestra opinión, consideramos que esta capa es parte de un nivel original que formó parte del horizonte natural del suelo, pero cuyas alteraciones dieron como origen a la capa IX y XI, pues su nivel, textura y forma coinciden con el terreno natural.

Así, esta capa la delimitamos por los muros de la plataforma de la E2. En ella localizamos menos material, en relación a las capas anteriores, principalmente en los primeros centímetros de profundidad.

Capa XI

Esta es la capa soporte del asentamiento, modificada en los espacios correspondientes superiores y en lo que es el interior de la plataforma. Hacia la pendiente sirve de sustento a los alineamientos de las llamadas escalinatas del acceso terracedo. En ella se instaló un fogón en la parte baja y se asocia a un depósito de desecho de talla. Foto 22.

En lo alto de la terraza, fue recortada para construir el espacio nivelado que ocuparan los habitantes de la Estructura 2. Un volumen considerable de este estrato fue retirado, exponiendo directamente la capa de caliche en la pendiente, creando un corte vertical a la altura del Cuarto 1, es decir, de haber excavado la parte superior de nuestra unidad, hubiéramos encontrado esta capa, y su gráfica de superposición caracterizaría a las estructuras como elementos interfaciales que seccionaron la deposición original marcada por las capas I, II XI y V, en esta secuencia. Plano 8, Plano 9, Plano 10.

Al avanzar la excavación, localizamos parte de los alineamientos de un acceso escalonado a los que denominamos Escalinatas. Localizamos tres hiladas de éstos, paralelos a la línea de orientación de la terraza. El primero de ellos (de abajo hacia arriba) apenas fueron tres piedras alineadas, pero que en forma, apariencia y contexto se asociaba a los otros dos. Este último escalonamiento daba acceso directo al patio principal, ya referido, y era paralelo a su plataforma de acceso, por lo que independientemente de los resultados de la excavación masiva que se llevó a cabo en el lugar, podemos asegurar que el acceso a las terrazas al patio central se hacía por medio de una modificación escalonada en la pendiente general y que es probable que también fuera modificada en volumen para acceder a la superficie superior de la última ocupación.

Entre el Escalón 1 y el 2, localizamos una segunda área de actividad relacionada directamente con el área de actividad de la terraza. En esta parte, hacia el límite oeste de la segunda unidad de excavación, ya fuera de nuestro control, registramos una importante acumulación de desecho de talla y un fogón asociado (Fogón 3), así como implementos relacionados a esta actividad en una

concentración a la que denominamos Estructura 5, pues **in situ** localizamos un yunque, percutores y herramientas terminadas. Desafortunadamente, lo escaso en donde se extendía esta capa de desecho. del tiempo y el límite de retículas impidió que siguiéramos registrando hacia el W,

Sin embargo, al localizar estos elementos, se respondían preguntas sustantivas, no sólo referente a la conectividad con el patio central y las unidades circundantes, sino despejaban una duda generada a partir de la detección de la superficie de ocupación del patio trasero del cuarto 1 ¿sí es un taller lítico, dónde está el desecho de talla? Este espacio nos pareció un lugar lógico para tal fin: en el área de pendiente escalonada, entre el patio central y el taller, cerca de un fogón y manteniendo relativamente limpias el área de trabajo, de habitación y de tratamiento térmico.

El trabajo en esta unidad de excavación culminó con calas y tres pozos de 1x1 m, para verificar el depósito inferior, con lo que comprobamos el inmediato desplante general sobre la capa V y la desaparición gradual del material arqueológico.

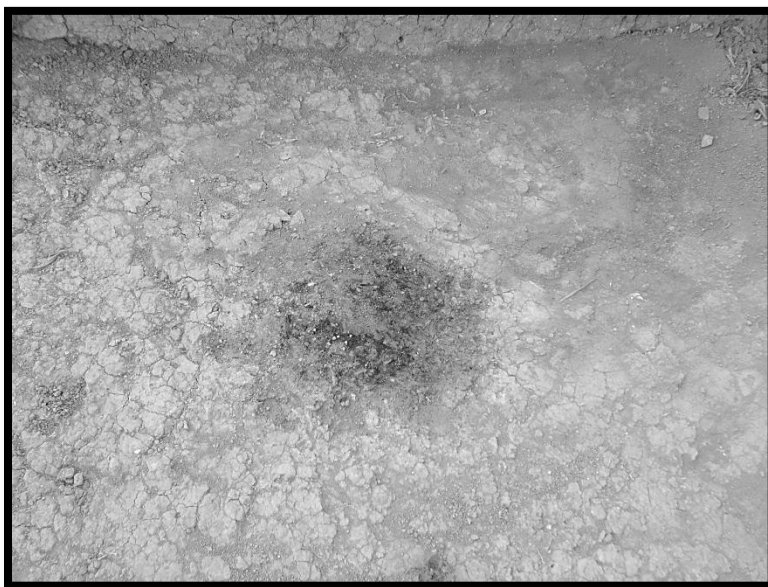


Foto 22. Capa XI, Contacto con Fogón 3



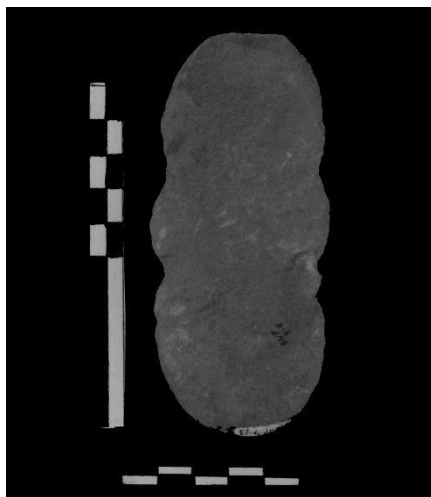
Foto 23. Fin de excavación de la Unidad 1. De sur a norte. Vista del acceso terraceado, en primer plano segundo escalonamiento.

APÉNDICE 2. Herramientas

NÚCLEOS Y LASCAS

Percutor oblongo con muescas

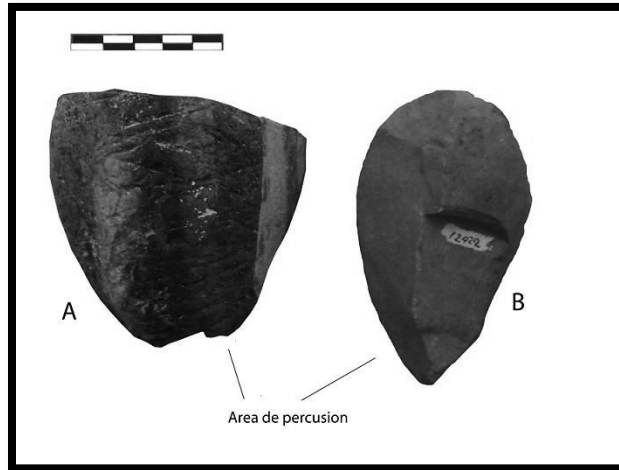
Podemos considerar una variedad dentro de este tipo, que es el de bordes con muescas, las cuales se practicaron para facilitar su sujeción. La modificación por muescas implica una transformación previa del canto rodado y podría ser un tipo aparte; sin embargo, dado que sólo tenemos un ejemplar, por el momento lo colocamos en esta agrupación.



Percutor oblongo con muescas

Percutores sobre lasca

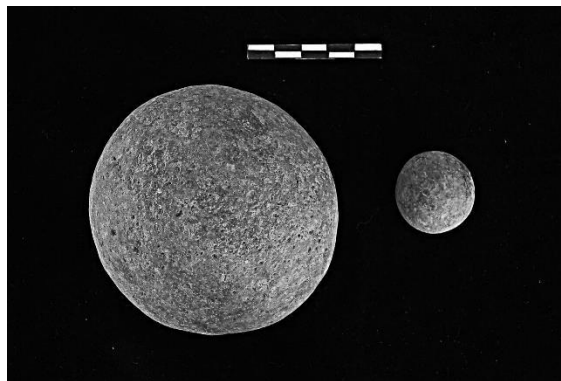
El segundo tipo describe a los percutores que fueron adaptados sobre una lasca. Los dos ejemplares con los que contamos son apropiadamente lascas nucleiformes, A pesar de esta exigua cantidad, lo consideramos un Tipo, ya que otro ejemplar, con características semejantes, fue recuperado en una de las excavaciones del sitio Parcela 26 (Pérez, 2014), lo que le confiere un carácter de herramienta estándar y la posibilidad de ser reproducida a una escala representativa.



Percutores sobre lasca nucleiforme. A. Sobre lasca nucleoide en sílex. B. Sobre lasca nucleoide en canto de caliza fosilífera (posiblemente éste sirvió para retoque a presión o golpe indirecto). Las huellas de uso se observan en la parte inferior. .

Esferas

Para estos artefactos aún no se ha identificado un uso específico, se hallan en diferentes contextos y se han definido como bolas para hondas (Ohi, 1975: 87; Tolstoi, 1971: 289) o manos de molienda (Niederberger, 1976: 167; Rojas, 2000: 342). Por nuestra parte, en base a las características del contexto en que las hemos localizado y las huellas de desprendimiento que tienen en la superficie, hemos optado por registrarlas como percutores, tal como Clark (1988. 170), quizá fue utilizada para golpes indirectos.



Percutores esféricos

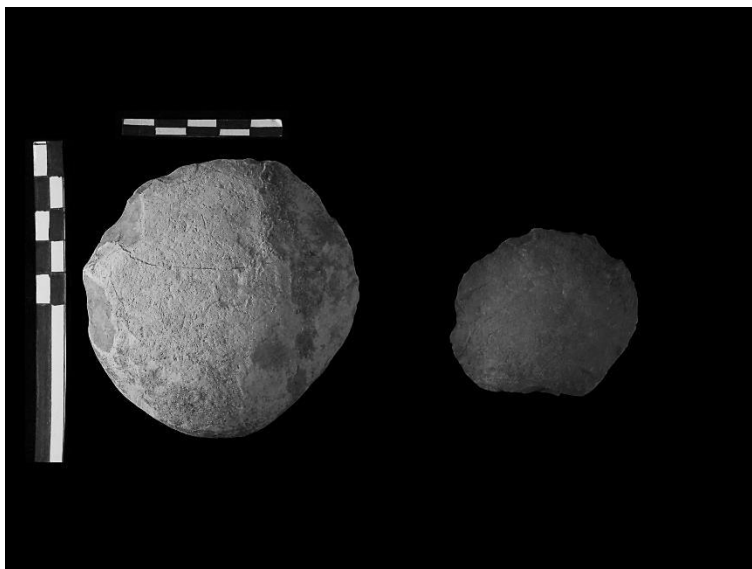
Raederas



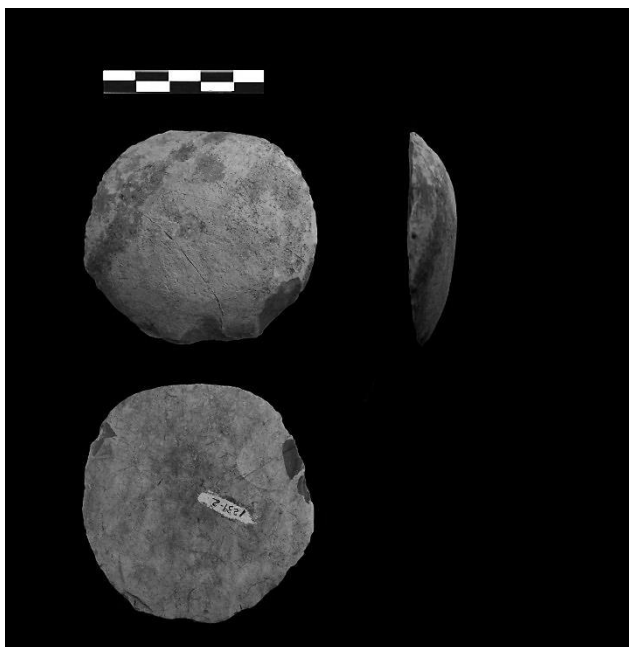
Gráfica Tipos de raederas convexas

Raedera convexa discoidal

Son instrumentos de bella morfología en los que seguramente hubo una cuidadosa elección del núcleo para lograr extraer la forma determinada. La técnica de extracción fue tanto directa como por golpe bipolar. Posiblemente, con esta última técnica, debido a la fractura recta, sobresalen los ejemplares de mejor estética y un retoque directo. La cara de sujeción se logró mediante recorte o un ligero desbaste del lado opuesto al borde activo.



Raedera convexa discoidal. El primer ejemplar, posiblemente sobre lasca bipolar. En la superficie se observan los típicos hoyuelos y tono rojizo causados por el tratamiento térmico. En el segundo ejemplar se observa en la parte proximal del instrumento un recorte por truncamiento.



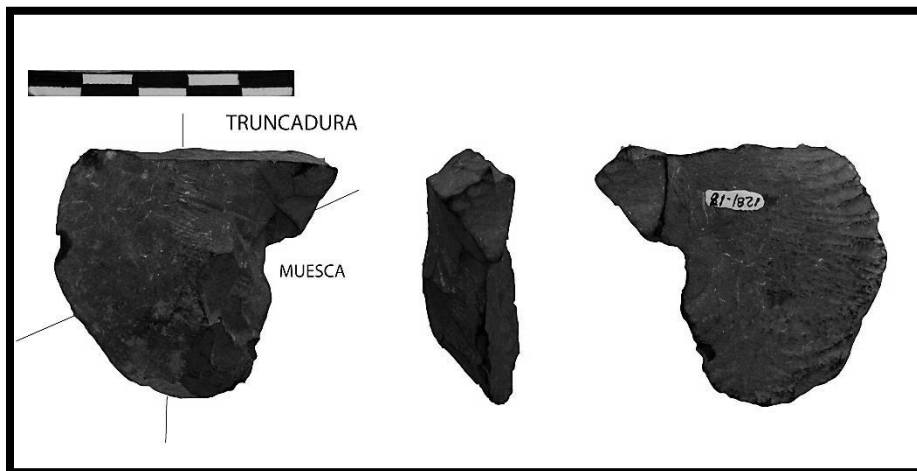
Raedera convexa discoidal en soporte bipolar. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Raedera convexa con espiga lateral

Aunque sólo se registraron dos ejemplares, conviene definirlos como un Tipo, ya que ambas piezas señalan una clara estandarización en su manufactura. Proveniente de un soporte primario, a la lasca se le hicieron modificaciones en el lateral derecho por medio de recortes para lograr una espiga lateral distal, reforzada en forma por una serie de muescas y retoques profundos. El truncamiento superior sirve para facilitar el agarre.



Raedera convexa con espiga lateral

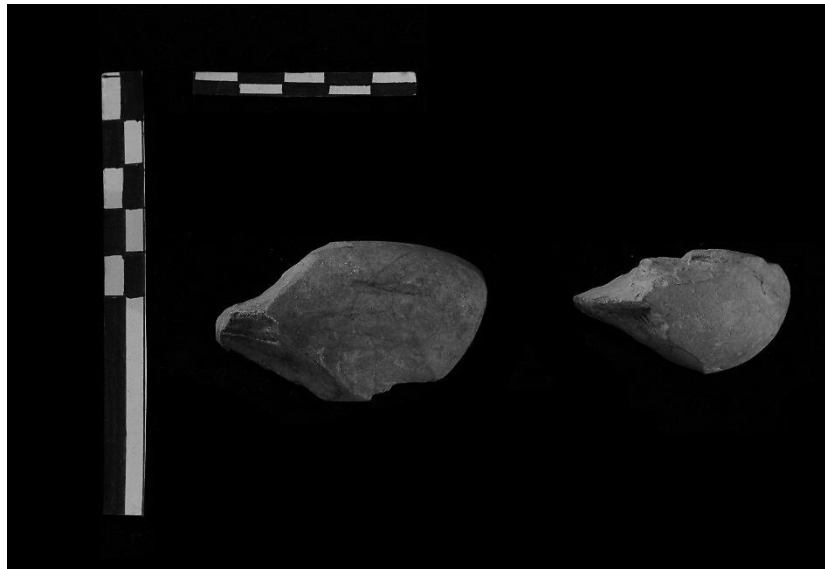


Raedera convexa con espiga lateral. Vista frontal-lateral derecho-ventral

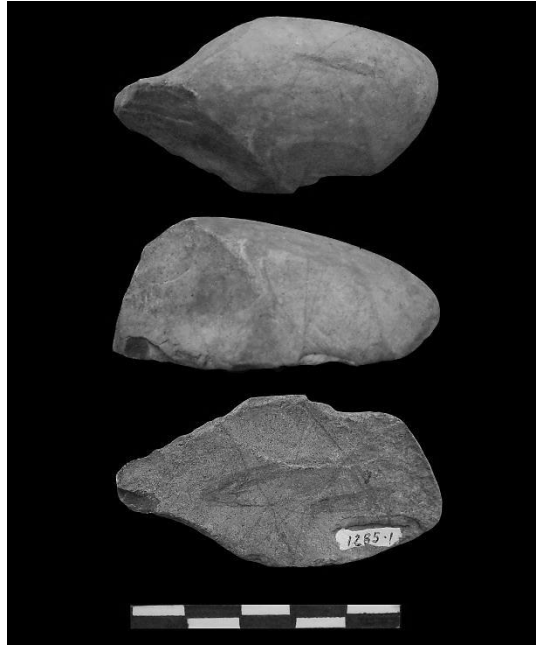
Raedera convexa transversal

Esta es otra de las herramientas que aunque en mínima cantidad, sólo dos ejemplares, se considera un Tipo, en este caso, no sólo por su morfología y técnica de manufactura semejante, sino porque fueron colectados en dos unidades de excavación diferentes, Unidad de Excavación 1 y 2, respectivamente (Pérez, 2014), al parecer, de contextos contemporáneos.

No hemos encontrado referencia alguna de formas parecidas. Quizá a partir de un canto rodado ovoide, por golpe bipolar se extrae la mitad del mismo. Sobre esta lasca nucleoide, de forma plano convexa, se efectúa un desbaste reduciendo la lasca a tres cuartos en dirección transversal hasta dejar una forma diedra que es retocada de manera alterna para lograr un borde activo convexo. Suponemos que la parte lateral y el lomo con córtex sirvieron como puntos de agarre.



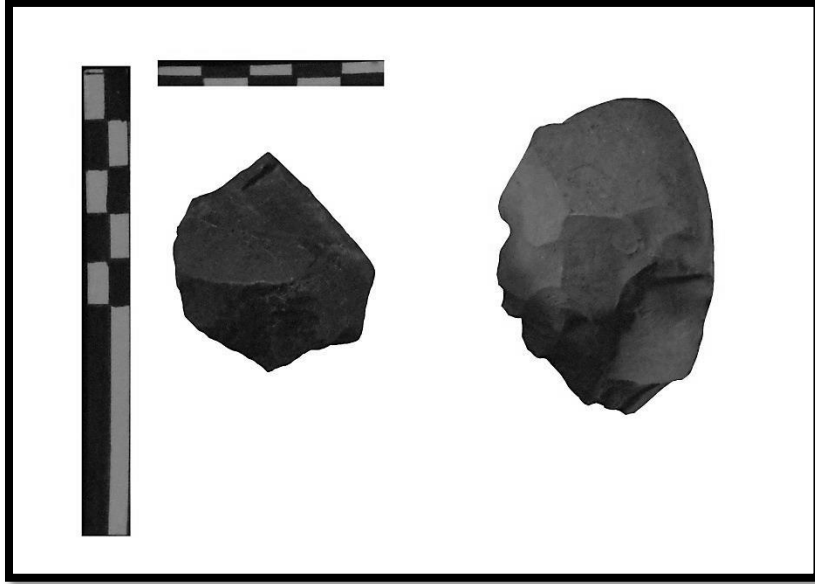
Raedera convexa transversal



Raedera convexa transversal. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Raedera convexa en concha cónica

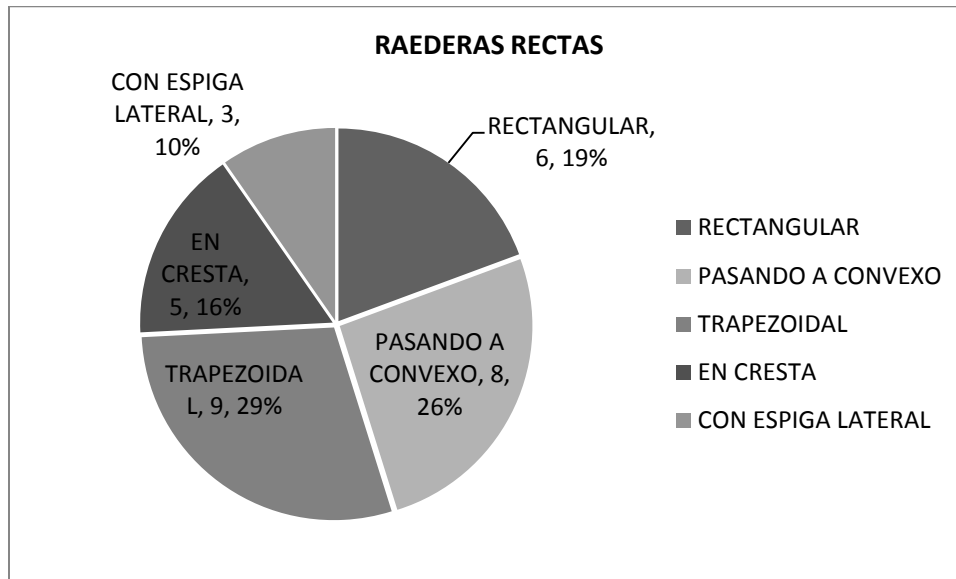
Son instrumentos de carácter peculiar, ya que son de los pocos que son manufacturados mediante un retoque poco usado, paralelo, en la cara de una lasca nucleiforme, por lo que son de un aspecto plano convexo con mayor altura en su volumen



Raedera convexa en concha cónica



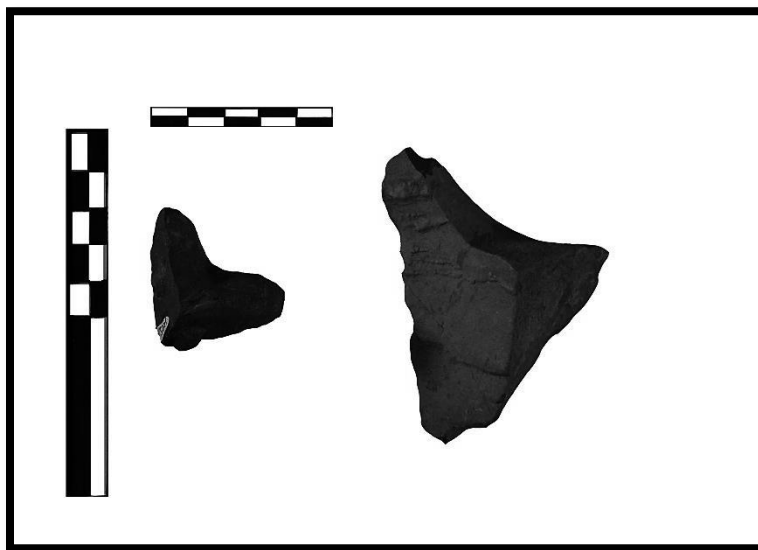
Raedera convexa en concha cónica. Vista lateral derecho-frontal-lateral izquierdo



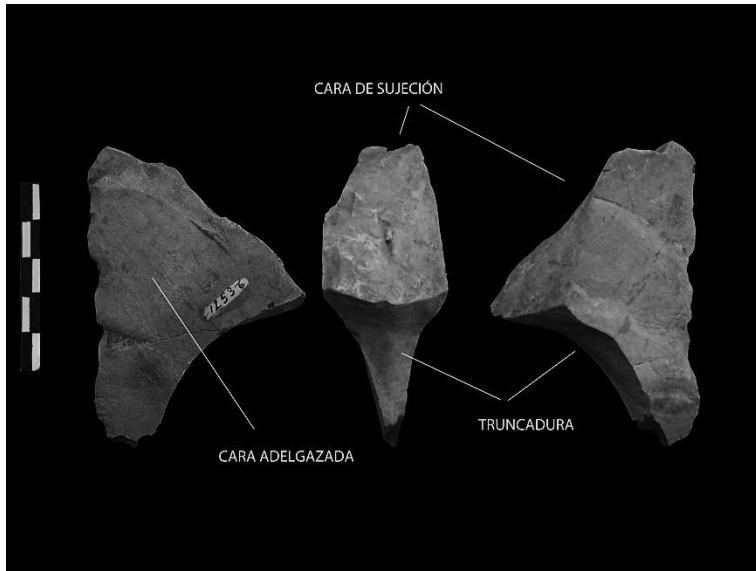
Gráfica Raederas Rectas

Raedera recta con espiga lateral

Es otro tipo de herramienta que no es de confección tan simple, ya que la pieza final requirió de recortes y muescas para lograr una figura cóncava en su parte distal, que probablemente era punto de apoyo durante la sujeción de la pieza. Las lascas utilizadas son del tipo secundario. N= 3.



Raedera recta con espiga lateral



Raedera recta de espiga lateral. Vista dorsal-lateral derecho-ventral

Raedera compuesta

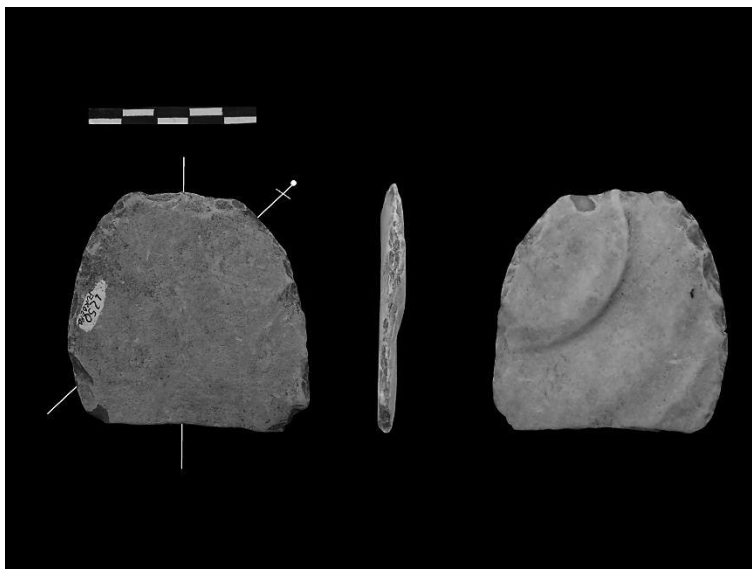
Son aquellas raederas especiales que tienen más de un borde activo y, tal vez, una doble función, por lo que podría haberse también agrupado con los raspadores. Por lo general el retoque es continuo, es decir, de un borde al extremo o en dos bordes y un extremo. Sin embargo, podría ser el caso de un retoque continuo para facilitar el proceso de enmangue de la pieza (Bordes, 1967: 29; Piel-Desruisseaux, 1990: 81).

Raedera compuesta convexa convergente

Semejante en forma a los cuerpos ovoides de base recta; de hecho, se parte de una preforma general para todas estas herramientas, la diferencia radica en la delineación del retoque o en el recorte de la lasca. En este caso, el retoque es continuo en los tres bordes curvos que quedan al trincar la lasca en la parte proximal de la herramienta. Por lo general, el recorte es recto o ligeramente diagonal.



Raedera compuesta convexa convergente



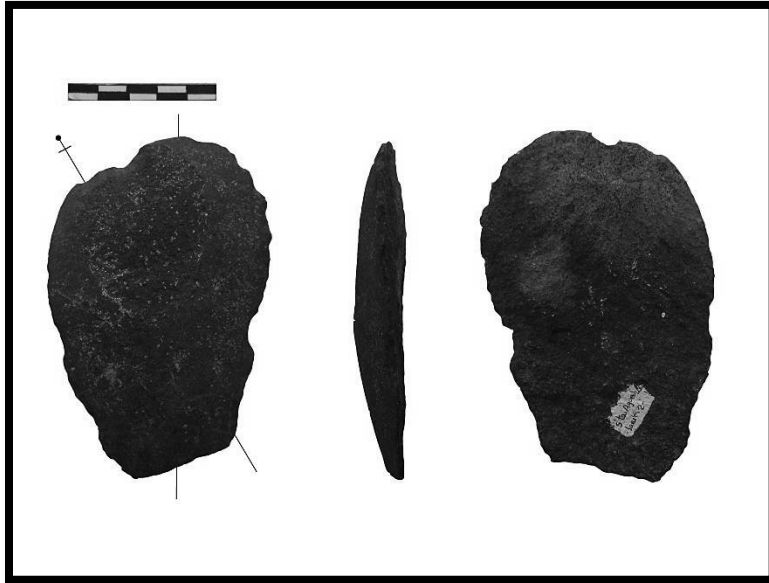
Raedera compuesta convexa convergente. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Raedera Compuesta ovalada

Son instrumentos de manufactura simple. A partir de una lasca primaria se delinea una serie de retoques alrededor de los bordes disponibles que, con la forma redondeada, quizá contribuyó a que fuera una herramienta práctica de ocasión.



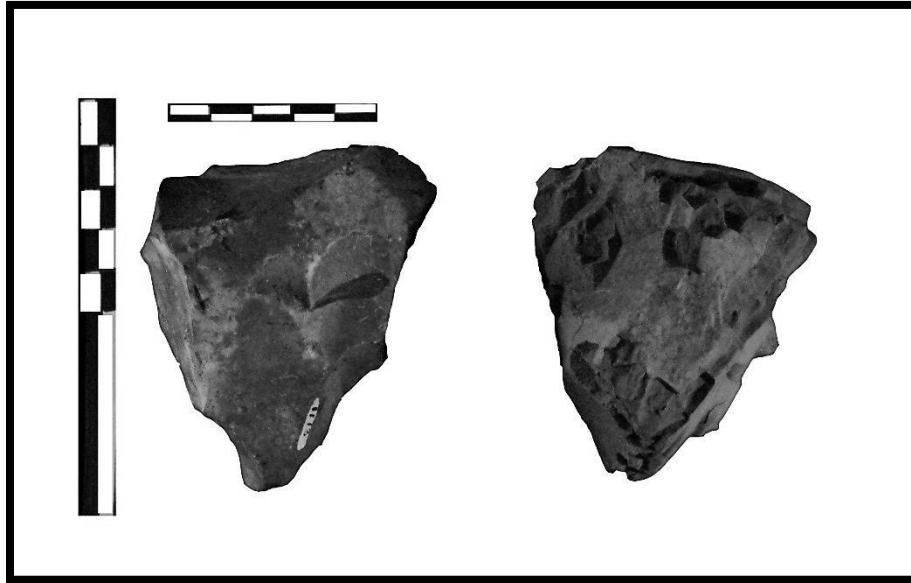
Raedera compuesta ovalada



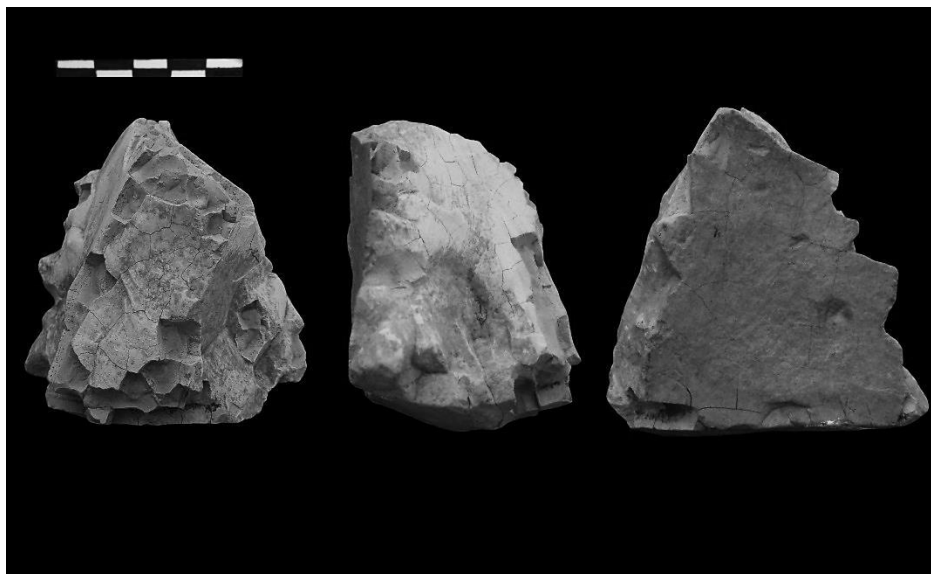
Raedera compuesta ovalada. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Raedera triédrica

Francamente, es un instrumento del que no nos queda muy clara su función, la incluimos en el subconjunto de las raederas compuestas porque la delineación de su retoque queda circunscrita de manera recto convergente en al menos dos de sus bordes. Hay un ejemplar que nos ha causado la mayor extrañeza; está confeccionado en limolita, un material que es arcilla compactada por un proceso sedimentario, por lo que conserva un alto grado de granulosidad, lo que le otorga baja dureza, comparada a la roca caliza con la que están hechas la mayoría de los instrumentos. La delineación de sus bordes es del tipo aserrado, y suponemos que servía para trabajar de manera específica sobre cierto tipo de material, quizá como descamador. Los ejemplares provienen de lascas primarias reducidas de forma triangular con una formación triédrica en la parte proximal del instrumento. El ejemplar referido tiene retoque en la parte dorsal.



Raedera compuesta triédrica



Raedera triédrica compuesta. Limolita. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Raedera compuesta rectangular

Tenemos registrado un solo elemento, provisionalmente lo colocamos como Tipo, considerando las características morfológicas y funcionales de la pieza. Nos parece un instrumento que pudiera ser de rápida manufactura, como la mayoría de los reportados y con alto potencial de aprovechamiento debido a la forma y

ubicación de sus bordes activos. El espécimen se confeccionó sobre una lasca primaria con desbaste basal y lateral sobre la que se aplicó el retoque.

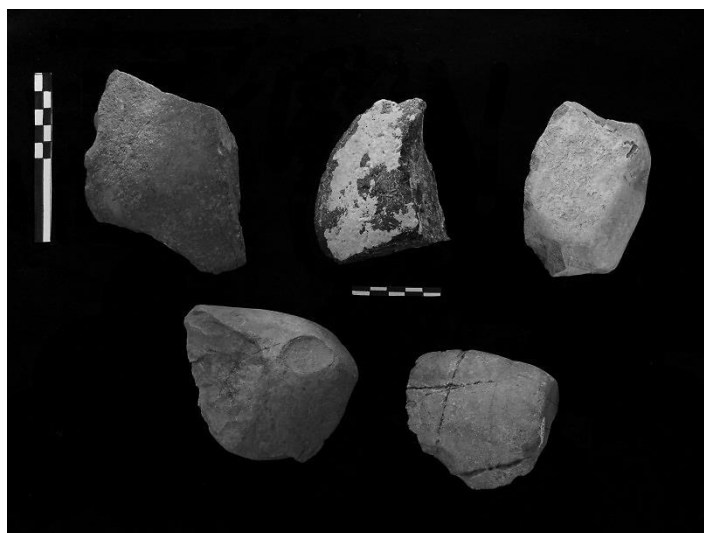


Raedera compuesta rectangular

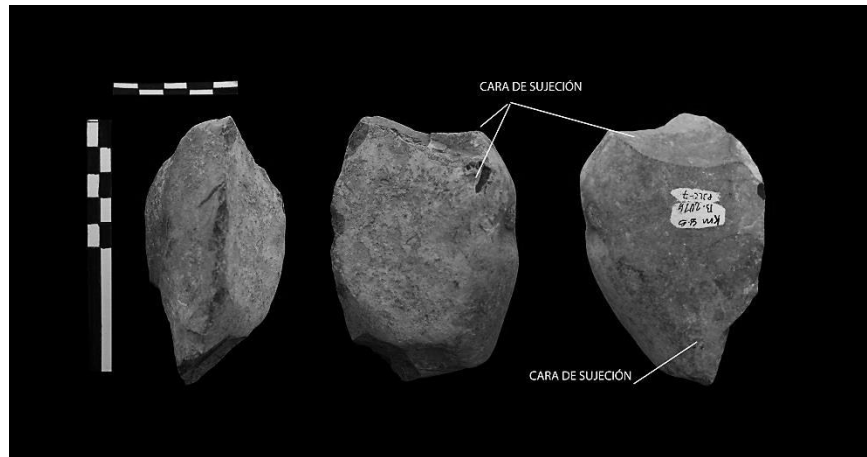
Tipo de Tajadores

Tajador recto trapezoidal

La mayoría de las lascas utilizadas provienen por percusión directa, mientras que en menor medida las hay del tipo “rebanada de pastel”, proveniente de golpe bipolar sobre un núcleo más ancho que largo. Cuando se trata de este caso, el retoque se aplicó sobre el filo extremo de la lasca. El tipo dominante de retoque fue el directo. N= 5.



Tajador recto trapezoidal



Tajador recto trapezoidal. Vista lateral izquierdo-frontal-ventral

Tajador en herradura

Sin duda, este debe ser uno de los útiles más especializados, su forma es peculiar y su manufactura requirió una planeación previa de la lasca, grosor y ángulos de corte que se efectuaron mediante dos diagonales convergentes sobre la cara dorsal, lo que configura una forma tendiente a ser cóncava con una saliente en la parte media que sirvió como punto de soporte para sujetar la pieza. Se utilizó una lasca primaria o secundaria en la que se realizó el retoque directo con ángulos demasiado obtusos. N= 4.



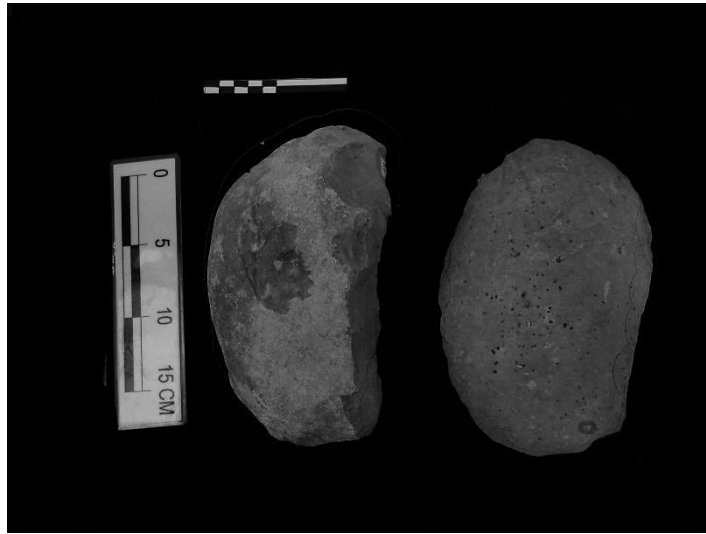
Tajador en herradura



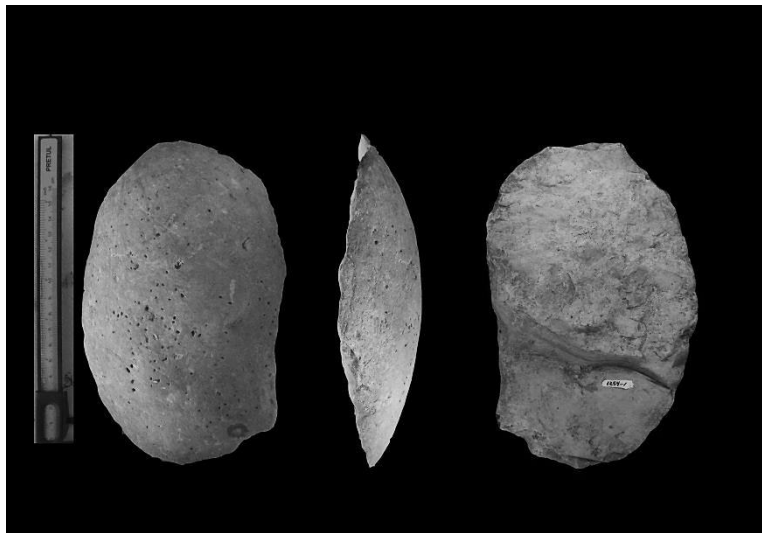
Tajador en herradura. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral.

Macro tajador

Son herramientas de gran tamaño obtenidas a partir de macro lascas que tienen retoque indirecto en el borde izquierdo y una reducción en el derecho, como área de sujeción. Estas características son las que nos han permitido definir a las herramientas (más un área de recorte, que en este caso, no se encuentra). Un dato interesante es el hecho de que ambos objetos se encontraban recargados en la pared norte de la Estructura 3, en contacto con la capa VII, son parte de lo que denominamos “banquitos”. N= 3.



Macro tajadores

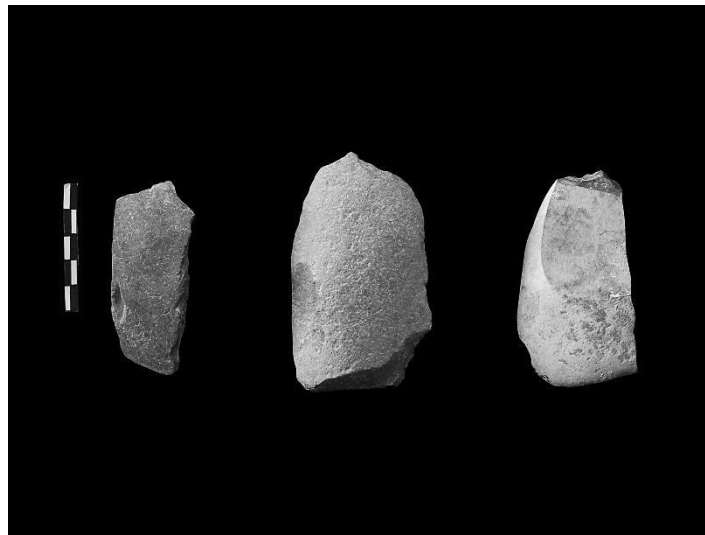


Macro tajador. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

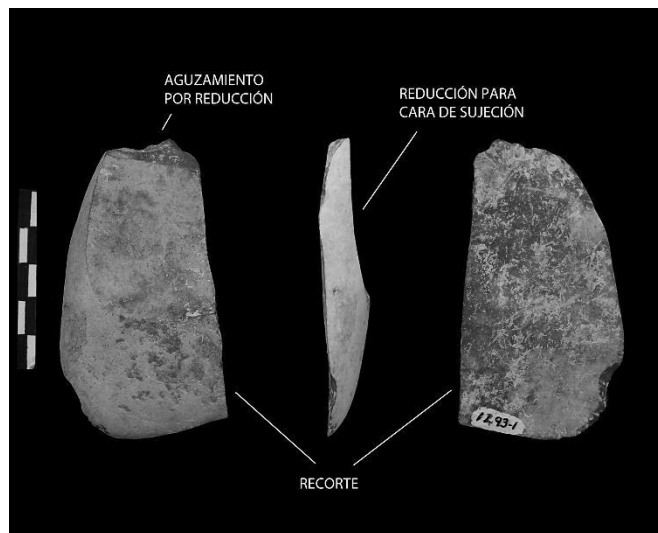
Perforadores

Perforador rectangular

El extremo romo se encuentra en la parte media del lado distal de la pieza. En este caso no se utilizan lascas gruesas sino que son de un grosor regular. La cara dorsal del soporte se reduce para preparar el retoque convergente que dará lugar a la parte aguda. Una característica son los recortes en el borde derecho y la parte proximal de las piezas. N= 3.



Perforador rectangular



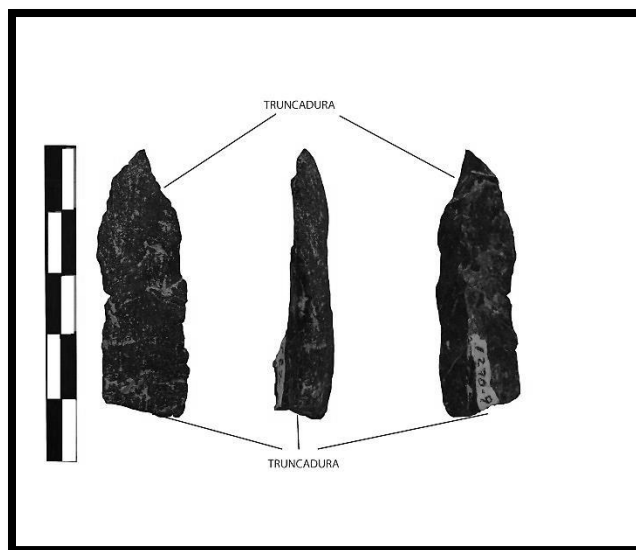
Perforador rectangular. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Perforador triangular de base recta

Además del recorte que presenta la lasca en el extremo proximal, se considera una mayor longitud que ancho del instrumento, por lo que las piezas son alargadas, de forma apuntada y estrecha. También suelen presentar al menos un recorte casi diagonal en el eje longitudinal, lo que sirve para crear el extremo agudo, o bien, éste puede ser confeccionado por medio de muescas laterales en el extremo distal de la lasca, que en todos los casos es primaria, aunque se tiene un espécimen elaborado sobre un guijarro. N= 3.



Perforador triangulare de base recta. El ejemplar de la derecha se manufacturó en un guijarro



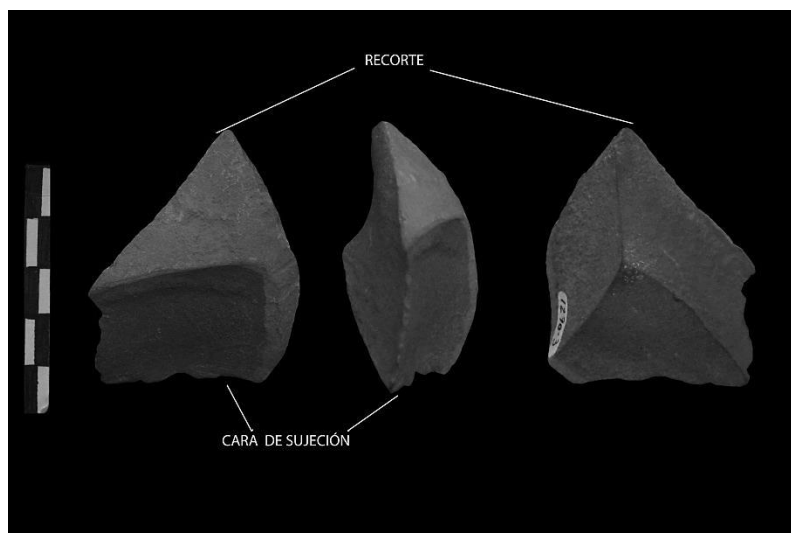
Perforador de base recta. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Perforador triangular en lasca primaria

Por su homogeneidad, elaboración de una cara de sujeción y posición de un borde remo en el extremo distal, es que consideramos a este objeto como herramienta de perforación. En principio, al parecer el soporte proviene de una lasca obtenida por golpe bipolar del tipo “rebanada de pastel”, por lo que son instrumentos gruesos cuya punta presenta cierta fortaleza por ser una continuación directa del cuerpo masivo de la lasca. N0 3.



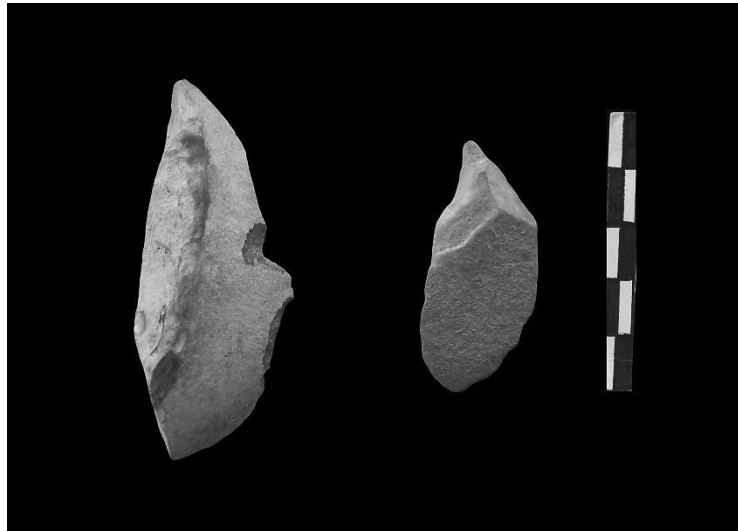
Perforador triangular en lasca primaria.



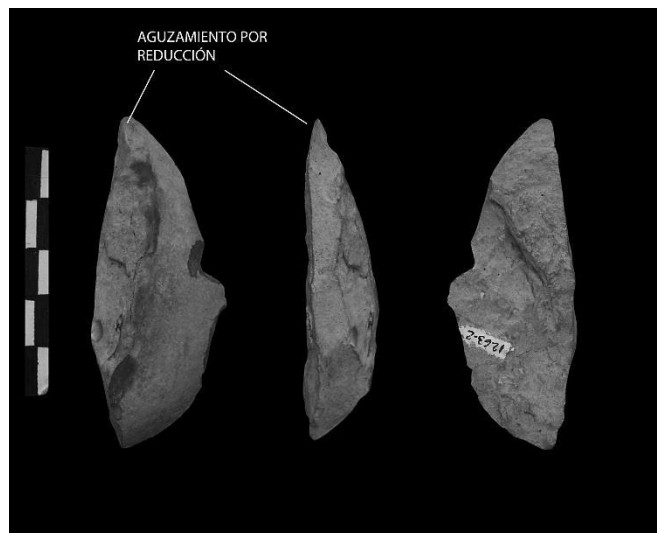
Perforador en lasca primaria. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Perforador elíptico

Son herramientas que se manufacturaron en lascas primarias provenientes del casquete curvo del canto rodado. La curvatura es una característica de este implemento y sirve de punto de apoyo para efectuar perforaciones en ángulos cerrados. La punta fue creada al modificar con retoques el extremo de la lasca y tiene una forma ligeramente cóncava. N= 2.



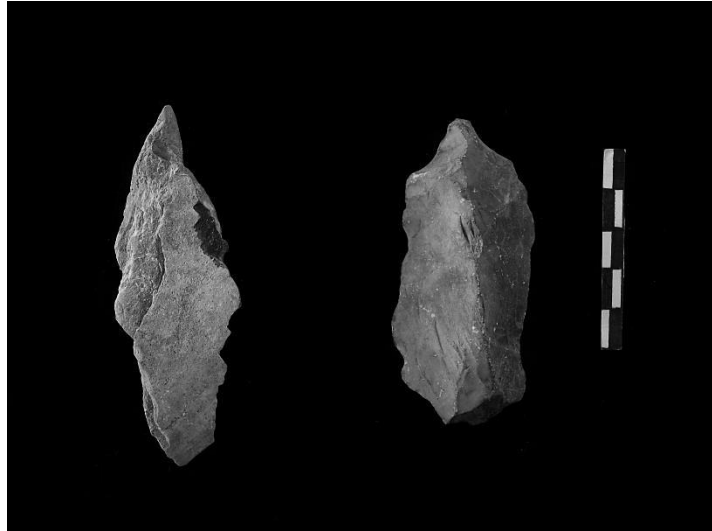
Perforador elíptico



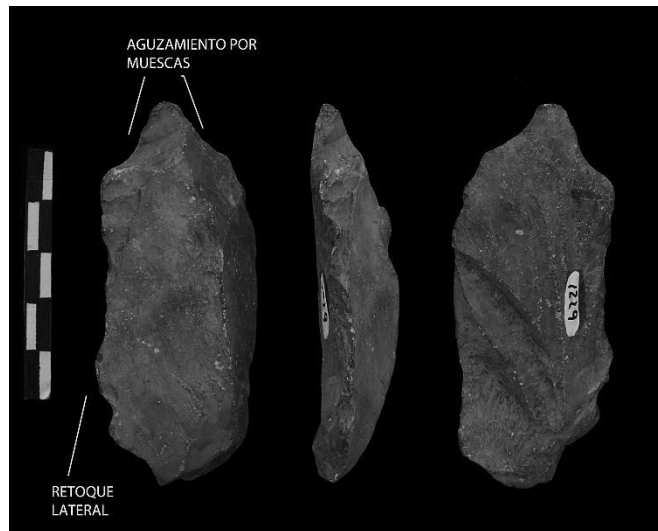
Perforador elíptico. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Perforador raedera

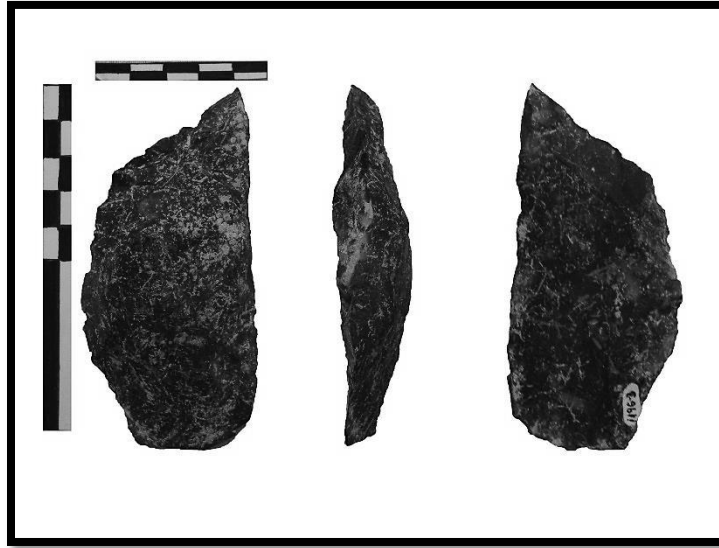
Al final hemos dejado lo que consideramos un tipo perteneciente a la actual categoría, que podría ser una herramienta compuesta, con una doble función, dadas las características funcionales que presenta. Por un lado, el extremo romo que define a un percutor, logrado a partir de retoques y muescas; por otro, el retoque en uno o dos de los bordes laterales. N= 2.



Perforador raedera



Perforador raedera. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

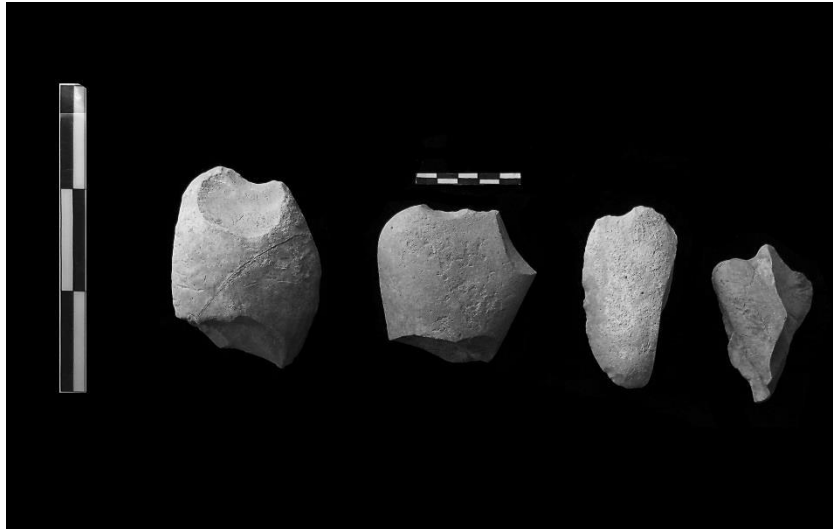


Perforador raedera Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Muestras y Denticulados

Muesca frontal

En lasca primaria se efectúa una o dos muescas en la parte distal; algunas veces hay una rebaja previa mediante un lasqueo o se procede de manera directa para crear una hendidura cóncava en la parte frontal, o bien, mediante una serie de retoques se crea una amplia muesca.



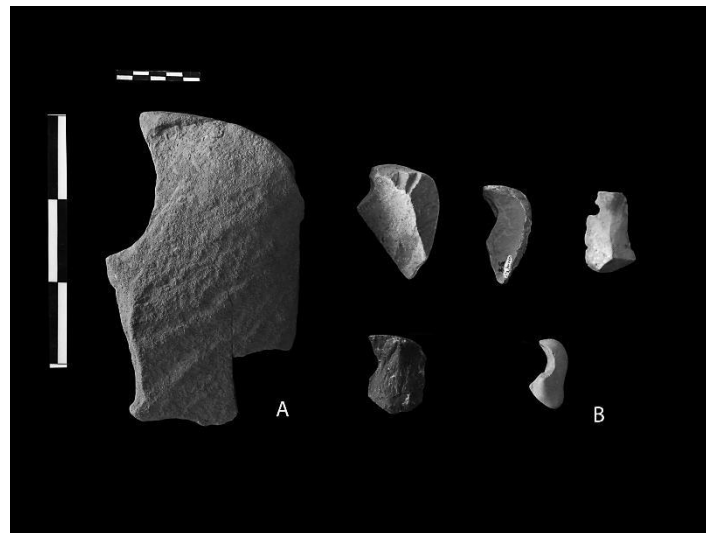
Muesca frontal



Muesca frontal. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Muesca superior izquierda

Sobre diferentes tipos de lascas (y aún de tamaños). Se distinguen por la presencia de una sola muesca en el lateral distal izquierdo y asociadas a un extremo curvo de la lasca, de tal manera que su morfología es semejante a un destapador, tal como los llamaron nuestros compañeros de campo. En la siguiente imagen incluimos la de un ejemplar localizado en el sitio Parcela 26. Concluimos que se trata de un ejemplar correspondiente a este tipo de herramienta, dadas las características de manufactura presentes en la macrolasca que sirve de soporte: la muesca está hecha con una serie de muescas menores. La cara de la parte dorsal conserva córtex en la porción superior, mientras que en la medial y proximal, ésta fue retirada por recorte, con lo que también se creó una especie de espiga de sujeción en la parte inferior.



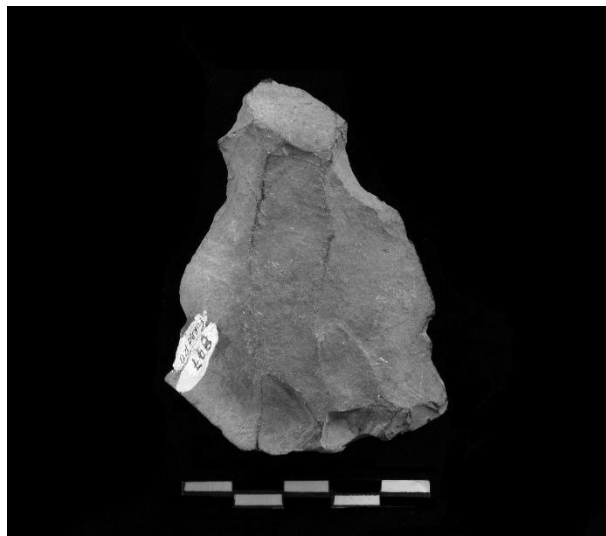
Muesca superior izquierda. El ejemplar A, proviene del sitio Parcela 26. El espécimen B está manufacturado sobre un guijarro.



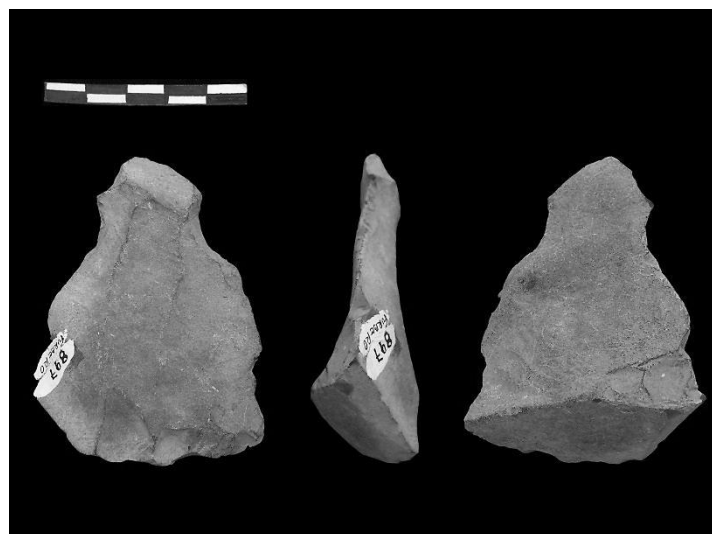
Muesca superior izquierda. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

Denticulado curvo convergente (Punta de Tayac)

Aunque sólo tenemos un ejemplar, definitivamente es un tipo ya constituido. Su silueta inconfundible permite confirmar la universalidad en la forma de ciertas herramientas. El soporte es una lasca con talón alisado que posiblemente proviene de un núcleo con plataforma preparada. Un par de muescas sobre cada uno de los bordes naturales y una de menor dimensión en el extremo para dar congruencia a la forma aguda del extremo.



Punta de Tayac

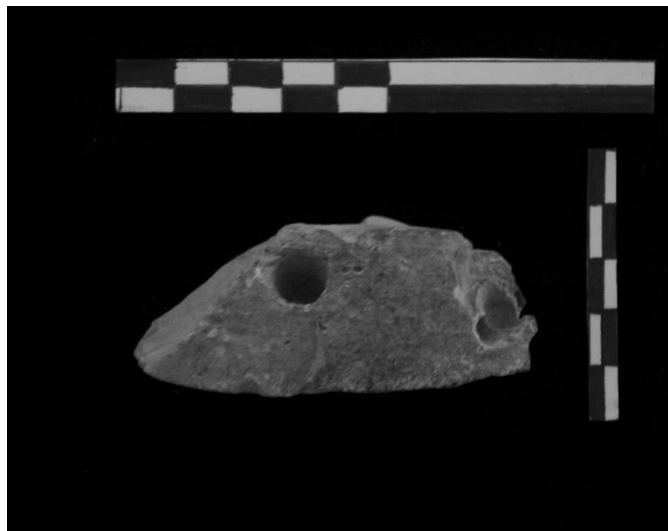


Punta de Tayac. Vista dorsal-lateral izquierdo-ventral

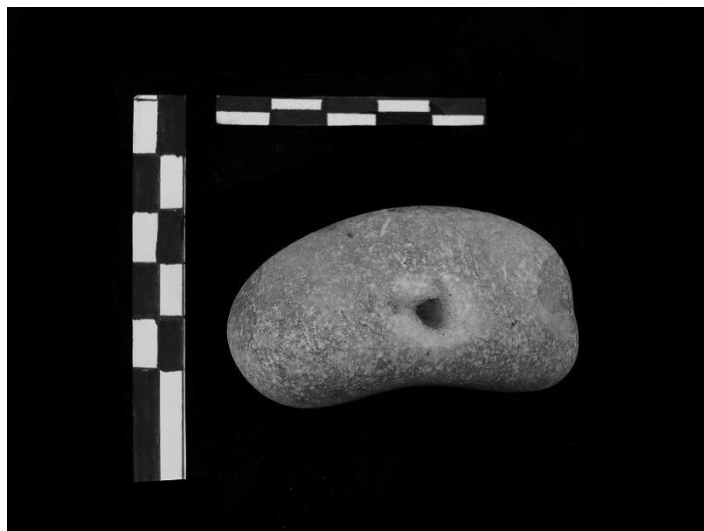
LÚDICOS



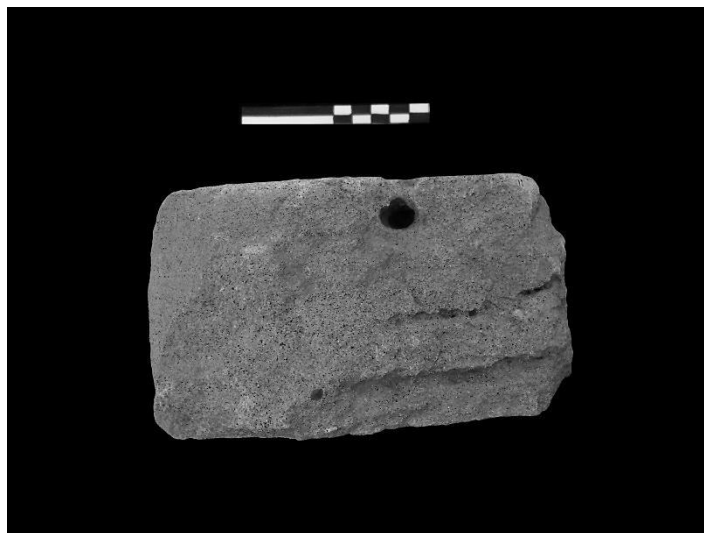
Sitio Parcela 27. Unidad de Excavación 3. Proyecto Camino a Santa Agueda. Una leve perforación y una porción desgastada por abrasión y la incisión de un contorno sirvieron para enmarcar el rostro de este pez. Un aspecto importante de la mayor parte de los lúdicos es su carácter polimorfo desde diferentes ángulos. Si lo inclinamos a la derecha, parecerá un ave. Materia prima: Arenisca. Soporte. Lasca primaria.



Raedera en abanico. Una perforación bien marcada bajo un área de retoque que delinea la zona supra orbital y un desprendimiento sobre un orificio natural para dar apertura a las fauces.



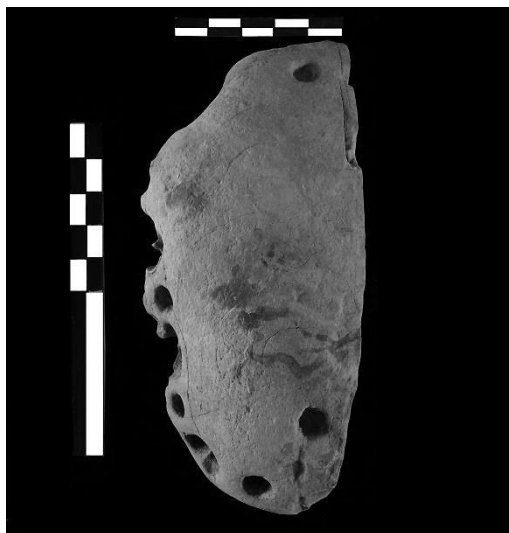
Procedente del sitio Parcela 27, Unidad 3 del proyecto Camino a Santa Agueda. Poza Rica. Se aprovechó la forma curvada del canto rodado. Se identifica claramente el trabajo de perforación y el lasqueo frontal para diseñar el ojo y el hocico de lo que pensamos la representación de lo que podría ser una culebra, un manatí o una vaquita marina



Lúdico diseñado en el sillar de un muro perteneciente a una estructura expuesta por despalme en el sitio Km. 8.5. Lasqueo, punciones y abrasión para señalar nariz y fauces de la serpiente. Una perforación recta para el ojo. Materia prima: arenisca.



Aprovechando la forma elíptica de la lasca se efectuó una perforación recta de lado a lado; mientras que el borde derecho fue recortado para dar forma al contorno de la cabeza. Materia prima: arenisca. Soporte: Lasca secundaria.



Se observan evidencias del tratamiento térmico. Materia prima: Caliza fosilífera. Soporte: Lasca primaria por golpe bipolar. Localizado en la capa de relleno de la U. Excavación 2, adjunta a nuestro espacio de excavación



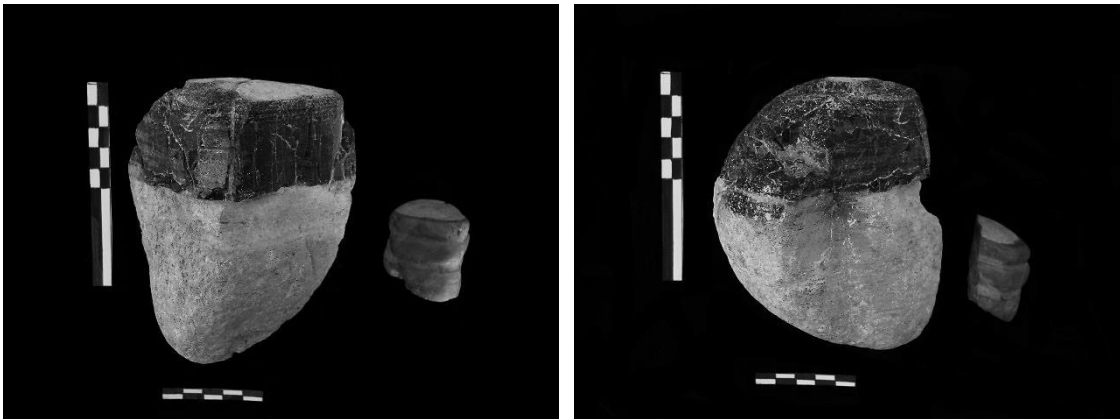
Posiblemente se trata de la preforma de una raedera. Es visible el trabajo de piqueteo, punzamiento y extracción realizado sobre la veta de mineral accesorio, creando un diseño en zigzag, como hemos visto en otras representaciones de fauces u hocicos de animales. Claramente se distingue el truncamiento superior que hemos identificado como parte de la cara de sujeción de diferentes tipos de herramientas.



Raedera recta rectangular (el eje morfológico funcional se encuentra girando 90° la pieza a la izquierda). Un ligero golpe indirecto y una muesca señalan lo que podría ser el perfil estilizado de rostro humano, acentuado por una perforación que complementaría el ojo, el cual guarda la proporción con los otros elementos. Se observan las huellas del tratamiento térmico. Materia prima: caliza fosilífera. Soporte: lasca primaria.



Localizado en nuestra excavación llevada a cabo en la parte baja del sitio (U. Excavación 2) en la que encontramos una importante cantidad de pulidores. Este lúdico fue hecho sobre un pulidor de una faceta sobre canto rodado oblongo. Se ejecutaron tres perforaciones; dos laterales y una central en la parte inferior, a manera de un par de ojos y una boca redonda. Mostramos el perfil derecho para que se aprecie una de las perforaciones laterales. Materia prima: basalto; soporte: canto rodado oblongo.



La pieza de mayor tamaño fue recolectada dentro del material acumulado en la Estructura 3. La de menor dimensión en la capa I de la Unidad de Excavación 2. Hacia el lateral izquierdo se ejecutó un lasqueo directo para dejar esa especie de saliente, a manera de “oreja” única. Materia prima: bituminosos en caliza y Calcedonia en caliza. Soporte: 1a. Canto rodado; 2a. Lasca nucleiforme.



Localizada en recorrido de superficie en el municipio de Ozuluama (Flores, 2014; Llamas, 2014). La vacuola natural de la caliza fue aprovechada para simular la huella de la nariz de esta figura calavérica. Quizá representación de una deidad del inframundo, ya que por medio de muescas se recreó el cabello rizado que las caracterizan. Fotografía de Salvador Llamas Almeida.

