



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Posgrado en Antropología  
Facultad de Filosofía y Letras  
Instituto de Investigaciones Antropológicas

LOS CAZADORES RECOLECTORES DEL SEMIDESIERTO DE  
ZACATECAS, MÉXICO. UN ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

TESIS

Que para optar por el grado de:  
Doctor en Antropología

Presenta:  
Juan Ignacio Macías Quintero

Tutores principales:  
Dr. Guillermo Acosta Ochoa. IIA-UNAM  
Dra. Emily Zeitz McClung Heumann. IIA-UNAM  
Dr. Juan Rodrigo Esparza López. CEQ-COLMICH

Miembros del comité tutorial:  
Dr. Efraín Cárdenas García. CEQ-COLMICH  
Dr. Alejandro Terrazas Mata. IIA-UNAM

México, D. F. Enero de 2017



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.



*A la memoria de un cazador:  
Baudelio Macías Lomas  
(1966-2011)*



*You see I've been through the desert on a horse with no name  
It felt good to be out of the rain  
In the desert you can remember your name  
Cause there ain't no one for to give you no pain*

(A Horse with no Name. America)



## Índice

INDICE DE FIGURAS.....	10
INDICE DE TABLAS .....	14
AGRADECIMIENTOS .....	15
INTRODUCCIÓN.....	18
Planteamiento del problema .....	21
Hipótesis.....	22
Metodología y estrategias de investigación.....	22
Contenido de la tesis .....	24
CAPÍTULO I.....	26
Planteamientos teóricos y contexto de la investigación .....	26
1.1. Variabilidad y diversidad en las sociedades de cazadores recolectores .....	26
1.2. Sociedades de cazadores recolectores complejas o no igualitarias .....	31
1.3. Nomadismo, movilidad y sedentarismo entre las sociedades de cazadores recolectores.....	35
1.4. Cazadores recolectores en un mundo de sociedades agrícolas y sedentarias .....	39
1.5. Los cazadores recolectores y la Frontera Septentrional Mesoamericana. Espacio de encuentros .....	45
1.6 Las rutas al interior del desierto. Los contactos entre Mesoamérica y el suroeste de los Estados Unidos .....	50
CAPÍTULO II.....	61
EL SEMIDESIERTO DEL ALTIPLANO NORTE.....	61
Consideraciones iniciales .....	61
2.1. El Desierto Chihuahuense .....	66
2.2. Condiciones climáticas en la región de estudio.....	68
2.3. Flora .....	69
2.4. Comentarios sobre el uso histórico y actual de las plantas en el semidesierto.....	71
2.5. Aspectos geológicos y edafológicos del área de estudio.....	74
2.6. Principales sistemas orográficos .....	75
2.7. Fauna.....	79
2.8. La Cuenca Endorreica de Concepción del Oro, Zacatecas.....	80
2.9. Breve historia ambiental del área de estudio y su relación con las sociedades cazadoras en el altiplano norte de México.....	82
2.10. Comentarios finales del capítulo .....	85
CAPÍTULO III .....	87



## CAPÍTULO III

### LAS CULTURAS MÁS ALLÁ DE LA FRONTERA SEPTENTRIONAL

MESOAMERICANA. LOS NÓMADAS Y LOS SEDENTARIOS .....	87
3.1. Los cazadores recolectores del norte de México vistos desde la arqueología.....	87
3.2. El complejo Toyah .....	95
3.3. Las sociedades sedentarias en el norte de México .....	98
3.4. Restos óseos como indicadores de conflicto y otras prácticas culturales.....	101
3.5. La cultura Loma San Gabriel .....	106
3.6. La Quemada y el Valle de Malpaso .....	109
3.7. Cultura Chalchihuites.....	111
3.8. Casas Grandes, Chihuahua.....	114
3.9. Las sociedades sedentarias de la porción nororiental de la frontera mesoamericana.....	115
3.10. Relaciones entre nómadas y sedentarios en el siglo XVI.....	116
3.11. Conclusiones de capítulo.....	119

CAPÍTULO IV .....	120
-------------------	-----

### LOS CAZADORES RECOLECTORES DEL NORTE DE MÉXICO EN EL SIGLO XVI

.....	120
4.1. Sobre movimientos poblacionales y un norte vacío. Interrogando al mapa de Ortelius .....	125
4.2. Fray Guillermo de Santa María.....	128
4.3. Descripciones etnohistóricas sobre la movilidad y modo de vida de los chichimecas/cazadores-recolectores del norte .....	129
4.4. Sobre el esclavismo y los pobladores del norte.....	130
4.5. Sobre las andanzas de Nuño Beltrán de Guzmán.....	131
4.6. ¿Es posible transitar del sedentarismo al nomadismo? Casos etnográficos e históricos.....	136
4.7. Conclusiones de capítulo. Regresando al mapa de Ortelius.....	141

CAPÍTULO V.....	143
-----------------	-----

### CAMPAMENTOS Y FOGONES EN LA CUENCA DE CONCEPCIÓN DEL ORO.....

5.1. Selección y caracterización del área explorada.....	143
5.2. Recorrido de superficie y exploración de la cuenca.....	147
5.2.1. Ubicación con GPS de los rasgos arqueológicos .....	152
5.2.2. Colecta de materiales en superficie .....	154
5.2.3. Mapeo de los campamentos .....	155
5.2.4. El registro fotográfico .....	156
5.2.5. El registro topográfico.....	156
5.2.6. Extracción de muestras de fogones para datación por C14 .....	156
5.3. Descripción de los sitios registrados .....	158
S001-05 Los Pirules-Potrero del Moro .....	158
S009 Avalos y S014 Avalos II.....	163
S011 Ciénega de Rocamontes.....	171
S016 Playa La Punta .....	172
S020 Presa de Guadalupe .....	173
S027 Barrancas de Avalos .....	174
S028 Águilas.....	175

S029 San Isidro .....	176
S022 Bajío El Cañón.....	177
S030 Ojo de Agua .....	180
S008 Llano de San Juan .....	182
S013 Barrial Alto .....	184
S010 San José de las Grutas.....	185
S007 Dunas de Milpa Grande .....	187
5.4. Resumen del capítulo y comentarios sobre el patrón de asentamiento .....	189
CAPÍTULO VI.....	193
ESBOZANDO UNA IMAGEN EN EL DESIERTO. TIEMPO, OLLAS Y METATES EN LA CUENCA ENDORREICA DE CONCEPCIÓN DEL ORO.....	193
Consideraciones iniciales .....	193
6.1. Evaluación cronológica de los sitios .....	193
6.2. Dataciones por arqueointensidad de la cerámica .....	195
6.2.1. Implicaciones y correlaciones cronológicas y culturales .....	199
6.3. Materiales líticos diagnósticos asociados a la cerámica y a los fogones.....	201
6.4. Cerámica prehispánica en campamentos al aire libre .....	205
6.4.1 Estrategia de recolección de la cerámica.....	205
6.4.2. Características de la cerámica .....	206
6.4.3. Colecta de arcillas y arenas en la cuenca de Concepción del Oro.....	212
6.4.4. Discusión y comentarios generales sobre la petrografía .....	216
6.4.5. Análisis Elemental mediante Fluorescencia de Rayos X (XRF) de la cerámica .....	219
6.4.6. Análisis de residuos químicos en fragmentos cerámicos recuperados en la cuenca de Concepción del Oro .....	225
6.6.7. Implicaciones sobre el uso de cerámica en sociedades de cazadores recolectores.....	227
6.5. ¿Campamentos de cazadores recolectores nómadas o expediciones de grupos sedentarios en el desierto? .....	229
6.6. Comentarios sobre el uso de plantas domesticadas en sociedades de cazadores recolectores	234
6.7. Gránulos de almidón y materiales de molienda .....	240
6.8 La Cuenca de Concepción del Oro. Un territorio estratégico para los cazadores-recolectores en el desierto .....	246
6.9. Discusión y conclusiones de capítulo.....	253
CAPÍTULO VII .....	254
COMENTARIOS FINALES. ENTINTANDO UN BOCETO EN EL DESIERTO .....	254
a) Sobre la complejidad en los cazadores recolectores del norte de Zacatecas .....	256
b) Sobre los contactos e intercambios de los cazadores recolectores de la Cuenca de Concepción del Oro.....	257
c) Sobre el impacto de los contactos de los cazadores recolectores con grupos foráneos.....	259
d) Sobre la temporalidad de los campamentos a cielo abierto en la Cuenca de Concepción del Oro	260
APÉNDICES.....	262

APÉNDICE 1. INFORME DEL ANÁLISIS DE PETROGRAFÍA .....	262
APÉNDICE 2. INFORME DEL ANÁLISIS DE RESÍDUOS QUÍMICOS.....	277
APÉNDICE 3. TABLAS CON LOS VALORES QUÍMICOS OBTENIDOS CON LA TÉCNICA XRF.....	287
APÉNDICE 4. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES CERÁMICOS .	289
APÉNDICE 5. INFORME DE LOS ANÁLISIS DE IDENTIFICACIÓN DE MAZORCAS DE MAÍZ.....	303
ANEXOS .....	306
ANEXO 1. FECHAS RECALIBRADAS CON OXCAL 4.2.....	306
ANEXO 2. RESULTADOS DE FECHAS OBTENIDAS POR ARQUEOMAGNETISMO .....	314
ANEXO 3. BASE DE DATOS DE LAS MUESTRAS ANALIZADAS EN XRF Y RESÍDUOS QUÍMICOS .....	315
ANEXO 4. BASE DE DATOS DE ARTEFACTOS DE MOLIENDA PARA EXTRACCIÓN DE GRANOS DE ALMIDÓN .....	319
ANEXO 5. BASE DE DATOS CARACTERIZACION DE MATERIALES EN SPSS.....	324
ANEXO 6. BASE DE DATOS DE ARTEFACTOS ANALIZADOS POR PETROGRAFÍA .....	341
ANEXO 7. OFICIO CON LOS RESULTADOS DE LA PETROGRAFÍA (CIGA-UNAM).....	352
BIBLIOGRAFÍA .....	354

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. El mapa ilustra con línea punteada las oscilaciones de la Frontera Septentrional de Mesoamérica así como algunos sitios y regiones discutidos en este estudio (Modificado de Pereira, 2008). .....	49
Figura 2. Esquema cronológico de las regiones que serán discutidas en este trabajo.....	51
Figura 3. Interrelaciones entre SW de EU y Mesoamérica, indicando la distribución de concha, cobre, guacamayas, turquesas y cerámica decorada. Según Braniff (2009:44, fig. 4) .....	53
Figura 4. Distribución de las tierras secas mundiales clasificadas de acuerdo a las zonas de aridez (basado en UNEP, 1992) .....	64
Figura 5. El desierto chihuahuense (modificado de Granados Sánchez, et al, 2011:112 fig. 1).....	66
Figura 6. Ubicación de la zona de estudio .....	67
Figura 7. Poblaciones y las Sierras Transversales en la región de estudio. ....	68
Figura 8. Paisaje en donde predominan las palmas de yuca en los valles de la cuenca de Concepción del Oro .....	70
Figura 9. Las propiedades alucinatorias del peyote han provocado su depredación masiva en los semidesiertos del norte de México. Foto Emilio Carrasco.....	70
Figura 10. Valle de San José Carbonerillas. Probablemente un reducto de la vegetación original predominante durante el pleistoceno .....	71
Figura 11. Tipos de roca que caracterizan la región de estudio .....	75
Figura 12. Isométrico que muestra la Cuenca Endorreica de Concepción del Oro de este a oeste. En primer plano el mega campamento Avalos I y II. A la izquierda Bajío el Cañón, a la derecha, Playa la Punta .....	80
Figura 13. Mapa que ilustra la extensión de los grasslands de Norteamérica durante el Winsconsiano (después de Johnson, et al, 2005: 232; fig. 1).....	83
Figura 14. Sandalias de fibras vegetales características de las sociedades del Desierto (tomado de Ramírez, 2009: 149) .....	90
Figura 15. Adornos manufacturados con fibras y cuentas de concha (izquierda) y cuchillo con mango decorado (derecha). Cueva de la Candelaria (Aveleyra, et al 1956).....	92
Figura 16. Cráneo con tocado de textil y fibras vegetales y concha proveniente de la Cueva de la Candelaria, Coahuila. Fotografía: Archivo Digital MNA.....	92
Figura 17. A la izquierda: vasija piriforme de calabaza; a la derecha vasija de calabaza (Legendaria) con decoración pseudo-cloisonné. Cueva de la Candelaria (Aveleyra et al, 1956: Lam XI: 161) .....	93
Figura 18. Dibujo de reconstructivo de fragmento de vasija de cerámica. Cueva de la Candelaria. Según Bernal (1956:207. Figura 1) .....	94
Figura 19. Mapa que ilustra los sitios con complejos Toyah así como sus límites (Arnn III: 2012: 53).....	95
Figura 20. A la izquierda lítica asociada al complejo Toyah: Puntas Perdiz, así como Cliffton, Scallorn, Guerrero, Edwards, Cuney, Bonham, y Harrell, entre las más comunes ( <a href="http://www.texasbeyondhistory.net/st-plains/prehistory/images/toyah.html">http://www.texasbeyondhistory.net/st-plains/prehistory/images/toyah.html</a> ). A la derecha, otros artefactos asociados a Toyah: d) objetos de hueso decorados; e) bifacial Toyah; f, g) Puntas Perdiz; h) Núcleo prismático Toyah; i) Navaja prismática Toyah; j) Vasija cerámica con decoración a base de impresiones de uña (Collins, 2015:122; fig.3.16).....	96
Figura 21. El osario, muestra el altar circular al frente, una pirámide al fondo y el recinto en donde se encontraron los cráneos y huesos largos. Fotografía Gerardo Fernández.....	104
Figura 22. El osario de la Quemada al momento de su registro. Dibujo Jaime Castellón Esparza (Gómez et al 2007: figura 1) .....	104
Figura 23. Sitio Loma San Gabriel, según Foster (2000:217: figs. 12.13) y según Hers, (2006:29: fig. 7) ...	108
Figura 24. Plano del sitio arqueológico La Quemada. Según Nelson (1997:87; figura 2) .....	110

Figura 25. Rutas propuestas por Weigand para el traslado de piedras verdes entre el suroeste de Estados Unidos y Mesoamérica durante diferentes periodos (Weigand, 2001: 36).....	113
Figura 26. Detalle que representa a un habitante del norte. Según La Historia Tolteca Chichimeca (1989, F. 28 r) .....	122
Figura 27. Mapa que muestra la distribución de las naciones Chichimecas en el siglo XVI y XVII (retomado de Powell, 2012:49).....	123
Figura 28. Theatrum Orbis Terrarum, por Abraham Ortelius. 1579 .....	126
Figura 29. La poligonal en rojo indica el área de exploración originalmente concebida por Ardelean (2010); la poligonal en amarillo muestra la cuenca explorada intensivamente.....	144
Figura 30. Fondo de la antigua laguna actualmente seco en la Cuenca de Concepción del Oro, posiblemente la línea actual de arbustos delimita los últimos niveles de agua alcanzados en tiempos más recientes. Fotografía: Francisco Ponce.....	146
Figura 31. Se indica la cota que marca la configuración de la Cuenca Endorreica de Concepción del Oro a 1700 msnm, las sierras que la delimitan y la ubicación de los sitios discutidos en este texto; 1.-Potrero del Moro-Pirules; 2.- Llano de San Juan; 3.- Presa de Guadalupe; 4.- Ojo de Agua; 5.- Ciénega de Rocamontes; 6.- Playa la Punta; 7 Barranca de Avalos; 8.- Águilas; 9.- San Isidro; 10.- Avalos I y II; 11.- Bajío el Cañón; 12 Barrial Alto; 13 Dunas de Milpa Grande; 14 San José de las Grutas .....	147
Figura 32. Ejemplo de área conocida como “barrial”, fue en estos claros de vegetación a la orilla de la antigua paleo laguna donde los campamentos eran habituales. Fotografía: Emilio Carrasco .....	150
Figura 33. Ejemplo formación de Dunas como consecuencia del arrastre de loess, sitio Milpa Grande. Fotografía Francisco Ponce .....	151
Figura 34. En primer plano Josué Guzmán explorando terreno, abajo, la mancha blanca corresponde al fondo de la laguna, el horizonte café amarilloso superior, correspondería a un “barrial”. Al fondo de la imagen la Sierra Pedregosa. Fotografía Ciprian Ardelean .....	152
Figura 35. A la izquierda el equipo de recorrido antes iniciar las labores, a la derecha Francisco Ponce explorando el sitio de Potrero del Moro. Fotografías: Ciprian Ardelean y Gerardo Rivas.....	153
Figura 36. Trazado de la retícula de referencia con la cual se generaban los dibujos en planta para los agrupamientos de fogones. Sitio Avalos. Fotografía: Emilio Carrasco .....	155
Figura 37. Proceso de extracción de muestras de carbón de fogón registrado en Llano de San Juan. Fotografía de Francisco Ponce .....	158
Figura 38. Morteros fijos registrados en el sitio de Potrero del Moro. Foto. Francisco Ponce.....	159
Figura 39. Horadaciones de pozos sobre roca madre, asociado a los pozos una fogata antigua y peyote ( <i>Losophora williamsi</i> ) .....	160
Figura 40. Los fogones F002 y F003, alineados en dirección norte sur, este patrón de fogones asociados en pares pudo ser detectado en otros sitios de la cuenca .....	161
Figura 41. Agrupamiento de fogones (F009-12) cuya orientación predominante repite un patrón norte sur. Nótese la cercanía con los arroyos temporales .....	162
Figura 42. Sitio de Potrero del Moro-Pirules, indicando la ubicación de las fogatas y localidades con materiales arqueológicos. Las cotas de nivel se marcan a cada 20 mts. ....	163
Figura 43. El Sitio Avalos I y II, mostrando la distribución de las localidades y agrupaciones de fogones, nótese la separación hecha por la vía de ferrocarril. Hacia la esquina superior derecha se ubica la orilla de la paleo laguna.....	164
Figura 44. Dibujo de planta y fotografía del gran fogón F390 identificado en Avalos II.....	166
Figura 45. Fogones agrupados en forma de media luna, la nomenclatura del GPS indica F0170a-f, como se puede apreciar el posicionamiento indica en realidad la existencia de cuatro fogones .....	167
Figura 46. Otro patrón de fogones agrupados, en este caso la posición F190a-F incluye cinco fogones .....	167

Figura 47. Detalle de Fogón F194AB, nótese la disposición en pares así como su orientación, que recuerda al registrado en Potrero del Moro.....	168
Figura 48. Metate ápodo y mano semi esférica recuperada en las inmediaciones del sitio Avalos II. ....	169
Figura 49 y 49ª. A la izquierda imagen que muestra fragmento de mandíbula y vertebras de venado mula. A la derecha representación gráfica del hallazgo de expuesto en la superficie. Fotografía Ciprian Ardelean .....	170
Figura 50. Indica la distribución de fogones y localidades con materiales en Ciénega de Rocamontes.....	171
Figura 51. Sitio Playa la Punta, compuesto por una sección de fogones al sur y otra de localidades al norte	172
Figura 52. El sitio Presa de Guadalupe, posiblemente sea parte del sitio Bajío el Cañón .....	173
Figura 53. Muestra los fogones “cónicos” registrados en el sitio Presa de Guadalupe y Bajío el Cañón, su peculiar apariencia es ocasionada por el proceso erosivo que desgastó los bordes del fogón colapsando su estructura original. Fotografía Ciprian Ardelean .....	174
Figura 54. Indica la ubicación de fogones y localidades registrados en Barranca de Avalos .....	175
Figura 55. El sitio de Águilas, el cual muestra un patrón muy disperso de fogones y materiales .....	176
Figura 56. Muestra la distribución de localidades y fogones en el sitio San Isidro .....	177
Figura 57. Levantamiento topográfico del sector principal del sitio Bajío El Cañón .....	178
Figura 58. Muestra las dos secciones que componen el sitio Bajío el Cañón.....	179
Figura 59. Izquierda muestran la concentración de fogones, a la derecha, detalle del artefacto de roca incisa encontrado en uno de ellos. Fotografía Ciprian Ardelean .....	180
Figura 60. Aspecto del sitio Ojo de Agua, un sitio con restos de fauna pleistocénica y campamentos tardíos .....	181
Figura 61. Distribución de localidades de megafauna, artefactos y fogones en la garganta del Ojo de Agua	182
Figura 62. Campamento extenso en sentido suroeste noreste, compuesto por fogones y material de superficie .....	183
Figura 63. Sitio Barrial Alto. Se puede notar la alta concentración de fogones .....	184
Figura 64. Topografía que muestra las características del abrigo “San José de las Grutas” .....	186
Figura 65. El abrigo de travertino de San José de las Grutas. Fotografía Gerardo Rivas .....	186
Figura 66. Ejemplo de campamento con fogones dispuestos en forma de media luna, a la derecha el cauce de un arroyo seco en el sitio de Dunas .....	188
Figura 67. El rasgo 003 consiste en cimientos de una antigua estructura ¿un posible indicador de sedentarización? .....	188
Figura 68. Ubicación de los sitios donde se colectaron muestras de carbón y hueso para dataciones por medio de C14 .....	195
Figura 69. Ejemplo de fechas obtenidas del tiesto recuperado en Bajío del Cañón, cuyo rango de edad estimado es entre 648 a 723 d. C. ....	197
Figura 70. Muestra las fechas obtenidas del tiesto proveniente del sitio Dunas de Milpa Grande. El rango de edad obtenido es entre 636 a 733 dC.....	197
Figura 71. Muestra las fechas obtenidas del tiesto proveniente del sitio Playa la Punta. El rango de edad obtenido va de 550 dC a 630 dC/740 dC a 991dC .....	198
Figura 72. El mapa muestra la distribución de los materiales fechados mediante arqueo intensidad.....	198
Figura 73. Correspondencia espacial entre cerámica y artefactos líticos tardíos. Sitio Bajío el Cañón .....	203
Figura 74. Correspondencia espacial entre cerámica y artefactos líticos tardíos. Sitio Avalos I y II .....	203
Figura 75. A la izquierda, ejemplares de puntas con muescas laterales múltiples denominadas Toyah, a la derecha raspadores con muesca lateral conocidos como “coahuilos”. Fotografías: Vladimir Huerta .....	204
Figura 76. En la imagen izquierda, ejemplar de punta de proyectil con muesca basal Carrizo, a la derecha puntas triangulares de base cóncava Starr. Fotografías. Vladimir Huerta .....	204
Figura 77 Reconstrucción del diámetro de la boca de Olla recuperada en Avalos II. Nótese el grosor de los bordes respecto a las dimensiones estimadas. ....	207

Figura 78 Borde de plato recuperado, el único hasta el momento identificado, de tipo Rojo pulido. Sitio Avalos II.....	207
Figura 79 Cajete o cuenco de tipo Café recuperado del sitio Avalos II. Sólo dos piezas pudieron ser identificadas bajo esta forma .....	208
Figura 80. Cerámicas monocromas color café oscuro y naranja claro. Sitio Bajío el Cañón .....	208
Figura 81. Tiestos con decoración rojo sobre bayo pulido. Sitio Águilas .....	209
Figura 82. Cerámica rojo sobre bayo. Derecha, sitio Avalos II; izquierda, Sitio Playa La Punta .....	209
Figura 83. Comparación de la cantidad de cerámica por sitio .....	211
Figura 84. Gráfica que compara la proporción platos y ollas documentadas entre los sitios. ....	212
Figura 85. Ubicación de las muestras de arcilla colectadas (cuadros azules) .....	215
Figura 86. Muestra la ubicación del tajo con los perfiles expuestos de los que se extrajeron las muestras....	215
Figura 87. Izquierda, perfil de donde se extrajeron las muestras M1 y M2. A la derecha muestras de sedimentos analizados por petrografía y Fluorescencia de Rayos X .....	216
Figura 88. Ejemplares 4851 y 4862, del sitio Playa la Punta, ambos muestran características que los separan de los otros grupos, posiblemente de una fuente de materiales diferente .....	217
Figura 89. Muestra 4552. Tiesto Café claro cepillado, sitio Avalos II .....	218
Figura 90. A la izquierda se ve el aspecto de un tiesto con la superficie esmerilada, a la derecha el equipo BRUCKER con el que se realizaron las lecturas. ....	220
Figura 91. Cilindros de plástico que contienen las muestras molidas, etiquetados y cubiertos con película de prolipropileno listos para su análisis .....	221
Figura 92. Gráfica de dispersión que muestra las relaciones entre los tipos cerámicos y las muestras de sedimentos (letra M) y los sitios de proveniencia de la cerámica.....	222
Figura 93. Dendograma que compara los sedimentos (con letra M) con los tipos cerámicos examinados y los sitios de proveniencia (con las claves). ....	224
Figura 94 Índice Simpson-1. Diversidad de herramientas líticas .....	233
Figura 95. Ejemplo de olote de maíz ( <i>Zea mays</i> ) identificado como cónico norteño.....	235
Figura 96 Mazorcas recuperadas en la cueva de los Muertos Chiquitos por Brooks, et al (1962:367: fig 5). 237	
Figura 97 Ubicación de los puntos donde se recuperaron mazorcas asociadas a fogones, puntas de proyectil y cerámica. ....	238
Figura 98. Izquierda Artefactos provenientes de Carved Rock Shelter; derecha: ejemplar de olote Proveniente del abrigo tres metates. Presidio County, Tx (Foto de John Seebach, CBBS, Sul Ross; <a href="http://ww.texasbeyondhistory.net/trans-p/prehistory/images/foraging.html">ww.texasbeyondhistory.net/trans-p/prehistory/images/foraging.html</a> ).....	239
Figura 99. A la izquierda, fragmento de metate trabajado, sitio Bajío el Cañón; a la derecha mano de metate semicircular, sitio Avalos II. ....	241
Figura 100. Se compara la cantidad de especies identificadas en la lítica proveniente de Avalos .....	242
Figura 101. La gráfica compara la presencia de chile y maíz registrada en el sitio Llano de San Juan .....	243
Figura 102. Gránulos de almidón perteneciente a <i>Zea mays</i> . L-0782 Llano de San Juan .....	243
Figura 103. Gránulos de almidón pertenecientes a una variedad de frijol aun no identificada ( <i>Phaseolus</i> sp). L0596 Avalos. Fotografía Cristian Basurto.....	244
Figura 104. Gránulos de almidón de Mezquite ( <i>Prosopis</i> sp). L0596 Avalos .....	244
Figura 105. Gránulo de tubérculos ( <i>Ipomoea batatas</i> ) registrados en artefacto de molienda de L0596 Avalos .....	244
Figura 106. Gránulos de alguna variedad de chile ( <i>Aff capsicum</i> ) registrada en L-0782 Llano de San Juan 245	
Figura 107. Mapa que indica los sitios de donde se recuperaron manos de metate y morteros para la recuperación de granos de almidón. ....	245
Figura 108. Mapa que indica la distribución de algunos recursos importantes alrededor de la cuenca de Concepción del Oro.....	247

Figura 109. A la izquierda flores de palma que aún se recolectan y se emplean en la alimentación. A la derecha bosque de palma floreciendo durante el mes de marzo .....	248
Figura 110. En la imagen superior izquierda: aspecto del afloramiento de sílex localizado en la laguna El Calabazal, destacan de manera notoria bloques de roca basáltica de forma intrusiva; a la derecha nódulo de sílex blanco registrado en el afloramiento; abajo a la izquierda manantial registrado en el abrigo de San José de las Grutas .....	248
Figura 111 A la derecha cuenta de “turquesa cultural” rectangular con perforación en extremo recuperada en San José de las Grutas; a la derecha turquesa en nódulo registrada en el Valle de Bonanza.....	250

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Sintetiza algunos de los rasgos más notables que sugieren contactos entre suroeste de Estados Unidos y Mesoamérica, basado en Di Peso (1974); Braniff (2001; 2009) Cordell, (2001); Kelley, (2000); Weigand et al, (2008) .....	52
Tabla 2. Muestra los rasgos presentes en los sitios discutidos en el capítulo .....	189
Tabla 3 Muestra los resultados de las dataciones por radiocarbono .....	194
Tabla 4 Muestra los resultados de las dataciones obtenidas por arqueomagnetismo de los tiestos (Elaborada por el Dr. Avto Gogichaisvili.) .....	196
Tabla 5. Muestra los tipos de puntas diagnósticas tardías y los campamentos estudiados .....	202
Tabla 6. Muestra el total de tipos cerámicos identificados en el área de estudio. ....	206
Tabla 7. Se compara la frecuencia de aparición de cerámica entre sitios .....	210
Tabla 8 Muestra la relación de tecnologías presentes en los campamentos y su relación con la presencia de cerámica .....	232
Tabla 9 Se muestra la relación de las posibles especies de mazorcas identificadas .....	237
Tabla 10. Comparación entre almidones identificados y campamentos .....	242



## AGRADECIMIENTOS

La investigación que aquí se muestra fue posible gracias al esfuerzo, interés y esmero de numerosas personas e instituciones. En primer término agradezco al CONACYT por la beca otorgada durante mi estancia doctoral (2012-2016) y de igual manera, al personal académico y administrativo del Posgrado en Antropología del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM, por aceptar la propuesta y hacerme formar parte de su programa de estudios.

En primera instancia agradezco al doctor Guillermo Acosta Ochoa por su valioso interés en la propuesta así como por el incondicional apoyo, generosidad y paciencia que mostró durante este proceso. De igual manera extiendo mi gratitud a la Doctora Emily McClung y al Doctor Juan Rodrigo Esparza López por aceptar participar en mi comité. Sus acertados comentarios, sugerencias y preguntas siempre fueron muy apreciados para que la disertación tomara su cauce adecuado.

Al Doctor Ciprian Ardelean, gran amigo, maestro y sobre todo principal entusiasta de esta propuesta, a él le debo mucho como profesor, colega y compañero de andanzas. Sin su interés esta investigación jamás se hubiera emprendido. También agradezco a todo el equipo del Proyecto Arqueológico Cazadores del Pleistoceno del Altiplano Norte (PACPAN) con quienes aprendí de su pericia y empeño cada día que exploramos los desiertos del norte de Zacatecas: Josué Guzmán, Olimpia Palacios, Isaías Martínez, Vladimir Huerta, Francisco Ponce y Gerardo Rivas.

Las siguientes personas también apoyaron en diversas etapas de la investigación: la Doctora Socorro Jiménez de la UADY por el estudio petrográfico de la cerámica y a la Doctora Berenice Solís Castillo del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental por el análisis petrográfico a los sedimentos. Al Doctor Avto Gogichaishvili del Instituto de Geofísica de la UNAM se le agradece por el análisis de arqueomagnetismo aplicado a los tiestos, y cuyos resultados fueron relevantes para dar sustento cronológico al estudio.

Al Doctor Mauricio Obregón y arqueóloga Rocío Hernández por procesar las muestras para el análisis de residuos químico de los tiestos, así como por su tiempo, dedicación y cortesía expresada durante mi estancia en el laboratorio. También reconozco las gestiones y facilidades otorgadas por el Doctor Agustín Ortiz y Doctor Luis Barba para emplear el laboratorio de arqueometría de la UNAM.

Asimismo durante mi estancia en los Laboratorios del Instituto de Investigaciones Antropológicas numerosas personas del Instituto me ayudaron de una u otra manera. Especialmente

agradezco a maestra Diana Martínez Yrizar del Laboratorio de Paleoetnobotánica y Paleoambiente de la UNAM por la identificación de los macro restos vegetales y al maestro Jorge Ezra Cruz Palma por la identificación de los almidones registrados en los materiales de molienda. Del mismo modo a los arqueólogos Patricia Pérez y Víctor Hugo García del Área de Prehistoria por sus cordiales atenciones. Finalmente al arqueólogo Carlos Matos por su asesoría sobre el estudio de los almidones en arqueología

Otras personas e instituciones también contribuyeron con numerosas facilidades para elaborar este trabajo. A la doctora Araceli Rivera del centro INAH Nuevo León extendiendo un sincero reconocimiento por brindarme la bibliografía necesaria así como por contestar atentamente mis interrogantes sobre las culturas de Nuevo León. A la doctora Juana Elizabeth Salas de la Escuela de Historia de la UAZ, por su invaluable apoyo con las fuentes históricas; a las arqueólogas Olimpia Palacios Ríos y Cindy Cristina Sandoval del centro INAH Durango por suministrar información sobre los materiales cerámicos de Durango. Además, agradezco a La Fundación Arqueológica del Nuevo Mundo por las facilidades para la consulta de volúmenes sobre la arqueología del norte de México en su biblioteca especializada.

Por otro lado, la propuesta también se vio beneficiada con los comentarios y sugerencias que cobraron mucha utilidad y pertinencia, sobre todo del Doctor Efraín Cárdenas García, Doctor Alejandro Terrazas Mata y Doctor Alejandro Villalobos. A la Doctora Paula Turkon por sus comentarios sobre los macro restos vegetales así como por facilitarme bibliografía sobre el tema; al maestro Gustavo Ramírez del centro INAH Tamaulipas por sus observaciones y sugerencias respecto a la cerámica de Tamaulipas y Texas. De igual manera agradezco a la arqueóloga Daniela Ávido por la bibliografía proporcionada sobre el análisis de residuos químicos en grupos de cazadores recolectores de Sudamérica.

La investigación se benefició gracias a la experiencia adquirida en el taller de cerámica del norte de México, evento organizado por Andrea Torvinen y el doctor Ben Nelson de la Universidad Estatal de Arizona. La estancia en dicho taller me ayudó mucho a resolver dudas sobre los materiales cerámicos del norte de México. En ese mismo ámbito le doy las gracias a la doctora Clohe Pomedio, quien con mucha gentileza me asesoró sobre algunas características de la cerámica.

Aprovecho para expresar mi reconocimiento al doctor Roberto López Bravo por su interés y disponibilidad para auxiliarme en numerosas ocasiones durante el proceso de investigación. El agradecimiento se extiende también a Fanny López Jiménez, Ma. Eugenia Balderas, Marco Antonio Morales, Keiko Teranishi y Lucha Martínez de Luna por su cálida y fraternal amistad. No puedo

omitir a Adriana Gómez y José Hárijan, quienes me auxiliaron en numerosas ocasiones para el procesamiento de la información y análisis de materiales.

En todo momento el arqueólogo Alfonso Araiza estuvo interesado en mis avances de investigación, sus comentarios y opiniones sobre la cerámica fueron de mucha ayuda. También el soporte moral y emocional proporcionado por la doctora Mónica Pérez Navarro y Jonatán Frías fue fundamental en los momentos más difíciles. Y también, agradezco a Susana Monreal por su cordial hospitalidad durante mis visitas a la Ciudad de México.

Del mismo modo quiero agradecer al grupo de amigos zacatecanos con quienes sostuve abundantes charlas e inquietudes sobre la tesis; sería imposible no reconocer su valioso y generosísimo soporte en toda ocasión. Muy especialmente agradezco a Lizbeth Pérez Álvarez, Gerardo Fernández Martínez, Armando Trujillo, Amanda Ramírez, Enrique Pérez Cortés y José Luis Núñez. Del mismo modo, a aquellas personas cuyas ocurrencias te hacen el día: gracias Gaby Fuentes y Paco García.

Para finalizar dedico esta tesis a Citlallitl, gracias por permanecer y continuar conmigo a pesar de los innumerables retos y dificultades que hemos enfrentado; agradezco a mi familia que en todo momento estuvo dándome fortaleza para continuar y por alentarme día a día para alcanzar mis sueños. Gracias papá, mamá y hermanos: Paco, Ana y Estefanía. A todos ellos y a quienes por descuido he omitido: ¡muchas gracias!

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación pretende abonar a la comprensión de las sociedades de cazadores recolectores que habitaron la porción nororiental de los desiertos del altiplano norte de México, en específico, en la Cuenca Endorreica de Concepción del Oro Zacatecas, con el fin de arrojar luz sobre sus modos de vida en etapas previas a la colonización española (siglos XVI y XVII). Por “etapas previas”, me referiré al análisis de los cazadores recolectores considerados recientes, abarcando el periodo conocido como Prehistórico Tardío que comprende desde 200 dC a 1500 dC (Collins, 2015). Con esta delimitación temporal omitiremos las etapas vinculadas al Pleistoceno y la transición al Holoceno (ca 10,000-8,000 ap).

Los resultados que aquí se muestran son un primer intento por examinar y discutir arqueológicamente a los antiguos habitantes del semidesierto del Altiplano Norte de Zacatecas. Los desiertos del Altiplano Norte han sido una región inexplorada en términos arqueológicos, pero representan una oportunidad para analizar diversos procesos relevantes para los estudios antropológicos y arqueológicos. Algunos de estos procesos se refieren al paso del nomadismo al sedentarismo y la consecuente adopción de la agricultura o bien, a los factores por los cuales, los grupos humanos abandonan un modo de vida sedentario para regresar al nomadismo. Entre estos factores se encuentran cambios climáticos e interacciones con otras sociedades más poderosas. Algunos efectos que producen dichos contactos inciden en el aumento o disminución de la movilidad, incrementos demográficos, cambios en sus economías, incorporación a sistemas desiguales de intercambio hasta la desaparición de su modo de vida (Hard y Merrill, 1992; Layton, *et al*, 1991; Layton, 2003; Rowley-Conwy, 2003; Spielfmann, 1986).

La información más abundante que se dispone sobre los grupos originarios de los desiertos del Altiplano Norte, proviene de las fuentes históricas que describen algunas de sus características,

así como la naturaleza de los enfrentamientos sostenidos con soldados españoles y una reiterada belicosidad por parte de estos grupos hacia los europeos (Ahumada, 1976; Arlegui, 1871; de León, 1978; Santa María, 2003).

En el transcurso de las avanzadas promovidas por la Corona Española hacía el norte de la Nueva España, los soldados, frailes y exploradores que legaron estas fuentes, enfatizan la carencia de viviendas permanentes por parte de estos grupos, una marcada trashumancia, una total ausencia de estructuras religiosas formales, ausencia de la agricultura, así como una férrea negación para adoptar una forma de vida sedentaria y agrícolica (pero ver Griffen, 1970 cfr.: Taylor, 1966; 1972).

Tales caracterizaciones negativas de los grupos del norte se han perpetuado por numerosas investigaciones arqueológicas e históricas que resaltan la supuesta hostilidad y nula o muy poca capacidad para promover transformaciones socioculturales desde periodos muy remotos hasta su extinción, ya avanzado el siglo XVII en el norte (Armillas, 1964; Braniff, 2001; Hers, 1989; 2010; Jiménez Moreno, 1956; Kirchhoff; 1954; Powell, 1996). En la mayoría de las ocasiones, esta aparente estabilidad, suele adjudicarse a las limitantes que el medio ambiente desértico imponía a aquellos grupos (Braniff, 2000); sin embargo, otros factores tanto sociales, como económicos no han sido evaluados sistemáticamente.

Es claro que la lectura cuidadosa de las fuentes históricas que describen a los grupos que habitaron las regiones que hoy ocupan los estados de Querétaro, Zacatecas, Guanajuato, San Luis Potosí, Coahuila, Durango, Nuevo León y Tamaulipas, permite apreciar que esas sociedades no se comportaban de la misma manera; y su variabilidad y estrategias de adaptación, fueron mostrando diferentes pautas y tendencias a partir de la Conquista (Braniff, 2001; Kelley, 1971; MacNeish, 1958; Ramírez, 2007; Rodríguez, 1985; Streser Pean, 2008; Tesch, 1993; 2000; Turpin, *et al* 1995; Viramontes, 2000). Lo anterior se vuelve significativo cuando nos cuestionamos sobre cómo dichos grupos desarrollaron sus modos de vida, movilidad, desarrollos tecnológicos o relaciones con otras sociedades en momentos previos a la Conquista. Ese último tópico cobra importancia al considerar que las sociedades de cazadores recolectores que vivieron siglos antes de la llegada de los españoles, no vivían en un “mundo de cazadores” (Sahlins, 1968; Stiles, 2001).

Es importante recalcar que las sociedades descritas tanto por los estudios arqueológicos como por las fuentes históricas, no fueron grupos de cazadores prístinos que construyeron su modo de vida aislados de los desarrollos y transformaciones que otras culturas experimentaron a su alrededor. Elementos como el maíz, el frijol, la calabaza y la cerámica, entre otros implementos, podrían haber sido introducidos en estas sociedades por vía de intercambio con grupos sedentarios.

Por ejemplo, ya desde 2100 a. C. algunos grupos nómadas introdujeron al suroeste de lo que hoy es Estados Unidos plantas domesticadas (calabaza, maíz, frijol, chile) por sociedades mesoamericanas desde dos mil años atrás, sobre todo en regiones como Oaxaca, Tamaulipas, Puebla y Guerrero (Flannery, 1986; McClung, et al, 2001; MacNeish 1958; MacNeish y Nelker Tenner, 1983; 2009; Merrill *et al*, 2009; Wills, 1996). Por otro lado, el modo de vida sedentario se estableció y desarrolló hacia el norte de México y suroeste de los Estados Unidos desde 600 a.C. y 200 a.C., aunque se sigue discutiendo si la sedentarización fue resultado de migraciones desde el sur o de transformaciones culturales locales, así como los impactos generados por esta colonización en los grupos nómadas del norte (Upham 1986, 2000; Kelley, 1990; 2000; McGuire, 1995; Braniff, 2000; Di Peso, 1974; MacNeish, 1958; Streesser Pean, 2008).

Con el paso del tiempo, la colonización de los mencionados territorios por parte de grupos agrícolas promovió el aprovechamiento de los corredores naturales de la Sierra Madre Oriental y Occidental para conectar territorios e intercambiar bienes de prestigio y estratégicos tales como turquesa, concha marina, guacamayas, cobre y cerámica hacía el suroeste de los Estados Unidos (Braniff, 2001; Weigand, 1982). De esta forma el paisaje cultural de la Sierra Madre Occidental y las vertientes orientales y occidentales de la Sierra Madre Oriental se poblaron por sociedades con un modo de vida diametralmente opuesto al típicamente descrito como cazador recolector.

No obstante, se sabe concretamente muy poco sobre la forma en que los grupos nómadas pudieron relacionarse con los sedentarios durante la época prehispánica; ni sobre las diversas formas de organización social y adaptación experimentada por éstos ante los efectos provocados por los diversos contactos.

Con el fin de avanzar en estas cuestiones problemáticas, este trabajo analizará una región específica donde evaluaremos los modelos que describen la variabilidad y patrones mostrados por los cazadores recolectores (Binford, 2001; Kelly, 1995; Lee y DeVore, 1968;), así como los efectos y respuestas que suelen revelar al entrar en contacto con sociedades aldeanas y agrícolas (Spieldmann y Eder, 1994). Los materiales y datos en los que se sustenta la investigación provienen de las actividades efectuadas por el Proyecto Cazadores del Pleistoceno del Altiplano Norte. Las exploraciones se llevaron a cabo en la Cuenca Endorreica de Concepción del Oro Zacatecas, en los límites con los estados de Coahuila, Nuevo León y San Luis Potosí (Ardelean, 2011; 2013). Durante los recorridos, más de 30 campamentos al aire libre se localizaron, mapearon y recolectaron materiales. De ellos 14 serán discutidos y descritos para conocer las características de las poblaciones tardías en la citada Cuenca.

## **Planteamiento del problema**

Los estudios de antropología y arqueología, suelen reconocer una amplia variabilidad de formas de organización social entre los cazadores recolectores a nivel mundial (Binford, 2001; Kelly, 1995; Lee y DeVore, 1968; Lee y Daly, 1999; Sahlins, 1968; 1972; Service, 1984). Hoy se sabe que tales sociedades no sólo consisten en pequeños grupos de personas viviendo de forma igualitaria, con una alta movilidad y desarrollando economías de apropiación. Algunas de ellas, atravesaron por diferentes grados de sedentarismo y nomadismo, poseen estructuras jerárquicas al interior de sus grupos y ocasionalmente practican la agricultura y el comercio con otras sociedades (Hard y Merrill, 1992; Kelly 1992; 1995; Salzman, 1980).

Ante el problema que representa la identificación de semejante variabilidad, autores como Testart (1982), Binford (1980) y Woodburn (1982; 1988), han propuesto categorías para clasificar a los cazadores recolectores de acuerdo a su nivel complejidad y estrategias de subsistencia. La complejidad en cazadores recolectores, suele asociarse a un mayor nivel de sedentarismo, un aumento poblacional, estructuración de rangos y desigualdad social, además de la producción de plantas domesticadas y cerámica, y el almacenamiento de alimentos y bienes, tanto para consumo posterior o como excedente para intercambio (Arnold, 1996; Keeley, 1988; Price y Brown, 1985; Testart, 1982).

Desde otra perspectiva, autores como Rowley-Conwy (2003) sugieren que la complejidad entendida en los anteriores términos, no es un proceso irreversible y que sociedades sedentarias, pueden regresar a la vida nómada. Algunos factores que pueden detonar lo anterior pueden ser circunstancias ambientales adversas, o la presión por parte de otros grupos foráneos (Hedland y Reid, 1989; Layton, 2003). Dependiendo del tipo de relación que mantuvieran los grupos nómadas con sociedades agrícolas o estatales, diversos rasgos y efectos sobre su modo de vida podrían producirse (Spieldmann y Eder, 1994). La cuestión se centra entonces, en reconocer cómo un modo de vida más sedentario emerge o se abandona a partir de la interacción sostenida con otras sociedades (Bird David, 1988; Eerkes, et al, 2002; Ingold, 1988; Layton, 2003; Panter-Brick, *et al*, 2003; Upham, 1996; Woodburn, 1988).

Los postulados de los modelos anteriores se pretenden evaluar a través de un estudio detallado de las sociedades que habitaron la Cuenca de Concepción del Oro Altiplano Norte. La presencia de materiales cerámicos asociados a los campamentos situados al aire libre, además de mazorcas de maíz, y otros rasgos típicos de grupos sedentarios en un área tan alejada de cualquier

asentamiento agrícola despierta interrogantes sobre la naturaleza de estos grupos, sus relaciones sostenidas con otras sociedades, así como de los periodos en que tales eventos sucedieron.

De esta manera, nos interesa conocer: ¿Cuáles serían las características de las sociedades asentadas en la cuenca de Concepción del Oro? ¿La presencia de la cerámica y plantas domesticadas en los campamentos abiertos es el producto de intercambios con sociedades sedentarias? ¿En qué grado se modificaron las características de los grupos que adoptaron en sus campamentos los bienes exógenos? Y finalmente, ¿Estas ocupaciones de la cuenca serían contemporáneas a las sociedades sedentarias de la Frontera Septentrional Mesoamericana del posclásico temprano (950-1100/1250 d. C.)?

## **Hipótesis**

Para contestar las interrogantes que guían esta investigación se proponen las siguientes hipótesis:

- a) Si los grupos que habitaron la cuenca son cazadores recolectores complejos, podríamos esperar una mayor variabilidad en las características de sus campamentos, la adopción de plantas domesticadas, un mayor sedentarismo, así como prácticas de almacenamiento.
- b) Los cazadores recolectores de la cuenca mantuvieron contactos con sociedades aldeanas y agrícolas del norte de México, si es así, esperamos que la cerámica muestre rasgos que denoten un origen foráneo, así como la presencia de plantas domesticadas.
- c) Los grupos nómadas del desierto estarán adoptando bienes exógenos como la cerámica, el maíz y otros bienes en sus actividades cotidianas, sin embargo, los cambios en cuanto a sus grados de movilidad y estrategias tecnológicas serán mínimos, manteniendo substancialmente estrategias tecnológicas de carácter curativo.
- d) Finalmente, si las condiciones anteriores se cumplen, esperamos que tanto materiales como campamentos sitúen la ocupación de los campamentos en un rango temporal correspondiente al Clásico Tardío y Posclásico Temprano, periodos en los que algunas rutas de intercambio hacia el norte cobraron auge.

## **Metodología y estrategias de investigación**

Con el objetivo de examinar a las sociedades que habitaron en el desierto y con ello determinar sus características, temporalidad, relaciones extra regionales así como la pertinencia de los modelos aludidos, se llevaron a cabo las siguientes actividades:



- Recopilación y análisis de fuentes documentales. Con esta actividad se buscó establecer un marco crítico y problematizado que nos ayude a contextualizar cronológica y culturalmente a las sociedades nómadas del norte. Se hizo un especial énfasis en la información sobre sus modos de vida en el siglo XVI y XVII.
- Exploración sistemática del área de estudio. Esta búsqueda ayudó a la identificación de sitios arqueológicos en superficie, recolección controlada de materiales así como mapeo de rasgos y fogones por medio de GPS. La información recuperada permitió la creación de mapas que muestran las características y distribución de artefactos, las dimensiones de los campamentos, así como la fisiografía en la que se emplazan.
- Recolección controlada de artefactos en superficie. Asociados a los fogones en los campamentos, se recolectaron artefactos de lítica tallada y pulida, cerámica y se muestras botánicas. Los materiales se inventariaron, catalogaron y clasificaron para ofrecer información temporal, cultural y funcional de los sitios.
- Datación de muestras de carbón recuperadas en algunos fogones. Lo anterior servirá para obtener fechas con los cuales ubicar cronológicamente los campamentos y materiales asociados.
- Análisis y caracterización macroscópica y formal de la cerámica. Esta actividad se realizó con el interés de definir y agrupar a la cerámica de acuerdo a sus atributos observables. Con ello se distinguieron formas y estilos predominantes en la región, así como sus variedades en acabados y decoración. También con los materiales líticos el estudio se dirigió a la identificación de tipos y formas diagnósticas con los cuales establecimos una asociación cronológica relativa y cultural de nuestros campamentos con otros sitios ubicados en el norte de México y sur de Estados Unidos.
- Estudio arqueométrico de materiales cerámicos. Este se llevó a cabo con el objetivo de determinar por medio de arqueointensidad la antigüedad probable de los tiestos; y por otro lado, se aplicó un análisis por medio de Fluorescencia de Rayos X para la caracterización de sus elementos traza. El estudio fue aplicado también a sedimentos recuperados en la zona de estudio y comparar sus valores por medio de Análisis de Componente Principales. Los resultados nos ayudaron a definir si la manufactura de la cerámica fue local o foránea.
- Petrografía aplicada a una muestra de tiestos y sedimentos. Con esta caracterización se buscó definir las propiedades y matriz de fábrica de los tiestos y determinar si son de factura local. Esta prueba independiente debería de ser consistente con los resultados arrojados por medio de la Fluorescencia de Rayos X.

- Análisis de residuos químicos. Con el interés de determinar la función de las vasijas recolectadas, se emprendió un estudio para identificar elementos químicos depositados en los tiestos, tales como carbohidratos, ácidos grasos, carbonatos entre otros. Los resultados fueron significativos al develar una serie de prácticas no identificadas previamente en estos grupos.
- Caracterización e identificación de restos botánicos. Dicho estudio nos auxilió para observar el grado en que las sociedades del desierto incorporaban plantas silvestres y domesticadas para su dieta. La caracterización macroscópica de mazorcas asociadas a los campamentos, así como la recuperación de gránulos de almidón en material de molienda dieron resultados positivos, pero que requerirán más estudios para definir las implicaciones sobre el uso de plantas domesticadas en la región, así como la pertinencia para sugerir vínculos foráneos.
- Caracterización de los campamentos abiertos con base en la diversidad de los materiales líticos. Se aplicó un índice con el que se buscó descubrir el grado de diversidad en los materiales (Simpson, 1980). Con esto nos aproximaremos a determinar la función de estos sitios, las diferencias entre ellos, así como las formas de organizarse de acuerdo al desarrollo de tecnologías expeditivas o curativas.
- Identificación y caracterización de recursos y materias primas relevantes en la zona de estudio. Este ejercicio fue útil para entender el papel de la Cuenca para el desarrollo de las actividades cotidianas y económicas de los grupos que habitaron el desierto del norte. El rastreo de algunos recursos claves asociados a los campamentos como la malaquita, el peyote, entre otros, dotan al área de estudio de una relevancia que puede explicar algunos de los eventos aquí discutidos.

## **Contenido de la tesis**

En el primer capítulo se presentan los conceptos básicos relacionados con el estudio de los cazadores recolectores y su variabilidad de modos de vida. Se hace énfasis en las características de las sociedades cazadoras recolectoras complejas y las propuestas para su identificación arqueológica. Se describen los conceptos vinculados con el nomadismo y el sedentarismo en grupos de cazadores recolectores. Se discute el término de frontera y sus implicaciones para entender las relaciones entre diferentes modos de vida durante el clásico tardío y posclásico. Se describirá igualmente, la variabilidad de relaciones entre nómadas y sedentarios estableciéndose los indicadores que suelen estar asociados a tales dinámicas.

El capítulo II describe el contexto geográfico y ambiental en la que se circunscribe nuestra área de estudio. Se muestra una caracterización de los desiertos del norte de México y se describen los recursos bióticos relevantes para el desarrollo de grupos humanos. Se exponen también los principales sistemas orográficos y la geología predominante. La caracterización será útil para entender el papel que los recursos y materias primas representaron para los nómadas del desierto.

El capítulo III describe la diversidad de sociedades nómadas y agrícolas que poblaron la frontera septentrional de Mesoamérica y los desiertos interiores del Norte de México. Se hará énfasis en algunos elementos clave de su cultura material, su posición cronológica así como en las interacciones que mantuvieron con los grupos nómadas en el norte de México.

El capítulo IV proporciona información sobre las características de los grupos nómadas que habitaron el norte de México y que fueron descritos en las fuentes históricas del siglo XVI y XVII. Además de las características de estos grupos se hace hincapié en el impacto que experimentaron los nómadas del norte de México ante la llegada de los españoles. Con lo anterior buscamos argumentar que los grupos que protagonizaron la guerra Chichimeca, eran sociedades ya afectadas por la enfermedades, las invasiones y actividades económicas fomentadas por la Corona Española.

El capítulo V describirá las estrategias de exploración y recorrido de superficie efectuado en la Cuenca Endorreica de Concepción del Oro. Se discuten las técnicas empleadas así como el procedimiento de registro de las evidencias asociadas a los campamentos. Se describen los campamentos, sus elementos asociados y su distribución en el paisaje.

El capítulo VI presenta la discusión y análisis de las evidencias que se han recopilado y con las cuales se espera evaluar las hipótesis que guiaron este estudio. Se detallan los resultados de los estudios cronológicos, análisis de materiales cerámicos y líticos, petrografía, análisis de residuos químicos, Fluorescencia de Rayos X, recuperación de gránulos de almidón en materiales de molienda, estudio de macro restos, análisis de la composición de artefactos en campamentos e identificación de recursos estratégicos en el paisaje de la Cuenca.

El capítulo VII expone la discusión relacionada con los resultados logrados y el contraste con los modelos planteados. Recalca las implicaciones de los resultados para el conocimiento de la variabilidad de sociedades de cazadores recolectores en el norte de México. Se comenta también el alcance de las hipótesis, las ventajas y limitantes de las técnicas aplicadas y los retos pendientes para futuras investigaciones.

# CAPÍTULO I

## Planteamientos teóricos y contexto de la investigación

### 1.1. Variabilidad y diversidad en las sociedades de cazadores recolectores

**E**sta investigación busca contribuir a la discusión sobre los procesos involucrados en la transición del nomadismo al sedentarismo y los cambios asociados que atraviesan las sociedades humanas durante tales procesos (Flannery, 1986; Lee y DeVore, 1968; Rowley-Conwy, 2003). En ese ámbito, el análisis de las sociedades de cazadores recolectores juega un papel fundamental al aportar elementos que nos permitan detectar con mayor claridad, las características que suelen acompañar a los grupos humanos durante las citadas transiciones.

Los estudios antropológicos plantean que las sociedades de cazadores recolectores representan oportunidades únicas para develar los desarrollos más prístinos de la sociedad, previo al surgimiento de sociedades estratificadas y al Estado (Morgan, 1967; Steward, 1955; Sahlins, 1974; Fried 1967; Service, 1975; 1984). Mientras que estudios más recientes, abogan por concebir que el modo de vida de caza recolección hoy experimentado por algunas sociedades humanas, es el resultado de un largo proceso histórico de interacción e intercambio con vecinos agricultores, Imperios y Estados, siendo parte de una integración a sistemas económicos mundiales y extra regionales (Headland y Reid, 1989; Layton, 2003).

El concepto mismo de cazador recolector no ha sido ajeno a discusiones sobre su utilidad como categoría analítica o descriptiva, y lo difícil que resulta su aplicación para abordar el estudio de un grupo social. En principio porque el término alude a una clasificación taxonómica basada en un modo de subsistencia económico recurrente (Kelly, 1995; Lee y DeVore, 1968; Panter-Brick, et al, 2003; Sassaman, 2004). Sin embargo tal actividad económica, también se puede ejercer con diferentes grados de intensidad entre sociedades sedentarias o agrícolas. Es decir, se sugiere que caza y recolección, al igual que sedentarismo y nomadismo, no deben ser equivalentes a los

extremos de un desarrollo cultural, sino que forman parte de un continuum de adaptaciones por las que grupos humanos atraviesan a lo largo de su historia.

Un elemento sobre el cual giran la mayor parte de los consensos que buscan definir a las sociedades de cazadores recolectores, se basa en la caracterización de sus patrones de subsistencia (Kelly, 1995). De tal manera, las definiciones sobre estos grupos suelen coincidir en la ausencia de control humano directo sobre la reproducción de las especies explotadas, y por tener un poco o nulo control sobre la ecología poblacional, como por ejemplo el comportamiento y la distribución de las fuentes alimenticias (Panter-Brick, *et al*, 2003: 2).

La anterior proposición se asume considerando que un modo de vida plenamente “cazador-recolector”, rara vez se encuentra en los registros etnográficos (Binford, 2006; Lee y De Vore, 1968; Lee y Dye, 2009), siendo así que las actividades de subsistencia están marcadas a su vez, por una amplia variedad de prácticas que abarcan desde el forrajeo, la ganadería o el cultivo pero en proporciones diferentes de tiempo dedicado a ellos (Layton, *et al*, 1991). Lo anterior es importante señalarlo, dado que existe un amplio rango de prácticas económicas y de subsistencia que se localizan entre una forma de vida plenamente agrícola, y entre una forma de vida basada primordialmente en la caza y la recolección. Siguiendo este razonamiento, la caza-recolección implicaría que la mayor parte de la subsistencia depende de la apropiación de alimentos no domesticados y la poca o nula intervención para la producción de los mismos (Testart, 1981; Panter-Brick *et al*, 2003).

Así, la definición propuesta por Panter-Brick (*et al*, 2003), se seguirá en este trabajo como un punto de partida que nos invita a reconocer que existieron variadas formas de combinar la caza y recolección como actividad predominante, con otras basadas en la producción de alimentos, la ganadería (o pastoreo) y el intercambio a pequeña y gran escala.

Como ya fue descrito, la caracterización de los cazadores recolectores sobre la base de sus actividades de subsistencia, ha sido un criterio predominante dentro de los estudios arqueológicos y antropológicos (Bettinger, 1992). De hecho, el término “cazador-recolector” enfatiza el desarrollo de esas actividades como algo preponderante sobre otras que también se ejercen en cualquier sociedad, como las económicas, políticas o ideológicas. Es evidente que dicha categorización denota un grado de arbitrariedad y parcialidad para la descripción de estas sociedades, ya que no es posible reducir toda una serie de conductas culturales a un solo término vinculado con la subsistencia. Estando consciente de semejante limitante conceptual, para el presente estudio, el término se continuará empleando con la finalidad de partir desde la misma base sobre la que

estudios anteriores han problematizado la variabilidad y diversidad que acompañan a los grupos denominados cazadores recolectores.

Dentro de esa perspectiva es menester señalar que, cuando hablamos de cazadores recolectores, también hablamos de una amplia variabilidad en el uso de sus hábitats y tecnología, en sus dietas, fisiología, diferentes maneras de organizarse socialmente, así como lenguajes y costumbres. Sin embargo, la gran pregunta se refiere a los factores que producen semejante diversidad, si acaso es una respuesta a presiones demográficas o ambientales, o a un incremento paulatino de la complejidad entre estos grupos como resultado de contactos con sociedades foráneas, ya sean, sociedades estatales u otros grupos de cazadores recolectores (Layton, et al, 1991; Panter-Brick, et al, 2003).

Con el objetivo de lidiar con la problemática de entender las características comunes que distinguen a las sociedades de cazadores recolectores alrededor del mundo, numerosas propuestas se han alzado con el objeto de señalar los rasgos que suelen acompañarlos, así como aquellas que permiten agruparlos en rasgos compartidos. Algunas de las más comunes se mencionan de la siguiente manera:

- a) Una aparente sub producción y una ausencia de acumulación de bienes materiales
- b) Los alimentos se comparten de manera rutinaria
- c) Igualdad entre los integrantes de los grupos
- d) Una tenue distinción entre las actividades llevadas a cabo tanto por hombres como por mujeres (Winterhalder, 2003:13)

La concepción de cazadores recolectores como categoría para clasificación de las sociedades, igualmente ha variado a lo largo del tiempo dentro de los estudios antropológicos y arqueológicos. Los tratados más antiguos en la antropología solían ubicarlos dentro de las etapas más antiguas y más atrasadas dentro de los planos evolutivos sociales (Fried, 1967; Morgan, 1967; Kelly, 1995; Steward, 1955) y dicha concepción tuvo notables repercusiones en la forma de denominar a ese modo de vida como atrasado, arcaico y lleno de carencias;<sup>1</sup> en donde la cultura de los grupos nómadas y cazadores quedaba supeditada a las carencias tecnológicas y la apremiante necesidad de dedicar la mayor parte de su tiempo a la caza y la recolección. Al mostrar a tantas limitaciones, sería imposible desplegar la cultura y otras artes (Sahlins, 1968). Es decir, se pensó que el cazador recolector promedio invertía tanto tiempo en la caza y la recolección y sus resultados eran tan

---

<sup>1</sup> Para rastrear el origen medieval relacionado con la identidad del hombre “salvaje” y el estereotipo que lo acompaña desde la época medieval, recomiendo al lector a Roger Bartra (2011)

magros, que era inverosímil que gozaran de tiempo para socializar o crear actividades propias de las “altas civilizaciones” como el arte, la música, las leyes, la arquitectura entre otras peculiaridades.

La idea entonces aceptada, especificaba que la hambruna era una constante en sus modos de vida y por consecuencia la alta movilidad desarrollada tenía como objetivo ir detrás de una presa escurridiza y escasa; la elevada movilidad, impedía la acumulación de recursos y la sedentarización. Así al no haber acumulación de riquezas, las jerarquías no podrían emerger entre dichos grupos.

Posteriormente el entendimiento de tales grupos dio un giro radical a partir de las contribuciones de Sahlins (1968; 1974) y el concepto de “Original Affluent Society” (Sociedad en la abundancia original), que al contrario de las anteriores clasificaciones, propuso que en realidad, los cazadores recolectores no carecían de elementos materiales en virtud de una nula necesidad por ellos. De igual manera, sus indagaciones le permitieron proponer que el gasto de tiempo y energía invertidos en la caza y la recolección, eran mucho menores de lo que se pensaba y por ende, la mayor parte de su tiempo se invertía en la socialización y el ocio. También, Sahlins, llegó a postular que en el pasado, los recursos eran más abundantes al haber muy poca población mundial que ejerciera presión sobre los recursos, así como lo rudimentario de las tecnologías para la depredación masiva del entorno. Así que un escenario que retratara al cazador enfrentando constantes dificultades por obtener alimentos, era en realidad muy poco probable. Las implicaciones de este planteamiento sugerían que los cazadores recolectores no tenían una cultura menos compleja porque carecían de tiempo, sino porque dada la abundancia en sus entornos encontraban todo lo que necesitaban, y por lo tanto sus necesidades eran nulas o muy pocas (Sahlins, 1974:9).

Naturalmente las observaciones de Sahlins crearon un impacto notable dentro en la antropología al colocar al otro lado del espectro la imagen de los cazadores recolectores no como grupos retrasados y sin cultura, sino como sociedades “tipo Zen” (Kelly, 1995), viviendo con plena abundancia para cubrir sus necesidades y con un alto grado de sofisticación. Esta imagen un tanto idealizada, ha sido obviamente criticada al no tomar en cuenta las adversidades que suelen atravesar estos grupos y por no indagar en las verdaderas causas del desarrollo de su modo de vida (Ingold, 1988; Lee y Daly, 2009; Rowley-Conwy, 2003).

Sin embargo, la más importante contribución del citado autor consistió en notar el hecho de que clasificar a las bandas de cazadores recolectores, como uno de los niveles más primitivos de desarrollo cultural de la humanidad o como grupos carentes de cultura y complejidad, en realidad no aportaba mucho a su comprensión (Levi-Strauss, 1964; Ingold, 1988). De ahí que fue necesario establecer otras categorías de análisis que contribuyeran al registro no sólo de sus características,

sino además que los factores que detonaban su variabilidad, diversidad y perdurabilidad en una escala global.

A partir de la Conferencia *Man the Hunter* (1962), Lee y colaboradores (1968), se planteó la definición de las sociedades de cazadores recolectores mediante las siguientes características: a) viven en pequeños grupos y b) que andan de un lugar a otro (Lee and Devore, 1968:11). Sin embargo, tal simplificación no era suficiente para entender la diversidad de formas de vida que se estaban descubriendo a partir de la recopilación de información etnográfica y arqueológica. De aquellos trabajos, se desprendió el llamado *Generalized Foraging Model* (Issac, 1990; en Kelly 1995: 14) en donde se estipulan las características más comunes de las sociedades de cazadores recolectores como un primer intento para abarcar a la totalidad de estas formas de organización social. De esta manera, las características más comunes consistían en los siguientes puntos:

- **Igualdad:** Lee y DeVore (1968) señalaron que la movilidad restringe la adquisición y acumulación de propiedades materiales, lo cual estimularía una mayor igualdad en términos materiales al interior de un grupo de cazadores recolectores
- **Baja densidad poblacional:** La dependencia de alimentos en un territorio amplio fomenta que las poblaciones se mantengan dentro de un rango de crecimiento muy bajo, y únicamente por temporadas, los grupos se reúnen en grandes cantidades con propósitos de orden social y político. El control poblacional se mantiene restringido intencionalmente para facilitar la movilidad entre los grupos, algunos controles natales implican abstencionismo, abortos e infanticidios (Pennington, 2003).
- **Carencia de territorialidad:** Las adaptación a largo plazo en un paisaje con recursos variables, requiere que los cazadores recolectores sean capaces de moverse de una región a otra, haciendo que la defensa de un territorio específico no sea viable.
- **Poco o nulo almacenamiento de alimentos:** El modo de vida nómada, y una abundancia relativa de recursos que permitiese su fácil adquisición, haría que el almacenamiento fuera innecesario.
- **Composición de las bandas cambiante:** el mantenimiento de los vínculos sociales requiere movimientos constantes, lo cual desalienta la violencia dado que las disputas pueden ser resueltas a partir de la fisión entre grupos, más que el conflicto (Lee y DeVore, 1968; Kelly, 1995:15).



Tales propiedades fueron el punto de partida con el cual, la conferencia *Man the Hunter* (1968) estableció algunos de los parámetros donde se establecían las regularidades más que las variaciones entre los grupos de cazadores recolectores a nivel mundial. Con estas ideas en mente, modelos de clasificación y categorización han sido elaborados con el propósito de identificar tanto las variedades en formas de organización social y modos de subsistencia, así como en los niveles de desigualdad o complejidad que estos grupos también exhibieron a lo largo de su historia. (Arnold, 1996; Binford, 1980; Testart, 1982; Price y Brown, 1985; Woodburn, 1988; Rowley Conwy, 2003).

A partir de estos modelos se pretende arrojar luz sobre las variaciones que existen entre los grupos de cazadores recolectores en términos de movilidad y sus grados de frecuencia e intensidad, niveles de complejidad y o desigualdad, estrategias de almacenamiento, organización social y política, así como así como respuestas adaptativas al medio ambiente e interacciones sostenidas con otras sociedades. Un punto focal dentro de los modelos que a continuación se describen es que parten de la noción de que las estrategias de subsistencia, suelen ser la base para desarrollar otras actividades como movilidad y almacenamiento. Esto es importante, dado que las anteriores variables son contempladas como detonantes de la complejidad social y política.

A continuación discutiremos las propuestas con las que se pretende distinguir entre las variaciones de los modos de vida de los cazadores recolectores. Ya que si bien, suelen poseer los rasgos antes mencionados, se busca entender cuál de estas cualidades son las responsables en detonar cambios sustanciales en la organización social de estos grupos, por ejemplo, la generación de modos de vida más sedentarios, la adopción y explotación de plantas cultivadas y el surgimiento de estratos sociales permanentes. Pero, también la discusión debe darnos pistas sobre si estas modificaciones son en un solo sentido (simple-complejo) e irreversibles (Layton, et al, 1991; Rowley Conwy, 2003).

## **1.2. Sociedades de cazadores recolectores complejas o no igualitarias**

Un aspecto fundamental para el surgimiento de las sociedades no igualitarias se basa en la coexistencia de tres factores: a) un mayor sedentarismo. El sedentarismo entendido como la permanencia de un grupo en un lugar por un periodo mayor a cinco o seis meses; b) almacenamiento moderado de alimentos; c) y un aumento de la densidad poblacional (Keeley, 1988). No obstante, no hay acuerdos que indiquen cuál de estas variables sería la detonante de las otras, o la naturaleza de su interacción para producir otros cambios (Kelly, 1995).

Otras propuestas enfatizan la existencia de grupos de cazadores recolectores “complejos” o “no igualitarios” (Arnold, 1996; Kelly, 1995; Price and Brown, 1988; Sassaman, 2004). El concepto de “complejo” por sí mismo es espinoso y no existe un consenso claro sobre su empleo en ámbitos sociales, ya que al categorizar a una cultura o sociedad como compleja, se asume que existen aquellas que pueden denominarse “simples” cuando dicha adjetivación no es aceptada en ámbitos académicos.

La complejidad se refiere a aquello (sistema) que está compuesto por numerosos elementos que le dan coherencia (nodos). Entre mayor sea el número de nodos en un sistema más complejo se considera. Por ejemplo Service (1975) señala que la complejidad se refiere a que las partes que están integradas en un sistema se encuentran muy diferenciadas entre sí; de nueva cuenta entre más especializadas estén las partes en el sistema, mayor es su complejidad.

Robert Kelly (1995) no acepta el uso de “complejo” sustituyéndolo por el de *no igualitario* o *grupos desiguales* para sustituirlo<sup>2</sup>. Por otro lado Sassaman (2004) advierte que algunas definiciones sobre complejidad, sólo se remiten a una lista de rasgos que poco ilustran sobre el funcionamiento de las sociedades. No obstante, como la clasificación y categorización de un objeto de estudio requiere en primer término, la identificación de sus propiedades, estos son algunos de los rasgos que usualmente se les atribuyen a grupos de cazadores-recolectores complejos (Kelly 1995: 302 Cfr., Testart, 1982; Price and Brown 1985; Rowley Conwy, 2003):

- a) Altas densidades poblacionales
- b) Sedentarismo o movilidad residencial restringida
- c) Especialización
- d) Propiedad sobre los recursos y territorios así como defensa de los mismos
- e) Explotación enfocada en algún recurso (p. e. salmón)
- f) Espacios residenciales grandes
- g) Complejos de fiesta rituales
- h) Bienes de prestigio o intercambio

---

<sup>2</sup> Para este trabajo se entiende que una sociedad igualitaria, no implica que todos los miembros de un grupo determinado sean exactamente iguales; sino que se refiere a sociedades en donde hay una ausencia de estratificación formal (Fried 1967: 28). Flanagan (1989 en Arnold, 1996:96) sugiere que relaciones no igualitarias están presentes en todos los grupos de cazadores recolectores (Cfr. Boehm, 2001). Lo anterior significa que cuando se emplea el término de sociedades o grupos de cazadores recolectores, se debe reconocer que el término no alude exclusivamente a sociedades relativamente igualitarias, que practican el nomadismo de manera constante.

- i) Almacenamiento de alimentos
- j) Objetos con valor estandarizado

Por otro lado, para Arnold (1996) la complejidad se encuentra entre sociedades con ciertas cualidades en sus formas de organización social, por ejemplo: a) Relaciones laborales institucionalizadas en donde algunas personas ejecutan trabajo para otras sin tener relaciones de parentesco; b) la presencia de estatus y privilegios hereditarios.

Para que una sociedad de cazadores recolectores sea compleja, además de las características arriba señaladas, debe de situarse al lado de tres condiciones, a saber: 1. La circunscripción social, 2. Abundancia de recursos y 3. Una población numerosa (Price y Brown, 1985), aspectos que si bien, son razonables y evaluables, nos arrojan al mismo problema sobre su peso causal para desencadenar otros procesos como la sedentarización o el crecimiento demográfico (cfr. Layton et al, 1991).

Con el interés de avanzar en el reconocimiento de estas diferencias entre los grupos de cazadores recolectores, Binford (1980) propuso una distinción entre los términos *Foragers* (forrajeros o predadores) y *Collectors* (recolectores); sus principales diferencias se fundamentaban en la variación de estrategias de subsistencias relacionadas con la cantidad y distribución de los recursos así como de su disponibilidad. Así los *Predadores* serían aquellos que colectan sus alimentos en ambientes relativamente homogéneos, poseen una alta movilidad y el tamaño de su unidad de subsistencia suele ser muy variable, lo cual implicaría la no necesidad de desarrollar una estrategia de almacenamiento, dada la alta frecuencia de movilidad y disponibilidad casi total de los bienes. Lo anterior provocaría la existencia de muchos campamentos pequeños de baja permanencia dispersos irregularmente sobre el paisaje, con características homogéneas. Por otro lado, los recolectores se ubicarían en áreas con inconveniencias estacionales y espaciales, por lo que los movimientos programados así como los almacenamientos suelen ser soluciones para afrontar tales anomalías, lo cual produciría muy pocos campamentos base y un alto número de campamentos especializados ubicados cerca de recursos que estén disponibles en lugares predecibles. Un ejemplo notable de esta clase de sociedades podrían ser las ubicadas en la Costa Noroeste de Norteamérica (Sassaman, 2004).

Testart (1982) presenta un modelo interesante para avanzar en la discusión sobre la complejidad en cazadores recolectores. Para establecer tales categorías se basa en la existencia de dos economías diferentes, la primera basada en la práctica del almacenamiento y la segunda se refiere a sociedades que no poseen dicha práctica. De acuerdo con Testart, la práctica del

almacenamiento es clave para que los cazadores recolectores nómadas se vuelvan sedentarios, al volverse sedentarios, podría emerger la desigualdad entre los miembros del grupo en virtud de la generación de excedentes y la acumulación de ciertos bienes.

Testart parte del principio de que bajo ciertas condiciones sociales y ambientales, el almacenamiento sería una práctica que grupos de cazadores generarían con el objetivo de producir un excedente, ya sea para solventar necesidades futuras o para participar en el intercambio con otros grupos. La práctica de esta actividad mediante el desarrollo de tecnologías específicas (como la elaboración de cerámica) conduciría a un modo de vida más sedentario, en virtud de las actividades vinculadas con el almacenamiento y la producción de excedentes (como el cultivo de plantas domesticadas).

Un mayor sedentarismo se vería reflejado en una mayor acumulación de artefactos y en una alta densidad de campamentos en puntos restringidos en el paisaje así como mayores instrumentos vinculados con actividades cotidianas. El sedentarismo más prolongado junto con las prácticas de almacenamiento regulares conduciría a la creación de desigualdades sociales incipientes, que se verían reflejadas en la acumulación diferencial de bienes a los que no todos podrían tener acceso, por ejemplo, cerámica utilitaria y de prestigio, productos agrícolas o foráneos, etc.

Por otro lado, cuando hablamos sobre el almacenamiento de excedentes, nos referimos necesariamente también a la producción o adquisición de bienes y alimentos. El almacenamiento es regularmente una práctica asociada a grupos cultivadores. Para el caso de sociedades nómadas Freeman (2012) señala que la práctica de cultivos auxiliares, serviría para complementar las actividades de recolección, por lo tanto esperaríamos que su presencia se manifieste en cazadores recolectores complejos, más no debe ser una práctica necesariamente abundante. Freeman apunta que para que esto suceda, será indispensable que los cazadores mantengan relaciones con grupos agrícolas, lo que deja abierta la posibilidad que la adquisición y uso de estos bienes implique relaciones externas o prácticas agrícolas. Así, las sugerencias anteriores se complementan con las expuestas en el modelo de Testart (1982) ya que ocasionaría que la estabilidad residencial se incrementará, en virtud de la relación que se mantendría con los cultivos explotados.

### **1.3. Nomadismo, movilidad y sedentarismo entre las sociedades de cazadores recolectores**

Un factor esencial que los estudiosos de los cazadores recolectores distinguen para examinar los cambios en estas sociedades, se refiere a la movilidad o a la práctica del nomadismo. La idea se basa en que una reducción del nomadismo y una consecuente sedentarización es un rasgo de cazadores recolectores complejos, y en algunos casos, la causa del crecimiento poblacional y la emergencia de las sociedades complejas. Sin embargo, en este ámbito, existe un debate sobre las circunstancias que promueven la sedentarización (Salzman, 1980).

La movilidad es un rasgo comúnmente asociado a las poblaciones de cazadores recolectores, siendo esta una de las características principales que define su modo de vida. El proceso de nomadismo-sedentarización uno de los tópicos más destacables en el estudio del cazador recolector, ya que de acuerdo con Sahlins (1972), es la movilidad la que define muchas de las actitudes del cazador recolector hacia los bienes materiales, por otro lado, los grados de sedentarización o movilidad que manifiesta un grupo suelen generar cambios dramáticos en otras actividades, tales como el almacenamiento, el comercio, la territorialidad, la desigualdades sociales, la división de trabajos de acuerdo al género, subsistencia y naturalmente demografía (Arnold, 1996; Kelly, 1995; Testart, 1982). El sedentarismo, desde otro lado, se entendería como el proceso relacionado con la reducción paulatina de la movilidad hasta que la permanencia en un espacio determinado sea de alrededor de un año (Kent, 1996; Salinas, 2009).

Como ya se ha descrito, la subsistencia suele ser una de las variables más importantes a la que los investigadores han puesto mayor atención para analizar la movilidad, al considerarse como una causa elemental para propiciar los movimientos de sociedades no productoras de alimentos. Los modelos basados en la “teoría óptima del forrajeo” estipulan la naturaleza de los movimientos que hace un grupo para conseguir los alimentos mínimos, así como el tiempo invertido en ello a través de una relación costo-beneficio (Bettinger, 1990).

La teoría está asentada en estudios hechos sobre los patrones de movimiento de aves alrededor de sus nidos (Vickers, 2008). De esta manera se indica que el movimiento de cualquier especie es una actividad que implica cierto costo energético y riesgos ambientales, y por lo tanto el movimiento es empleado de la mejor manera cuando esos costos y riesgos son compensados por la ventajas potenciales que adquiere un depredador. Una de las aplicaciones iniciales de este modelo a sociedades humanas fueron realizados por Heffley (1981, en Vicker, 2008:47) con el fin de estudiar

la distribución espacial de los asentamientos de los atapaskanos. Además de medir las variables antes descritas, añade dos más: la primera vinculada respecto a la información que se tiene del lugar; y cuando se puede predecir donde estarán agrupados los recursos que se pretendan buscar. Por ejemplo, la pesca de peces de temporal en ciertos ríos suele ser un evento que sucede de forma agrupada y predecible, dándose las anteriores condiciones se promovería la existencia de un medio que soportaría la presencia de asentamientos atapaskanos grandes y semi permanentes (Vickers, 2008).

En otros términos, estos modelos se enfocan en observar el costo que produce a un grupo o a un sector del grupo moverse a través de una distancia con la finalidad de obtener un recurso necesario para la subsistencia, la idea del modelo estriba en que el cazador recolector es una entidad sumamente racional y eficiente en sus movimientos, y que la distancia y duración de estos dependerá de una estrecha relación del beneficio que se obtenga en términos de calorías, o del número de proteínas obtenidas, con respecto a lo que planea cazar o recolectar (Sponsel, 2008). De tal suerte, si el recurso no compensa el gasto del movimiento, se esperaría que las personas o el cazador no realicen movimientos mayores o actividades que a la larga incrementen el costo en términos energéticos por parte del cazador o recolector (Bettinger, 1990; Kelly, 1995).

Los distintos eventos de movilidad y sedentarismo están relacionados, de acuerdo con Binford, con el tipo y características de los asentamientos, los recursos asociados, así como de los restos materiales generados por ésta. En virtud de que la movilidad es una actividad dirigida a la procuración de alimentos, Binford (1980) definió los tipos de asentamiento formados por los sistemas de forrajeo: las bases residenciales y las localidades. La base residencial (campamento base) es el centro de actividades de extracción, el lugar desde el cual las tareas de grupo parten para obtener comida y materiales en crudo y a los que de manera subsiguiente se retorna. Son también los lugares donde las mayorías de las actividades de procesamiento, manufactura y otras actividades de mantenimiento son formadas. Las locaciones por otro lado, son los lugares donde las actividades extractivas se efectúan, como los sitios de matanza y destazamiento, lugares de procuración de plantas y similares.

Sin embargo hay otros tipos de movilidad detectados etnográficamente, además de los descritos por Binford (1980; 2001). Susan Kent (1996:54) recalca la necesidad de examinar los factores que influyen la acumulación de la cultura material en los campamentos que han sido ocupados por varios periodos de tiempo y su relación con los procesos de abandono y frecuencias

de artefactos observables. Sugiere que las estrategias de movilidad influyen en los procesos de abandono primario de dos maneras:

- a) Las personas que planean estar en el campamento por un periodo corto de tiempo tendrían un número pequeño de artefactos que aquellos que anticipan un periodo prolongado de ocupación
- b) Grupos que planean una corta ocupación también invierten menos esfuerzo en la construcción del sitio y dedicarse poco al arreglo y mantenimiento del campamento que aquellos que anticipan una ocupación larga (Kent, 1996:55)

De esta manera Kent (1996; Kent y Vierich, 2008) señalan que la forma en cómo planean las sociedades nómadas permanecer en un espacio, se correlaciona con la cantidad y abundancia de materiales e implementos que se encuentran asociados. Proponen el término de “movilidad anticipada (*anticipated mobility*) que es el lapso de tiempo en que un grupo anticipa persistir en un campamento. Esta movilidad planeada puede ser corta (menor a 2.9 meses), media (3 a 6 meses) y estancias largas (mayores a 6 meses). De acuerdo con las autoras una estancia planeada influye en la cantidad y diversidad de artefactos asociados (Kent, 1996:56). Por ejemplo, una estancia que se planifica de corta duración implicaría contar con un menor número de posesiones, poca arquitectura permanente, menores instalaciones de almacenamiento y en general asentamientos más pequeños que aquellos en donde se planea realizar una ocupación más larga. Las anteriores observaciones las dedujo a partir de sus observaciones en los ¡Kung quienes tradicionalmente gastan dos o cuatro meses durante una temporada y de ocho a diez meses en diferentes campamentos esparcidos a través del paisaje (Kent, 1996:56; 2008; Kent y Vierich, 2008:99). Cabe señalar, que de acuerdo a sus investigaciones, no hay relación directa entre intereses de subsistencia y grados de movilidad entre los grupos nómadas que fueron estudiados (Kent y Vierich, 2008:99).

Como parte de los estudios que han influenciado la creación de modelos de movilidad entre las sociedades de cazadores recolectores, Butzer (1989) describe y sintetiza algunas propuestas elementales para los estudios de la movilidad para los citados grupos. Todos y cada uno de estos modelos reflejan diversos patrones potenciales de movilidad relacionados con diferentes estrategias de explotación impuestas por la concentración y variabilidad de los recursos. Las distintas estrategias de movilidad producirían naturalmente de acuerdo a estos modelos, divergencias en cuanto a las características de los campamentos, tanto en su composición, como en su ubicación en un medio ambiente determinado. De esta forma los campamentos se diferenciarían según la duración de su uso, a saber:

- a) efímeros: desde varias horas hasta unos pocos días
- b) temporales: varios días a varias semanas
- c) estacionales: varios meses
- d) semi permanentes: varios meses, repetidamente durante muchos años

Con base en lo anterior, es claro entonces, que existen diferentes ritmos y duraciones en cuanto a la movilidad de los cazadores recolectores, sin embargo ¿qué es lo que ocasiona la movilidad constante entre esas sociedades? Regularmente los modelos que describen y caracterizan los tipos y frecuencias de movilidad en grupos de cazadores recolectores suelen basarse en las posibilidades que el medio ambiente ofrece, así como las necesidades energéticas y alimenticias de los grupos (Bettinger, 1991; Butzer, 1989: 229).

Sin embargo, el excesivo énfasis a las variables medio ambientales como motores del comportamiento móvil de los grupos nómadas, deja la sensación de que tales sociedades se conciben como entidades que reaccionan indiscutiblemente a la situación ambiental en la que se inmiscuyen, persiguiendo siempre los alimentos escasos y dependientes de la productividad del medio ambiente. Igualmente es notable que los modelos nos dicen más sobre su amplitud de dietas, energía invertida en la elaboración y obtención de alimentos, la proporción de kilocalorías ingeridas por temporada y necesidades energéticas, que sobre otros tópicos, tales como: relaciones sociales al interior o al exterior de los mismos grupos y la medida en cómo afectan estas interacciones en la conformación de su cultura:

El recolector responde a las carestías de recursos temporales (temporalidades espaciales) por almacenamiento y ubicación de incongruencias (incongruencias espaciales) entre las poblaciones y recursos para movilizaciones logísticas, moviendo tareas especializadas de grupos a locaciones dadas, y por más explotaciones exhaustivas de recursos, a menudo en masa, por medio de tecnología y tácticas más especializadas (Bettinger, 1991: 70).

Es importante recalcar que muchos de éstos conceptos y categorizaciones, que si bien han sido útiles como marco de análisis en lo particular, aun no son suficientes ya que los supuestos sobre los que parten sus parámetros de análisis no contemplan la existencia de las relaciones sociales como una variable significativa sobre la cultura y movilidad del cazador y las transformaciones en su desarrollo histórico que pudieran verse involucradas.

Hasta el momento el escenario, salvo contadas excepciones (Kelly, 1995; Kent, 2008; Whallon, 2005) no ha cambiado de manera significativa, en virtud de que los análisis de la movilidad entre los cazadores recolectores, aún siguen considerando como variables constantes la dependencia y disponibilidad de recursos con los cuales cuentan (Binford, 2001; Jochim, 1981),



siendo en última instancia este rasgo solo operante para consideraciones económicas de costo-beneficio basadas en racionalidades que provienen del pensamiento occidental contemporáneo (Ingold, 2000; 2001). Así, a pesar de la utilidad de esquemas generales como los descritos por Butzer (*Op. cit.*), es necesario contemplar el peso de otras variables no ecológicas para comprender las causas de los movimientos y sus frecuencias entre los grupos de cazadores recolectores.

Respecto a lo anterior Susan Kent (2008) señalaba la importancia de recordar que la movilidad no necesariamente estaba vinculada con la ecología. Existen razones sociales, políticas y rituales que dictaminan los patrones de movilidad. Por ejemplo un estudio llevado a cabo por esta autora entre los Barsawara y Bakgalagadi, indico que la mayor parte de los movimientos de sus campamentos (57%) se relacionaba a razones políticas o sociales, tales como visitar parientes y amigos; mientras que la minoría de sus movimientos (19%) se motivaba por razones económicas o ambientales.

En resumen, la movilidad es una condición relevante para distinguir los diversos tipos de cazadores recolectores. Generalmente su frecuencia incide en los tipos de actividades desarrolladas así como en los tipos de campamentos que se producen. La mayoría de los estudios abogan por estudiar los procesos de movilidad a partir de condicionantes ecológicas. Sin embargo, existen circunstancias de orden social, político y económico que inciden en su conformación. Por ejemplo, el impacto de la expansión de sociedades estatales o agrícolas así como las relaciones de intercambio o económicas que se llegan a establecer entre esas sociedades. Para abundar en este tópico, discutiremos las características de los cazadores recolectores vinculados con sociedades agrícolas y sedentarias y los efectos producidos a partir de dichos contactos.

#### **1.4. Cazadores recolectores en un mundo de sociedades agrícolas y sedentarias**

La cuestión de los contactos e interacciones entre sociedades de cazadores y sedentarios, así como el grado en que los primeros se verían afectados a partir de la convivencia con otros grupos, fueron tópicos que cobraron mayor atención en los estudios antropológicos y arqueológicos, a partir de los resultados de la conferencia *Man The Hunter* (Lee and DeVore, 1968). Se planteó la idea de conceptualizar y caracterizar los modos de vida de las sociedades cazadoras recolectoras como resultados de procesos fuertemente ligados a las interacciones con otras sociedades. Estas concepciones permitirían ir más allá de la idea de que las bases de su organización social son producto de una aislada adaptación al medio ambiente, así como repensar los supuestos que los encasillaban como sociedades conformadas por grupos muy pequeños y con una alta movilidad

(Beck, 2009; Bird David, 1988; Eerkes, et al, 2002; Gamble, 1999; Ingold, 1988; Layton, 2003; Panter-Brick, *et al*, 2003; Ogawa, 2009; Thorp, 1996; Upham, 1996; Woodburn, 1988).

Algunos de los cuestionamientos usuales en estos trabajos buscan dilucidar son ¿cuáles pudieron ser los efectos de estas interacciones sobre los modos de vida de los cazadores? ¿Es posible seguir concibiendo a los grupos nómadas como entidades aisladas que viven independientemente de los eventos que se desarrollan a sus alrededores? ¿Podremos seguir asumiendo que el modo de vida de los cazadores recolectores en el norte de México no sufrió ninguna alteración desde inicios del holoceno hasta la llegada de los españoles? ¿Cuáles son los conceptos que se han elaborado para estudiar dichas situaciones? En este apartado se presentarán algunos conceptos y modelos que intentan dar respuesta a las anteriores interrogantes, de igual modo, se espera que con el desarrollo de esta investigación se discutan con mayor detalle.

Las perspectivas, aunque varían mucho en cuanto a sus supuestos, conceptos y alcances analítico, son vislumbradas como paradigmas, que confrontan el punto de vista ortodoxo sobre los cazadores recolectores, percibidos como aislados, atemporales y con una economía basada exclusivamente en el forrajeo (Bird-David, 1988). Este punto de vista ortodoxo, se basaba en la información etnográfica de grupos de cazadores recolectores actuales, en donde se daba recargado énfasis a los aspectos económicos derivados de las actividades de apropiación, dándose muy poco interés a las relaciones con grupo foráneos.<sup>3</sup>

El reto para cualquier estudio, sería determinar hasta qué punto los sistemas sociales de los cazadores recolectores han sido modificados o causados por su contacto con sociedades adyacentes. Considerando que los cazadores recolectores actuales han interactuado por milenios con otro tipo de sociedades, entonces no se debería contemplar que el contacto y la interacción sean externos a los sistemas sociales de estos grupos, sino, algo inherente a ellos mismos (Bird-David, 1988:20).

Así, el citado autor describe la clase de relaciones que se van formando entre los Naiken con otras sociedades, y las categoriza como: relaciones de cooperación económica y relaciones de dependencia. Otro ejemplo de participación de cazadores nómadas en redes de intercambio es el de los Kubu de los bosques tropicales de Sumatra, quienes han mantenido una larga historia de interacciones con los sedentarios. Para ello, los Kubu ubican muchos de sus enclaves de actividad

---

<sup>3</sup> Sin embargo, Bird David (1988) también advierte que se debe tener cautela en la forma de usar una perspectiva aislacionista y una integracionista, refiriéndose esta última a que el modo de vida cazador recolector se originaría como resultado de la integración de los grupos cazadores a una red económica promovida por otras sociedades.

entre estos grupos, lo que les facilita involucrarse en actividades de recolección indispensable para participar en el intercambio (Sanbukt, 1988:107).

Con la intención de distinguir con mayor detalle las características de los cazadores recolectores que interactúan con vecinos agrícolas o de otra índole, de aquellos que no lo hacen, James Woodburn, (1982; 1988; Cfr. Binford, 1980), elaboró algunas distinciones, a saber:

- A) **Sociedades de retorno inmediato:** son aquellas sociedades cuyas actividades están dirigidas a resolver las necesidades presentes, en donde las personas invierten un día para obtener los recursos que se emplearan ese día, o los días inmediatos. En este sentido, las personas abocadas a esta actividad emplean herramientas simples, fácilmente reemplazables, que aunque suelen ser el resultado de la aplicación de una gran habilidad en su manufactura, no representan mucho tiempo para su elaboración.
- B) **Sociedades con retornos retardados,** son aquellas en donde una vez que se ha entrado en contacto, orientan la mayor parte de sus actividades tanto para el presente como para el futuro. En esta situación la población suele tener derechos sobre bienes de valor de alguna clase, ya sea un artefacto producido o el tiempo empleado en una labor. En estas sociedades los bienes son de cuatro tipos, que pueden ocurrir de manera separada o en conjunto i) artículos de valor técnico empleados en la producción, como botes, redes, vertederos artificiales, trampas. Mismas que implican una gran inversión de labor y suelen ser útiles para la obtención de alimentos durante meses y años; ii) alimentos almacenados en construcciones diseñadas para este propósito; iii) Productos silvestres que se han mejorado por actividades de selección, iv) derechos sobre las mujeres con las que se relacionan por parentesco para intercambiarse por vías de matrimonio (Woodburn, 1988:32).

Woodburn indica que tales categorías fueron propuestas conforme a una correlación que señala que las sociedades de retorno inmediato, se desarrollaban de esa forma en razón de un “encapsulamiento” es decir, que viven rodeados por otro tipo de sociedades, como las agrícolas o estatales, mientras que las de retorno retardado suelen no “encapsularse” por la presencia de estos vecinos.

A raíz de que esas posibilidades se presenten, Woodburn, cita varios ejemplos de sociedades de cazadores recolectores contemporáneos, como los grupos Hadza, Mbuti pigmeos, entre otros que producen una variada serie de respuestas hacia sus vecinos y también suelen experimentar diversas transformaciones. De aquí que relaciones como integración a redes de intercambio, tributación a entidades más poderosas, desplazamientos territoriales, sedentarización, o conflicto, pueden

emerger por presiones que las sociedades vecinas ejercen de forma directa o indirecta sobre los cazadores recolectores. Semejante magnitud sobre el problema se ve enunciado de la siguiente manera:

The essential point is that the consequences of encounters with outsiders were unpredictable and potentially dangerous as they commonly are in frontier situations elsewhere armed individuals and groups from quite different cultural backgrounds, and sometimes with no language in common, encounters each other from time to time (Woodburn, 1988:47).

Bajo estas circunstancias, sería indispensable reflexionar respecto a las diferentes respuestas políticas posibles que estos grupos adoptan ante una circunstancia de presión, que en algunos casos incluiría las cooperaciones (voluntarias e involuntarias) hasta diseñar estrategias para evitar tales relaciones.

Por otro lado, queda pendiente por describir la dinámica económica que se desenvolvería como resultado de dichas interacciones. En este ámbito, el citado autor se pregunta si las transacciones que se realizan entre los grupos nómadas y sedentarios, serían de mutuo acuerdo, igualitarias o coaccionadas. Los casos documentados por Woodburn con los Hadza en África, muestran que a pesar de la idea inicial que consideraba si estos grupos se verían obligados o coaccionados a participar en redes de intercambio, en realidad, no hay nada que indique esta situación, al menos en los casos que Woodburn analizó.

There is nothing to suggest that Hadza enter or ever entered into patron-client relations with their neighbors though some individual Hadza do establish friendly ties with individual outsiders. The evidence strongly suggests that there is and was in the known past no significant pressure on them to exploit the area for the benefit of outsiders or, if there ever was such pressure, that they resisted it. (Woodburn, 1988:57)

Con lo anterior se sugiere la importancia de concebir que las relaciones de intercambio y de otras índoles, no necesariamente generan una presión o un estrés sobre las poblaciones de cazadores recolectores, tal y como en algunos momentos se sugirió sobre las relaciones entre los nómadas y sedentarios del septentrión mesoamericano (Weigand, 2008).

Woodburn prevé que las sociedades con un sistema de retorno retardado eventualmente podrían adoptar modos de vida sedentarios y agrícolas como resultado de interacción con estas sociedades; por otra parte, los grupos de retorno inmediato tenderían a permanecer más como cazadores recolectores en tanto recursos y tierra estén disponibles para sus movimientos cíclicos. Con base en lo anterior, sería tentador contemplar que las sociedades de retorno retardado fueran el producto de una evolución de los sistemas de retorno inmediato, en virtud de su carácter más “complejo”. Sin embargo, este autor propuso la posibilidad de que los sistemas sociales de retorno

inmediato no sean una estrategia más antigua y anterior a la de los sistemas retardados, sino que se haya producido por una fractura muy fuerte en los sistemas de retorno retardado, como una respuesta a los avances de poblaciones foráneas, es decir, podrían ser en realidad sistemas de retorno retardado que produjeron una nueva forma de organización social; ejemplos de estos impactos esperamos argumentarlos con mayor detalle cuando analicemos las sociedades nómadas del siglo XVI.

Otra perspectiva fue desarrollada por Carl Salzman quien propuso tres modelos que describen las circunstancias por las que los nómadas dejarían su condición de movilidad para adoptar una vida más sedentaria (Cfr. Gardner, 1991; Ferguson y Whitehead, 1992b). Aunque el modelo de Salzman está más enfocado a sociedades pastoriles del viejo mundo, es decir, que crían ganado y se mueven de acuerdo a las necesidades del mismo, pueden tener aplicabilidad general en virtud de las circunstancias que los producen.

El primer modelo se describe como sequía y declinación (*drought and decline*) que predice que en condiciones de catástrofes climáticas e imprevisibilidad de los ciclos de lluvias, las plantas y los animales de los cuales regularmente dependen, ya no existan. Estas circunstancias ocasionarían que la base económica que sostiene los ciclos productivos colapse, y en consecuencia los nómadas se integrarían de manera temporal a actividades propias de las aldeas agrícolas.

El siguiente modelo, derrota y degradación (*defeat and degradation*), se basa en experiencias de sociedades tribales contemporáneas, y describe cuando los grupos nómadas se ven afectados por intervenciones de entidades políticas poderosas e incursiones de tipo militar, o por conflictos inter-tribales, en donde los grupos victoriosos toman el control originando movimientos de los grupos vencidos.<sup>4</sup> Una situación que detona que los grupos nómadas se asienten, es cuando son expulsados de un territorio que explotaban con regularidad, haciendo que los nómadas se acerquen a las zonas donde la agricultura se practica y eventualmente adopten una vida sedentaria.

El último modelo, se denomina “caída y escape” (*failure and fall-away*) que en términos simples se presenta cuando una unidad doméstica o un grupo de personas con una forma de vida nómada no pueden seguir sosteniendo este modo de vida, a raíz de varias circunstancias (Salzman, 1980:12). De este modo, el autor hace hincapié en dos aspectos que son necesarios tomar en cuenta (y que serán también discutidos más adelante).

---

<sup>4</sup> Tal y como sucedió con las intenciones de los europeos de integrar a los indígenas nómadas del norte de México a las actividades económicas de los nuevos pueblos fundados, así como a las estancias ganaderas, minería y agricultura. Los detalles de esta situación se describirá en el capítulo IV

- a) La necesidad de contemplar el nomadismo y el sedentarismo como procesos asociados que no son excluyentes; los nómadas pueden dedicarse a la agricultura, y los sedentarios agrícolas pueden moverse de un lugar a otro en busca de recursos específicos;
- b) Que al ser un proceso de actividades que los grupos humanos adoptan, de acuerdo a circunstancias sociales, políticas y económicas que los rodean, el paso del nomadismo al sedentarismo, es reversible en muchas ocasiones. Es decir, grupos humanos pueden optar por cualquiera de estas dos alternativas económicas y subsistencia, a esta situación, Salzman, la describe como el modelo de “adaptación y respuesta” (1980:13)

Este último modelo se propone además, como una alternativa en la cual, los cambios no son obligados o forzados. En este caso, el proceso de cambio suele ser consensuado y voluntario, desde un patrón de actividades a otro en respuesta de las oportunidades que se presentan al interior o exterior de las sociedades en cuestión (Layton et al, 1991; Layton, 2003; Rowley-Conwy, 2003; Salzman, 1980).

What the adaptation and response model does points out is that in many cases sedentarization is the result of processes which have a large voluntary component and which make use of societal resource in the form of institutionalized alternatives, and that various mechanisms of societal multiformity provide a flexibility in individual behavior, organizational patterns, and ideology which makes reversal of direction in social change possible (Salzman, 1980:14)

Con lo anterior queda asentado que aunque el nomadismo y el sedentarismo se entiendan como procesos paralelos y divergentes, en realidad suelen tener convergencias con frecuencia, en tanto que una u otra estrategia se puede adoptar o abandonar de acuerdo a circunstancias históricas extraordinarias. Muchas de estas convergencias y transformaciones, se ha sugerido que no sólo están relacionadas con aspectos ecológicos sino también por la forma en cómo las sociedades nómadas y sedentarias se relacionan entre sí.

Cribb (1991) también indica la relevancia del papel que puede tener las actividades de los grupos nómadas para otras sociedades. Por ejemplo menciona que cuando algunos grupos nómadas se asientan en lugares donde se han intensificado actividades de intercambio y agrícolas, éstas poblaciones nómadas también crecerán hasta llegar a construir centros urbanos (Schaffer, 1972: en Cribb, 1991). Lo anterior es llamativo, ya que por lo regular no se reconoce el papel que tienen las actividades de grupos nómadas para la creación de otras formas de organización social, tales como las sociedades estatales (Cribb, 1991).

De esta forma se resalta que los grupos nómadas regularmente se involucraban en actividades de comercio e intercambio entre regiones distantes. Incluso otros autores como

Khazanov, (1984) han descrito la participación de grupos pastoriles involucrados en caravanas comerciales en el sur oeste de Asia entre el segundo milenio antes de Cristo. Sin embargo, el propio autor reconoce que dichos sistemas de intercambio no eran necesariamente creados por los grupos de pastores o intervenían en sus desarrollos o colapsos.

Aunque etnográficamente en Medio Oriente existen casos documentados en donde los nómadas suelen involucrarse plenamente como comerciantes de tiempo completo, los estudios arqueológicos que intentan dar cuenta de ello no suelen estar libres de discusión. Ya que muchas de las actividades que implicarían su relación como agentes de comercio, no son fácilmente identificables. En ese sentido, la dispersión de estilos cerámicos por regiones de Sistán, usualmente atribuidas a grupos nómadas que las usaban como enseres de almacenamiento, puede ser también explicada por otros mecanismos. Por ello Cribb sugiere que aunque es difícil imaginar la presencia de grupos nómadas existiendo independientemente de las actividades desarrolladas por los Estados u otros centros poblacionales, el entendimiento de las formas en las que los grupos nómadas y sedentarios interactúan todavía es muy pobre (Cribb, 1991:14).

Los postulados de los anteriores modelos descritos nos permitirán contextualizar y evaluar el tipo de dinámicas en las que se pudieron involucrar los habitantes del desierto de Zacatecas. Ante la presencia de actividades por parte de grupos sedentarios, varias respuestas pueden surgir, desde intercambios positivos, integración a sistemas políticos mayores, sedentarización, o escape y huida hacia territorios en los que no habrá control político y/o económico de las sociedades agrícolas. Para avanzar con mayor detalle, describiremos las características que suele poseer un territorio fronterizo y las dinámicas que suele albergar.

### **1.5. Los cazadores recolectores y la Frontera Septentrional Mesoamericana. Espacio de encuentros**

La idea de la frontera como una línea que represente el inexorable avances de la civilización hacia el desierto tal vez ejerza todavía algún influjo en la imaginación popular, pero los estudios recientes han dejado de ver a las fronteras en términos etnocéntricos, buscando analizarlas como territorios con dinámicas culturales muy particulares (Rodseth y Parker, 2005).

Una de las tradiciones más arraigadas en los estudios de frontera proviene de los escritos de Frederick Jackson Turner en su tratado de el significado de la frontera en la historia Americana, publicado en 1893. En esta propuesta los territorios fronterizos eran espacios vacíos donde uno o varios grupos de “pioneros” avanzan con el fin de ensanchar un territorio o nación, (Rodseth y Parker, 2005). De acuerdo con Fábregas (1997), su planteamiento es el resultado de la práctica de la

sociedad norteamericana y de la formación de su estado. Es recomendable notar que esta idea de “avance” de pueblos agrícolas hacia el norte, donde sólo existían territorios vacíos, es algo que recurrentemente encontraremos expresado en los textos de los primeros autores que plantearon el estudio de la Frontera Septentrional Mesoamericana (Armillas, 1964; Kelley, 1971; Taylor, 1963). Algunos de los procesos que son recurrentes en los estudios de la frontera incluyen los siguientes tópicos:

- a) El surgimiento de la frontera con relación a un centro un área nuclear, misma que se entiende como una región densamente poblada que concentra la mayor parte de la riqueza y el poder
- b) Intersecciones que se estructuran mutuamente entre la frontera y el área nuclear
- c) El desarrollo del intercambio social, la fusión o conflicto entre poblaciones separadas previamente y que se llevaron juntas hacia la frontera (Rodseth y Parker, 2005:4).

Las fronteras se han entendido también como espacios de economía regional, que en términos llanos se trata de regiones que se construyen con el paso de la historia, en donde los ciclos productivos o de intercambio se complementan a pesar de estar cruzados por límites políticos. Es decir, su sustancia es formada por los vínculos económicos construidos por las sociedades que interactúan en estos espacios (Fábregas, 2007:110).

También las fronteras son vistas como espacios de convergencia, es decir, lugares pluri-sociales y pluri- culturales, cuya estructura no se basa en aspectos económicos sino en las redes de relaciones sociales y afinidades culturales creadas, en donde la heterogeneidad de los grupos que coinciden en estos espacios da lugar a la convergencia. Otra forma de ver a las fronteras, tal vez la más común, es aquella en donde se ven a éstas como un límite que se traza con el fin de marcar un orden (Fábregas, 1997). En este sentido el límite es la expresión de una forma de ejercer el poder y vislumbrar a un territorio como propio, en contraposición del “otro territorio”. El límite señala hasta dónde llegarían determinadas relaciones reconocidas social y políticamente.

Curiosamente la interacción entre entidades étnicas distintas no conducen a que los límites se diluyan, sino que tales experiencias contribuyen a que las identidades se fortalezcan o mantengan independientemente del contexto de intercambio económico en el cual se involucren (Barth, 1969, en Rodseth y Parker, 2005:5). En realidad las fronteras tienen cuando menos dos lados, de modo que una frontera en expansión invariablemente colindan con la frontera de alguien más. Así en lugar



de apreciarlas como líneas, parece que las fronteras se entienden mejor como zonas de interacción entre dos culturas diferentes (Weber, 2000:27). Las zonas fronterizas en algunos momentos también pueden ser zonas de convergencia en ámbitos políticos, económicos, culturales, sociales y militares. La mayor parte de ellos se encadenan por el tema de la disputa y la transformación. En estas zonas fronterizas donde pueblos, economías y culturas diferentes entran en contacto,<sup>5</sup> las disputas resultantes en pos de una hegemonía naturalmente, tiene efectos poderosos para la transformación de las sociedades involucradas o en disputa (Weber, *op. cit.*).

Cada tipo de frontera ejercía influencias de diferentes órdenes y profundidades con los pueblos nativos. Weber narra que los nativos que vivían cerca de los colonizadores españoles solían ver considerablemente alterados sus modos de vida, tal y como ocurrió con los navajos cuando empezaron a criar ovejas introducidas por los europeos y a tejer textiles de lana. Otros elementos materiales que fueron adoptados consistieron en herramientas, monedas metálicas, ropa, caballos semillas de sandía y de durazno mediante el comercio con intermediarios indios. Estos artefactos se obtenían antes de que tuvieran relaciones comerciales directas con los españoles, por ejemplo los grupos Cado<sup>6</sup> quienes llegaron a tener una bula papal que exentaba a los residentes de la Nueva España del ayuno durante el verano (Weber, 2000:28).

Así Weber propuso que en las zonas fronterizas la disputa se manifestaba en dos niveles relacionados entre sí. En el primero los habitantes de la frontera, tanto la del invasor como la del invadido, prosiguen su disputa intramuros. A lo largo de las fronteras nuevas oportunidades de beneficios intensifica a menudo sus luchas internas por el poder y en el caso de sociedades

---

<sup>5</sup> Antes de avanzar con esta cuestión es menester hablar brevemente sobre el contacto cultural o colonialismo. Estos conceptos en términos generales se refieren a un grupo de personas que llegan y establecen contacto con otros grupos en un lugar durante días, décadas, siglos o incluso milenios (Silliman, 2005:58). El concepto de contacto como veremos más adelante abarca gran variabilidad de situaciones que abarcan contactos amigables u hostiles incluyendo otras modalidades como intercambio, integración, colonialismo, migraciones y diásporas. Otros autores como Cusick (1998) señalan que el contacto cultural se define como una predisposición de ciertos grupos por interactuar con personas foráneas, considerado este rasgo como algo inherente a las necesidades humanas. Shortman y Urban (1992; 2012) por su parte explican que el contacto se trataría de intercambios directos y prolongados entre miembros de diferentes unidades sociales quienes no comparten una misma identidad. Partiendo de la noción de que no existen culturas en aislamiento, el contacto cultural puesto en los términos de Gosden (2004; en Silliman, 2005:58) es un “hecho básico de lo humano”. No obstante, tal y como vimos anteriormente, contacto cultural abarca numerosos procesos de interacción que deben ser diferenciados y analizados con detalle.

<sup>6</sup> Los grupos Cado se refiere a una confederación de etnias que habitaron el sudeste de los Estados Unidos, en los actuales en la porción este de Texas, al norte de Luisiana así como algunas partes del sur de Arkansas y Oklahoma. En general es considerada una sociedad compleja en aspectos económicos y políticos, no obstante sus orígenes no son del todo claros, aunque se especula que parte de su desarrollo cultural se debió a influencias provenientes de México. Para 500 d. C. las sociedades Cado contaban con una base agrícola muy desarrollada, una gran concentración de población, grandes templos construidos sobre montículos de tierra y aldeas extensas (Upton, 1994).

vinculadas con el estado, los débiles lazos que mantienen con éste permiten que las disputas internas aumenten de manera desenfrenada.

Además, la disputa intramuros exclusiva de las sociedades que se enfrentan entre sí a lo largo de las fronteras, originan el conflicto y el intercambio cultural. Este conflicto e intercambio suele producirse por diversas vías, entre las que se podría incluir la adaptación, la transculturación, la asimilación, el sincretismo y la resistencia, de manera simultánea. En palabras de Weber “lo que les da a las fronteras un interés espacial es su capacidad para transformar culturas” (Weber, 2000:29). De esa forma, se consideraría como universal el hecho de que en los límites en donde entran en contacto las culturas, sus fricciones e interacciones inciden en una transformación de los pueblos e instituciones locales. Esta dinámica da a lugar a regiones transfronterizas de culturas, políticas, redes sociales y organizaciones económicas muy distintas.

Las circunstancias o motivos que atraen a las poblaciones a una región fronteriza o que las empujan a áreas alejadas de los principales centros poblacionales, son muy variadas pero en ocasiones hay semejanzas en su expresión. En la mayoría de los casos, las fronteras se despliegan cuando poblaciones colonizadoras provenientes de territorios muy poblados o núcleos políticos emigran hacia tierras abiertas o escasamente desarrolladas en las periferias cercanas o distantes. Un fin común que estas poblaciones fronterizas persiguen, sería proveer espacios para una población en constante expansión, servir como área de amortiguamiento entre dos o más entidades políticas diferentes, y/o para extraer bienes y recursos relevantes para la economía del núcleo poblacional del cual estos colonos provienen (Lightfoot y Martínez, 1995:472).

Adicionalmente las fronteras suelen ser zonas donde ocasionalmente se promueve el crecimiento de un poderío central o se contribuye a su decaimiento. Los grupos fronterizos a menudo despliegan actitudes muy contrastantes al tener la intención de mantenerse independientes o por el contrario de buscar integrarse política o económicamente a un centro mayor (Lightfoot y Martínez, 1995; Shennan, 1989).

En 1943 Paul Kirchhoff (1960) propuso el término de Mesoamérica como una gran área geográfica definida por una serie de elementos culturales y lingüísticos que fueron compartidos por los pobladores del territorio mesoamericano durante el S. XVI, sus límites espaciales fueron trazados mediante una polémica línea continua sobre el mapa del territorio mexicano y centro americano. Esta división tuvo como finalidad separar a aquellas culturas agrícolas denominadas como “Altas Civilizaciones”, de otras que por sus particulares modos de subsistencia proveniente de

la caza y recolección no se inscribían dentro de los listados propuestos que definían a los pueblos mesoamericanos.

Inicialmente la delimitación se trazó siguiendo los márgenes y la cuenca del río Lerma-Santiago en su parte occidental, atravesando los estados de Guanajuato y Michoacán y ascendiendo hacia el norte por la vertiente poniente de la Sierra Madre Occidental hasta llegar a lo que es hoy el actual estado de Sinaloa en el Río Magdalena. En el extremo Oriental, la cuenca hidrológica del Río Pánuco fue asimismo destinada como límite de esta macro región en su parte oriental, la cual atraviesa las entidades federativas de Querétaro, Veracruz Tamaulipas y San Luis Potosí (figura 1).

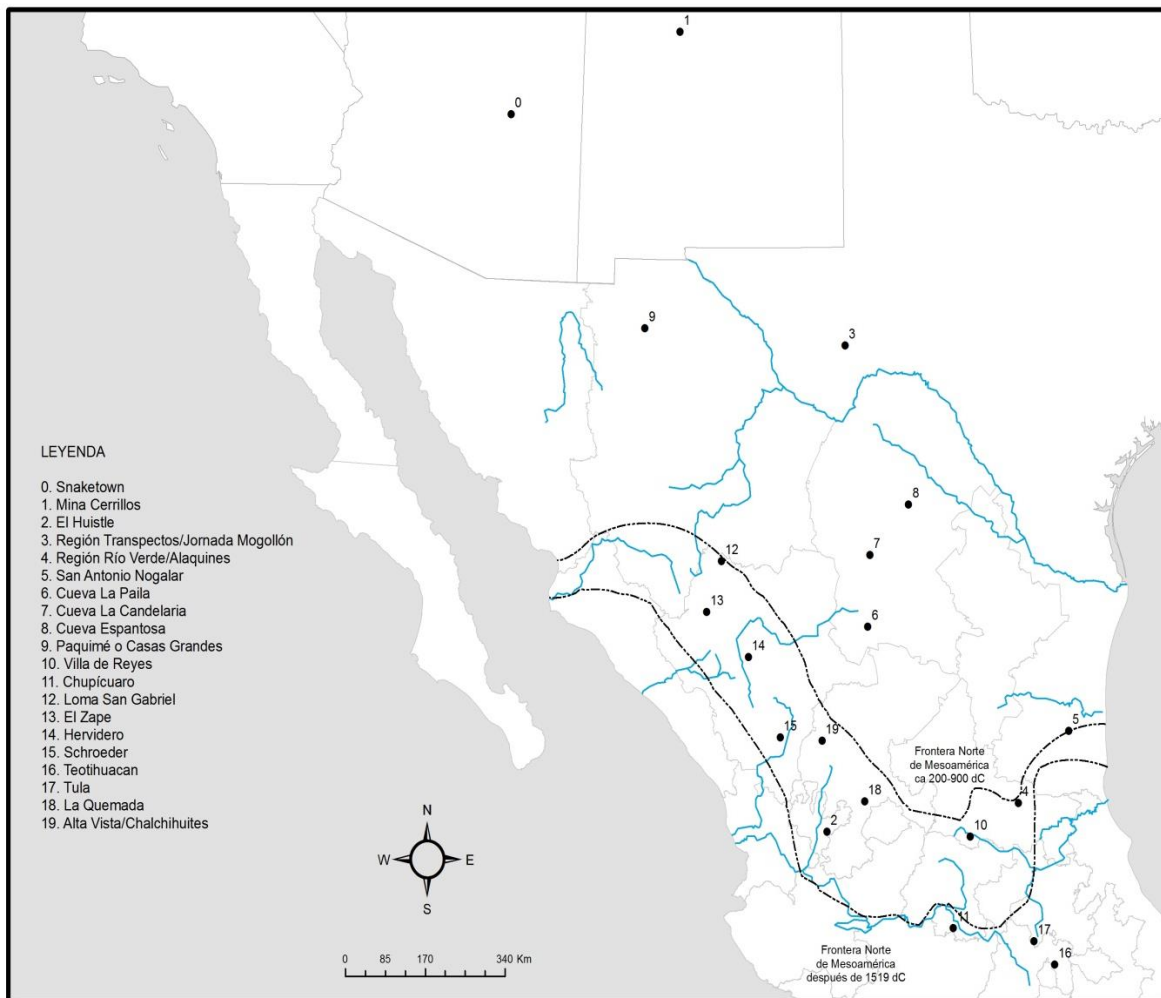


Figura 1. El mapa ilustra con línea punteada las oscilaciones de la Frontera Septentrional de Mesoamérica así como algunos sitios y regiones discutidos en este estudio (Modificado de Pereira, 2008).

Mientras tanto el enorme territorio que quedó al norte de las fronteras de esta área cultural, ha recibido varios nombres por diversos investigadores, ya sea Mesoamérica Marginal (Braniff, 1974), La Gran Chichimeca (Braniff, 1993), el Gran Suroeste de E. U. (Weigand, 1978, Braniff, 1993),

Mesoamérica Septentrional o Mesoamérica Chichimeca (Braniff, 2004), entre otros. En este sentido, aquella línea divisoria que separa a la Mesoamérica de Kirchhoff del norte, se le denominó formalmente como La Frontera Septentrional de Mesoamérica (Braniff, 2004:477). Pero además, tales nombres no solamente contienen connotaciones territoriales, sino se refieren a periodos históricos distintos, esta temática se desarrollará con mayor detalle en los siguientes apartados.

Con base en estas categorías y diferenciaciones entre lo que es agricultor/mesoamericano y lo nómada/no-mesoamericano. Se estipularon separaciones tajantes y confusas sobre estos modos de vida para categorizar a tales sociedades como profundamente distintas, ocasionando, que a los grupos nómadas aun en el siglo XX se les continuará describiendo a partir de las desventajas de llevar una vida nómada.

...en el norte, por lo contrario, los pueblos de civilización mesoamericana colindaban con tribus nómadas cazadores y recolectores, de un nivel cultural muy bajo...esta frontera varió durante un transcurso de los siglos por el efecto de los procesos opuestos; uno de ellos era la lenta difusión de la civilización mesoamericana entre los “primitivos” que sentían el prestigio o sufrían la presión demográfica y otro, la revancha ocasional de los nómadas belicosos y famélicos sobre los sedentarios bien alimentados que pronto se volvieron pacíficos (Stresser Pean, 2008c:261)

La anterior conceptualización, aunada a otras que se han perpetuado en los trabajos arqueológicos e históricos, indica que los conceptos de salvaje, primitivo y carente de cultura con los que se describió a los grupos nómadas que habitaron el norte de México aún sigue vigente.

## **1.6 Las rutas al interior del desierto. Los contactos entre Mesoamérica y el suroeste de los Estados Unidos**

En el anterior apartado establecimos algunos conceptos y temas que enfatizan que las fronteras son espacios dinámicos y pluriculturales y no necesariamente barreras que impiden el contacto y la comunicación. De tal suerte en esta sección se desarrollará el contexto de aquellos eventos que pudieron incentivar los movimientos de bienes e ideas entre nómadas y sedentarios hacia el norte de la “frontera”. Se parte de la idea de que hubo diferentes flujos y movimientos de población a lo largo de milenios que no se vieron interrumpidos dramáticamente hasta la llegada de los españoles. Esto permitirá generar un marco de modelos que nos permitan describir y predecir las modalidades de interacciones sostenidas entre grupos con diferentes formas de organización social, política y económica.

Numerosos estudios se han emprendido con el fin de entender las relaciones comerciales y contactos que se generaron entre las poblaciones mesoamericanas y el sur de los estados Unidos. Estos trabajos han contemplado escenarios de difusión de rasgos provenientes de Mesoamérica, por

ejemplo el juego de pelota, la agricultura de maíz, entre otros (Braniff, 2001; Di Peso, 1974; Wilcox *et al*, 2008). Sin embargo, otras perspectivas señalan la importancia de estudios más detallados y que descarten otras dinámicas de creaciones independientes y locales sin la necesidad de influencias o contactos (McGuire, 1986; Le Blanc, 1986).

Claramente este es un debate que rebasa los propósitos de este estudio y no puede haber una sola explicación para todos los eventos desarrollados en el noroeste de México, noreste de México y sur de los Estados Unidos. Es patente que existieron canales y vías tanto por la costa del Pacífico, como por tierra adentro (Zacatecas, Durango, Chihuahua) y la costa del Golfo, por donde se mantuvieron contactos entre poblaciones con distintas formas de organización social que vincularon paisajes y sociedades por más de 2,000 años (figura 2).

Aunque las rutas no frecuentaban los desiertos interiores que ocupan los estados como Coahuila, norte de Zacatecas y Chihuahua, existen elementos registrados en las cuevas de la Candelaria y la Paila, (objetos de concha, uso de algodón, cerámica, guarda púas, textiles, entre otros) que sugieren que estas poblaciones tuvieron acceso a materiales provenientes de regiones en donde los sedentarios habitaban (Aveleyra, et al, 1956, Braniff, 2009; González, 2010; Turpin y Eling, 1999).

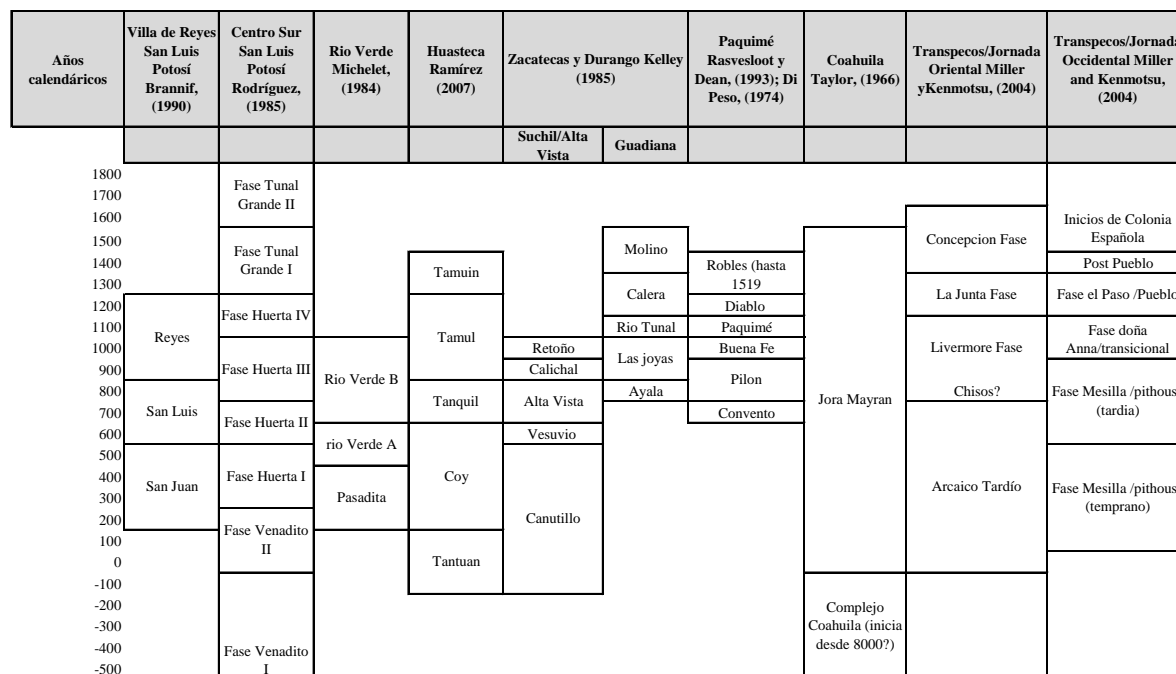


Figura 2. Esquema cronológico de las regiones que serán discutidas en este trabajo

Algunos autores han señalado la importancia de las rutas y caminos en el norte de México trazados desde tiempos muy remotos y que fueron un aspecto clave para la comunicación e integración de numerosas sociedades en estas actividades de intercambio (Bongliofi, *et al*, 2006, Barbot y Punzo, 1997; Hers y Carot, 2006; 2011; Braniff, 2001; 2006). Estas rutas promovieron el intercambio de bienes, ideas, símbolos y diversos esquemas conceptuales entre regiones tan distantes como el occidente de México y el suroeste de los Estados Unidos independientemente del nivel de jerarquización que haya desarrollado la sociedad que participó en ello.

En términos generales las rutas y los periodos en los cuales estas vías de intercambio estuvieron funcionando se pueden dividir de la siguiente manera:

<b>Periodo clásico (100 d.C. a 900 d.C.)</b>	<b>Productos intercambiados</b>
<p>Presencia de sitios Mesoamericanos relevantes en el norte y suroeste de Estados Unidos como La Quemada, Alta Vista, Snaketown, y sitios aldeanos previos al surgimiento de Casas Grandes en Chihuahua. Apogeo de los caminos ubicados en las faldas orientales de la Sierra Madre Occidental</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discos o espejos decorados con un mosaico de pirita o con pseudocloisonné</li> <li>• Trompetas hechas con caracol <i>Strombus galeatus</i>, proveniente de las costas del Pacífico, cascabeles de cobre</li> <li>• Turquesa proveniente de Nuevo México en sitios como Huatabampo, Sonora</li> <li>• Iconografía en cerámica ceremonial, como las grecas escalonadas</li> <li>• Canchas de juego de pelota</li> <li>• Guacamayas</li> </ul>
<b>Posclásico (900 d.C. a 1560 d.C.)</b>	<b>Productos intercambiados</b>
<p>Marca la caída de grandes centros ceremoniales en el suroeste de EU, como en Mesoamérica (Snake Town, Tula, La Quemada, Alta Vista) así como el abandono de la ruta de tierra adentro</p> <p>La ruta “Aztatlán” o de la costa del pacífico cobra auge</p> <p>Las conexiones se hacen más largas abarcando, occidente, centro de México, suroeste de los Estados Unidos, Chihuahua y porción occidental de Texas (<i>hueco tanks</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumenta el flujo de turquesas, guacamayas, sonajas de cobre</li> <li>• Se introducen nuevos elementos como el disco de cintura y la imagen de la greca escalonadas</li> <li>• Aparición y distribución de cerámicas decoradas con diseños de serpientes con copetes o plumas en la cabeza</li> <li>• Juego de pelota de paredes rectas</li> <li>• Trompetas hecho con caracol</li> <li>• Aparición del ícono de la pirámide escalonada</li> </ul>

Tabla 1 Sintetiza algunos de los rasgos más notables que sugieren contactos entre suroeste de Estados Unidos y Mesoamérica, basado en Di Peso (1974); Braniff (2001; 2009) Cordell, (2001); Kelley, (2000); Weigand et al, (2008)

Regularmente se han señalado la existencia de tres vías de contacto o corredores culturales que vincularon a las sociedades del sureste y suroeste de los Estados Unidos con Mesoamérica en diferentes momentos. El llamado "camino de Cíbola" que vinculó a el valle de México y la región pueblo, atravesando la cuenca del Lerma-Santiago y luego la región costera de Nayarit, Sinaloa y Sonora que cobró su auge a partir del siglo IX hasta la llegada de los españoles (Bongliofi, *et al*, 2006; Wilcox, 1986). Otro, al parecer más antiguo, pasaba por las vertientes orientales de Sierra Madre Occidental teniendo su auge durante el primer milenio (Wilcox, *et al*, 2008), Kelley, 2000; Braniff, 2006). El tercero involucró actividades de intercambio y poblamiento a lo largo de la Sierra Madre Oriental y Costa del Golfo, atravesando las llanuras de Tamaulipas y Texas hasta la cuenca del Mississippi en Estados Unidos, desarrollándose desde periodos muy tempranos, hasta el Posclásico tardío (MacNeish, 1958; Ramírez, 2007; Stresser Pean, 2008). De esta manera a lo largo de numerosos siglos, dichos corredores fueron escenario de dinámicas que impactaron en mayor o menor intensidad a las sociedades que se involucraron en ellas (figura 3).

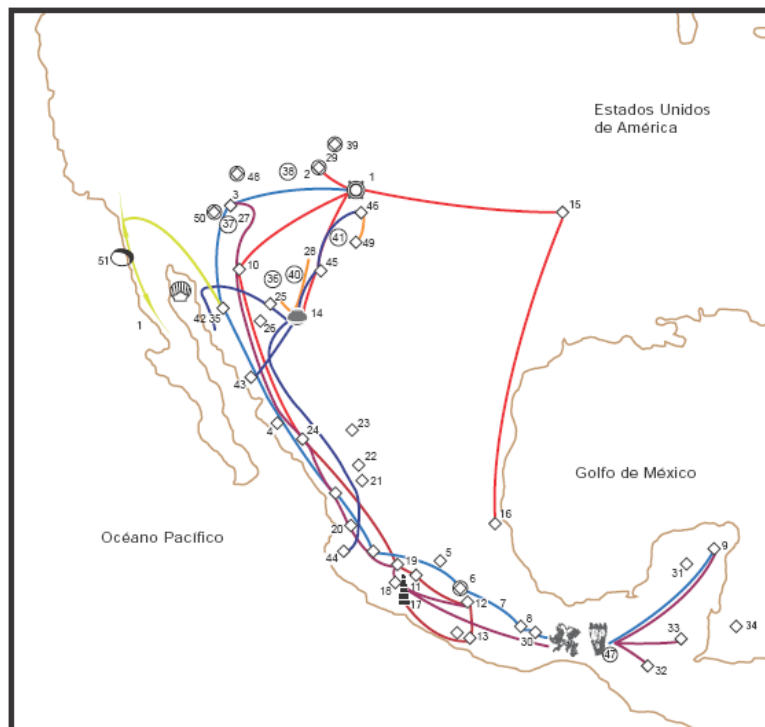


Figura 3. Interrelaciones entre SW de EU y Mesoamérica, indicando la distribución de concha, cobre, guacamayas, turquesas y cerámica decorada. Según Braniff (2009:44, fig. 4)

El intercambio, que es una modalidad substancial de estos enfoques nos puede dar mucha información sobre la naturaleza de los bienes intercambiados y las relaciones generadas entre los destinatarios que recibían los productos en cuestión (Sahlins, 1972; Renfrew, 1975). El comercio de acuerdo con Renfrew (1975) es una actividad que vincula a diversos grupos en áreas diferentes. Suele requerir organización, mercancías así como criterios de valor y medida. El intercambio se entendería como la forma más básica de llevar a cabo el comercio, en términos de Polanyi (1957:66 en Renfrew, 1975:4) “es el movimiento de apropiación mutua de bienes entre manos”. Estos movimientos no necesariamente tienen que ser a gran distancia y pueden operar en diversas escalas, ya sea al interior de los sistemas sociales (comercio interno) o, a través de fronteras culturales (comercio externo).

Para investigadores como Marcel Mauss, B. Malinowski y M. Sahlins, el intercambio es una actividad sustancial de todo grupo humano, dado que no existen sociedades aisladas, la forma en cómo las sociedades crean y mantienen sus redes de interacción con otros grupos ha sido un punto de especial atención para los estudios antropológicos y sociales. Desde esa perspectiva los sociólogos han manifestado que todo comportamiento social es un intercambio de bienes, tanto inmateriales como materiales, es decir todo aquel contacto interpersonal (Homan, 1958 en Renfrew, 1975).

Los intercambios pueden variar en cuanto a frecuencia, escala y propósitos. Ocasionalmente se presentan intercambios que implican movimiento de bienes con mínima o escasa información, mientras que otro tipo de intercambio común, es aquél que no implica el movimiento de bienes, sino de la información en sí (Renfrew, 1975; Renfrew y Cherry, 1996). Estos conceptos han sustituido el concepto de “difusión” y las problemáticas implicaciones que conlleva. Sin embargo, es aún mucho lo que se puede discutir sobre el papel que las dinámicas de interacción generan sobre las sociedades así como los efectos que producen para su transformación.

Es menester apuntar que el término intercambio posee numerosas facetas difíciles de distinguir en el registro arqueológico. Dado que toda interacción conlleva flujos de información, arqueológicamente la aparición continua de artefactos en un espacio dado, implicaría una constante actividad de interacción y flujos de información.<sup>7</sup> Sin embargo, hay que cuestionar qué tipo de interacción e información es la que se está moviendo a través de estos artefactos, y aquí es donde, se

---

<sup>7</sup> Por ejemplo, si entre grupos de sociedades de cazadores recolectores existiera el intercambio de bienes de prestigio, y su presencia se restringiera al interior de un sitio dado, indicaría una relación diferencial de poder entre los individuos de las comunidades involucradas. Mientras que por el otro lado, si la distribución de dichos bienes fuera dispersa en el asentamiento en cuestión indicaría que el acceso a los mismos bienes sería igualitario y sin la presencia de un organismo administrador encargado de su distribución (Villalpando, 2000).



torna significativo examinar el significado de la variabilidad y los patrones reconocibles en ellos (Renfrew, 1975:53).

En ese sentido, cobra relevancia conocer hasta qué punto, los grupos nómadas que habitaron al interior de los desiertos en el norte de México, pudieron integrarse a alguna de las actividades de intercambio promovidas por las poblaciones que construyeron las rutas hacia el norte. En el caso de las sociedades que habitaron “el mar chichimeca” y las sociedades mesoamericanas, el tema generalmente se ha examinado bajo dos perspectivas: los aislacionistas y los imperialistas (Mathien y McGuire, 1986; McGuire, 1995; Upham, 1986).

Los llamados imperialistas abogan por la existencia de contactos directos entre la gran Chichimeca y Mesoamérica (Upham, 1986; Kelley y Kelley, 1974). Estos contactos pudieron implicar una gran variedad de modalidades de intercambio e interacción que redituarian en la transmisión y difusión de los rasgos hacia el norte, impactando notablemente en los modos de vida de numerosas sociedades.

Uno de los modelos planteados también desde un enfoque “imperialista”, es el de Centro y Periferia (Champion, 1995) discutido para Mesoamérica por Palerm y Wolf (1957; Wilcox, 1986). El principio del modelo consiste en concebir a los centros mayores como lugares de cambio e innovación en un sistema espacial determinado; mientras que las periferias serían subsistemas que son desarrollados conforme a los intereses expuestos desde las áreas centrales, manteniendo así una relación de dependencia con respecto al núcleo (Champion, 1995; Kristiansen, 1998).<sup>8</sup>

El anterior enfoque guarda semejanzas con el modelo de los Sistemas Mundiales. Aunque este último desarrollado para una escala de análisis mucho más amplia. Originalmente Wallerstein (2003) definió un Sistema Mundial como aquél sistema social que posee límites, estructuras, grupos, miembros, reglas de legitimación y coherencia. Su vida resulta de las fuerzas conflictivas que lo mantienen unido por tensión y lo desgarran en medida en que cada uno de los grupos busca remodelarlo para su beneficio.

---

<sup>8</sup> Por otro lado hay propuestas que sugieren que las periferias tenían un papel más activo para definir el carácter de los núcleos, e incluso en ocasiones los nómadas podrían incidir en ello. Por ejemplo Palerm y Wolf (1957) propusieron que las acciones desarrolladas por las periferias mesoamericanas (donde entrarían los cazadores recolectores), irían mermando poco a poco los sistemas satélites de los núcleos hasta conducirlos al colapso. Esta última idea deja entrever que las relaciones entre los núcleos mesoamericanos y los nómadas del norte se asemejarían a los eventos que llevaron al colapso del imperio romano, o a la instauración de las dinastías de los mongoles nómadas en China (Szykiewicz, 1995: 151). Sin embargo, esperamos argumentar que estos procesos no necesariamente tuvieron que ser como los del viejo mundo y que la historia de estos contactos, guarda diferentes matices.

La idea básica del modelo es que diferentes culturas podrían estar sistemáticamente conectadas en un sistema social más grande, y que las características estructurales en esas culturas podrían ser el resultado de la naturaleza de esas interacciones sistémicas (Wilcox, 1986). Para esta propuesta no abundaré en las diversas opiniones que existen en torno a la aplicación de las premisas que subyacen en este modelo (Nelson, 1993; Berdan y Smith 2004; Whitecotton y Pailles, 1986) y en especial, de las peculiaridades de su aplicación a sociedades precapitalistas como las de Mesoamérica (Blanton y Feinman, 1984). En su lugar describiré la forma en cómo la integración de sociedades de cazadores recolectores a sistemas más grandes ha sido vislumbrada como la manifestación patente de estos sistemas mundiales en el contexto de la frontera septentrional de Mesoamérica. Teniendo lo anterior presente, una propuesta que sería necesario destacar es la desarrollada por Weigand (1979; Weigand, Harbottle y Sayre, 1977) quien enfatiza el rol de las sociedades de cazadores recolectores de la región de Concepción del Oro en el intercambio de la turquesa con grupos de Chalchihuites.

Weigand (1979) propuso que bajo la existencia de un Sistema Mundial, en el que Alta Vista fuera un núcleo, los nómadas se integrarían como *proletariados externos* es decir pobladores ubicados más allá de la frontera, en puntos cercanos a las colonias o a las rutas de intercambio. Otra característica de su aplicación, es la simbiosis que los nómadas mantendrían con los sedentarios, comerciando con ellos las materias primas producidas en sus tierras a cambio de productos terminados, usualmente marcadores de estatus. Algunas de las materias primas enunciadas por Weigand en su modelo consistirían en peyote, pieles de animales, piedras verdes y tal vez esclavos. En cambio ellos recibirían artefactos diversos como cerámica, pendientes de cobre u otros.

La instauración de centros poblacionales en el norte de México por parte de grupo sedentarios, facilitaría la integración de otras sociedades locales para vincularlas a redes de intercambio, y en consecuencia esta integración debería afectar en algún grado los modos de vida de las sociedades originarias del norte. Para algunos investigadores el Colonialismo, el cual sería un proceso donde un estado-nación ejerce control sobre la gente (aborígenes) y territorios más allá de sus límites geográficos, y sería una de las facetas desarrolladas por los Sistemas mundiales (Silliman, 2005). El Colonialismo involucra relaciones personales e institucionales de poder, de jerarquía en la economía y el trabajo, ataques sobre las creencias y prácticas culturales, y con frecuencia racismo con efectos directos en los habitantes originales así como en sus estrategias de sobrevivencia. Normalmente implica además, un proceso dual, que busca por un lado:

- a) Dominación ejercida por una colonia basado en percepciones y acciones de desigualdad, opresión, control del trabajo, marginalización económica, despojo de territorios, entre otras.
- b) Resistencia o consentimiento y otros eventos por los cuales atraviesan los habitantes originales cuyas actitudes producen que el proceso de colonialismo en realidad nunca termine, en ocasiones son recurrentes las actividades que buscan revindicar tradiciones e identidades como una vía de enfrentar las brutales condiciones a las cuales se han visto expuestos (Silliman, 2005).

Las conexiones que se desarrollaron en las vertientes de la Sierra Madre Occidental entre Mesoamérica y el Suroeste también cobran importancia al dilucidar la posible participación de grupos nómadas en ello, sobre todo con el desarrollo de la red de interacción Aztatlán en el Posclásico temprano (Kelly, 1945; Elkhom, 2008; Kelley, 2000; Sauer, 1998). El modelo Tepiman, destaca en el ámbito de los sistemas que permitieron establecer las conexiones e intercambios a larga distancia. En ese sentido para Wilcox (2000) el contacto entre sociedades de cazadores recolectores y sedentarios fue posible dadas las características lingüísticas emparentadas con el Uto-Azteca, lo que permitió la existencia de sistemas abiertos que comunicaban de manera libre y fluida el intercambio a largas distancias. El establecimiento de asentamientos norteños en las márgenes del desierto de Chihuahua permitiría la estructuración de una simbiosis compleja en la cual estos centros de actividades se enrolarían en un papel nodal para la atracción de diversos grupos de cazadores recolectores del desierto fomentando el intercambio y el comercio (Palerm y Wolf, 1957; Wilcox, 2000).

En efecto, según las ideas desarrolladas, el intercambio de productos relevantes como turquesa, guacamayas y otros bienes exóticos a estos centros pudo realizarse a través de la interacción con sociedades cazadoras recolectoras. Incluso se argumenta bajo esta serie de posibilidades que regiones tan lejanas como la costa del Golfo y los territorios centrales del desierto chihuahuense pudieran haber estado vinculadas mediante el movimiento de elementos tales como la guacamaya escarlata, permitiendo que la misma llegará hasta los sitios ubicados en las faldas orientales de la Sierra Madre Occidental y el Suroeste Americano (Wilcox, 2000:65).

El corredor de aldeas tempranas que se extendía desde el área de Chalchihuites a través de la zona central de Sonora y hasta el sur de Arizona pudo ser el resultado de ese “efecto dominó”. Este sistema se vería estructurado y fortalecido por el gran auge de asentamientos y poblaciones establecidas en lo que es hoy Chihuahua, Guasave, Durango, Chalchihuites y Suroccidente de los

Estados Unidos desde el periodo Clásico medio (550-600 d.C.) para reestructurarse o romperse el nexo Tepiman alrededor del año 1100 d.C. (Wilcox, 2000:71).

Las afectaciones y transformaciones generadas por estos contactos en la época histórica hacen patente la presencia de canales abiertos de comunicación de nutridos grupos a lo largo del norte de México (Álvarez, 2000; Cramaussel, 2000).<sup>9</sup> Lo anterior sería consistente con las observaciones etnohistóricas realizadas por Griffen (2000) sobre los grupos nómadas del norte de México. Para el citado autor las sociedades que habitaron el antiguo norte nunca estuvieron aisladas de otros sistemas regionales y por ende nunca dejaron de estar expuestas a alteraciones constantes en sus sistemas de organización como en sus ambientes. Para épocas históricas eventos tales como la llegada de la agricultura a territorios norteros, la reorganización de comunidades, el incremento poblacional, el aumento del comercio y tal vez la competencia por recursos y la guerra, sin duda fueron relevantes para forjar cambios importantes en la estructura social de muchas de las sociedades en cuestión (Griffen, 2000: 265).

Para concluir con este apartado, es relevante describir un enfoque más para entender las actividades intercambio a micro escala, o a escala local (Spieldmann, 1986; Upham, 1986). Se indica que las relaciones entre grupos nómadas y sedentarios se distinguen por ser simbióticas en términos económicos con el fin de propiciar un intercambio de mercancías. Los intercambios despliegan diferentes clases de redes logísticas para el movimiento de los bienes y mercancías, aunque rara vez estas forman parte de una esfera económica mayor. Dichas redes tal vez compuestas por nada más que diadas de nómadas y sedentarios dispersos en una gran área, son las responsables de mover materiales utilitarios y no utilitarios sobre grandes distancias. Estos intercambios necesarios y recíprocos son útiles para complementar las necesidades de ambos grupos en situaciones en donde la agricultura o la cacería llegarán a fallar. Algunos de los productos más comunes en las redes de intercambio suelen ser artefactos líticos de alta calidad, concha, alimentos silvestres, cultígenos y cerámica (Upham, 1986:245).

Con el objeto de analizar las condiciones por las cuales el intercambio de productos (p. e. de subsistencia) se propicia entre diversos grupos, Spieldmann propuso un modelo que genera expectativas de orden general bajo las cuales la adquisición de bienes de subsistencia se da entre sociedades. Spieldmann (1986) analiza la subsistencia desde un enfoque que contempla a la misma

---

<sup>9</sup> Por ejemplo, González de la Vara (2002) muestra cómo grupos apaches se instalaban en las afueras de las comunidades Pueblo en lo que hoy actualmente es Nuevo México, para mantener intercambios mercantiles durante el invierno con los aldeanos. Dicha modalidad de interacción variaba durante las primaveras al retirarse los apaches a las llanuras y montañas y convertirse nuevamente en enemigos de los pueblos.

como resultado (o causa) de la emergencia de dinámicas de interacción e intercambio entre sociedades igualitarias.

*La adquisición de recursos para la subsistencia entre sociedades* se refiere a cualquier situación en la cual una población cuyo rango de caza recolección o agricultura está bien definido relativamente, la subsistencia se procura a través de recursos producidos o recolectados por otras poblaciones ya sea agricultoras o cazadoras. La definición no toma en cuenta supuestos concernientes al grado de diferenciación cultural entre ambas poblaciones. Así la categoría incluiría las relaciones que involucran poblaciones que comparten un mismo sistema cultural así como relaciones o vínculos que involucran sistemas culturales muy diferentes (Spieldmann, 1986: 280)

La propuesta de Spieldmann (*Op. cit*) pretende dilucidar los mecanismos por los cuales la interacción se desarrolla a partir del intercambio de bienes elementales para la subsistencia en diversos grupos de sociedades de cazadores recolectores. Para ello propone dos conceptos: El amortiguamiento (*buffering*) sucedería cuando la escasez de alimentos específicos son aliviados a través del acceso a recursos alimenticios disponibles en otros territorios y El mutualismo (*Mutualism*) que sucede cuando se buscan recursos de subsistencia que sean complementarios a aquellos que se producen o procuran de manera local. Este último comúnmente se fundamenta más en el intercambio; ambos mecanismos podrían operar en un mismo grupo y al mismo tiempo

Así, estas estrategias permitirían la integración de los grupos a redes de intercambios locales y regionales, siendo las locales dirigidas al movimiento de aquellos bienes alimenticios como podrían ser granos de maíz, etc. Y por otro lado, una red de amplio alcance, pero de baja frecuencia de movimiento, estaría conformada por pieles, algodón y sus derivados, turquesa, pigmentos minerales (caolín, ocre, hematita, malaquita, cinabrio, etc.) la sal, entre otros. La cerámica es también un elemento que suele ser trasladado a través de estas redes de intercambio y su significado aumenta con relación a la distancia de traslado y a sus características. De esta manera, la cerámica puede ser un buen indicador no solo del traslado de la materia prima *per se*, sino del movimiento de estilos comunes y símbolos, ya que estos además de viajar en elementos físicos, también son importantes para la transmisión de información de un artesano local a otros en diferentes grupos. Esta perspectiva implica asimismo que estilos con diseños compartidos no son sino un aspecto dentro de un complejo ideológico más amplio que involucró conocimiento práctico y ritual vinculado a una cosmovisión particular (Upham, 1986; Wells y Nelson, 2004: 283).

En la cerámica pueden ser simbolizadas las relaciones sociales, incluso información cultural significativa (...) para entender mejor los efectos de las interacciones culturales en el desarrollo de

las sociedades antiguas en el noroccidente de México es importante estudiar la cerámica en el contexto del intercambio de recursos estratégicos (Wells y Nelson, 2004: 283).

Esta perspectiva implica asimismo que estilos con diseños compartidos no son sino un aspecto dentro de un complejo ideológico más amplio que involucró conocimiento práctico y ritual vinculado a una cosmovisión particular (Upham, 1996).

Los movimientos de bienes, información e ideas serían promovidos tanto por individuos como por grupos en sí, tal y como describe el concepto de la “red de alianzas” promovido por Gamble (1999:25). En este concepto se remarca el papel que las alianzas y las negociaciones poseen para la promoción de intercambios entre grupos. Algunas de las alianzas más comunes y documentadas son las que se promueven a través de los matrimonios, o las basadas en las relaciones de parentesco, amistades entre otras. Estas alianzas regularmente se pueden establecer a través de lazos materiales y simbólicos. Con ello las alianzas negociadas proveerían los medios por los cuales diferentes grupos podrían vincularse con otras redes regionales de intercambio e interacción. Permitiendo con ello la circulación de bienes y personas con las cuales se mantendrían lazos que variarían en su duración y extensión a lo largo del tiempo (Gamble, 1999).

## CAPÍTULO II

### El semidesierto del Altiplano Norte

*Deserta regio, et gens siluestris, animalium carnes putrefactas et sole smicoctas in delicijs habes. Bella inter se obs messem et fructuum collectiones, sepius gerunt*

Abraham Ortelius *Theatrum Orbis Terrarum* 1595

#### Consideraciones iniciales

Los desiertos son territorios que suelen ser percibidos como barreras impenetrables para la ocupación humana o al menos como el dominio en el cual las personas ingresan de manera individual con el fin de obtener una experiencia reveladora (Smith, et al, 2005; Giménez y Heau, 2007).

En el caso de los vastos territorios situados allende los afluentes del río Lerma Santiago, los relatos nos hablan de espacios yermos, vacíos e inhóspitos para la vida humana. Dentro de la concepción judeocristiana transmitida por los primeros frailes y conquistadores que se adentraron al septentrión, nos ha llegado un sinnúmero de relatos que describen cómo el desierto se convierte en un espacio de abandono y muerte. Siendo además, para algunos cronistas del noreste como Andrés Pérez de Ribas o Alonso de León, es el espacio en donde además de los indios, habitaba Satán (Valdés, 1995). Estas calificaciones negativas sobre el hombre americano se verían apoyadas dentro de la lógica medieval en la cual, al interior de estos páramos, la existencia de los naturales se vería poseída por fuerzas infernales (Subirats, 1994).

En los estudios arqueológicos efectuados en Mesoamérica, las sociedades de cazadores recolectores han sido usualmente asociadas a estos entornos a partir de las primeras noticias que de ellos se generaron con la llegada de los españoles en el siglo XVI.<sup>10</sup> La información y noticias

---

<sup>10</sup> Si bien el modo de vida de caza recolección estuvo presente desde el inicio de poblamiento en América, hasta el surgimiento de la vida sedentaria y agrícola en *Ca* 3000 a. C. aparentemente, ésta forma de vida y adaptación, sólo se conservó en ciertas porciones del norte de Mesoamérica y península de Baja California hasta el siglo XVIII.

recopiladas sobre estos grupos, coinciden en su mayoría con el hecho de mostrar a numerosos grupos que habitaban territorios considerados para los españoles (y grupos agricultores mesoamericanos) como páramos yermos hostiles e inhóspitos. Dicha apreciación quedó grabada en el imaginario colectivo al vincular de manera inmediata la hostilidad de un medio ambiente con un modo de vida nómada. Es decir, la escasez de fuentes de agua y suelos agrícolas se vinculaba con un modo de vida precario, difícil y plagado de pesadumbres y privaciones:

Los mexicas llamaban a esa región la tierra de los chichimecas y agregaban: ...es un lugar de miseria, dolor, sufrimiento, fatiga, pobreza, tormento. Es un lugar de rocas secas...de mucha muerte... (Braniff, 1994: 15).

Otros ejemplos advierten que habitar en el desierto, no solo se convertía en una empresa ardua y penosa, sino que la escasez de recursos era limitante para el desarrollo de los pueblos en virtud de que todo el tiempo disponible se empleaba en la faena de buscar agua, comida y protección:

Estas necesidades le absorbían casi todo su tiempo, toda su vida, dejando poco para desarrollos y manifestaciones “culturales”, reduciéndose a aspectos íntimamente relacionados con sus urgencias: las armas, el vestido, algunos burdos ornamentos, y el utillaje doméstico ligero y desechable (Nárez, 1994: 76).

En cierto modo, la idea del desierto con su carga negativa pudo surgir a partir de la expansión hacia el norte de las sociedades agrícolas desde horizontes tempranos, ya que este estilo de vida, naturalmente requiere una mayor disponibilidad de agua proveniente de lluvias regulares. De tal suerte un territorio desértico fue convirtiéndose en algo menos deseable para el agricultor, de ahí que emergiera la dicotomía de nombrar como “inculto” a aquellos territorios donde no se podía cultivar, término, que fue empleándose con el tiempo para nombrar a aquellas personas que no dependían de la agricultura (Ortega, 2006). Este tema, como expondrá más adelante, tendrá importantes implicaciones para conocer las formas y razones en las que los europeos se referían a aquellos habitantes del norte con quienes protagonizaron una penosa y agresiva lucha para realizar la conquista de sus territorios.

De igual manera, el desierto ha jugado un papel importante para el desarrollo de las primeras hipótesis sobre los límites y características de la frontera norte mesoamericana. Por ejemplo, para investigadores como Pedro Armillas (1964; 1969), el retroceso de dicha frontera estuvo relacionado con condiciones de sequía severa que obligó a las poblaciones agrícolas que estuvieron asentadas en dicha franja fronteriza, a emigrar y a adoptar estrategias de recolección propias de un modo de vida nómada durante su movimiento hacia el sur.



El avance y retroceso de la frontera de agricultura puede explicarse en relación con ciclos climáticos que alterarían el delicado equilibrio ecológico en la zona de transición entre los climas de pradera y de estepa, reduciendo en consecuencia el ambiente favorable para la vida sedentaria. El movimiento de colonización debe corresponder con un periodo de aumento en la precipitación; el de retirada con una fase de desecación (Armillas, 1964: 76).

Como queda expresado en la anterior frase, el entendimiento de las propiedades físicas y ambientales de los desiertos y de las zonas ecotonales, han sido siempre importantes para desarrollar propuestas sobre las diversas vías de adaptación y desarrollo de grupos humanos. Aunque los estudios de Armillas fueron un digno ejemplo de estas aproximaciones, todavía se debate acerca del papel real del medio ambiente para condicionar las adaptaciones económicas y sociales en un territorio dado (Fernández, 2004). De igual manera, aún hay importantes vacíos regionales sobre las condiciones climáticas y de patrones pluviales para periodos prehispánicos, siendo pocos los estudios llevados a cabo después de Armillas con el fin de resolver estos tópicos (Brown, 1992; Elliott, 2007).

De esta suerte, hoy sabemos que los desiertos han tenido un rol especial en la evolución y adaptación humana, al mostrarse como el mayor hábitat terrestre que canalizó a la dispersión humana temprana, al representar tanto barreras o corredores y áreas de paso. En efecto, su importancia ha sido notable en los estudios antropológicos ya que permiten generar sendos debates acerca de la adaptabilidad humana y las vías en las cuales la humanidad ha hecho frente a circunstancias ambientales marginales o incluso precarias (Smith, et al 2005:2).

En efecto, los desiertos son uno de los mayores hábitats mundiales al conformar grandes bandas de tierras secas a lo largo de los trópicos tanto en el hemisferio norte como en el hemisferio sur (figura 4). Por ejemplo, estimaciones recientes han dado cuenta que los desiertos en el territorio mexicano hay más de 6 mil especies vegetales de las cuales un 50% de ellas son endémicas, hecho que hace significativo la riqueza ecosistémica de estas áreas (González, 2012:157). Tal potencial evidentemente permitió que diferentes sociedades desarrollaran sus modos de vida de manera eficiente durante miles de años.

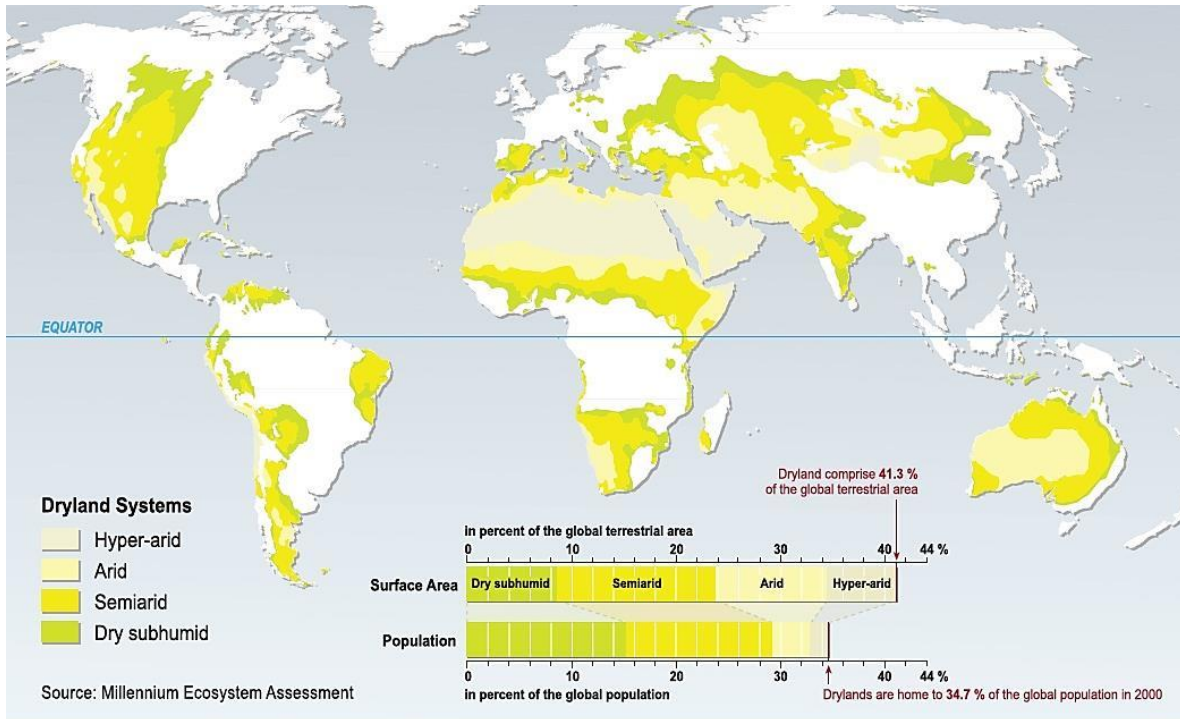


Figura 4. Distribución de las tierras secas mundiales clasificadas de acuerdo a las zonas de aridez (basado en UNEP, 1992)

Para el caso de México, en específico al norte del Trópico de Cáncer, los desiertos se forman a raíz de las corrientes de aire que descienden a causa de una convergencia a gran altitud con las corrientes de retornos de los grandes sistemas de vientos, es decir de los alisios y los del oeste. Este sistema de aire es conocido como anticiclón y provoca la presencia de los principales desiertos del mundo. Dichas tendencias climáticas suelen ser transformadas por el relieve, lo que produce un efecto denominado “de sombra pluvial” sobre las cordilleras donde una vertiente húmeda a barlovento y otra seca a sotavento se alternan (Ocegueda, *et al*, 2008).

De acuerdo con el programa ambiental de las naciones unidas (UNEP) los desiertos cubren alrededor de 2, 550,000 millones de kilómetros cuadrados, lo que representa un 20% de tierra disponible alrededor del mundo (Smith, et al, 2005). De esa misma manera estos ecosistemas no son y nunca han sido estáticos y sus límites tampoco abruptos. Es decir, han cambiado de manera constante a lo largo del cuaternario en respuesta a cambios en los sistemas climáticos globales, e indudablemente, seguirán cambiando a partir de las afectaciones que las actividades humanas han producido en el planeta.

Habitualmente se entiende por aridez como: “aquellas regiones cuya provisión de agua es deficiente, su precipitación y su humedad atmosféricas suelen ofrecer valores muy por debajo del

promedio mundial anual” y en el caso de México, la CONAZA indica que el promedio de precipitación pluvial media anual para las regiones áridas es en promedio de 780 mm (González, 2012).

En términos generales la aridez se divide de varias formas, pero siguiendo con la UNEP, un territorio se considera árido a partir de una precipitación anual menor al 20% de la humedad perdida por evaporación potencial. Algunos de los factores más comunes para incidir en la intensidad de la evaporación se encuentran los siguientes:

- **Estabilidad atmosférica:** la mayoría de los desiertos están en latitudes bajas, de hecho entre dos bandas latitudinales a lo largo de los trópicos (23° N y 23°S) que son producidos por los patrones de circulación atmosférica
- **Situación Continental:** debido a que se encuentran en el interior de continentes donde el alcance a las masas de aire es menos pronunciado. Esto a menudo es acentuado por la topografía y por corrientes frías oceánicas
- **Topografía:** montañas de gran altura pueden formar barreras a las corrientes de aire marítimo húmedo, por ejemplo los desiertos de Asia central y la Patagonia y en nuestro caso el desierto central de Chihuahua, ya que está flanqueado por dos importantes sistemas montañosos.
- **Corrientes frías oceánicas:** las temperaturas bajo la superficie del agua a lo largo de las costas occidentales de los continentes, reducen la evaporación de la superficie del mar y esto contribuye a la aridez, tal es el caso de las costas de Namibia y Atacama al reducir la efectividad de las masas de aire marítimo (Smith, *et al*, 2005:3).

Así, con el objetivo de generar una imagen de los aspectos geográficos y ambientales que componen el área de estudio enmarcada en el semidesierto nororiental de Zacatecas, se expondrán algunas de sus propiedades basándonos en la información disponible. Además de describir aspectos como clima, geología, suelos y vegetación, se hará un esbozo de los cambios climáticos a gran escala que han incidido en la transformación del paisaje hasta conformarse como el desierto que el día de hoy se puede observar. Es importante desatacar que en la actualidad se carecen de estudios detallados enfocados en la reconstrucción paleoclimática y sedimentológicos en el desierto norte de Zacatecas, siendo esta una tarea desarrollada por Ardelean ( 2013). De ahí que las generalidades que se introducen en este texto provendrán de los datos que existen de otras regiones y territorios.

## 2.1. El Desierto Chihuahuense

Esta zona ocupa la porción septentrional del Altiplano Mexicano, (figura 5) en altitudes variables entre 1000 y 2000-2200 msnm. Comprende parte de los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí, Nuevo León y Tamaulipas (Granados Sánchez, *et al*, 2011). Hacia la parte de Querétaro, y una parte de Guanajuato, colinda con la zona semiárida hidalguense. Su superficie está surcada por numerosas cadenas montañosas; abundan extensas cuencas endorreicas o de drenaje deficiente (González, 2012:120).

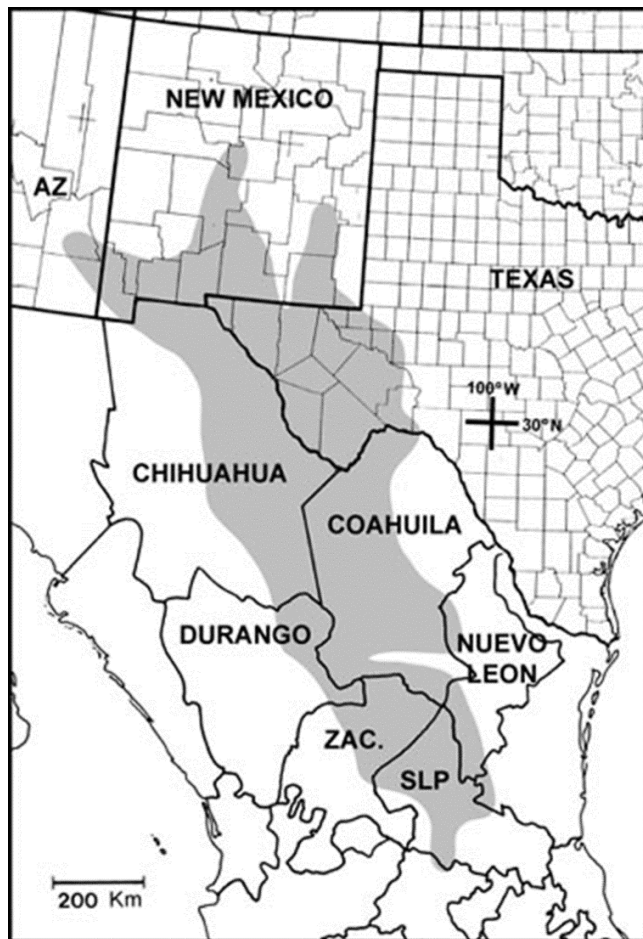


Figura 5. El desierto chihuahuense (modificado de Granados Sánchez, *et al*, 2011:112 fig. 1)

El área septentrional de Zacatecas es conocida también como el “Semidesierto Noreste” o bien como el “Salado”. El primer término alude a un clima desértico que no obstante se caracteriza por fuertes chubascos en invierno y en verano, ello permite el desarrollo de una vegetación de matorral espinoso y de cactáceas. Se compone de bosques dispersos de huizaches y mezquites, mientras que los microclimas de los valles y de los cañones montañosos permiten el desarrollo de especies arbóreas como coníferas. El segundo término alude a la presencia de extensas y antiguas lagunas

salinas, con vastos depósitos de sal y yeso que han quedado expuestos en la superficie. De esta manera, el semidesierto zacatecano representa una estribación al sur-sureste de la más extensa unidad físico-climática del Desierto Chihuahuense.

Otra región muy importante a la cual nuestra área de estudio se encuentra vinculada es la provincia fisiográfica de la Sierra Madre Oriental, de la cual derivan algunas de las serranías transversales que fueron exploradas por nuestras investigaciones. Estas sierras transversales forman parte de una subprovincia conocida también como “Sierras atravesadas”, que se distinguen por estar orientadas en dirección este-oeste, extendiéndose desde Concepción del Oro hasta la actual ciudad de Torreón en Coahuila (Enciso de la Vega, 1979). Asimismo los espacios ubicados entre estas formaciones orográficas son conocidos como Sierras y bolsones o bien como Valles Intramontanos, correspondiendo a formaciones anticlinales y los valles a sinclinales. La región de estudio que se propuso originalmente cuando las investigaciones comenzaron es una muy vasta área que se encuentra en su mayor parte en el norte del Estado de Zacatecas, pasando en algunos lugares la frontera hacia pequeñas porciones de los estados vecinos colindantes (figura 6).

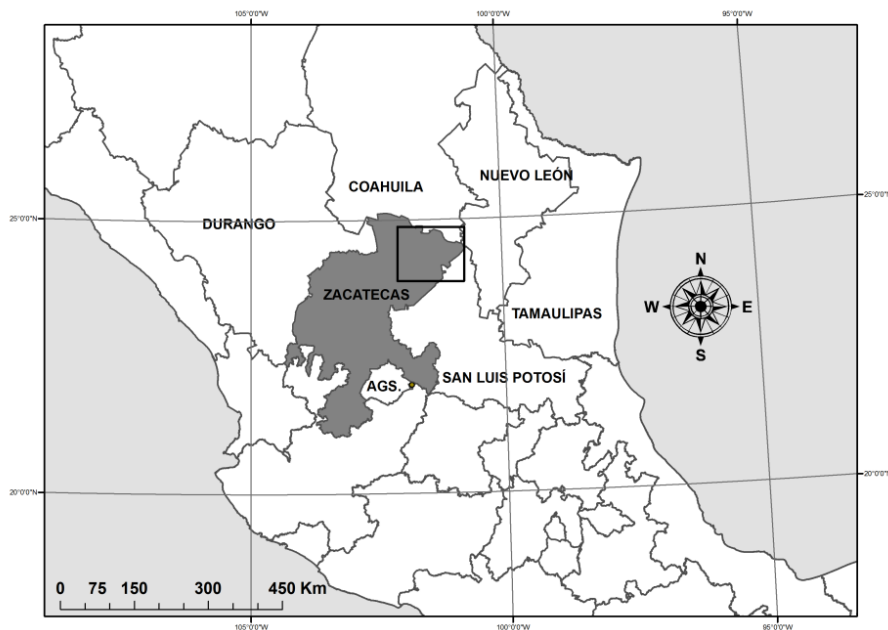


Figura 6. Ubicación de la zona de estudio

Dentro de nuestra área se incluyen cuatro extensos municipios del estado: Mazapil, Concepción del Oro, Melchor Ocampo y el Salvador. Las Sierras Transversales que atraviesan los citados municipios (Figura 7) se ubican en un área que confluye con las primeras manifestaciones orográficas de la Sierra Madre Oriental. Esta área se caracteriza por la alternancia de sierras largas

y angostas fuertemente erosionadas, con abanicos aluviales y antiguas cuencas, algunas de las cuales pudieron albergar embalses permanentes a finales del Pleistoceno.

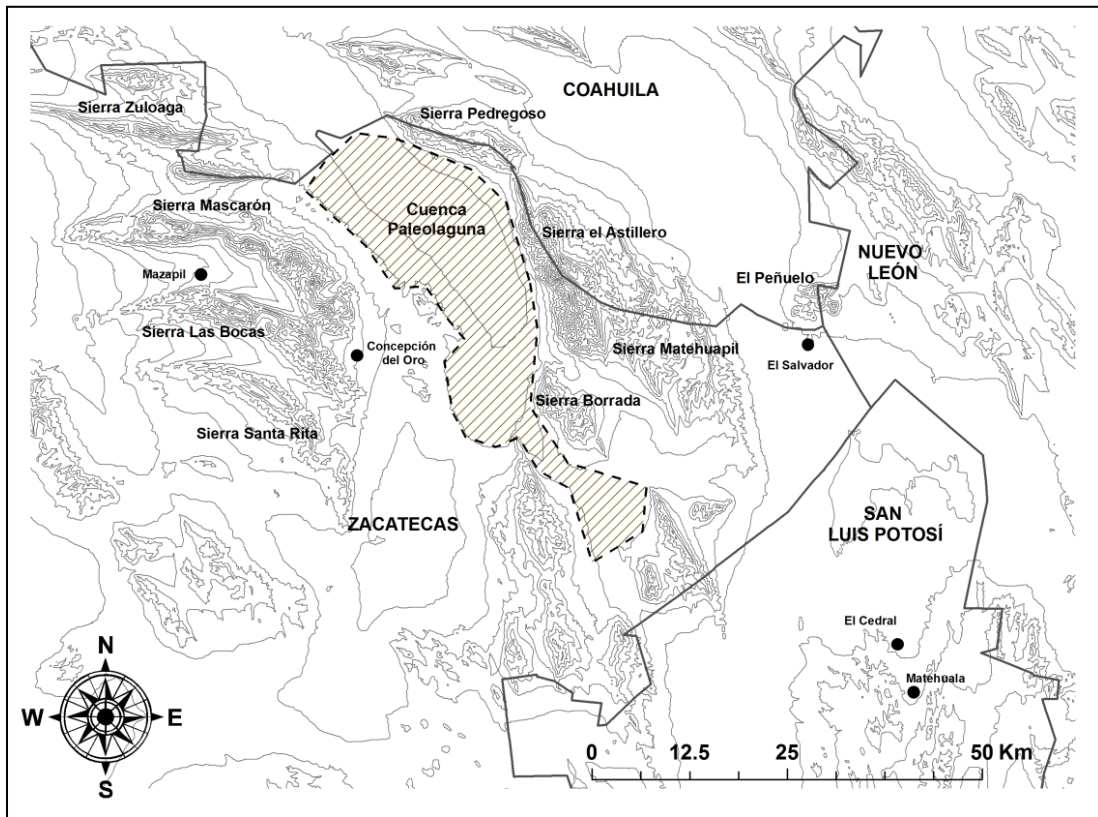


Figura 7. Poblaciones y las Sierras Transversales en la región de estudio.

En efecto, es sabido que estos sistemas de cuencas han albergado algunas lagunas saladas en municipios como Villa de Cos, Fresnillo, Ojocaliente y en Mazapil (Enciso de la Vega, 1979:92). Mientras hacia el este, se encuentra el altiplano potosino con una altura promedio de 2000 metros Sobre el nivel del mar, es considerado como una gran plataforma de 31 660 km<sup>2</sup>, ancha rasa y fría que se extiende más allá de los límites occidentales del estado perdiéndose hacia territorio zacatecano en el desierto chihuahuense (Mora, 2005).

## 2.2. Condiciones climáticas en la región de estudio

En su mayoría el clima actual de la región de estudio ha sido clasificado como Bsok(x’): es decir, clima árido templado, con temperaturas medias entre 12°C y 18°C, con una temperatura mínima promedio e invierno de entre 3-18°C, y con una temperatura veraniega de hasta 42°C, con lluvias repartidas a lo largo de todo el año y un porcentaje de lluvia invernal menor al 18% del total anual; siendo esto válido en las zonas boscosas más elevadas. Adicionalmente está la variante Bs1k(x’), con las mismas características, con la diferencia de que las lluvias suelen ser más abundantes

durante el verano. Algunas regiones, sobre todo en el extremo sureste y noroeste de nuestra área, son de un clima BWhw: muy árido, semicálido, temperaturas medias anuales de 18-22°C, temperaturas invernales menores a 18° y el mes más cálido supera en promedio los 22°C, con lluvias de verano y precipitación invernal de apenas 5-10% del total anual (Prontuario Geostadístico, INEGI, 2009).

No obstante a esta información, hemos constatado en nuestra experiencia en campo que en esta región llueve muy poco, aunque en realidad hay repentinas lluvias torrenciales que aportan en un breve tiempo enormes cantidades de agua, sobre todo en las sierras. Las temperaturas invernales suelen bajar muchos grados bajo cero, aunque las nevadas son infrecuentes. Las temperaturas máximas, al sol, en verano, llegan a superar los 40°C en los días secos y con frecuencia los trabajos de campo se veían imposibilitados durante el mediodía debido al excesivo calor y fuerte brillo del sol.

### **2.3. Flora**

La mayor parte del territorio previsto para nuestro estudio está representado por llanuras y abanicos aluviales ocupados por matorral bajo, árboles de sabana abierta, pastos y cactáceas. Esta misma vegetación suele ocupar las depresiones dejadas por antiguos lagos, en los cañones que penetran la masa montañosa y en los valles situados sobre los drenajes intraserranos.

La vegetación conocida como chaparral tiene su principal exponente en la gobernadora (regionalismo que se refiere a una suma de especies del género *Larrea*, arbustos bajos de desierto), la lechuguilla (*Agave lechuguilla*, muy abundante y utilizada a gran escala desde época prehispánica y hasta el siglo XX como fuente de fibra vegetal para tejidos). El guayule (*Parthenium argentatum*, fuente alternativa de látex hipoalergénico), la yuca (figura 8) un gigantesco género de varias decenas de especies, todas de la misma familia *Agavaceae* al igual que la lechuguilla misma (Ardelean, 2011), formando verdaderos bosques cuando maduran brindando también una flor blanca que florece de marzo a mayo y que se come guisada (*Joshua tree*, en inglés); las biznagas son cactus de densas espinas que puede vivir siglos y crecen en forma globular o tubular ovoide hasta tener más de un metro de altura, de la subfamilia *Cactaceae*, con sus dos subgéneros: el más común *Echinocactus* y el otro, *Homalocephala*); el peyote *Lophophora williamsi* (figura 9) el cual es muy escaso en nuestra región de trabajo, sin embargo es más abundante hacia los desiertos del sureste hacia Real de Catorce y la región sagrada huichol de Huiricuta. Su valor ceremonial ha sido siempre muy alto en virtud de tener la capacidad de ser un cactus alucinógeno. De la misma forma predominan los cactus del género *Opuntia*, como el nopal y aparte los árboles del *Genus prosopis*

que incluyen distintas especies de mezquites, mientras que los huizaches, otro árbol muy abundante en la región, es propio de las Acacias, familia *Fabaceae*.



Figura 8. Paisaje en donde predominan las palmas de yuca en los valles de la cuenca de Concepción del Oro



Figura 9. Las propiedades alucinatorias del peyote han provocado su depredación masiva en los semidesiertos del norte de México. Foto Emilio Carrasco

En las alturas, sobre las laderas expuestas de las montañas, donde los sustratos de caliza permitieron la adhesión de suelos más sustanciosos que sobre los cerros de conglomerados terciarios de la periferia de las elevaciones, tenemos abundancia (todavía sana en muchos lugares) de árboles de los géneros *Pinus* (pinos) y *Quercus* (encinos), formando por lo general bosques mixtos. Como variedades locales importantes destacan el pino piñonero (*Pinus Cembroides*), así como el



endémico *Pinciana gordon*, mismo que todavía es abundante en el Valle de San José en nuestra área de estudio (figura 10).



Figura 10. Valle de San José Carbonerillas. Probablemente un reducto de la vegetación original predominante durante el pleistoceno

En los valles y pendientes de las Sierras Transversales, hay juníperos (con un gran número de especies agrupadas bajo el género *Juniperus* y los famosos lantriscos (*Rhus pachyrachis*), árbol usado para producir ampliamente carbón de madera y, supuestamente, para aprovechar ciertas propiedades curativas (Ardelean, 2011).

#### **2.4. Comentarios sobre el uso histórico y actual de las plantas en el semidesierto**

Cuando se inició este capítulo se mostró cómo los primeros conquistadores que traían consigo la idea de un modo de vida sedentario y agrícola, remarcaron la persistente idea de que en los territorios áridos, la escasez, las hambrunas y la incertidumbre era algo inherente a los desiertos ubicados en la porción norte del país.

Sin embargo, algunas fuentes históricas que indican que la subsistencia era rica y variada y que la adaptación de estos grupos al desierto era totalmente eficiente (Arlegui, 1737; Pérez de Ribas, 1992; Powell, 2012; Santa María, 2003). Por otro lado, inventarios recientes que se han

hecho sobre las propiedades de plantas han demostrado que lejos de ser un territorio estéril y yermo, los desiertos ofrecen una amplia variedad de recursos para aquellas poblaciones conocedoras de su entorno y de los diferentes productos que ofrecen tanto las diferentes estaciones como los espacios específicos (González, 2012).

Algunas de las plantas y sus frutos ofrecen una variedad de productos que permitieron solventar las necesidades alimenticias y nutricionales de los cazadores recolectores del desierto durante miles de años. Además de su utilidad alimenticia estas plantas fueron transformadas con mucha destreza para elaborar de canastos, sandalias, collares, viviendas, redes, cunas, coas, etc. etc. Algunos de estos ejemplares fueron documentados en cuevas mortuorias como la Candelaria (Aveleyra, 1956; Martínez del Río, 1953) la Espantosa, el Burro Gordo, entre otras (Taylor, 1966).

Los testimonios históricos describen cómo estos habitantes que no dependían de la agricultura para su subsistencia, se valían de un nutrido número de recursos vegetales y fauna local que variaba de acuerdo a las estaciones del año. Algunos de estos consistían en vainas de mezquite para elaborar pan, así como bellotas; además de guajolotes, peces, patos, culebras acuáticas que eran abundantes durante el invierno en transición con la primavera. Otros productos como la flor de la palma (ya descrita en el apartado anterior), conejos, tortugas de agua, flor de nopal, las tunas, los nopales, hormigas, perrito de la praderas y aguamiel eran a su vez, recursos que estaban presentes durante la primavera y el verano. Asimismo el mezquite preparado ya sea fresco, seco, en pinole, en pan o en licor era un recurso relativamente abundante y muy bien aprovechado. También otras cactáceas no menos relevantes como el peyote eran recolectadas para diversos fines, ya fueran medicinales, terapéuticas o ceremoniales. El venado, el pecarí, el tlacuache, la codorniz, raíces de maguey, berros, verdolagas eran alimentos muy buscados y valiosos. Finalmente en el periodo de otoño al invierno, se contaba con miel de abeja, dátil, chile de monte, aguamiel, barbacoa, mezcal, piñón, guacamayas, bellotas, codornices, conejos, ratones, etc. (Valdez, 1995).

Además del mezquite, la tuna era otro de los recursos alimenticios más importantes para los habitantes del desierto, ya que con ella se podían fabricar harinas ricas en proteínas al ser molidas incluyendo las semillas. Al convertirse en harinas, se podían fabricar panes para consumo inmediato o podían ser almacenadas, lo que permitía contar con alimentos útiles durante varios meses.

Otro producto relevante era precisamente el pan de mezquite, el cual de acuerdo con Arlegui (1737), un grupo de mujeres podría preparar en un día hasta 100 kilos de harina de mezquite. Este pan se mezclaba con aguamiel y agua, se batía hasta obtener una masa uniforme, la

cual se dividía en partes iguales y se ponía a cocer en el rescoldo de una fogata hasta que se dorara. Al igual que las harinas de tuna, este pan podía durar perfectamente conservado por varios meses.

De este modo es importante reconocer la enorme diversidad de recursos con los que cuentan las zonas áridas de México. En la actualidad las sustancias que producen las plantas del desierto, tienen cierto interés económico, ya que se pueden producir desde gomas, resinas, látex, almidón, granos y proteínas, ácidos grasos, hasta compuestos secundarios del metabolismo, algunos con posibilidades de uso en la farmacopea, entre otras industrias. Estas sustancias se concentran en los frutos y semillas o en tallos, raíces, rizomas o bulbos (González, 2012:147).

De acuerdo con González (op. Cit.) los habitantes de las zonas áridas de México, en particular los del norte, han explotado de manera preferencial especies como candelilla (*Euphorbia antisyphilitica*) con la que se obtiene un tipo de cera; el guayule (*Parthenium argentata*) para obtener hule; lechuguilla (*Agave lechuguilla*) para obtener fibra para cordelería; pita o palma (*Yucca filifera*) que es muy empleada para construir cercas además que produce flores y frutos comestibles; palma zamandoque (*Yucca carnerosana*) para obtener fibra y también flores comestibles; el ya multicitado mezquite (*Prosopis laevigata* y *Prosopis juliflora*) para usar las vainas y el follaje como forraje, y la madera para construcción y combustible (González, 2012:148).

Desde otro ámbito, algunas de las plantas que se han podido identificar como medicinales cuyas propiedades siguen siendo utilizadas por los habitantes del desierto del norte de México (Hernández y González Medrano, 1984). Algunas de ellas consisten en lo siguiente:

Plantas medicinales, que abarcan hasta 245 especies en las que destacan las Vermífugas, como las flores de estafiate (*Artemisia mexicana*), o la corteza del chaparro amargoso o bizbirinda (*Castela tortuosa*). También encontramos las llamadas Febrífugas, como el tallo del guayacán (*Porlieria angustifolia*) emenagogos, como la corteza y hojas del “chile pájaro” (*Citharexylum brachyanthum*) o las hojas del “orégano” (*Lippia alba* o *L. graveolens*). Laxantes, como las semillas y raíces de (*Croton dioicus*) el fruto de la “perlilla” (*Chiococca alba*); Tónicas, como las hojas y ramas de la “damiana” (*Turnera diffusa*) y la corteza y ramas del “pinacatillo” (*Ptelea trifoliata*);

Analgésicas, como la corteza de la “gavia” (*Acacia rigidula*) o las inflorescencias de “manrubio” (*Marrubium vulgare*) entre otras más. Otras mostraron diferentes propiedades, que variaron desde las usadas contra enfermedades de la piel, afecciones pectorales y cardiovasculares, estreñimiento, pasando por sedantes, antirreumáticas, estimulantes, anestésicas, cicatrizantes, vomitivas, abortivas, e inclusive afrodisíacas.

Finalmente un grupo por demás interesante fue el de los comestibles de las que se aprovechan el fruto, las flores y las semillas. Algunas por su elevada proporción de proteínas, como en la “calabacilla loca” (*Cucurbita foetidissima*) son de interés para las poblaciones locales; su alto contenido de azúcares, como en el mezquite (*Prosopis* spp.) y en algunos cactus, como la “pitaya” (*Stenocereus griseus*) y otros. Una planta de amplia distribución, *Larrea divaricata*, la conocida “gobernadora”, es muy usada en la medicina popular regional como antirreumática, para baños de pies, para curar golpes contusos, llagas, como diurético, para disolver cálculos biliares y otros padecimientos. Incluso en algunas rancherías esta planta se usa como desodorantes en los mingitorios (González, 2012).

Aunque es claro que aún faltan muchos estudios botánicos y arqueobotánicos para entender el potencial de los recursos en flora y fauna que pudieron ser empleados para la subsistencia de poblaciones antiguas, con la información recopilada podemos constatar que los desiertos como nuestra región de estudio, no son necesariamente páramos yermos y estériles, sino ecosistemas diversos y abundantes para un modo de vida que no depende de la agricultura.

## **2.5. Aspectos geológicos y edafológicos del área de estudio**

Para realizar la descripción de la geología local, esta investigación se basó en la información proveniente de la carta del INEGI para la zona G14-10, escala 1:250,000, edición 1988, reimpresión 1999. De la misma forma se incluye información proveniente de cartografía vectorial con la misma escala generados por CONABIO.

La carta geológica del INEGI tiene serias limitantes para conocer la sedimentología de los abanicos aluviales y cuencas que se sitúan alrededor de las sierras del norte de Zacatecas y en áreas vecinas. Ya que en realidad es una carta litológica que presta atención a aquellos elementos geológicos que pueden ser considerados roca en sus lechos de formación original y de ninguna manera al material clástico depositado en cuencas debido a procesos erosivos. De esta suerte, absolutamente todos los espacios que no corresponden a sierras aparecen representados en un solo color, uniformemente, y clasificados mediante el mismo símbolo: Q(al); es decir, suelos cuaternarios de origen aluvial.

Otro aspecto que es necesario señalar es que la carta geológica INEGI también ignora la geología de las paleo cuencas, agrupándolas bajo el mismo término de suelos aluviales cuaternarios, casi sin excepción. Sin embargo, nuestras observaciones en campo han mostrado claramente que

tenemos depresiones muy bien definidas que atraen mayor humedad, durante más parte del año, y que sostienen una vegetación diferente, más rica, que el resto del desierto circundante (figura 11).

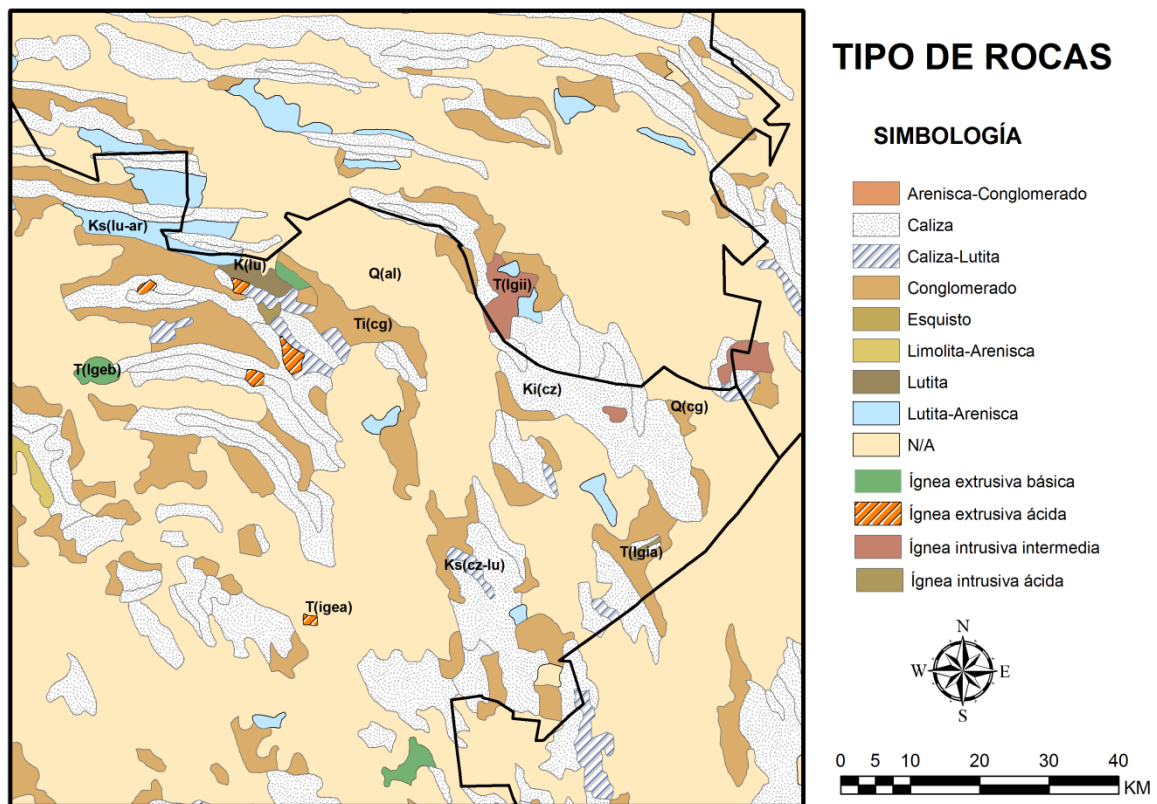


Figura 11. Tipos de roca que caracterizan la región de estudio

## 2.6. Principales sistemas orográficos

En la región de estudio se encuentran las sierras transversales derivadas del sistema de serranías de la Sierra Madre Oriental. Esta provincia suele ser muy compleja y discontinua, tanto por su origen como por sus características físicas. En su mayoría estas montañas fueron formadas por plegamientos, siendo sus rocas predominantes sedimentarias y metamórficas de periodos Cretácico y Jurásico (Espinosa *et al* 2008:56). La cuenca de Concepción del Oro está rodeada por diversas ramificaciones orográficas que provienen de la Sierra Madre Oriental. Entre ellas destacan la Sierra de El Peñuelo, ubicada al extremo oriental de la región de estudio, Sierra Borrada, Sierra el Astillero, Sierra de Matehuapil Sierra Pedragosa, Sierra de Zuloaga, (hacia el extremo occidental), Sierra del Mascarón, Sierra de las Bocas y Santa Rita hacia el sur. Los picos más altos que alcanzas altitudes cercanas a los 3160 msnm se encuentran dentro de la Sierra de el Astillero y la de El Mascarón.

De las serranías ya descritas, destaca por su aislamiento y particularidades de formación la Sierra El Peñuelo. Esta montaña está formada sobre un núcleo volcánico intrusivo, un antiguo volcán Cenozoico de algún momento del Terciario, constituido por monzonita, una de las rocas ígneas intrusivas más comunes en esta región. Esta formación atraviesa capas más antiguas de calizas y lutitas, del Cretáceo inferior y superior. Estas rocas sedimentarias de origen marino y lacustre, como las calizas y lutitas cretáceas, son quizás el paisaje litológico más común y característico de las Sierras Transversales (Ardelean, 2010).

Las Sierras Matehuapil, El Astillero y El Pedregoso en su mayor parte están constituidas por calizas formadas durante el Jurásico superior y el Cretáceo inferior. Estas se extienden desde el extremo sureste de la Sierra Matehuapil hasta el extremo noroeste de la Sierra Pedregoso. Estas calizas están delimitadas en muchos lugares por bolsones de lutitas y areniscas del Cretáceo superior, dentro de las sierras y fuera de ellas, como por ejemplo al sur de las sierras Matehuapil y Astillero por Salitre y Progreso.

Por otro lado Sierra Rodríguez, Sierras Crestones y Mojoneras poseen en lo general las mismas características que ya se han enunciado, no obstante la carta indica, en el extremo noroeste de la Sierra Rodríguez una extrusión de lavas basálticas generada durante la transición del Plioceno al Pleistoceno, rasgo poco común en la geología local. Adicionalmente se encuentran hacia el sureste algunas pequeñas formaciones geológicas creadas por material extrusivo basáltico Plio-Pleistocénico.

Finalmente es menester resumir características de las diferentes unidades litológicas encontradas partiendo de la información suministrada por los datos cartográficos del INEGI en el mapa geológico G14-10. En total, Se tienen identificadas por la cartografía geológica oficial aproximadamente 10 tipos distintos de rocas y sedimentos que forman estas sierras y valles, mismos que se enlistan a continuación.

- **Cuaternario, suelos aluviales:** Estos ocupan casi la totalidad del espacio situado entre sierras y son formados principalmente por arcillas, limos y arenas, con altos contenidos de yeso sobre todo en el área de las paleo cuencas. Suele ser de color pardo, con alto contenido de carbonatos, excepto cuando se tiene mucho yeso suele ser más blanquecina. En algunos lugares la acción del viento ha modificado la morfología de las planicies y ha formado lomas de sedimentos eólicos.

- **Cuaternario, suelos lacustres:** Ubicados sobre todo en el suroeste del área de estudio aunque creemos que deben estar enterrados en muchos otros puntos debajo de suelos holocénicos. Se forman en zonas de inundación, con estancamiento de agua, donde hay planicies con lomeríos de poca altura y pendientes suaves. Son suelos de color café oscuro, con superficies blancas por concentraciones de yeso. Se forman por arcillas y limos, tienen propiedades plásticas y bajo porcentaje de material orgánico.
- **Triásico Superior, limonitas con arenisca:** suelen ser las rocas más antiguas que pueden ser visibles desde la superficie, siendo la Sierra de Guadalupe un ejemplo en donde se pueden detectar este tipo de rocas.
- **Calizas del Jurásico Superior:** Representan la base para la mayoría de las sierras de la región y los geólogos las dividen en la Formación Caliza Zuloaga y Formación La Caja. La caliza Zuloaga son sedimentos de color gris y crema y se depositaron en aguas poco profundas y tibias. Estas calizas gruesas y masivas pueden presentar concreciones de pedernal. Es una unidad fosilífera con muchos gasterópodos. La formación La Caja muestra sobre todo calizas y lutitas rojizas a menudo con mucho hierro y amonitas.
- **Calizas del Cretáceo inferior:** Estas rocas sedimentarias son complejas internamente y se agrupan en al menos cuatro formaciones: Cupido, La Peña, Aurora y Cuesta del Cura. Estas calizas, al igual que las jurásicas, muestran la persistencia de ambientes tropicales húmedos en esas eras, con aguas cálidas y poco profundas. El pedernal negro se menciona también para la formación La Peña. En la formación Aurora, el pedernal se expresa en concreciones, lentes y bandas. Lo mismo en la formación Cuesta del Cura. Estas se distribuyen sobre todo en puntos de las tres sierras transversales principales, sobre todo al sur de Concepción del Oro y Mazapil.
- **Calizas y lutitas del Cretáceo Superior** Son calizas arcillosas con intercalaciones de lutita gris, manifestada en las formaciones Indidura, Agua Nueva y San Felipe. Nuevamente, en cada una de estas formaciones, se forman bandas y lentes de pedernales negros, estos rasgos son útiles para la identificación de posibles yacimientos de rocas empleadas para la elaboración de herramientas líticas.
- **Conglomerados del Terciario Inferior:** Estos conglomerados son constituidos sobre todo por clastos de caliza con pedazos de pedernal negro, los clastos generalmente en formas tabulares. Se cree que son de edad Eoceno-Oligocénica. Alrededor de Mazapil se le conoce como Conglomerado Mazapil y podría correlacionarse con formaciones similares como el Conglomerado Rojo de Guanajuato. Es una formación ampliamente distribuida en toda el

área de recorrido. Se presenta como un relieve de mesas y cerros de pendientes moderadas, cortadas por arroyos superficiales.

- **Conglomerados del Terciario Superior, Mio-Plioceno:** Esta unidad clástica está formada por gravas y bloques de caliza, así como de fragmentos de arenisca, dentro de una matriz arcillo-arenosa que se compacta mucho en algunos lugares. Se encuentra en los flancos de las principales sierras, en forma de lomeríos.
- **Conglomerados cuaternarios:** estos son formados sobre todo por materiales clásticos de calizas en formas tabulares, en matrices arcillosas-arenosas. Suelen depositarse a pie de monte y en forma de abanicos aluviales.
- **Travertino del Terciario Superior:** esta roca sedimentaria Mio-Pliocénica es muy escasa y sólo se manifiesta en una locación cerca de Cedros, Mazapil. Como lo describe la base datos de la carta geológica, es “de color café que intemperiza en pardo, formado por precipitación de la calcita como resultado de la evaporación de manantiales o aguas subterráneas, con textura arenosa y estructura tabular”. Se presenta a forma de mesas, sobre calizas cretáceas.
- **Monzonita Terciaria:** Es una roca magmática (intrusiva) que se presenta en una diversidad de locaciones en distintas sierras, en el sector este del área. Tiene colores café y gris verdoso que llega a intemperizar en pardo. La suelen componer andesitas, oligoclasa, ortoclasa, además hornblendas, biotita, esfena, etc. Los yacimientos son masivos, compactos, con alteración hidrotermal. Puede tener variaciones en sienita con tonos oscuros en la sierra El Astillero. Puede encontrarse de forma intrusiva en calizas cretáceas. En el paisaje se presenta como formaciones montañosas cortadas por arroyos que corren a lo largo de las fracturas.
- **Granodiorita Terciaria:** Es una roca ígnea intrusiva quizás del Eoceno que se presenta del lado oeste del área de recorrido (mientras la monzonita está del lado este). Es de color gris que al intemperizarse da colores pardos y café rojizo y tiene composiciones parecidas a la monzonita, con andesitas, hornblenda, oligoclasa, ortoclasa, etc. Es importante recalcar que en algunas partes esta granodiorita puede tener piritita y malaquita. Una de sus manifestaciones más importantes es precisamente el paisaje abrupto y montañoso de los alrededores de Concepción del Oro.
- **Basaltos Plio-Pleistocénicos** - Estas rocas extrusivas se encuentran, como vimos, en algunos puntos al noreste de C. del Oro y al oeste de la Sierra Las Bocas, así como en mesas en las cercanías de El Durazno y San Tiburcio. Formado por plagioclasas y olivino, se puede ver en forma brechoide, compacta o vesicular.



Es importante añadir que esta caracterización de la geología regional así como de sus ubicaciones y génesis es de gran interés para este estudio, debido que se pretende conocer las propiedades mineralógicas de las cerámicas registradas con el fin de determinar posibles procedencias. Aunque como se explicó anteriormente, las cartas no son lo suficientemente detalladas para dar cuenta de las variaciones locales, servirán como un punto de partida para afinar nuestras predicciones que guiarán la búsqueda de arcillas que serán aquí abordadas.

## 2.7. Fauna

Entre la fauna característica para la región semidesértica del norte del estado, destacan las significativas poblaciones de coyotes (*Canis latrans*), liebre norteña de campo (*Lepus californicus* y *Sylvilagus audobonii*), ardilla de zonas áridas (*Spermophilus elegans* y *Spermophilus tridecemlineatus*), zorro de desierto (*Vulpes velox*), zorrillo (*Mephitis macroura*), pero todavía hay bastante venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y el venado mula (*Odocoileus hemionus*), algo de puma (*Felis concolor*), especie que todavía sobrevive a cuesta de venado y ganado vacuno y de forma más escasa el gato montés o lince americano (*Lynx rufus*). El lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*) se encuentra extinto, al parecer en esa región.

Los roedores y mamíferos pequeños son representados por el ratón de cactus (*Peromyscus eremicus*), el ratón arborícola (*Peromyscus maniculatus*), el ratón de desierto (*Campylorhynchus brunneicapillus*), el ratón de madera (*Neotoma albigula*) y el perrito de las praderas (*Cynomys ludovicianus*, *C. mexicanus*, *C. parvidens*), el cual es considerada como especie carismática y en la actualidad se han generado planes para su reintroducción sobre todo en el municipio de Vanegas San Luis Potosí. De manera significativa también se cuenta con la presencia de reptiles como la serpiente de cascabel (*Crotalus scutulatus*), la serpiente chirrionera (*Masticophis flagellum*), la lagartija cola de látigo (*Cnemidophorus neomexicanus*), los lagartos cornudos o llora-sangre o falsos camaleones (*Phrynosoma modestum* y *P. platyrhinos*). El ave más conocida es el correcaminos (*Geococcyx californianus*). Se agregan una serie de pequeñas aves depredadoras, como el aura (*Cathartes aura*), el cuervo (*Corvus corax*), el caracara (*Caracara plancus*), y, ya casi extinta, el águila real (*Aquila chrysaetos*).

La escasez de la fauna, sin duda es resultado de la afectación generada a partir de la introducción del ganado tanto vacuno como equino, por el sistema de ejidos, la agricultura dispersa y la ganadería de borregos y cabras. Este proceso de desplazamiento e introducción de especies invasoras sin duda inició a partir del descubrimiento de las minas de Mazapil en 1568 (Bakewell, 1997; Salas, 2009) ocasionando un severo deterioro en los recursos de flora y fauna. Además, no se

puede omitir los impactos que tiene y tendrá la introducción de minerías a cielo abierto cuyos tajos destruyen a gran escala el ecosistema actual.

## 2.8. La Cuenca Endorreica de Concepción del Oro, Zacatecas

La Cuenca Endorreica de Concepción del Oro, posee una forma alargada y estrecha, desplegándose en sentido noroeste-sureste, bordeada por las Sierras Mascarón, Ocote, Prieta y Zuloaga en su sector poniente, y por las cadenas montañosas Borrada, Astillero, Pedregoso, Indio y Texas, en su lado oriente. Tiene unos 60 km de largo por unos 10 km de ancho y es claramente de carácter endorreico, es decir cerrado, con sierras, piedemonte y lomeríos cerrando la depresión desde todos los ángulos, concentrando la potencial humedad hacia el centro de la geo-forma (figura 12).

El fondo de la cuenca se caracteriza por tener amplios llanos de color más claro marcando el fondo de la depresión, manchados por grupos de mezquites, las laderas provenientes de las sierras suelen ser suaves y extendidas; los abanicos aluviales están cubiertos con bosques densos de yucas, matorral xerófito de gobernadoras (*Larreas*), seguidas por los conos de conglomerados del pie de las sierras, luego las serranías mismas, hechas de duras capas de calizas jurásicas y cretáceas atravesadas por masivos picudos de intrusivas graníticas, donde las alfombras densas de agaves *lechuguilla* ceden paulatinamente espacio a lo que queda de los bosques de pinos piñoneros, encinos y juníperos, con manchones de zacates y *Ephedras* (Ardelean, 2010).

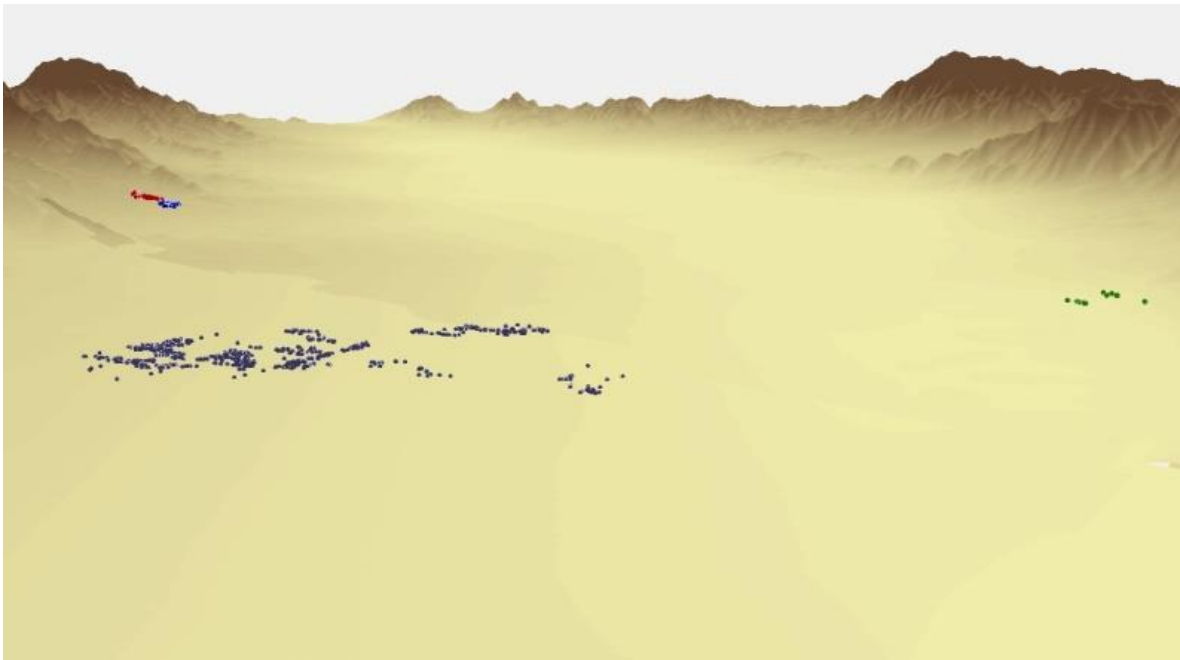


Figura 12. Isométrico que muestra la Cuenca Endorreica de Concepción del Oro de este a oeste. En primer plano el mega campamento Avalos I y II. A la izquierda Bajío el Cañón, a la derecha, Playa la Punta

En términos de geomorfología, esta cuenca se formó partir de un medio-graben, es decir, una pequeña placa tectónica se hundió, del lado septentrional, hacia Coahuila, dando lugar a la parte profunda y abrupta de la cuenca, mientras que una placa cabalgante, del lado opuesto, sostiene hoy los terrenos suaves y las sierras más alejadas de la depresión (Ardelean, 2010). Esto podría ser similar al proceso descrito para la formación del paleolago El Fresnal de Chihuahua (Ortega, *et al* 2004). Esta cuenca ha albergado a su vez un lago en tiempos prehistóricos alimentado por un régimen más estable de lluvias desde el Pleistoceno, por arroyos estacionales y por manantiales, este lago con agua quizás ligeramente salada sobrevivió dentro del Holoceno y aparentemente, en forma de pequeñas lagunas y pantanos hasta tiempos históricos.

La concentración inusual de campamentos de cazadores-recolectores de periodos tardíos registrados por nuestro proyecto podría apoyar esta hipótesis, además de los testimonios de los ancianos de hoy en los ejidos de la zona, junto con las toponimias que se siguen manejando en torno a la Cuenca: Ciénega de Rocamontes, Laguna del Tecolote, Lagunillas, Laguna de la Cabeza, Ojo de Agua, Agua Dulce. En la actualidad, como efecto de la continua desertificación sufrida por esta unidad geográfica desde hace milenios, la cuenca endorreica de Concepción del Oro es un territorio muy seco y muy variable en sus manifestaciones particulares. Se pueden observar enormes dunas en el fondo del antiguo lago, así como restos de antiguas paleo-playas, junto con manchas de humedad que siguen soportando bastante vegetación.

La presencia de cuencas que puedan albergar lagunas es relevante en virtud de que permite la detección de ocupación humana desde tiempos muy remotos. En una región carente de ríos y fuentes de agua permanente, la formación de lagunas temporales se vuelve vital para la reunión no solo de numerosas poblaciones humanas sino para la generación de un ecosistema para la subsistencia de depredadores y animales herbívoros. En la región además de la cuenca ya descrita (conocida como laguna de Tecolotes), las cartas topográficas del INEGI, indican al menos otras tres lagunas que pueden contener potencial para la detección de actividades humanas. Una de ellas ubicada hacia el sur del municipio de el Salvador, en la región conocida como el Salado, San Luis Potosí y hacia el poniente la antigua Cuenca de la Gruñidora o el Calabazal. Los escurrimientos provenientes de las sierras que rodean a estas cuencas les aportaría el agua con la cual estas lagunas se abastecían durante la época de lluvias. Los arroyos desaparecen inmediatamente después de los torrenciales pero los espejos de agua suelen durar en la actualidad varios días e incluso semanas.

Por la información obtenida en los territorios más al norte de nuestra zona de estudio, en lo que hoy es el actual estado de Coahuila, se sabe que existían áreas también muy famosas por sus

lagunas. Las fuentes históricas hablan de su valor para incentivar la reunión de pueblos y animales atraídos por los importantes recursos vegetales y acuáticos producidos durante la época de lluvias. Valdés (1995) señala que durante el siglo XVI en la región lagunera los miopacoas junto con otras etnias solían reunirse en torno a las grandes lagunas con la finalidad de aprovechar los recursos de temporal, tales como renacuajos, patos, peces, culebrillas, insectos, venados y otros mamíferos atraídos por el agua así como peces. A diferencia de los patrones de lluvia contemporáneos, en algunas regiones de Coahuila, la lluvia era tal que estas lagunas alcanzaban una dimensión considerable que le permitía durar varios meses.

## **2.9. Breve historia ambiental del área de estudio y su relación con las sociedades cazadoras en el altiplano norte de México**

Durante el periodo del Winsconiano tardío, entre 25 000 y 11 000 años, la región de estudio aparentemente estuvo caracterizada por un patrón climático más frío y húmedo que a su vez, propició la existencia de extensos pastizales (*grasslands*) que se extendieron desde la región central de Canadá y Estados Unidos (figura 13), hasta la meseta central del Altiplano Norte y cuenca del Valle de México (Johnson, *et al*, 2006:232). Este patrón climático también generó que mientras en el norte de México las condiciones de frío y humedad eran comunes durante el Máximo Glacial Tardío (LGM), 18 000 ap., en la cuenca del valle de México por su parte, el régimen fue mayormente seco y frío (Acosta, 2010). De igual manera la información palinológica y el estudio de sedimentos realizados en el Cedral, San Luis Potosí (Flores 2012; Sánchez y Alvarado, 2012) indican la misma tendencia.

El norte de México, en cambio, experimentó un aumento sustancial de lluvia, ya que los vientos del oeste, al desplazarse hacia el sur, penetraron profundamente en esa zona. El aumento en la lluvia aunado a temperaturas más bajas y menor evaporación, provocaron un incremento de la humedad efectiva. Por ello, extensas zonas planas y sin drenaje del Altiplano septentrional, hoy desérticas, estuvieron cubiertas por lagos, alrededor de los cuales se desarrollaba una vegetación propia de ambientes templados húmedos (Acosta, 2010; Johnson, *et al*, 2006).

Lo anterior significa que este clima se mantuvo con variaciones particulares de acuerdo a cada una de las regiones de Norteamérica, lo que proveía periodos de humedad y sequía así como periodos con climas más fríos que en la actualidad. De esta suerte los núcleos obtenidos en el territorio conocido como Desierto Chihuahuense indican la existencia de temperaturas frías y un clima húmedo que a la vez, propiciaba mayores precipitaciones en invierno (Meyer, 1973; en Acosta 2010:108), además de lagunas extensas formadas en cuencas y valles cerrados y una

vegetación compuesta por bosques de juníferos cuyos remanentes aún son posibles encontrar en algunas partes elevadas de la región de estudio (Johnson *et al*, 2006).



Figura 13. Mapa que ilustra la extensión de los grasslands de Norteamérica durante el Winsconsiano (después de Johnson, et al, 2005: 232: fig. 1)

Algunos datos relevantes para la caracterización paleoclimática de la porción desértica en el norte de México han sido obtenidos de investigaciones realizadas en el Bolsón de Mapimí, Coahuila en donde antiguos nidos de rata, comúnmente denominados *packrats* han dado cuenta de una transición de vegetación boscosa por especies desérticas entre 12 600 AP al 9000 AP (Elías and Van Vender, 1990).

A pesar de que las investigaciones anteriormente citadas, para nuestra región de estudio y áreas aledañas aún no se cuentan con datos claros que permitan comprender las dinámicas de cambio climático que han imperado durante las etapas de transición entre el final del Pleistoceno y los inicios del Holoceno. Empero, existen algunos trabajos realizados hacia el oriente que podrían dar pistas sobre estas transformaciones y dinámicas.

Los hallazgos hechos por Mirambell y Lorenzo en el Cedral (Mirambell, 1994) ubicado a 60 km al suroriente del extremo este de la cuenca, han permitido proponer una secuencia de eventos ambientales relacionados con una hipotética ocupación humana que se remonta a 30 mil años. De acuerdo con sus estudios, este lugar era un antiguo manantial en donde coincidían diferentes animales y el hombre. Muestras de carbón colectadas de un posible hogar dieron fechas de  $31,850 \pm 1,600$  a. P. (Mirambell, 1994:191).<sup>11</sup>

Sus datos indican que hace 30,000 años el clima era más frío y húmedo que el actual. No obstante encuentra también elementos que sugieren la presencia de ambientes cálidos, esto basado en los hallazgos de tapir y gliptodontes (*Tapirus sp* y *Glyptotherium floridanum*), este último asociado a zonas pantanosas. También se reportan un ambiente de bosque poco denso, basándose en la presencia de mastodonte y mamuts. Sin embargo advierte que su aparición en contextos mezclados hace difícil su interpretación (Mirambell, 1994:192).

Sobre este tópico es importante considerar a los estudios de Lorenzo sobre la glaciología del Valle de México como los pioneros del cuaternarismo ligado a las ciencias antropológicas (Lorenzo 1991). Sus aportaciones permitieron avanzar en la caracterización de la última Era Glacial, la cual tenía un clima mucho más húmedo y con estabilidad hidrológica, con lagos y lagunas, pantanos, etc., mientras que las sabanas de tiempos de inicios del Holoceno muestran una evidente disminución del régimen pluvial (Sokoloff y Lorenzo 1953).

Así mismo uno de los más antiguos estudios mexicanos sobre el paleoambiente y la arqueología del Pleistoceno en este país es el de Lauro González Quintero (1974). Este investigador explora los factores climáticos pleistocénicos, como altitud, vaguadas, ciclones, corrientes marinas, movimientos atmosféricos, basculamiento de placas tectónicas, oscilaciones de las costas y niveles marinos. Sus investigaciones, le condujeron a sugerir tres alternativas de rutas de poblamiento del territorio de México tomando en cuenta la disponibilidad de biomasa y distribución de especies de plantas.

Para finalizar, regresaré a la propuesta de E. Johnson, J. Arroyo-Cabrales y Oscar Polaco (Johnson et al. 2006) sobre el ambiente y los recursos bióticos de los denominados *Late Pleistocene Mexican Grasslands*. Tal y como se indicó arriba sus aportaciones cobran importancia al proponer

---

<sup>11</sup> A pesar de las sospechas que pueden provocar estas dataciones, no es objetivo de este apartado hacer un debate sobre su validez e implicaciones que tienen para el debate sobre el poblamiento temprano, por el momento me remitiré a describir algunos de los hallazgos que le permitieron narrar los cambios ambientales en esta región desde el pleistoceno. Para una discusión detallada sobre la validez de los datos del Cedral, puede consultarse Ardelean (2013)

la evolución del actual Desierto de Chihuahua (incluyendo aquí también el norte del Estado de Zacatecas) a partir de amplias sabanas con pastos, los *Grasslands*. Estas vastas pasturas con parches de bosque es posible que hayan conformado el paleoambiente para nuestra región de trabajo.

La existencia de tales nichos favoreció el desarrollo de un gran número de especies de mamíferos, entre cuales se encuentra: *Mammuthus columbi*, *Paramylodon harlani*, *Odocoileus halli*, *Equus conversidens*, *Equus mexicanus*, *Bison antiquus*, *Bison latifrons*, *Camelops hesternus*, *Hemiauchenia macrocephala*, *Capromeryx*, *Tetrameryx*, *Stockoceros*, etc. (Arroyo-Cabrales et al. 2002; Arroyo-Cabrales et al. 2009). Las paulatinas transformaciones de estos climas con sus comunidades de flora y fauna, sin duda afectaron las primeras poblaciones humanas y caracterizaron gran parte de sus actividades económicas y de subsistencia.

La transición de un clima frío y húmedo hacia otro más seco y cálido dio pie al desarrollo de lo que posteriormente se conocería como Holoceno, en donde se da forma al clima y paisaje que apreciamos actualmente. Además, es el momento donde se manifiesta el desarrollo cultural conocido como: *La Tradición del desierto*, misma que se extendió desde las cuencas y planicies centrales de Estados Unidos hasta la región centro norte del país de México (Willey, 1966; Taylor, 1966). Dicho término no sólo se refiere a un enorme territorio, sino también a rangos temporales extensos que se remontan desde 7,000 años a. P. hasta épocas históricas. Las características de esta tradición y los complejos culturales que lo componen serán discutidos con mayor detalle en el capítulo III.

## **2.10. Comentarios finales del capítulo**

El propósito del capítulo fue generar una introducción hacia las características físicas y ambientales que componen nuestra región de estudio. Se hizo énfasis en el hecho de que los desiertos en el norte de México, distan de ser lugares desprovistos de recursos para el poblamiento y desarrollo humano. De acuerdo con la información hasta ahora obtenida, las mencionadas regiones, durante la entrada del holoceno se fueron tornando más áridas y calientes, lo que propicio un paulatino cambio en las especies vegetales y animales hasta dar un aspecto similar al de ahora. No obstante, de acuerdo con algunas fuentes históricas, se sabe que el deterioro de numerosas áreas ha sido producto de la reciente introducción de nuevas tecnologías que van encaminadas al sostenimiento de actividades industriales y ganaderas.

Muchos lugares en el norte de México como la región lagunera en Coahuila o valles cercanos a Monterrey fueron desecados en épocas relativamente recientes. Datos obtenidos por Valadez, Turpin y Heling Jr. (1995) indican que la región del llamado Valle de Mina contaba con numerosos ojos de agua que fueron secados a inicios del siglo veinte por industrias de vino mescal del sotol, del maguey y las tallanderías. Con la introducción de pozos de perforación en el manto freático de Mina en 1958, se provocó una de las sequías más desastrosas del norte de México y sur de Texas (Murray, 1991; Turpin, *et al*, 1995).

Lo anterior forma parte de uno de tantos ejemplos que revelan como a pesar de los valiosos recursos que tienen los desiertos de México, su explotación irracional pone en peligro su conservación y en consecuencia la calidad de vida de las poblaciones locales. Con la finalidad de conocer algunas formas de aprovechamiento de este territorio durante la época prehispánica, el siguiente capítulo se abocará a la descripción y discusión de las características de algunos de los complejos culturales más significativos reportados por las investigaciones arqueológicas, concluyendo con las descripciones etnohistóricas que reportan a los últimos pobladores originales del Altiplano Norte de México.



## CAPÍTULO III

### Las culturas más allá de la frontera septentrional Mesoamericana. Los nómadas y los sedentarios

#### 3.1. Los cazadores recolectores del norte de México vistos desde la arqueología

Los territorios que actualmente ocupan los estados de Coahuila, Zacatecas, Chihuahua, Nuevo León, Tamaulipas y suroccidente de Texas han sido considerados como escenarios donde grupos humanos llevaron a cabo su modo de vida a partir de la caza, la recolección (ocasionalmente la pesca) y el nomadismo. De acuerdo con la visión general, ese modo de vida aparentemente se mantuvo sin cambios desde la entrada del Holoceno y los primeros periodos de desertificación en el norte hace más de 8,000 años, hasta el siglo XVII de nuestra era. Cuando la mayor parte de las poblaciones originales fueron desplazados por el avance de las colonias españolas y los procesos económicos que les acompañaban (Aveleyra *et al*, 1953; Braniff, 2000; Cordell, 2000; Epstein, 1961; Heartfield, 1976; González, 1992; 2000; 2010; Kirchhoff, 1954; Taylor, 1972; Ramírez, 2007; Valadez, 1999; Valdez, 1995).

A pesar de la idea frecuente para contemplar sociedades “estáticas” en periodos tan largos de tiempo, otros estudios han llamado la atención de que el norte y noreste de México, en realidad está conformado por varias provincias fisiográficas cuyos ecosistemas y corredores geográficos son muy distintos entre sí. Tales diferencias propiciaron escenarios adecuados para la generación de la agricultura y el sedentarismo, así como actividades de comercio e intercambio a larga distancia (Álvarez Pineda, 2010; Braniff, 2001; Dávila, 2000; MacNeish, 1958; Rivera, 2008; Ramírez, 2007; Valadez, 1999; Weigand y Wilcox, 2008)

En este apartado, nos abocaremos a la descripción y discusión algunos de los aspectos más notables de las investigaciones arqueológicas en los alrededores de nuestra área de estudio, con el objetivo de ofrecer un panorama breve de la cultura material y aspectos cronológicos con los cuales contextualizar nuestra investigación.

Una característica común que resalta dentro de los estudios de cazadores recolectores en el norte de México, quizá podría ser la ausencia de un debate o problemática común que guíe dichas investigaciones. Ya que éstas han atendido preocupaciones diversas y han implementado metodologías variadas (Valadez, 1999). Si bien los estudios son abundantes y existen algunas compilaciones que ofrecen un panorama sobre el estado actual de las exploraciones (Valadez, 1999; Taylor, 1972; Ramírez, 2009), poco es lo que podemos decir sobre lo que conocemos respecto a las formas de organización social de los cazadores recolectores del norte, sus transformaciones culturales, sus interacciones sostenidas con grupos sedentarios así como otros temas de índole antropológico.

De tal manera, la caracterización de la cultura material de las sociedades en los desiertos del norte México, comúnmente se han enfocado a fijar cronologías (Turpin, et al, 1995; Valadez, 1999), a la descripción y establecimiento de tipologías de artefactos líticos (Ramírez y Tomka, 2001); así como al estudio de la riqueza (innegable) de manifestaciones grafico-rupestres y arte mobiliario (Turpin, et al, 1998; Murray, 2006).

La información paleo ambiental recuperada en los territorios del Noreste, también ha sido relevante para entender las transiciones climáticas y adaptaciones culturales a estas transiciones a partir del Holoceno (Arroyo et al, 2002; Ardelean, 2013; Hester, 1995; Taylor, 1966; Valadez, 1999).

En efecto, se han reconocido tres importantes periodos climáticos a partir de registros de sedimentos y paleo botánicos efectuados en las grandes planicies que muestran intervalos de humedad y desertificación a partir de la entrada del Holoceno (ca 9000 años) y cuyos efectos tuvieron repercusiones en las adaptaciones de las poblaciones locales y su tecnología desarrollada (Álvarez Pineda, 2010). Estos intervalos climáticos se les denomina como Anathermal (antes de 7, 000 ap), Altithermal (entre 7, 000 y 4 500 ap) y Medithermal (del 4, 500 ap-al presente).

El primer periodo (Anathermal) se caracteriza por altos niveles de humedad así como por la permanencia de bosques y extensos pastizales vinculados con climas templados y húmedos y la presencia aun esporádica de mega fauna. Investigaciones realizadas por Nance (1992; en Valadez,

1999) en el sitio arqueológico La Calsada, contiene algunas de las dataciones realizadas por medio de C14 que lo remontan a más de 8,000 ap. y que se vinculan con el citado periodo.

El periodo Altitermal está caracterizado por el avance de la desertificación en el norte de México y por el establecimiento de la *Cultura del Desierto* (Braniff, 2000; Cordell 2000).<sup>12</sup> Como consecuencia de estos cambios ambientales, nuevos artefactos aparecen en registro arqueológico, principalmente una mayor variabilidad en herramientas manufacturadas en piedra, manos y metates tanto fijos como móviles, que sugieren una mayor explotación y procesamiento de recursos vegetales característicos del desierto (González, 1992). Los ciclos de movilidad se hacen más restringidos, más cíclicos (Taylor, 1972) centrándose en aquellos espacios donde la humedad y recursos hídricos relevantes permanecieran durante más tiempo.

El último periodo, el Meditermal implica una progresiva disminución de cubierta arbórea y vegetal que conlleva como consecuencia la formación masiva de nuevos sedimentos arrastrados hacía el fondo de las cuencas y abanicos aluviales. Sin embargo, este periodo al parecer ha sido representado por periodos breves y no tan marcados de humedad (Brown, 1992), aunque continua siendo predominantemente seco (Álvarez Pineda, 2010).

Las investigaciones arqueológicas más importantes en el noreste, inician a partir de los años 30's y 40's con las exploraciones realizadas por Walter Taylor en sitios cercanos a cuatro Ciénegas en Coahuila. Los citados trabajos sentaron las bases para la caracterización arqueológica de algunos rasgos culturales de las sociedades del desierto (Taylor, 1962, 1966; 1972). Basándose en la información recuperada en la Cueva Espantosa, Burro Gordo Nopal entre otras, estableció a secuencia cronológica dividida en tres periodos principales, a saber: Complejo Ciénegas (8,000-5500 a C), Complejo Coahuila (7,500 a C- 200 dC)<sup>13</sup> y Complejo Jora-Mayran considerada a partir de 200 a C hasta la presencia de los conquistadores europeos en el siglo XVI (Taylor, 1972). No

---

<sup>12</sup> Concepto retomado por Taylor de Jennings (1957; cfr Willey, 1966), quien lo empleo para la caracterización de las culturas que habitan en la Gran Cuenca de los Estados Unidos

<sup>13</sup> De acuerdo con Taylor, el Complejo Coahuila fue la mayor matriz cultural que define a las sociedades del desierto en la porción central y norte de Coahuila desde los depósitos más tempranos hasta los más tardíos. Su extensión abarca desde el río Grande hasta los distritos laguneros y sus límites orientales y occidentales se definen por la Sierra Madre Oriental en el este, mientras que su límite occidental se extiende a las fronteras de los actuales estados de Coahuila y Chihuahua. Fechas de radio carbono obtenidas ubican sus eventos más tempranos entre 7600 y 7300 a C; mientras que la fecha de radio carbón más tardía es de 185 (+-) 250 dC. obtenidas de la Cueva Espantosa (Crane and Griffin, 1958b, p.1120; en Taylor, 1972). Un elemento que define el fin de este complejo y marca el inicio del Jora, es a partir de la presencia de tiestos de la cerámica conocida como El Paso Brown. No obstante dicho límite arbitrario hizo suponer a Taylor que quizá este complejo haya podido extenderse hasta la llegada de los españoles en el siglo XVI

obstante, la cronología de Taylor debe ser revisada y contrastada con otras secuencias obtenidas en áreas aledañas (ver Valadez, 1995). Sin embargo, aún continúa siendo un referente para los estudios arqueológicos en Coahuila. La cultura material que da cuenta de estas sociedades, es bastante rica gracias a la preservación de numerosos implementos manufacturados con materiales perecederos, tales como madera, fibras, textiles entre otros. Así una suerte objetos como sandalias hechas con fibra de agave (figura 14), pelucas, bandas para la cabeza, entre otras más, suelen registrarse en asociación a entierros en cuevas y abrigos rocosos secos.

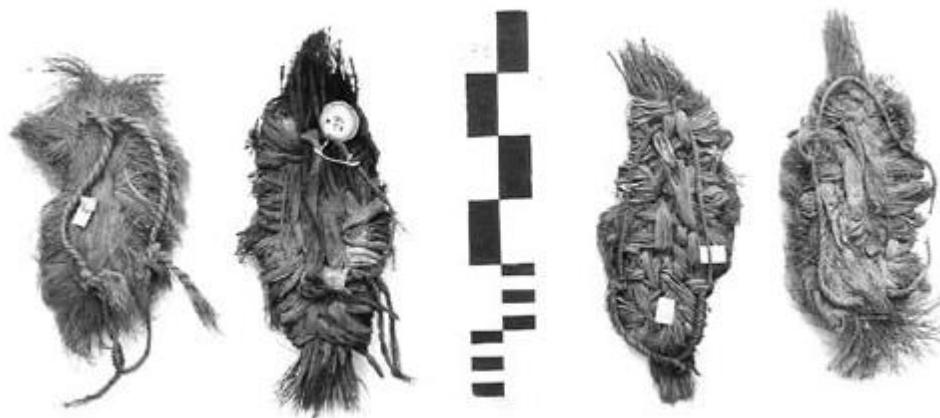


Figura 14. Sandalias de fibras vegetales características de las sociedades del Desierto (tomado de Ramírez, 2009: 149)

Taylor sugiere que durante el complejo Ciénegas, hay una pérdida de integración cultural y de estabilidad que deriva en un incremento del nomadismo, junto con un declive de la manufactura de artefactos. Se incrementa el uso de plantas fibrosas del desierto y un aumento de las ceremonias vinculadas con preocupaciones funerarias. Posteriormente, a finales del complejo Ciénegas, las poblaciones muestran un sedentarismo relativo y localizado, quizá la base de su propuesta del nomadismo encapsulado. La amplia variabilidad de artefactos líticos y materias primas recuperadas en las cuevas de donde basa su propuesta, sugieren un aumento de contactos con el exterior (Taylor, 1972: 80). Finalmente el complejo Jora-Mayran no indica una ruptura fuerte con las anteriores tradiciones, sino que forma la base del denominado Complejo Coahuila.

Además de los artefactos hechos con fibras y madera ya descritos, son comunes en este periodo los raspadores con escotadura, muy similares a los reportados por Rodríguez (1985) y Braniff (1992) para el área de San Luis Potosí, así como por Aveleyra y colaboradores (1956) en el distrito de la Laguna en Coahuila. La cerámica también es un elemento esporádico en estos periodos. Las más comunes son las descritas como el Paso Brown (Miller y Konmantsu, 2004),

relacionada con la rama de La Jornada y datada para el siglo XII de nuestra era. La cerámica sin decoración y con pintura roja, también suele ser común en este periodo en el sur de Texas, así como cerámica de color café proveniente de sitios de Nuevo México.

Por el lado de la región Nororiental, es de decir Nuevo León y Tamaulipas, las exploraciones realizadas por el equipo de J. Epstein y sus colaboradores en los años sesenta brindaron información interesante sobre las culturas ahí asentadas (Valadez, 1999). Además, las aportaciones de Turpin y Heling en los años 90's (Turping, Heling y Valadez, 1995; Turpin y Heling 1999) en Nuevo León y Coahuila, han cobrado importancia al construir una secuencia cronológica que abarca desde 7860 a C hasta 1760 dC basándose en excavaciones en campamentos y en la recuperación de restos orgánicos en el sitio de Boca de Potrerillos.

En Coahuila, desde los años 80's Leticia González ha desarrollado trabajos sistemáticos enfocados en la caracterización de los cazadores recolectores en el Bolsón de Mapimí, así como análisis de campamentos al aire libre con el fin de entender los patrones de actividades económicas ahí efectuadas (González, 1992).

Adicionalmente destacan los hallazgos realizados en los años 50's por los arqueólogos Luis Aveleyra, Manuel Maldonado y Pablo Martínez del Río en la Cueva de la Candelaria (1956). Los extraordinarios descubrimientos en esta cueva funeraria, dieron nueva luz a la riqueza cultural expresada por las sociedades del desierto, en virtud de presentar un buen estado de conservación de materiales que suelen ser perecederos, tales como: textiles, huesos, sandalias de fibras, astas, madera (arcos, cuchillos enmangados, cunas, etc.) y así como restos humanos momificados (figura 15 y 16). Las fechas obtenidas en la cueva de la Candelaria y la Paila sugieren una ocupación tardía que abarca entre 900 y 1200 d C. Conservando características típicas de la tradición del desierto y el complejo Jora-Mayran definido por Taylor (*Op. cit.*).<sup>14</sup>

Los atributos de algunos artefactos líticos (puntas Toyah, Fresno, Langrty, Shumla, etc.) les permitieron a estos investigadores proponer vínculos con culturas de la región del Big Bend y la región de la Junta de los ríos en el sur de Texas (Aveleyra, 1956; 1964; Taylor, 1966; Turner y Hester, 1985). Adicionalmente en algunas de estas investigaciones, se ha reconocido los vínculos quizá esporádicos entre sociedades nómadas del desierto y grupos mesoamericanos (González, 1992; 2010).

---

<sup>14</sup> Aveleyra (1964:129) muestra dos fechas por radio carbono<sup>14</sup> obtenidos tanto de textiles como de hueso. Las muestras fueron procesadas en la Universidad de Texas en 1963, diez años después de las exploraciones de la Candelaria y La Paila. Las fechas de los textiles dieron 745±110 años AP. 1205 DC en fechas calendáricas; mientras que el hueso dio fechas de 745±95 AP, equivalente a 1205 dC en fecha calendárica



Figura 15. Adornos manufacturados con fibras y cuentas de concha (izquierda) y cuchillo con mango decorado (derecha). Cueva de la Candelaria (Aveleyra, et al 1956)



Figura 16. Cráneo con tocado de textil y fibras vegetales y concha proveniente de la Cueva de la Candelaria, Coahuila. Fotografía: Archivo Digital MNA

En efecto, los estudios recientes de Leticia González (2010) sugieren la presencia de elementos mesoamericanos en la región Lagunera. La citada autora retoma los estudios de Johnson

sobre los textiles de la Candelaria, quien concluye que por su técnica de manufactura, decoración y materia prima, éstos provendrían de la huasteca mesoamericana, sin embargo, anota que su presencia podría deberse a una intrusión excepcional más que una actividad de intercambio prolongada, y añade:

El análisis de los textiles de la Cueva de la Candelaria, en los años cincuenta del siglo xx, provocan sorpresa en la señora Johnson, su principal estudiosa, por el hecho de que una buena cantidad de piezas son de gran tamaño como los mantos y fueron elaborados en telar, y en algunos ejemplares posiblemente en un telar fijo, además de que presentan dibujos tejidos con fibra teñidas lo que requiere de un tipo de vida relativamente sedentaria (González, 2010: 61)

Aunado a esto, los reportes de cerámica encontrada en la Cueva de la Paila y la Laguna de Mayran (Bernal, 1956, Heartfield, 1976), los guarda púas, calabazas decoradas con técnicas *pseudo-cloisonné* (Aveleyra, 1956), raspadores terminales en espiga (figuras 17 y 18), conducen a pensar en la existencia de vínculos extra regionales sostenidas tanto con el sur de los Estados Unidos, como con algunas sociedades sedentarias del noroccidente de México. Dicha problemática sólo ha sido analizada superficialmente y amerita discutirse con mayor detenimiento para estructurar el contexto social y económico dentro del cual los cazadores recolectores de épocas tardías (ca 500-1600 dC) desarrollaron sus modos de vida, interacciones y adaptaciones.

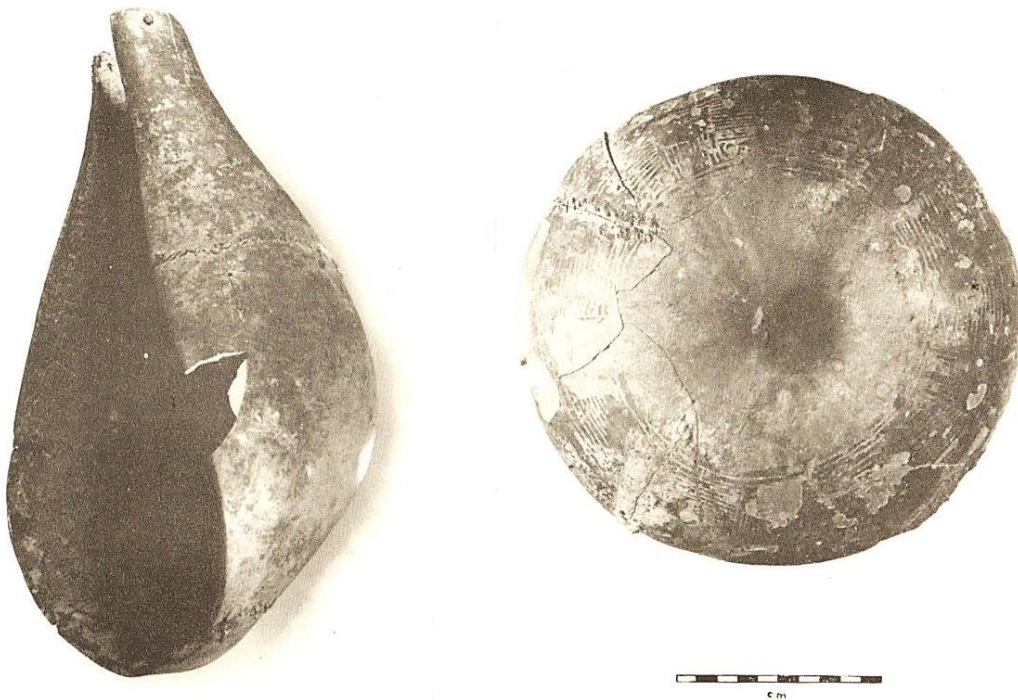


Figura 17. A la izquierda: vasija pirijforme de calabaza; a la derecha vasija de calabaza (*Legenaria*) con decoración pseudo-cloisonné. Cueva de la Candelaria (Aveleyra et al, 1956: Lam XI: 161)

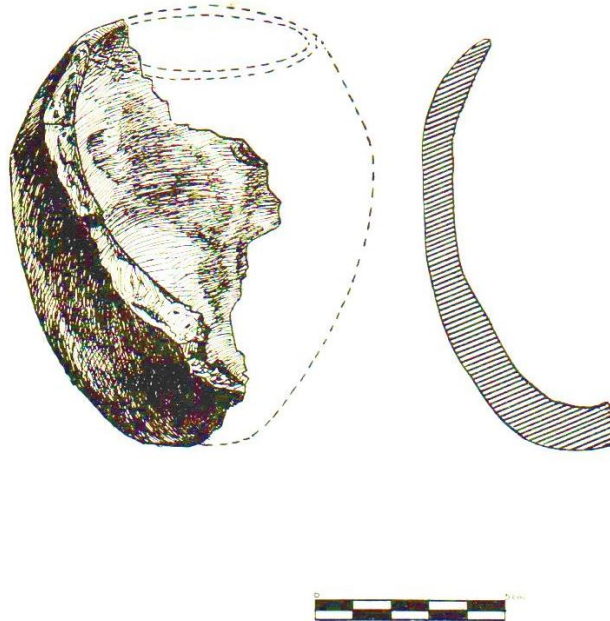


Figura 18. Dibujo de reconstructivo de fragmento de vasija de cerámica. Cueva de la Candelaria. Según Bernal (1956:207. Figura 1)

Epstein, desde los años 80's apuntaba que la presencia de materiales mesoamericanos en los desiertos de Coahuila como la cerámica y los textiles, indicaban la existencia de contactos más frecuentes y significativos con sociedades sedentarias de lo que se había querido admitir (González, 2010). Por ejemplo, llegó a conjeturar que las personas que depositaron los cadáveres en la Candelaria debieron de ser más sedentarias que nómadas, en virtud de la alta concentración y complejidad de los textiles con los que envolvieron los cuerpos (Johnson, 1977). Dicha situación indicaría que el número de habitantes en estos territorios sería mucho mayor que una población nómada ocasional.<sup>15</sup> Asimismo, la manufactura de los textiles, el teñido, el diseño y su procesamiento requeriría de estancias más prolongadas en un lugar que el que regularmente tienen los nómadas. A ello se le debe agregar que los textiles fueron hechos con telares, mismos que hasta donde se sabe eran desconocidos para los nómadas del desierto (Johnson, 1971; 1977).

Tal problemática le lleva a González a plantear que la presencia de estos elementos exógenos en el desierto posiblemente estuvo vinculada con sociedades agrícolas de la Sierra Madre Occidental (¿Tepehuanes?), dada la similitud en los diseños de las bandas recuperadas en estas cuevas y la iconografía de las culturas chalchihuiteñas tardías (Cfr. Berrojalbiz, 2012). Sin

---

<sup>15</sup> Hay que recordar que Ahumada (1976) señalaba que en el área de Mazapil, en la segunda mitad del siglo XVI, reportó la presencia de más de 6,000 guerreros guachichiles. Por otro lado Gerhard (1996) calcula que en periodos previos a la conquista europea la población pudo rondar hasta en 20,000 habitantes.



embargo, hacen falta más elementos que indiquen si se trata entonces de intrusiones agrícolas norteanas hacía el desierto, con el objetivo de sepultar personajes importantes; o si lidiamos con elementos que llegan vía intercambio a los habitantes nómadas originales del desierto. Dicha cuestión aún queda abierta para posteriores investigaciones.

### 3.2. El complejo Toyah

Finalmente presentaré uno de los periodos, u horizontes culturales en el Norte de México y Sur de Texas relevantes para nuestro estudio. El llamado “complejo Toyah” emerge entre 1300 dC y 1350 dC en la meseta de Edward (figura 19) y representa la dispersión más tardía de sociedades enfocadas a la cacería de bisontes en las llanuras sureñas de Texas, en la región de los llanos del río Grande, así como en los cañones del bajo Pecos (Collins, 2015; Hester, 1995; Kentmotsu y Arnn III, 2012; Turner y Hester, 1985).

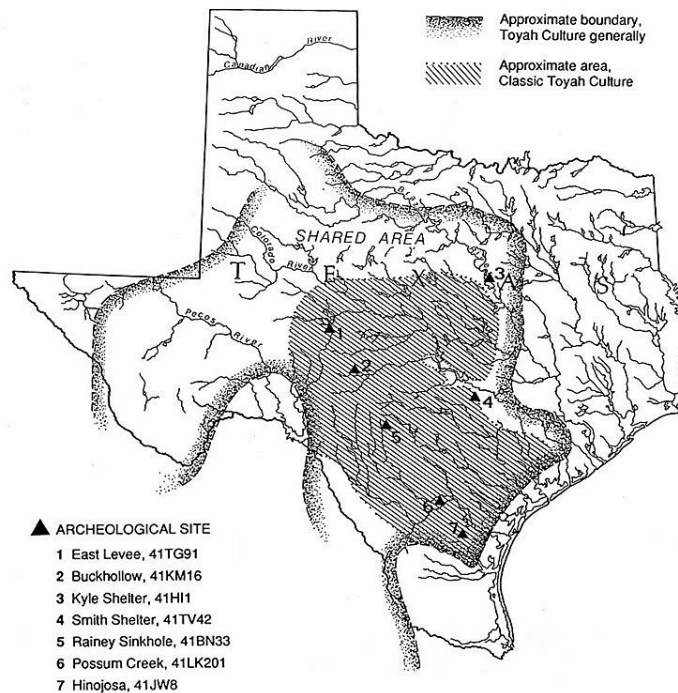


Figura 19. Mapa que ilustra los sitios con complejos Toyah así como sus límites (Arnn III: 2012: 53)

Dos aspectos son característicos del horizonte cultural Toyah. La aparentemente repentina y rápida dispersión de un conjunto de herramientas líticas muy distintivas así como de cerámica. El “kit” o “*assemblage*” de artefactos líticos Toyah incluye: puntas Perdiz, cuchillos bicelados, raspadores

terminales, perforadores hechos sobre lascas (figura 20). Al parecer, las citadas herramientas se empleaban en conjunto para el procesamiento tanto de venados como de bisontes.

Otro rasgo común es la adopción de cerámica, cuyo uso era desconocido en periodos anteriores por los grupos locales; aunque al este y norte de Texas, sociedades aldeanas ya manufacturaban y comerciaban cerámica (Perttula, *et al*, 1995; Perttula, 2015). La alfarería Toyah suele ser simple, y un rasgo común en su manufactura es la inclusión de hueso molido como desgrasante para la cocción (Tipo León liso). Algunas vasijas se decoraban con pintura rojo-ocre o con simple incisiones decorativas. Su cocción era a bajas temperaturas, con una alta fragilidad y poca resistencia a los elementos de la intemperie.

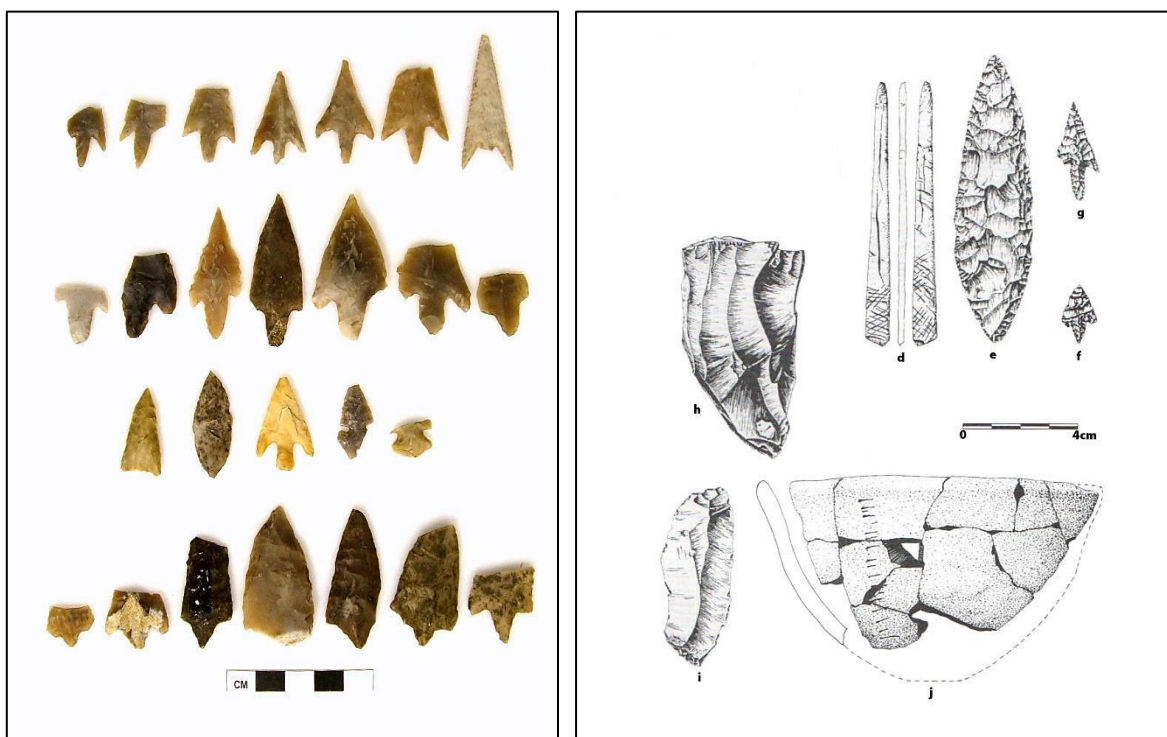


Figura 20. A la izquierda lítica asociada al complejo Toyah: Puntas Perdiz, así como Clifton, Scallorn, Guerrero, Edwards, Cuney, Bonham, y Harrell, entre las más comunes (<http://www.texasbeyondhistory.net/st-plains/prehistory/images/toyah.html>). A la derecha, otros artefactos asociados a Toyah: d) objetos de hueso decorados; e) bifacial Toyah; f, g) Puntas Perdiz; h) Núcleo prismático Toyah; i) Navaja prismática Toyah; j) Vasija cerámica con decoración a base de impresiones de uña (Collins, 2015:122; fig.3.16)

De tal manera, la cerámica en el complejo Toyah frecuentemente consiste en la presencia de pequeños tiestos y otros artefactos líticos asociados a campamentos abiertos. Las formas comunes eran cuencos u ollas de cuello y boca estrecha, con posible función doméstica y utilitaria (Arnn III; 2012). Sin embargo, hay quienes apuntan que su uso no era frecuente sino complementario, y quizá con propósitos rituales específicos que terminarían con su destrucción intencional. Para Arnn III (op.

cit.) ello explicaría la razón por la cual su registro da cuenta de numerosas piezas y muy pocos testigos completos.

El fenómeno Toyah es muy interesante en virtud de su rápida dispersión (que pudo incluir regiones sureñas de Coahuila y Nuevo León) así como por su uso distintivo de la cerámica. Sin embargo, este complejo aún no está claramente comprendido, ya que estas características tecnológicas, no representan un grupo étnico en particular, sino que aparentemente supervivencia que dura hasta finales del siglo XVI, sugiere la participación de numerosas poblaciones dentro de este bagaje de cultura material.

En conclusión, los estudios arqueológicos sobre las sociedades nómadas del norte de México han proporcionado significativos avances sobre algunas de las características de estas culturas. Se enfatiza su modo de vida basado en la caza y recolección, así como la idea de que han experimentado pocas transformaciones culturales en periodos muy prolongados de tiempo.

Existen pocos debates sobre las razones de la “permanencia” de este modo de vida, siendo las ideas más instaladas aquellas que sostienen que dicha persistencia es simplemente una adaptación directa a las condiciones desérticas, es decir, mientras no haya un cambio climático significativo, la vida de estos pobladores no debería de cambiar (Braniff, 2000; Kirchhoff, 1953). La citada perspectiva omite contemplar otros factores y hace a un lado las variaciones en las prácticas de nomadismo y sedentarismo que ya habían sido señaladas tímidamente por Taylor (1966; 1972). Así también destacamos que, a pesar de que los grupos del desierto se les perciben como culturas que desarrollaron modos de vidas independientes de los complejos agrícolas en el norte y Sur Oeste de los Estados Unidos, existen indicadores que apuntan a contactos esporádicos o intrusiones por parte de sociedades agrícolas al desierto.

Los efectos de tales interacciones y contactos han sido discutidos muy poco. Los rasgos mostrados por los desarrollos Toyah en Texas, pueden ser una veta fundamental para aproximarnos a la variabilidad de adaptaciones mostradas por sociedades nómadas así como al fenómeno de interacción y de evolución de esa forma de vida, al momento de adquirir elementos ajenos a sus patrones culturales comunes (p. e. la cerámica o la agricultura). A continuación, se describirán algunas características de las sociedades sedentarias en el norte de México, para con ello completar el cuadro de los diversos modos de vida observados en la frontera Septentrional Mesoamericana. Su descripción nos será también de utilidad para ilustrar no sólo los rasgos de estas culturas, sino como se perciben sus vínculos y contactos con los grupos que habitaron los desiertos del norte de México.

### 3.3. Las sociedades sedentarias en el norte de México

Los estudios arqueológicos realizados en la porción septentrional de Mesoamérica han documentado la existencia de poblaciones agrícolas y sedentarias, cuyos orígenes, y destinos han sido el eje medular de cuantiosos proyectos y trabajos de investigación a lo largo de la segunda mitad del siglo XX.

Con el fin de develar las características que definieron a estas sociedades apostadas en la frontera norte de Mesoamérica, se describirán los sitios y áreas más representativas que han sido relevantes para establecer algunas de las hipótesis sobre contactos e interacciones entre los grupos agrícolas mesoamericanos y sociedades de cazadores recolectores del desierto.

Es menester expresar que el territorio que alguna vez albergó a estos grupos sedentarios no fue en lo absoluto homogéneo, ni en cuanto a las sociedades que lo habitaron, ni en cuanto a los ecosistemas y ambientes que lo caracterizaron, de ahí que pretender que la historia de esta región septentrional fue una sola, o que se caracterizó por una dinámica singular resultaría improductivo. Cuando hablamos de los grupos nómadas y sedentarios que habitaron al interior del área situada entre los ríos Grande de Santiago, y los ríos Soto la Marina y el río Fuerte, es substancial considerar que nos referimos a un área de más de 249, 875 km<sup>2</sup>. Adicionalmente, la historia que estos pueblos estructuraron abarca un rango temporal de más de mil quinientos años, desde las primeras manifestaciones aldeanas en los márgenes de los ríos Laja y Turbio en el centro norte durante los siglos I y II de nuestra era, hasta el siglo XVI, momento marcado por las primeras incursiones españolas hacia el norte y por los flancos orientales de la Sierra Madre Occidental.

Por lo tanto, al momento de examinar los procesos construidos en este territorio que denominaremos Frontera Septentrional Mesoamericana, es necesario pensar que no aludimos a sociedades marginales, periféricas y excluidas, o de grupos poblacionales que construyeron una línea fija e impenetrable al flujo de ideas e intercambios. Por lo contrario, es significativo reconocer su permeabilidad y fijar nuestra atención en el papel de estos grupos para la construcción de contactos y vínculos extra regionales que permitieron que la *ecúmene* mesoamericana se vinculara con sociedades que habitaron en el actual sur occidente de los Estados Unidos de Norteamérica, a través de redes de intercambio e interacción por donde fluyeron recursos, materias primas e ideas.

Los motivos que impulsaron la expansión del modo de vida sedentario, han sido tema de debate; entre los motivos más sonados se encuentran: factores climáticos (Armillas, 1964; Brown, 1988; Elliott, 2007); El impulso de una entidad política como Teotihuacán (Hers, 1989; Kelley

1971; Jiménez, 1992) con el fin de implantar enclaves estratégicos en el norte (p. e. Alta Vista) y como consecuencia de ello se propiciaría una ruta de aldeas a lo largo de la Sierra Madre Occidental que sirvieran como puntos clave para el movimiento de materias primas y mercancías; La búsqueda de turquesa y otros implementos de prestigio por parte de entidades asentadas en el altiplano central en periodos tardíos, como el caso de Tula, quien fue vista inicialmente como promotora de la construcción el sitio de La Quemada (Weigand, 1968) con el fin de servir de enlace en una extensa red que vincularía las minas de turquesa en Suroccidente de Estados Unidos con el resto de Mesoamérica durante el Posclásico temprano (Fenoglio; 2011; Weigand *et al*, 1977).

Otras posturas sugieren que el desarrollo de estas sociedades no estuvo promovido directamente por los intereses de grandes centros urbanos en el altiplano central. Por ejemplo se sugiere que al menos para tiempos tardíos, es decir, después de la caída del sistema teotihuacano, las entidades políticas en la frontera norte, experimentaron un auge al “liberarse” de las oligarquías políticas del centro (Nelson, 1990). Sin embargo, el estudio realizado por Nelson, también encuentra difícil esta perspectiva al no encontrar evidencia clara que muestre una dependencia de sitios como la Quemada o Alta Vista hacia el centro y una posterior emancipación. De ahí, que otra alternativa sugerente consistió en contemplar a esos complejos como consecuencia de un proceso histórico local, sin una dependencia o estímulo de urbes como Tula o Teotihuacán (Nelson, 1990; 1997).

Por otro lado, los procesos de abandono de esta franja hipotética que constituyó la frontera norte, no deja de ser un asunto muy problemático, y que ha carecido de explicaciones satisfactorias. Hacia el siglo XI y XII de nuestra era, la frontera había retrocedido más de 250 km hacia el sur, hasta las vertientes del sistema Lerma- Santiago en Occidente y Pánuco en la porción oriental. Las explicaciones para este proceso nuevamente se atribuyeron en un inicio a las fluctuaciones climáticas (Armillas, 1964; Braniff, 1974; Brown, 1991), en donde una prolongada sequía obligaría a los aldeanos a regresar en el siglo XI hacia el sur, en donde la agricultura de temporal fuera posible (Armillas, 1964).

Otras probables causas relacionadas con la contracción de la frontera se encuentran en procesos económicos que aparentemente jugaron un papel definitivo en la desestabilización de las redes de intercambio en las que participaron sitios como La Quemada y Alta Vista. Esta desestabilización provocó que los centros perdieran el control de las rutas de tierra adentro y se abrieron otras por vía costera en el Pacífico, de tal suerte que paulatinamente, estos centros se fueron aislando del flujo de bienes y servicios que comunicaba la región noroccidental y el sureste de Estados Unidos (Braniff, 2001; Foster, 2000; 2009 Hers y Carot; 2011; Kelley, 2000; Elkhom,

2008; Punzo, 2010; Sauer, 1998;). Aunque no se conoce con certeza las causas de la desestabilización y ruptura de la redes de intercambio tierra adentro, se especulan varios procesos entre ellos, un creciente clima de conflicto entre estas entidades durante el Epiclásico (600-900 d.C.).

Otra de las razones más recurrentes para explicar los eventos que condujeron al retroceso de la frontera norte Mesoamérica se atribuye a los exacerbados enfrentamientos bélicos no sólo entre estos grupos de aldeanos que colonizaron el norte, sino con los grupos nómadas con quienes en algunas regiones y épocas mantuvieron relaciones conflictivas (Armillas, 1964; Braniff, 1974; Hers, 1989; Jiménez Moreno, 1962; Kelley, 1971; Weigand y García, Weigand 2008). De acuerdo con esta visión, un empuje constante de estos grupos sobre los aldeanos mesoamericanos terminó propiciando el abandono de cientos, tal vez miles de aldeas y los principales centros ceremoniales a partir del siglo IX d. C. Tan notorio fue el peso dado a los grupos nómadas para colapsar los sistemas políticos de los grupos mesoamericanos, que Jiménez Moreno (1962), resume ese proceso histórico en la siguiente cita

Esta fue la frontera en la época de la máxima expansión de Mesoamérica, lograda en el tiempo del Imperio Tolteca, quizá entre 1000 y 1200 de nuestra era aproximadamente, pero después, debido a las invasiones de los grupos bárbaros, llamados chichimecas, se encogió esa frontera hasta tan al sur, que el Valle de México quedó al norte de ella, y sólo gracias a los esfuerzos de los tepanecas y mexicas se logró recuperar para Mesoamérica la Cuenca de México y el Valle del Mezquital, y entonces, el río Lerma, actual límite de los estados de Michoacán y Guanajuato, fue la verdadera línea de separación entre sedentarios y nómadas. Hubo pues un verdadero colapso de las defensas de los civilizados contra los bárbaros y grupos de éstos que antes no llegaban...

Y añade:

Un verdadero oleaje amenazador de bárbaros lo invadió todo, desde las planicies tejanas meridionales hasta los confines de los Valles de México y Morelos (Jiménez Moreno, 1962:2)

De esta manera, las ideas que prevalecieron en el medio académico sobre la forma de actuar de los nómadas ante los sedentarios no difieren mucho de aquellas descripciones de soldados y cronistas europeos que se adentraron hacia el norte a partir del siglo XVI. La perpetuación de las mencionadas ideas encontró en la arqueología un campo fértil para prosperar y asentarse por mucho tiempo (Hers, 1989; López Lujan, 1989). A continuación abundaremos en el citado punto al describir a las sociedades mesoamericanas asentadas en los valles y barrancas de la Sierra Madre Occidental.

Las investigaciones realizadas por la Misión Arqueológica Belga (Hers y Devaltour, 1993; Hers, 1989) mostraron que la acción de fortificarse por parte de los mesoamericanos, se remontaba

a tiempos muy anteriores a la conquista española. Para Hers (1989; 1992) la cultura Chalchihuites (*Latu sensu*) se diferencia de las otras que florecieron a lo largo de la frontera norte de Mesoamérica, por la importancia inusitada que otorgada a la defensa de su población en contra de las poblaciones nómadas, que supuestamente, se vieron invadidas por los colonizadores mesoamericanos.

Con tales opiniones, la investigadora sugiere que las peculiaridades en los sistemas defensivos de los colonos mesoamericanos parecían estar diseñados para repeler las tácticas guerreras de pueblos nómadas; hasta la fecha, la autora aún nos debe una lista de las características de estas tácticas así como de los elementos que definen un recinto fortificado más allá de ubicarse en una posición alta, sin embargo menciona:

...todo parece indicar que las intrusiones mortíferas tan temidas eran llevadas a cabo por bandas reducidas interesadas en el hurto, y eventualmente, en la captura de esclavos o de víctimas para el sacrificio, pero sin mayores ambiciones territoriales (Hers, 2001: 281).

No obstante, todavía no se cuenta con evidencia clara que ubique en primer lugar, a sociedades nómadas en el lugar y el momento en que estas aldeas estuvieron ocupadas, y mucho menos, no hay indicadores que señalen un interés por defenderse o controlar un territorio. Por lo tanto hasta la fecha, aun ignoramos prácticamente todo sobre esa hipotética población nómada autóctona, en específico durante los periodos relacionados con la presencia mesoamericana en el norte, entre 100 d.C. a 1350 d.C. (Torreblanca, 2004).

Sin negar la existencia de interacciones en donde el conflicto se haya manifestado, es importante primero reflexionar sobre los motivos que pudieron propiciarlas, los intereses de las poblaciones participantes, proponer indicadores claros que denoten tales relaciones, así como obtener información sobre los momentos en que ambas poblaciones en realidad convergieron. Y naturalmente, evaluar que también otro tipo de relaciones se hayan presentado.

#### **3.4. Restos óseos como indicadores de conflicto y otras prácticas culturales**

Un indicador relevante para establecer escenarios en donde las dinámicas sociales queden estrechamente vinculadas con la guerra y el conflicto, es la información proveniente de los restos óseos recuperados en algunos sitios del norte y occidente, tales como el Cerro del Huistle (Hers, 1989; 1992; 2005; Hers y Polaco, 1991) Alta Vista (Abbott, 1978; Kelley y Kelley, 1987; Pickering, 1985) La Quemada (Falhauber, 1960); Neill, 1998; Nelson et al, 1992; Nelson, 2000); Pilarillos, (Nelson, 2004) Electra Villa de Reyes (Braniff, 1992). Estas prácticas son notables en el noroccidente al manifestarse la costumbre de enterrar segmentos corporales, como piernas o brazos

en sitios ceremoniales, que se ofrendaban tanto a alguna estructura, como a individuos importantes; además se exhibían públicamente partes del cuerpo suspendidas en estructuras específicas (Pijoan y Mansilla, 1990). Los hallazgos documentados en estos asentamientos a lo largo de los territorios septentrionales han permitido detectar diversos signos de cortes y marcas dejadas en los huesos como parte de actividades de desmembramiento y tratamiento cultural diverso.

Por ende, los hallazgos han fomentado la articulación de posturas a menudo contrastantes entre los investigadores del norte de Mesoamérica. Lo que a su vez, emerge como consecuencia de la notable diferencia del tratamiento dado a estos restos así como el contexto en el que fueron encontrados.

Sobre tal tema vale destacar uno de los hallazgos más notables hechos en la sierra Madre Occidental, en el municipio de Huejuquilla el Alto, Jalisco por parte de la Misión Arqueológica Belga, la cual trabajó en los años 80 en el cerro del Huistle. Las excavaciones emprendidas en la cima de este asentamiento, permitieron descubrir en una de las esquinas de la plaza una estructura que Hers identificó como Tzompantli: "...a juzgar por la cantidad de cabezas encontradas en las partes en que llegamos hasta la base, o sea hasta el piso de la plaza, es muy posible que este Tzompantli ha reunido en total más de sesenta cabezas humanas, además de los segmentos corporales" (Hers 1989: 89).

La descripción de Hers indica que los restos óseos pertenecían a individuos adultos. Los cráneos tenían una perforación pequeña y circular para suspenderlos verticalmente en la sutura sagital, cerca del vértex. Hers (1989: 90-91) propuso que las cabezas fueron perforadas cuando todavía tenían partes blandas y menciona que un cráneo cortado a la altura de la sagital se transformó en una especie de copa. También encuentra una plataforma sobre la que se levantaba una estructura formada por vigas, de las cuales suspendían cuatro o más hileras de huesos humanos, principalmente cráneos. Sin cuestionar la relevancia de este hallazgo como indicativo de eventuales conflictos entre poblaciones de la Sierra Madre Occidental en tiempos tardíos, o del incremento de actividades rituales que fomentaran la búsqueda de cautivos para su sacrificio, Hers no proporciona evidencia que demuestre que los sacrificados hayan sido nómadas (Hers, 2010).

Como parte de las investigaciones llevadas a cabo por los Kelley en el sitio de Alta Vista (Abbott, 1978; Kelly *et al.*, 1963; Kelley, 1971; 1974; Kelley y Abbott, 1987) fueron registrados durante las excavaciones numerosos cráneos (21 en total) que indicaban pequeñas perforaciones de forma circular en su ápice, mismas que regularmente se localizan a lo largo de la sutura sagital en tratamiento *postmortem*. Este hallazgo fue interpretado como cráneos-trofeo que pudieron ser



suspendidos de perchas, paredes o vigas del techo de la estructura. Conjuntamente se encontraron restos humanos con huellas de antropofagia, de escapelamiento, entierros con partes seccionadas y la exposición de cuerpos sacrificados; cráneos suspendidos por el vértex, fémures, mandíbulas y otros huesos amarrados a armazones de madera. Kelley (1979) con fundamento en la evidencia osteológica documentada, propuso que dicho sitio durante su fase Alta Vista (700-800 d.C.), se caracterizó por el énfasis en el sacrificio humano, la decapitación, así como la exhibición de cráneos y huesos largos colgados. Para Kelley y Kelley (1987:195) fue una época marcada por la intensa práctica de sacrificios humanos y canibalismo ceremonial.

Asimismo estos investigadores apuntan el hallazgo de aplanados relacionados a épocas tardías en donde aparecen “numerosos dibujos esgrafiados o glifos de yeso, que denotan, de acuerdo con los Kelley, guerreros que portan armas y escudos (Kelley y Kelley, 1987:194). No obstante de dichas evidencias, para estos investigadores la situación quedaba clara al expresar que:

A pesar de ello (de las evidencias de conflicto) esta fue en una época (refiriéndose al clásico tardío) de vigor cultural, de intensas actividades en la construcción, y hacia las postrimerías, se abandonó el formalismo en la escuela de ceramistas y se perdieron las técnicas de decoración cerámica, un ejemplo de ello es el abandono de la producción de la cerámica pseudocloisonné, misma que no aparece en depósitos de escombros posteriores (Kelley y Kelley, 1987:195)

En el sitio de La Quemada diversas excavaciones reportaron entierros desde la década de los 40, sin embargo, la única información publicada de estas actividades con la que se cuenta es la correspondiente al análisis preliminar efectuado por Faulhaber (1960). Los estudios osteológicos quedaron sin avances significativos dejando interrogantes sobre los significados de los contextos mortuorios hallados en la Sala de las Columnas, y al no ser detalladamente publicados los resultados de Faulhaber, se perpetuó la idea que estos elementos eran reflejo de situaciones violentas tanto en el valle de Malpaso como en la frontera Norte (Braniff, y Hers, 1998; Hers, 1989).

Tuvo que pasar un periodo considerable de tiempo para obtener nuevas discusiones sobre los restos óseos en La Quemada y Valle de Malpaso. El estudio encabezado por Ben Nelson de la Universidad Estatal de Arizona (Nelson, et al, 1992) en la Terraza 18 de La Quemada reveló la presencia de un osario con 11 a 14 individuos. Asimismo, señalaron la posibilidad de que en el territorio del Noroccidente se manifestaran diferentes funciones y rituales en los sitios norteños tanto de Alta Vista como de La Quemada. Así, comentan la existencia tanto, de una serie de paralelismos en las evidencias arqueológicas como ciertas discrepancias, ya que, por ejemplo observan que los restos

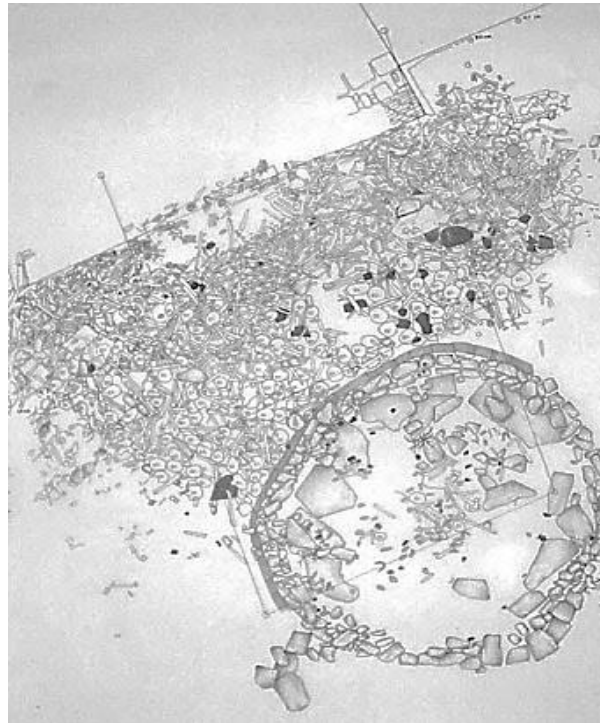


Figura 22. El osario de la Quemada al momento de su registro. Dibujo Jaime Castellón Esparza (Gómez *et al* 2007: figura 1)

encontrados en Alta Vista sugieren prácticas de sacrificio humano, mientras que en La Terraza 18 la



evidente falta de marcas de corte en los huesos les sugiere que este osario cumplió el propósito de mantener una tradición relacionada con el culto a los ancestros. Sus argumentos se basan en ejemplos registrados de etnias de la sierra Madre Occidental como los Cora, quienes desde tiempos de la colonia poseen tales prácticas.

Figura 21. El osario, muestra el altar circular al frente, una pirámide al fondo y el recinto en donde se encontraron los cráneos y huesos largos. Fotografía Gerardo Fernández

Nelson *et al.* (1992), a partir de sus investigaciones subsecuentes realizadas en el sitio de Pilarillos, ubicado en el valle de Malpaso, plantea alternativas concernientes a la función que desempeñaron estos contextos mortuorios (Nelson, 2004). Dichos planteamientos surgen a raíz del análisis del citado osario, donde se demostró que no todos los individuos que presentaban evidencias de desarticulación eran varones jóvenes que pudieran ser guerreros. Los cuerpos

correspondían a hombres y mujeres, tanto infantes como de edad avanzada, lo que pone en duda la posibilidad de que todos los entierros múltiples de la región estén vinculados con rituales de guerra o sacrificio. En el caso de que estos individuos fueran víctimas de un evento relacionado con la guerra, bien pudieron ser víctimas de algún ataque o asalto y no sólo guerreros defensores.

Al igual que en los resultados obtenidos en La Terraza 18, no se descarta la posibilidad de encontrarse ante cultos vinculados con ancestros venerados, en los que sus restos se mantenían por encima del suelo antes de ser enterrados, o que se removieran y se enterraran, o incluso que cuando se abriera la tumba algunos restos se revolvieran para abrir paso a otros nuevos (Nelson *et al*, 1992). De esa manera y a partir de dichos resultados ya no puede atribuirse cada amontonamiento de huesos a la práctica del sacrificio humano, ni menos asumir que se trataba predominantemente de cautivos de guerra.

Para Neill los osarios estaban vinculados con rituales de carácter astronómico. Lo anterior se dedujo al observar la ubicación del osario en un recinto compuesto de dos círculos concéntricos divididos en cuatro partes, cuyas terminaciones apuntaban a los puntos cardinales (figura 21 y22). Además, casi el 50% de los 164 cráneos con cortaduras presentan rayas que los dividen en cuatro partes (Neill, 1998).

Bajo el hecho de que la muestra está compuesta por individuos de diferentes edades y sexos cabe la posibilidad de que se deba a la sucesiva acumulación de huesos correspondientes a varias décadas de traslado y deposición en un recinto sagrado (Neill, 1998: 95-96). Así, contrario a lo que se pudiera pensar, el análisis de la evidencia ósea por sí misma, dista de ser un argumento contundente para confirmar la presencia de una violencia institucionalizada tanto en el valle Malpaso como para otros sitios del Noroccidente. Los diversos contextos en los que han aparecido las muestras óseas así como el tipo de tratamiento que recibieron, hacen pensar de manera razonable en la rica diversidad de prácticas culturales y funerarias que se practicaron en estas.

Finalmente lo anterior descrito sugiere que situaciones donde se involucran combates entre nómadas y sedentarios no se han visto en las evidencias osteológicas en los sitios mencionados, los estudios hasta el momento realizados no indican que esto haya sido así. No se puede dejar de lado, que no todos los contextos mortuorios no cumplieron la misma función ni se formaron bajo los mismos procesos.

### **3.5. La cultura Loma San Gabriel**

La cultura Loma San Gabriel ha sido un tema importante dentro de los estudios del noroccidente de México en virtud de las peculiaridades de su cultura material, su gran extensión territorial (desde Chihuahua, Durango, parte de Zacatecas y Jalisco), su polémica duración como cultura (aprox. 1500 años) y por el debate suscitado entre quienes sostienen que se trata de un desarrollo cultural diferente a la cultura Chalchihuites (Kelley, 1971; Foster, 1978; Spence, 1971) o por ser únicamente la manifestación aldeana de la misma cultura (Berrojalbiz, 2012; Hers, 1980; 1989; 2006).

En términos generales la cultura Loma San Gabriel se caracteriza por ser un conjunto de aldeas que se emplazan regularmente sobre cerros o mesas aisladas asociadas a tierras cultivables y fuentes de agua. La mayor parte de los sitios documentados relacionados con esta cultura ocupan el flanco oriental y estribaciones de la Sierra Madre Occidental, misma que sirvió como un corredor natural en el que los valles intermedios y cañones eran usados como espacios de circulación.

Se considera a la cultura Loma como un conjunto de sociedades con un modo de vida sedentario, con un patrón de subsistencia basado en una combinación de agricultura así como de caza y recolección (Brooks et al, 1962). De la misma manera contaban con una variedad de maíz, frijoles, y calabaza, complementando su dieta con plantas silvestres tales como agaves, cactus, bayas, yuca, semillas. Por otro lado, algunos animales cazados incluían conejos, ardillas, peces, roedores, venados y posiblemente borrego montañés (Foster, 1986; 2000).

La cronología de la cultura Loma San Gabriel no deja de ser problemática en virtud de la ausencia de fechamientos cronométricos directos así como la ambigüedad con la que los materiales arqueológicos asociados es tratada. Lalzalde (1992) propuso que la historia de la Cultura Loma San Gabriel se divide en dos periodos importantes: el periodo I denominado “pre-chalchihuites entre 50/100 dC. a 600 d.C.; y el periodo II, Chalchihuites, que comprende desde el año 600 d. C. al 1450 d. C. Otros investigadores (Kelley, 1971) proponen su origen a partir del desarrollo de culturas arcaicas locales (complejo Caracoles) alrededor de 300 a. C.; Por otro lado en la porción occidental de Zacatecas, Abbott Kelley (1976) indica que los pueblos de la Cultura Loma ya habitaban aldeas formales durante la fase Canutillo (100-300 d. C.).

Un aspecto necesario describir se refiere a la cerámica Loma San Gabriel, misma que ha sido caracterizada pobremente con términos como “simple” (Kelley, 1971). Foster reconoce que los tipos Loma se tratan de cerámicas de manufactura local con propósitos domésticos y utilitarios. El tipo común de estas cerámicas es el llamado Loma Plain (Loma simple), un tipo muy burdo que

varía de un rango de color entre café al anaranjado. Las formas comunes de este tipo suelen ser grandes ollas con bordes curvados. Cuencos pequeños, con bordes ligeramente curvados. De esta forma se deduce que las vasijas Loma fueron usadas para la preparación de alimentos y el almacenamiento (Foster, 1978; 1995; 2000).

Otras cerámicas Loma incluyen Loma Texturizado, una loza cepillada o texturizada, un tipo rojo con variaciones en el color que van desde mate a una apariencia bien pulida o con bordes con decoración rojo fugitiva. También un tipo característico es conocido como Chico Rojo sobre Café (Chico red on Brown) mismo que suele mostrar una pasta más fina que el denominado tipo Loma Liso (Foster, 1978; 2000). Adicionalmente hay artefactos líticos que son indicadores de las actividades económicas y de uso del entorno. Estos incluyen metates apodos, manos de metate para una sola mano, pequeñas piedras redondeadas, abrasivos, hachas de garganta de tres cuartos y muelas; de igual manera se registran una diversidad de puntas de proyectil, bifaciales, cuchillos y una gran variedad de raspadores manufacturados a partir de rocas locales como riolita y sílex, y en menor medida obsidiana. De acuerdo con Spence (1971) y Foster (2000) la mayor parte de estos artefactos se derivan del complejo Los Caracoles, aunque algunos instrumentos como raspadores enmangados y cuchillos curvados o de disco, parecen provenir de sociedades Chalchihuites.

Podemos entender a La cultura Loma San Gabriel como un ejemplo que nos revela más cómo se ha ejercido la arqueología en el norte de México, que por las propiedades de la cultura arqueológica en sí. Es notable que la existencia de esta cultura ha despertado polémica entre dos grupos de investigadores que por un lado, la conciben como un desarrollo sedentario paralelo-no mesoamericano que cohabitó con la Cultura Chalchihuites (Foster, 1978) y por el otro lado, hay quienes sostienen que la Cultura Loma San Gabriel no es tal, sino una manifestación aldeana del complejo cultural Chalchihuites (Hers, 1989). Otra polémica patente es el problema cronológico que implica la definición de este desarrollo, ya que se estima que fueron poblaciones locales que atravesaron por un proceso de sedentarización antes de la llegada de los colonos chalchihuiteños al norte en el siglo III a. C., y sin embargo, no revelaron transformaciones en su modo de vida por un periodo de ¡más de 1400 años! A pesar de haber estado en contacto durante varios siglos con culturas chalchihuiteñas.

No se puede negar que esta cultura es clave para la comprensión de procesos sociales en los estudios del norte de México; sin embargo, los métodos y los conceptos teóricos detrás de estas descripciones hechas por los citados investigadores, para separar o unir a una cultura, son poco claros. De igual modo poco se ha discutido sobre el significado social implícito en los indicadores cerámicos, arquitectónicos u de otra índole para argumentar una unidad cultural entre lo

Chalchihuites y lo Loma, así como para separarla. Tampoco queda claro el impacto que tuvo la cultura chalchihuites sobre la cultura Loma, al introducir algunos tipos cerámicos que semejan a la cerámica Canutillo o la aparición de tipos cerámicos chalchihuiteños más tardíos (fases Ayala y las Joyas ca 800-1300 d. C.). Foster (1978; 1995; 2000) y Kelley (1985) interpretan esta situación como un proceso de aculturación por parte de lo Loma a lo Chalchihuiteño, sin discutir si acaso otros cambios fueron producidos en esta integración, por ejemplo, en la arquitectura, la cual, en toda la región resulta ser muy variable como para distinguir entre una aldea Loma y una aldea de bajo rango chalchihuites (Tsukada, 2006).

En consecuencia, es difícil adjudicar con claridad la filiación cultural de un sitio basándose también en este criterio, ya que no sabemos los métodos empleados en los registros de estos sitios, los diferentes mapas mostrados por Hers, sobre el sitio emblema, Loma San Gabriel (figura 23) es un ejemplo de ello, y si observamos con atención otros sitios reportados en las publicaciones de estos investigadores (Brooks, *et al* 1962; Hers, 1989; Foster, 1978; 1985) nos damos cuenta que en realidad, sus dimensiones, configuración son en realidad muy heterogéneos.

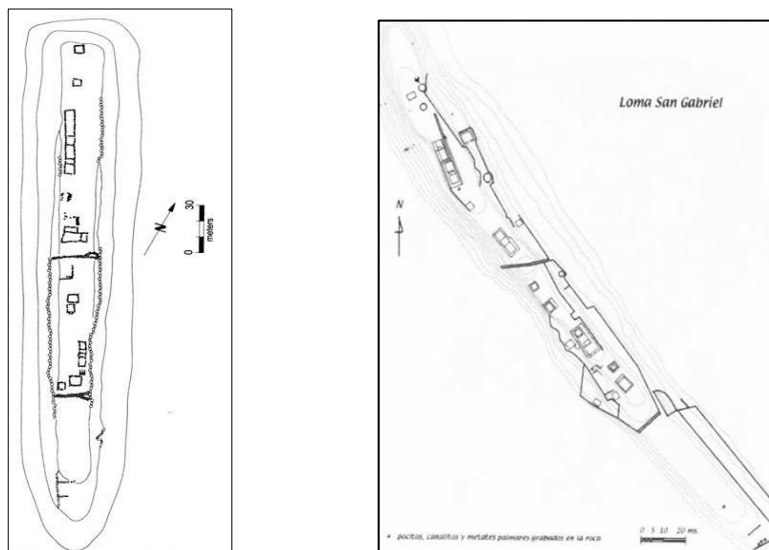


Figura 23. Sitio Loma San Gabriel, según Foster (2000:217: figs. 12.13) y según Hers, (2006:29: fig. 7)

La vaguedad de lo llamado “Loma” incluso ha permitido pensar en una extensión territorial inmensa, ya que las llamadas cerámicas tipo Loma se han querido encontrar desde regiones suroccidentales de Zacatecas hasta los territorios asociados con el río Conchos y Casas Grandes, e incluso relacionándolos con tipos tempranos de la cultura Mogollón, la Cultura Río Sonora entre

otras (Foster, 1995). Finalmente el debate relacionado con la Cultura Loma San Gabriel y su trayectoria historia e incluso su existencia, es una veta que todavía queda lejos por concluir.

### **3.6. La Quemada y el Valle de Malpaso**

El caso del sitio arqueológico de la Quemada merece nuevamente una distinción aparte al ser contemplada como la más grande de las ciudadelas fortificadas se en el Valle de Malpaso Zacatecas (Armillas, 1969; Kelley, 1971; Weigand, 1982; Weigand y García, 2000). Sin duda alguna el sitio de la Quemada y el Valle de Malpaso cobran relevancia en virtud de ser una región que ha servido como base para especular sobre las dinámicas de interacción mantenidas en el septentrión mesoamericano.

Tres aspectos son importantes para discutir aquí para la interpretación de este asentamiento, por un lado la posición cronológica de este sitio y por otro su papel como promotor de actividades económicas a larga distancia y finalmente su desempeño como espacio defensivo ante los ataques de grupos nómadas.

El sitio es claramente una obra monumental y más dentro del contexto de los sitios aldeanos en el norte de México, destacando con mucho respecto no sólo a los que se ubican en el valle de Malpaso, sino en la región noroccidente (Trombold, 1991; Jiménez y Darling, 2000). El asentamiento se emplaza sobre una formación orográfica de origen volcánico intrusivo en un sentido norte sur. La mayor parte de construcciones ceremoniales y monumentales se ubican al sur. Hacia el norte se encuentra un conjunto ceremonial aislado, conocido como la Ciudadela (Lelgeman, 2000), mismo que se ve flanqueado en su parte norte por un muro que contiene a su vez una amplia entrada con una escalinata dispuesta hacia el norte.

La parte sur del sitio está construida por cinco niveles conectados por escalinatas. El nivel inferior posee una plataforma alargada con más de 200 metros de longitud. De esta plataforma destaca un enorme patio hundido cuadrangular que en su parte oeste alberga un recinto conocido como Sala hipóstila o salón de las columnas. Hacia el norte se emplaza un extenso juego de pelota en forma de I, dispuesto de norte a sur, y rematando el extremo norte de esta plataforma, yace una pirámide de 12 metros de altura conocida como pirámide votiva (figura 24). Numerosas terrazas se ubican también hacia la ladera sureste en donde se han excavado recintos habitacionales y basureros que han arrojado importantes datos sobre la ubicación cronológica de este sitio (Nelson, 1997), siendo estos detalles discutidos más adelante.

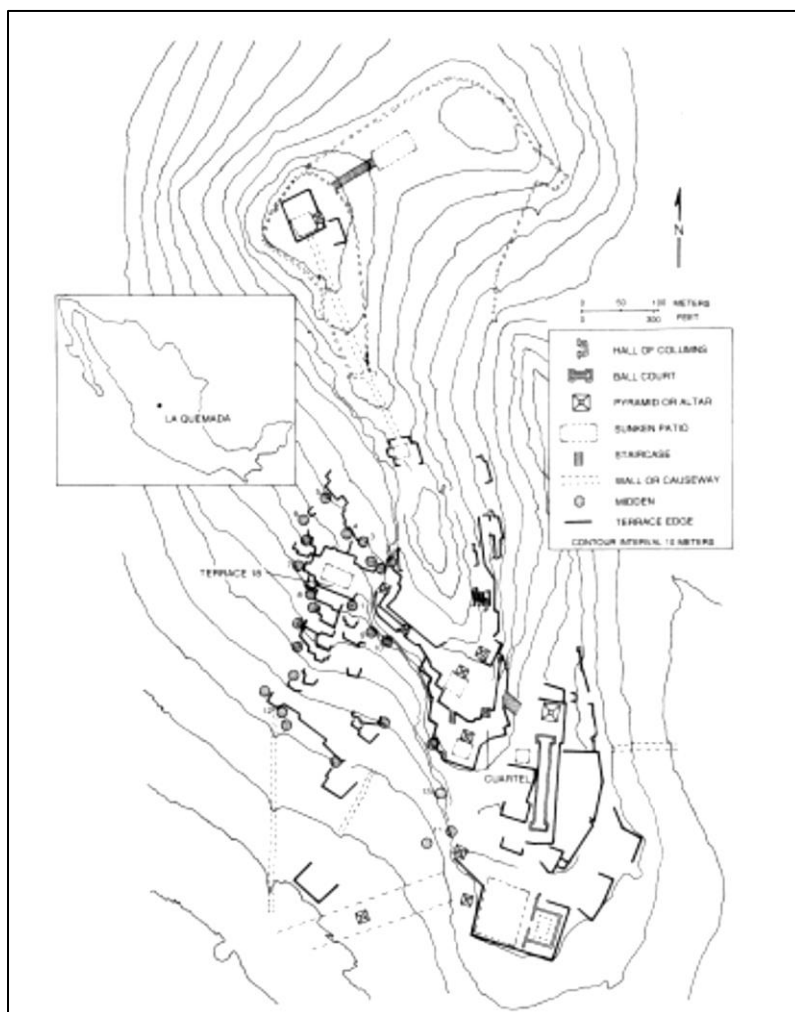


Figura 24. Plano del sitio arqueológico La Quemada. Según Nelson (1997:87; figura 2)

Por la naturaleza monumental de este sitio así como por su posición elevada en el valle de Malpaso, investigadores como Pedro Armillas (1964: 68-69; 1969: 699) y Charles Kelley (1971) inicialmente propusieron el proceso de colonización hacia el norte tuvieron la naturaleza de: “...corolario de invasión violenta de conquista de nuevos territorios por pueblos civilizados consolidada mediante asentamiento en los confines de grupos de colonos militarmente organizados” (Armillas, 1964:69), entendiendo a sitios como La Quemada cual si fueran fortalezas equiparables a los castillos medievales de carácter señorial (*Ibid.*).

Para los años 60 y 70's Weigand propuso que la Quemada tuvo un papel importante como enclave tolteca para desarrollar, fomentar y controlar la ruta de la turquesa con el norte. La hipótesis de Weigand (1978) señalaba que tanto la Quemada como su región fue transformada por una avanzad Tolteca entre 900 y 1000 d.C. Weigand se basaba en la fechas obtenidas por Armillas



en 1960 de vigas de techos quemados en el “cuartel”, que databan alrededor de 1100 d.C. La intención de esta colonización era establecer un punto de control para avanzar y proteger el comercio hacia el norte, hasta la región de Nuevo México de donde traían la turquesa. Weigand vinculó los cambios en sitios como Chaco Canyon alrededor de 950 d.C. con el crecimiento de la Quemada, además del impero Tolteca, a través de esta vinculación, La Quemada sería la encargada de traer la turquesa para distribuirla en Mesoamérica.

Estudios realizados por Weigand y Harbottle (1992) por medio de Análisis Instrumental de Activación de Neutrones se identificó turquesa proveniente de Nuevo México en La Quemada y Chalchihuites. Estos hallazgos fueron relevantes en virtud de que permitían contemplar el papel propuesto por Weigand para la Quemada y tener una visión más clara de los agentes y propósitos vinculados con el crecimiento de la frontera Norte de Mesoamérica.

Sin embargo, tiempo después los trabajos realizados por Trombold (1988; 1990) en aldeas del valle de malpaso, muy cercanas a la Quemada (MV138 y MV206) indicaron que el periodo de mayor ocupación en este valle correspondía a clásico medio y Epiclásico (500-900) y que para 900 d.C. La Quemada y sus alrededores estaban en decadencia. Aunque Weigand y García (1999) insistieron que hay fechas en la Quemada para el Postclásico. Pero la re-calibración de la fechas de Armillas por ISOTRACE en Toronto (1992), muestra mayor correspondencia con las interpretaciones recientes de Trombold. A esto se le deben de aunar las fechas obtenidas por Nelson (1994; 1997) en las terrazas habitacionales en el sitio que indican sin lugar a dudas que la ocupación del sitio fue de 500 a 900 d. C. De esta manera, la idea de que La Quemada fue una periferia que se desarrolló en virtud de estímulos recibidos por áreas centrales como Tula no encuentra sustento en virtud de la discordancia temporal, además es importante añadir la carencia de evidencia de elementos toltecas en la región (Nelson, 1990).

### **3.7. Cultura Chalchihuites**

Los estudios en este sitio iniciaron con Manuel Gamio a inicios del siglo XX, pero fue hasta que el equipo de Charles Kelley en los años sesenta realizó intervenciones extensivas en el sitio de Alta Vista y aldeas aledañas, cuando se pudo realizar una caracterización más detallada de esta cultura. El sitio de Alta Vista es notable por su traza arquitectónica y emplazamiento cerca de la Sierra Madre Occidental y muy cerca de línea del Trópico de Cáncer. El carácter ceremonial tan sofisticado de esta cultura hizo suponer a Kelley (1956; 1971 y Weigand, 1978) que su fundación se debió a una avanzada teotihuacana que buscaba las piedras verdes de esta región así como un lugar donde hacer cálculos astronómicos. A pesar de la carencia de evidencia directa de su relación con

Teotihuacán, esta hipótesis se mantuvo durante muchos años a falta de un marco cronológico confiable (Fenoglio, 2011).

En la actualidad existe un debate entre la extensión territorial de esta cultura, así como una distinción entre una cultura Chalchihuites en un sentido estricto, refiriéndose específicamente a rama súchil y Guadiana en el sur de Durango y Noroccidente de Zacatecas y Cultura Chalchihuites en un sentido laxo que prácticamente incluye todos los desarrollos de la Sierra Madre Occidental (Kelley, 1971; Hers, 1989; Jiménez y Darling, 2000).

Los sitios de la cultura Chalchihuites varían en su función, tamaño y ubicación, comprendiendo desde centros ceremoniales con patios rectangulares y altares en su centro, montículos con escalinatas y salas de columnas (p. e. Alta Vista, Cerro de los Bueyes), aldeas dispersas sobre laderas, fortificaciones, extensas minas y canteras para la extracción de piedras verdes (Weigand, 1968).

Kelley (1971) propuso dividir este desarrollo en la Rama Súchil y la Rama Guadiana. A su vez, la rama Súchil se divide en dos tributarios, el río San Antonio al norte y el río Colorado hacia el sur. Las precisiones hechas por Kelley (1985) y su equipo de investigadores permitieron hacer una propuesta sobre la cronología de estas dos ramas (ambas expuestas en la cronología del cap. 1) Con ello se pudo precisar que la fundación del centro de Alta Vista (Rama Súchil) sucede a partir del 600 d. C. y continúa hasta 900/950 dC. Con esta cronología se pudo constatar que el proceso de fundación de este centro ceremonial no se relacionaba con Teotihuacán, ya que esta ciudad se encontraba abandonada a partir del año 600 d. C., además de no encontrarse evidencia que vinculara a la cultura Chalchihuites con la urbe teotihuacana.

La Rama Guadiana es más tardía y data desde el 600-800 hasta el Postclásico (1450-1500 d C) desarrollándose en el actual estado de Durango, y siendo el sitio de la Ferrería (Schroeder) el más representativo.



Figura 25. Rutas propuestas por Weigand para el traslado de piedras verdes entre el suroeste de Estados Unidos y Mesoamérica durante diferentes periodos (Weigand, 2001: 36)

La importancia del fenómeno Chalchihuites es notable en virtud de ser reconocida por Kelley (2000) como un puerto de entrada que participó de manera activa en las relaciones que se pudieron establecer entre Mesoamérica (figura 25), la costa de Occidente y el suroeste de Estados Unidos.<sup>16</sup> Aunque los datos indican una mayor relación de este sitio con los sitios de la Sierra Madre Occidental y Suroeste de Estados Unidos, aún queda mucho por conocer el destino de los minerales extraídos en las más de 700 minas documentadas por Weigand (1978). Los trabajos hechos sobre la minería de Weigand y Harbottle (1992), indican la extensión de las redes de intercambio que alcanzaron gracias al intercambio y movimiento de piedras verdes como la malaquita, azurita y cuprita. Así mismo, es importante considerar las ideas iniciales de Weigand, sobre Chalchihuiteños que realizaron intrusiones al desierto de Concepción del Oro para buscar minerales que les fueran útiles para el intercambio. Con estas ideas, se resalta el papel de este núcleo poblacional para estimular contactos comerciales a larga distancia con el fin de integrar poblaciones y territorios diversos.

<sup>16</sup> Weigand (1978) estimaba que de Alta Vista a Nuevo México, pasando por las vías naturales de la Sierra Madre Occidental, un viaje de ida y vuelta se realizaría en 80 días, con un avance promedio de 35 km por día.

### **3.8. Casas Grandes, Chihuahua**

Casas Grandes se ubica en la porción norteña de Chihuahua y el sitio arqueológico de Paquimé es considerado el centro regional más importante de este complejo cultural. Para algunos investigadores Casas Grandes es concebido como una enorme esfera de interacción (Kelley, 2000) por su papel para articular territorios y sociedades sumamente alejados. La presencia de este sitio así como de la red comercial vinculada a él, son de suma importancia para la comprensión de las dinámicas de contacto e intercambio entre Mesoamérica y el Suroeste de los Estados Unidos.

Cronológicamente el fenómeno de Paquimé constituye un desarrollo posterior a Alta Vista, siendo su periodo de ocupación más importante el periodo Medio que comprende desde 1200 d.C. a 1500 d.C. (Di Peso, 1974; Dean y Ravesloot, 1993).

Las ideas que planteo Charles de Di Peso (1974) señalaban que este asentamiento fue un importante centro de comercio que se desarrolló gracias al papel de comerciantes provenientes de Mesoamérica, conocidos como poschtecas. La riqueza y complejidad de la ciudad, además de la presencia de juegos de pelota, metalurgia de cobre, crianza de guacamayas, iconografía compleja en la cerámica, la costumbre de tomar cráneos como trofeos, entre otros atributos, son vistas como evidencias de la presencia mesoamericana en este centro ceremonial (Braniff, 2008).

Tal y como veíamos en el capítulo I, esta perspectiva “imperialista” y sumamente difusionista ha sido evaluada y criticada por investigadores como McGuire, (1995), Whallen y Minnis (1986) quienes sostienen que los rasgos de organización socio política son más parecidos a los del suroeste de los Estados Unidos y que las conexiones con el sur en realidad fueron mínimas. Otro aspecto notable es que el periodo de esplendor de este asentamiento, se ha fechado alrededor de 1300 d. C., lo que sugiere que no hubo centro político mesoamericano, Tolteca o Mexica que haya promovido su crecimiento, tal y como lo sugería Di Peso inicialmente (Bradley, 2000). Lo que es claro es la relevancia de este sistema de comercio para establecer conexiones hacia la costa del Pacífico, Sonora, Texas e inclusive Durango central (Kelley, 2000), y la promoción de estas conexiones, pudo vincular sociedades nómadas en algún momento de su historia.

### **3.9. Las sociedades sedentarias de la porción nororiental de la frontera mesoamericana**

Las exploraciones realizadas en el noreste de la frontera norte de Mesoamérica, en lo que corresponde a la porción nororiental de Guanajuato, el estado de San Luis Potosí y Tamaulipas, tienen otro carisma y resultados respecto a los casos discutidos anteriormente. Braniff (1992) documenta en el valle de Villa de Reyes (conocida como el Gran Tunal en el siglo XVI) la presencia de pequeñas aldeas de carácter mesoamericano que fijan el límite de estos grupos por expandirse hacia el norte. La cronología de estas colonizaciones ronda entre el 400 d. C. hasta sus últimos periodos 900- 1200 d. C. Después viene una etapa de abandono y reocupación del territorio por parte de cazadores recolectores.

Otros complejos importantes fueron caracterizados por Michelet (1996) denominados como cultura de Río Verde. Este desarrollo consiste en una serie de aldeas y centros ceremoniales que ocuparon la porción central de San Luis Potosí desde el 250 de nuestra era. Durante la fase Pasadita (500 d.C.) hay una disminución en la población de este valle, pero con indicaciones de relaciones hacia el norte de Veracruz y con muy poca presencia de Teotihuacán. La cultura Huasteca está representada por figurillas clasificadas como Panuco C y B. Hay también indicios que señalan contactos esporádicos con poblaciones ubicadas en el este de los Estados Unidos (grupos Cado), principalmente por la presencia de pipas tubulares rectas (Hester, 1995).

El apogeo de estas poblaciones de acuerdo con Michelet, se da entre 700 y 1000 d. C. Posterior a esta fecha, se propicia un abandono generalizado que Michelet relaciona con los eventos ocurridos por toda la Sierra Madre Oriental, en donde las poblaciones agrícolas mesoamericanas se ven remplazadas por grupos nómadas y semi nómadas (versión apoyada por F. Rodríguez, 1985). El anterior proceso, Michelet, no lo considera como resultado de acciones invasivas o de conflicto, al contrario, él percibe que las relaciones entre nómadas y sedentarios se caracterizaba por una interdependencia económica (Cfr. Stresser Pean, 2008). Los hallazgos realizados por Lesage (1966 en Michelet, 1996:66) en la cueva Vetada indican la existencia de contactos comerciales entre nómadas y sedentarios en la fase río Verde B, y que quizá alcanzaron estas relaciones hasta las regiones del sureste de los Estados Unidos. Confirmándose así, las ideas de MacNeish (1958) sobre la importancia de estas sociedades para el establecimiento de puentes comerciales hacia el norte (Dávila, 2000).

Igualmente, los trabajos realizados en el Altiplano Potosino han documentado evidencias que sugieren también, interacciones más relacionadas con un beneficio mutuo y de cooperación entre diversas sociedades que poblaron la frontera:

En vista de que no hay evidencias de fortificaciones en el área de Alaquines, podría partirse de la premisa de que se hubiese dado una coexistencia pacífica entre nómadas, seminómadas, semisedentarios y sedentarios dentro de ésta área de contactos múltiples (Tesch Knoch, 1993: 455; y ver también Tesch Knoch, 2000: 552).

La anterior cita nos enseña que una región fronteriza en donde confluyeron dos modos de vida aparentemente distintos, agricultores sedentarios y nómadas cazadores recolectores, no necesariamente implicó que haya habido antagonismos que fomentarán un escenario de violencia generalizado.

### **3.10. Relaciones entre nómadas y sedentarios en el siglo XVI**

La información disponible sobre el tema de contactos e intercambios entre nómadas y sedentarios en el norte de México se puede rescatar gracias a las investigaciones de autores como Streesser Pean (2008), Viramontes (2000), Epstein (1991) y MacNeish (1958). La información es fragmentada y se refiere a varios lugares y momentos, no obstante es posible hilar algunos procesos de contacto y de relaciones económicas mantenidas entre estas poblaciones.

De acuerdo con investigaciones efectuadas por MacNeish (1958) en la Cueva del Murciélago (*Bat Cave*), en Nuevo México, las relaciones entre nómadas y sedentarios podría manifestarse desde épocas muy tempranas; de acuerdo con MacNeish, restos de maíz recuperados en la mencionada cueva con una antigüedad de 3,500 a. C, indicaría la presencia de grupos agricultores en los confines de la frontera mesoamericana desde épocas muy remotas.<sup>17</sup> Los contactos serían esporádicos para luego intensificarse entre los siglos X y XII. Por otra parte, el conocimiento que los Mexicas tenían sobre la turquesa en el norte de México cuando llegó Cortés, indicaría la existencia directa o indirecta de medios para proveerse de ella a lo largo de extensos territorios (Weigand y Harbottle, 1968; Melgar, 2009).

Para el siglo XVI, en los territorios semidesérticos ubicados entre de los actuales estados de San Luis Potosí y Querétaro, las fuentes documentales señalan la existencia de intercambios entre nómadas y sedentarios promovidas por un indígena otomí llamado Conin (Viramontes, 2000). Se

---

<sup>17</sup> La calabaza *Curcubita argyoesperma* tiene fechas aproximadas de 4450±60 ap por AMS en Tamaulipas (Cueva Romero); variedades de frijol (*Phaseolus spp*) en la cueva de Romero se han datado por AMS 1106±60 ap. Y el maíz domesticado se estima en 4300 ap (McClung, *et al*, 2001).

sugiere que esta persona era la encargada de intercambiar mantas y sal hacia el desierto por otros productos, tales como pieles de venado, felinos y liebres además de arcos y flechas, los cuales él posteriormente vendía en los mercados de México y áreas circunvecinas. El sostenimiento de estas relaciones, de acuerdo con Viramontes (2000), podría ser la causa de la aparición de materiales cerámicos en el desierto queretano, tales como cerámica rojo sobre bayo, vasijas monocromas rojas y cafés; así como ollas burdas de color café con desgrasantes gruesos y blancos, ocasionalmente con la superficie cepillada, muy similares a las reportadas por Michelet en Río Verde (1996); además de cerámica posclásica como los tipos Azteca III y Cholula (Viramontes, 2000:99).

Retomando las observaciones y descripciones hechas por Cabeza de Vaca (1984), destacan aquellas que relatan las actividades de adquisición e intercambio de bienes exóticos entre grupos nómadas y sedentarios. En sus relatos da nota sobre un cascabel grande de cobre adornado con una cara humana que estaba en manos de “chichimecas salvajes” en una región que sea probablemente La Sierra de la Gloria, en Monclova, Coahuila (Epstein, 1991). Aparentemente esos materiales junto con unas placas de cobre fueron obtenidos de un lugar en el norte donde había “casas de asiento”, no obstante según la descripción de los nómadas dichos objetos estaban enterrados (Streesser Pean, 2008d: 294). Lo interesante del anterior dato es la posibilidad de que éste y otro tipo de objetos hayan podido ser y comercializados a más de 750 km de distancia del lugar de su procedencia (Stresser Pean y Hosler, 1992).

Basándose en los anteriores documentos, Epstein propuso que los artefactos provenían de la zona de Casas Grande Chihuahua, un importante asentamiento que, hasta donde se sabe (Dean y Ravesloot, 1993) ya tenía un siglo de haber sido despoblado al momento de la llegada de Cabeza de Vaca. De ahí que Epstein deduzca que estos nómadas por lo tanto hacían excavaciones con el fin de obtener productos y con ello intercambiarlas en otras latitudes. En efecto los trabajos realizados por Di Peso (1974) en el mencionado sitio, mostraron la presencia de placas y numerosos cascabeles de cobre.

Algunas de las rutas aludidas en los apartados anteriores hacia el norte, aún seguían vigentes en el siglo XIV y XV en la porción nororiental de Mesoamérica. De acuerdo con Streesser Pean (2008<sup>a</sup>) la región de las planicies del norte de la Huasteca y de la Sierra de Tamaulipas y la Sierra Madre Oriental fueron un espacio de convivencia entre los sedentarios y los cazadores recolectores (Streesser Pean, 2008a:242).

La información citada arriba indica que a pesar de la existencia de “una frontera” las relaciones de intercambio entre nómadas y sedentarios eran frecuentes. Streser-Pean (2008c) revela

la hipotética existencia de grupos pequeños de “vendedores ambulantes” con quienes los nómadas mantenían relaciones de intercambio. Algunos de los productos que los nómadas solían necesitar podrían ser: trajes, adornos, chile, sal e incluso cascabeles de cobre como los reportados por Alvar Núñez Cabeza de Vaca en 1535 (Epstein, 1991). Lo cual sugiere que los nómadas cazadores recolectores, también podrían ofrecer otro tipo de productos de interés para los grupos mesoamericanos, por ejemplo, aquellos relacionados con la cacería, como pieles, plumas, especialmente plumas de águila, peyote y otros cactus alucinógenos del desierto e inclusive algunos minerales, como la ya mencionada turquesa (Weigand, 1968; Streesser Pean, 2008c).

Al parecer, la frecuencia de estos contactos también se encuentra relacionada con la variabilidad de modos de vida detectados en la porción oriental de la frontera novohispana, donde se transitaban de la caza y la recolección a la agricultura, y del nomadismo al sedentarismo. Es así que Streesser Pean (2008) menciona que a principios del siglo XVIII, la Sierra Madre Oriental estuvo habitada por sociedades sedentarias o semi sedentarias. Según el citado autor las culturas agrícolas llegaban hasta la línea marcada por el río Pánuco, río Tamuín y el río Tampaón. Mientras que al norte del río Tamesí era territorio de chichimecas con muy pocos pueblos huastecos que situaban algunos de sus enclaves de manera aislada, y que en palabras de este autor: “debían hacer usos de la diplomacia para ser tolerados por los nómadas” (Streesser Pean 2008b:250).

Bajo estas consideraciones era probable que las poblaciones locales, eventualmente conformaran aldeas aunque no muy grandes como para llamar la atención de los europeos. De las tribus reportadas en esta región para el siglo XVIII destacan “Los olives”, quienes fueron convertidos al cristianismo por fray Andrés de Olmos, misionero de la orden franciscana. Al momento de su descripción, Streesser Pean nota que muchos de los rasgos que él describe de estas tribus se asemejan mucho los de las sociedades nómadas de Nuevo León, cuestionándose, si acaso sus relatos no se inspirarían en las crónicas del siglo XVI de Alfonso de León (Streesser Pean, 2008a:239). Este dato es significativo, ya que despierta interrogantes sobre la verdadera naturaleza de los grupos nómades en el noreste, sobre las relaciones sostenidas con sociedades agrícolas así como de las adaptaciones desarrolladas a partir las interacciones entre ellos. El hecho sin duda, refleja la existencia de una frontera abierta donde sociedades con economías y estrategias de organización social y política distintas, estructuraban sus relaciones de manera cotidiana y simbiótica, sin embargo, las consecuencias de tales relaciones aun las conocemos sólo de manera superficial.



### **3.11. Conclusiones de capítulo**

En este apartado se describieron algunos de los rasgos que distinguen a las sociedades que habitaron los desiertos del Altiplano Norte de México, así como a las culturas sedentarias relacionadas con la tradición mesoamericana. Se trató de hacer énfasis en las dinámicas que desarrollaron entre sí y con los grupos nómadas, también resaltando su relevancia para fomentar vínculos extra regionales que conectaron a Mesoamérica con el sur de los Estados Unidos desde la época prehispánica, hasta la detectada por exploradores y misioneros en el siglo XVI. Uno de los temas que más había llamado la atención era la posibilidad de que algunos de estos sitios agrícolas ubicados en el norte, cumplieran un papel defensivo en contra de los nómadas. Sin embargo, las evidencias anteriormente discutidas, inclusive las osteológicas, no son concluyentes respecto a que interacciones violentas entre nómadas y sedentarios hayan sido comunes.

Igualmente, tanto en los sitios apostados en la Sierra de Durango, como en Chihuahua y San Luis Potosí, los datos indican contactos y convivencia, pero nada sugiere enfrentamientos. En los próximos capítulos se ilustra algunas de las diferencias y características de los grupos del norte de México al momento de la conquista así como el impacto en sus modos de vida.

## CAPÍTULO IV

### Los cazadores recolectores del norte de México en el siglo XVI

**S**in duda, el conocimiento disponible sobre las sociedades cazadoras-recolectoras que habitaron el norte de México ha sido forjado sobre la base de la información proporcionada por las fuentes históricas redactadas por los exploradores, soldados y misioneros europeos en sus incursiones hacia el septentrión a partir del siglo XVI (Acuña 1988; Ahumada, 1975; Cabeza de Vaca, 1984; De la Mota y Escobar, 1940; De León, 1961; Santa María, 2003; Tello, 1861).

A los habitantes de las comarcas norteñas a lo largo de la historia se les ha conocido comúnmente con el nombre de *Chichimeca*, aun cuando existan profundas discusiones sobre el significado del término y su origen (Braniff, 2001; Carrillo, 2003; Percherón 1982; Reyes y Odena, 2001; Powell, 2012). Así, cuando se habla de “chichimecas”, generalmente el término se refiere a los habitantes “del norte”, cuya característica principal era el nomadismo (Yáñez, 2001: 41-42). Aunque todavía no se pueda determinar en el ámbito académico el significado real de la palabra en tiempos del Postclásico, este término ha sido principalmente entendido bajo un sentido despectivo para hacer referencia a grupos humanos con un nivel cultural bajo, discurso que reflejó los intereses de los conquistadores europeos en su necesidad de justificar la guerra de conquista (Fernández, 2004; Torreblanca, 2004).

Los indios de guerra de aquellas comarcas de Zacatecas y San Martín habitan en los despoblados andan desnudos estos salvajes no tienen ley, ni casas, ni contratación, ni labran la tierra, ni trabajan más que en la caza y de ella y de las frutas silvestres y raíces de la tierra se sustentan. Su principal mantenimiento son las tunas y mezquite, los mezquítales por sí es la fruta a manera de algarrobas (Relación de Pedro Ahumada, 1976)

La anterior descripción naturalmente reitera una visión sobre los pueblos del norte con los españoles entraron en Guerra a partir de la segunda mitad del siglo XVI, quienes en afanes de

justificar una guerra de exterminio, no descansaron en promover adjetivos y cualidades negativas con el fin de crear una imagen de salvajismo y barbarie en la cual aparentemente se encontraban tales sociedades.

Al momento de hacer referencia a los grupos de cazadores-recolectores que habitaron el norte de México, es importante destacar que si bien éstos aparecen en una gran cantidad de documentos que fueron escritos durante todo el período colonial, es también cierto que la información al respecto resulta ser en realidad muy reiterativa, confusa e imprecisa, ya que omite una cantidad inmensa de datos, entre las que sobresalen los referentes a la ideología religiosa y las formas de integración social de estos pueblos, puesto que estos temas no eran del interés de los jerarcas del catolicismo, ni mucho menos de los capitanes que tenían que “civilizar” la tierra (Fernández, 2004). Por ejemplo, Weber consideró que los españoles creían en un ser supremo que los favorecía, razón por la cual a menudo explicaban sus éxitos y sus fracasos como manifestaciones de la voluntad divina. Y abunda:

Los españoles de principios del siglo XVI habrían creído que la providencia estaba de su lado. Sabían que las personas radicalmente distintas de ellos mismos, que ni tenían creencias cristianas ni vivían como cristianas, eran seres humanos inferiores, incluso tal vez bestiales, que merecían la esclavitud o cualesquiera otros males que pudieran caer sobre ellas (Weber, 2000:41)

No obstante esta compleja situación, todavía es posible obtener alguna información sobre varias materias ocultas entre la documentación, en virtud de que en ocasiones esta presenta referencias que provienen de cronistas diferentes y que son independientes, lo que permite develar la existencia de ciertos patrones de comportamiento, o bien, la ocurrencia de algún acontecimiento que puede servir de base para una definición más objetiva de los grupos indígenas de Zacatecas (Fernández, 2004).

La información recopilada por estas fuentes ha permitido asumir que los grupos chichimecas realizaban recorridos territoriales bastante amplios, tenían un modo de subsistencia basado en la caza recolección, belicosidad extrema en la defensa de los territorios de aprovisionamiento, rituales que no precisaban de la sistematización religiosa, desnudez total o parcial del cuerpo complementada por pinturas y adorno, costumbres alimenticias que aprovechaban los ecosistemas al máximo, etc. (Braniff 2001; Fernández, 2004; Powell, 2012; Yáñez 2001).

Estos grupos (compuestos por cientos o tal vez miles de grupos étnicos) habitaron los territorios que comprenden los actuales estados de Zacatecas, Jalisco, Guanajuato, Nuevo León, Nayarit, San Luis Potosí, Aguascalientes, porciones de Durango y Coahuila, así como los pueblos ubicados en la costa del Pacífico, desde Michoacán hasta las Marismas Nacionales en Sinaloa (figura 26). El abanico de sociedades y culturas que pudieron habitar en este extenso paraje es inimaginable, aun así, cuando pensamos en estos territorios se habla de nahuas asentados en el sur de Jalisco, cocas o pimime e irritilas en las cuencas laguneras; coanos, tecozquines, tecuales, coras y huicholes en el territorio de noroeste de Jalisco y Nayarita; tecuexes y cazcanes en el centro de Jalisco y sur de Zacatecas (figura 27).



Figura 26. Detalle que representa a un habitante del norte. Según La Historia Tolteca Chichimeca (1989, F. 28 r)

Otros grupos mencionados y de gran importancia incluyen a los zacatecos, guachichiles y tepehuanos ubicados en un área de interacción que comprende los estados de Jalisco, Zacatecas, Aguascalientes, Coahuila, Nuevo León Nayarit y el sur de Durango. Esta región, en lo que a la administración colonial se refiere, perteneció a partir del siglo XVI a la Nueva Galicia, la Nueva Vizcaya y la Nueva Extremadura (Alessio Robles, 1978; Powell, 2012; Yáñez, 2001).

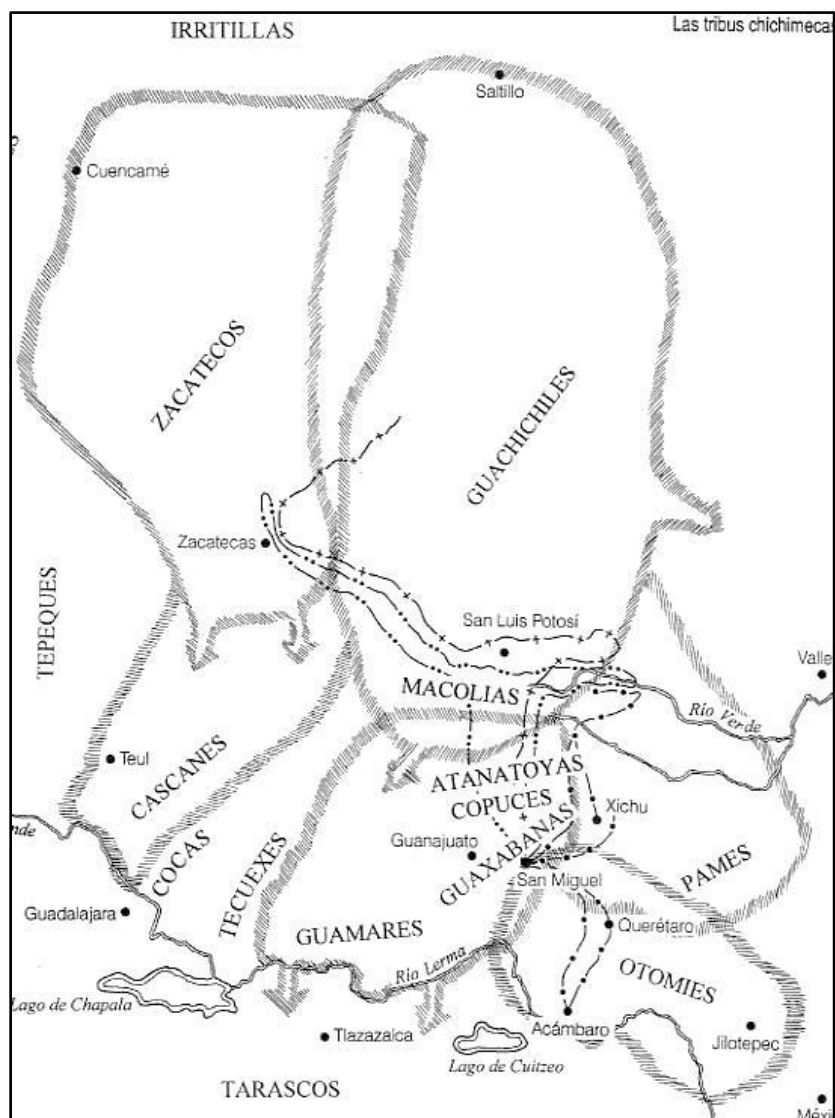


Figura 27. Mapa que muestra la distribución de las naciones Chichimecas en el siglo XVI y XVII (retomado de Powell, 2012:49)

Para los siglos XVI y XVII los territorios comprendidos al interior de las cadenas montañosas de la Sierra Madre Occidental y la Sierra Madre Oriental allende el norte de la cuenca del río Lerma-Santiago, fueron escenario de resistencia indígena en contra de la invasión española a partir del descubrimiento de las minas de Zacatecas en 1546, dando así pie al inicio de la llamada Guerra Chichimeca, misma que duró más de 50 años (Carrillo, 2003; Powell, 2012.).

De acuerdo con algunos autores, la guerra en la Nueva Galicia prácticamente comenzó con la entrada de Nuño de Guzmán a las tierras del noreste de México en 1530 (Chipman, 2007; Marín, 1992), quien se dedicó a esclavizar y explotar impunemente a la población indígena. Los estudios (Chipman, 2007), indican que el paso de Nuño de Guzmán por las colonias y provincias siempre

estuvo marcado por abusos extremos y las prácticas más deplorables para las poblaciones autóctonas (Yáñez, 2001: 58). A partir de estas intromisiones a la Nueva Galicia, las poblaciones ubicadas en las porciones norteñas de las cuencas del río Lerma-Pánuco experimentaron notables cambios sociales y movimientos poblacionales. Algunas de estas consecuencias se discutirán con mayor detalle.

Entre los grupos nómadas que se encontraban en el territorio zacatecano a la llegada de los españoles se encuentran principalmente los *Zacatecos*, los cuales han dado el nombre al actual Estado y quienes ocupaban una amplia región en el centro y norte de la entidad. La mayoría de sus grupos eran nómadas, aunque también se hace referencia a algunos grupos de zacatecos que vivían en “rancherías” y que practicaban algún tipo de cultivo (Carrillo, 2003).

Uno de los grupos de los que se señala que ocupaban los territorios más vastos, lo formaban los *guachichiles* de los cuales se hace referencia como grupos con un modo de vida plenamente nómada (Santa María, 2003; Yáñez, 2001). Generalmente se hace mención de algunos de los aspectos de su vida, principalmente a su belicosidad, a su valor como guerreros y a su crueldad con sus enemigos españoles e indios; inclusive, en torno a su crueldad, se menciona que algunos de los grupos de la familia de los guachichiles practicaban el canibalismo (Santa María, 2003: 48-51).

Los guachichiles eran el grupo nómada en el cual era más fácil identificar sus núcleos políticos y militares, además se reconocía en ellos la habilidad en la creación de alianzas o confederaciones tribales, habilidad que les fue de gran utilidad en la guerra en contra de los españoles. De esta manera, el territorio del Tunal Grande, en San Luis Potosí, fue especialmente conflictivo para los europeos, ya que el Camino Real de Tierra Adentro - por el que se trasladaban los minerales extraídos de las minas de Zacatecas - pasaba muy cerca de esta región, lo que facilitaba el ataque de este camino por los Guachichiles (Santa María, 2003: 48-51).

Powell (2012), basándose en informaciones y descripciones hechas por antiguos cronistas del siglo XVI y XVII expresa como principales características de estos grupos su habilidad en el uso del arco y la flecha, artefacto indispensable en la guerra y en la caza, el detallado conocimiento que tenían de su territorio, el uso de cavernas como refugios y ocasionalmente la construcción de primitivas chozas de paja como viviendas temporales, y finalmente sus prácticas religiosas tan diferentes, mismas que influyeron en la tenacidad con la que posteriormente combatieron a los españoles y sus aliados indios.

También se hace referencia de tales sociedades nómadas en virtud de que, sólo una docena de años después de los primeros reconocimientos de Nuño de Guzmán en la región, opusieron una obstinada resistencia al establecimiento del sistema colonial español. Primero en la conocida Guerra del Mixtón (ca. 1541-1542), en la que los Caxcanes<sup>18</sup> y otros grupos del sur de Zacatecas enfrentaron a los españoles en un cerro ubicado al oeste del Valle de Juchipila, y después en la prolongada Guerra Chichimeca, que involucraría amplios territorios en el centro-norte de México, culminando finalmente con el establecimiento del sistema colonial español en esta porción del país (Carrillo, 2003; Medrano, 1994; Powell, 2012).

Finalmente, es importante destacar que la información obtenida referente a estas sociedades proviene de fuentes históricas posteriores a la citada Guerra del Mixtón (Tello, 1976) y al descubrimiento de las minas en Zacatecas (Álvarez, 2006:106). Con base en estas consideraciones, será necesario reflexionar con un mayor detenimiento sobre la naturaleza y patrones de conducta de estos grupos cazadores recolectores que hipotéticamente cohabitaron con los sedentarios y otras sociedades en la época prehispánica. La evidente carencia de estudios sistemáticos ha provocado que el carácter, instituciones, y conductas de estos pueblos, sean inferidos con escaso fundamento en lugar de ser investigadas arqueológicamente (eg. Hers, 1989).

#### **4.1. Sobre movimientos poblacionales y un norte vacío. Interrogando al mapa de Ortelius**

En el ocaso del siglo XVI, el emperador Felipe II ordenó al geógrafo Abraham Ortelius que elaborara un mapa mundial en donde se describiera, entre otras latitudes, las tierras y poblaciones conocidas en el territorio de Nueva España y la Nueva Galicia. Así el mapa *Theatrum Orbis Terrarum* fue creado en Amberes con fecha de 1579 y contiene la relación de poblados conocidos hasta esa época en los territorios que hoy ocupan los estados de Jalisco, Nayarit, Sinaloa, Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí y Durango, así como los pueblos ubicados en la costa del pacífico desde Michoacán hasta las marismas nacionales en Sinaloa (Figura 28).

---

<sup>18</sup> Por razones aún extrañas, a los caxcanes se les incluye como parte de las naciones chichimecas aunque en realidad se trató de sociedades sedentarias y agrícolas, que de acuerdo a descripciones de los propios cronistas que con ellos trataron, poseían características que los relacionaban con los mexicanos del sur. El término chichimeca, a pesar de las ambigüedades y sus imprecisiones, es comúnmente asociado para referirse a grupos humanos apostados en el norte de México que vivían de la caza y la recolección y poseían un alto grado de movilidad. Es posible que a partir de la publicación original de Powell (1975) donde muestra el mapa de las naciones chichimecas (figura 27) aparecen los caxcanes en la porción suroccidental del mapa como parte de estos grupos. Si bien los caxcanes fueron protagonistas relevantes en los primeros movimientos de rebelión organizados en contra del Virrey Antonio de Mendoza en 1542, su forma de vida y organización social son diametralmente opuestas a un modo de vida de cazador recolector, con el cual se suele asociar al chichimeca. Esta discusión puede ser ampliada con Álvarez (2006); Medrano (1994); Weigand y García, (1999); Lina Oguemes (1990); Percheron (1982).

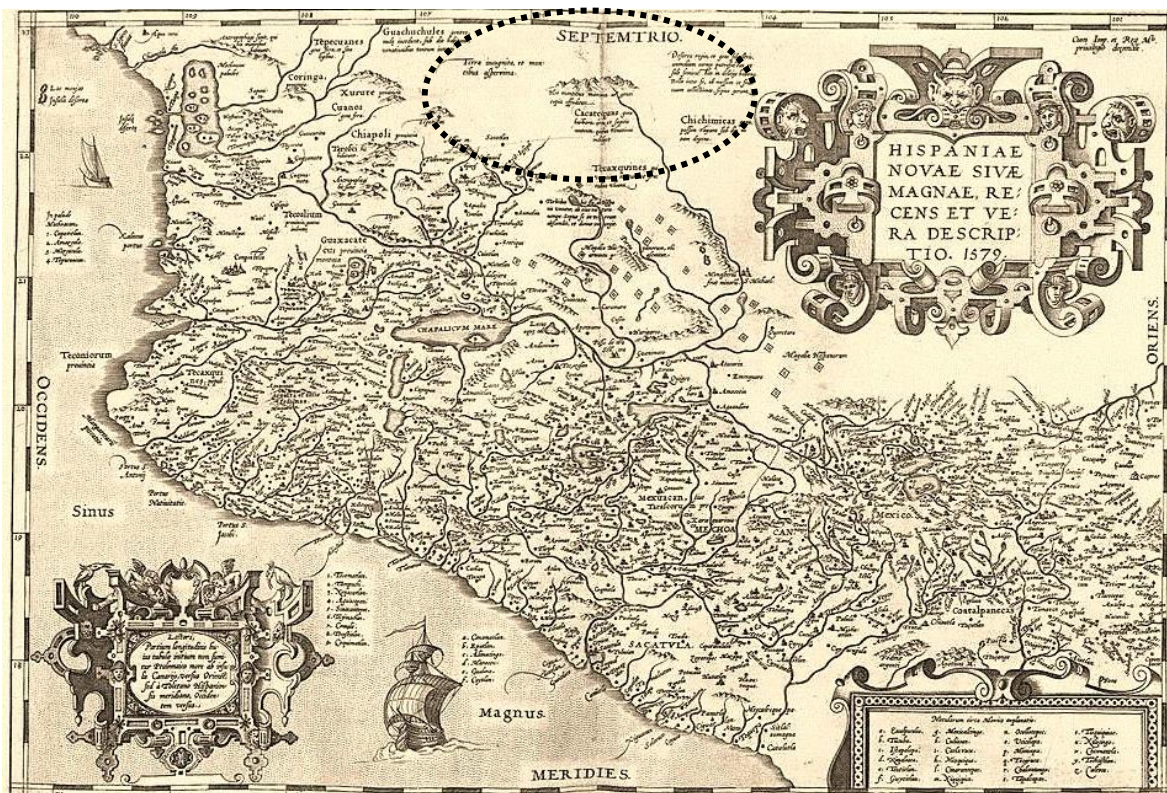


Figura 28. Theatrum Orbis Terrarum, por Abraham Ortelius. 1579

En su extremo superior, es decir *septentrio* que ocupa los territorios que hoy corresponderían a Zacatecas, San Luis Potosí, Durango y norte de Jalisco destaca la siguiente leyenda: *terra incognita et montibus asperrima*. Ante tal connotación el mapa presenta un gran vacío en cuanto a poblaciones y habitantes se refiere, haciendo mención únicamente de tres grupos indígenas identificados en esa época: los caxcanes, guachichiles y zacatecos.

Como se señaló arriba, en las narraciones efectuadas durante el siglo XVI estas sociedades fueron generalmente caracterizadas por ser pequeñas bandas con una constante movilidad, un excelente conocimiento sobre su medio ambiente y por su tenaz resistencia a la colonización y evangelización, además de ser los principales adversarios de los españoles sosteniendo un sinnúmero de batallas hasta ser exterminados o aculturados décadas después.

Las anteriores descripciones naturalmente también han ocasionado la persistente concepción de las sociedades cazadoras recolectoras como entidades que han sido determinadas inevitablemente a su medio ambiente y con una nulidad en sus capacidades para la transformación social:

El nuevo medio ambiente *determinó* que el ser humano debiera adaptarse a la cacería y la recolección de las nuevas plantas y animales pequeños. Si bien con el tiempo algunos de estos



grupos aprendieron a cultivar y luego a establecerse en sitios definidos, muchos de ellos, que vivían en las zonas más áridas, continuaron prácticamente sin cambios hasta la llegada de los españoles (Braniff, 2001: 10).

Tal vez, uno de los enunciados más elocuentes en ese sentido fue expresado por Walter Taylor (1966) cuando se refiere a las culturas del desierto norte de México, en donde señala que el modo de vida descrito en las fuentes históricas es muy similar, sino “idéntico” al que se puede inferir del registro arqueológico, hasta donde se tenía información en aquél entonces. Para Taylor, eso significaba que de los últimos 10,000 años hasta el presente, no hubo o tal vez hubo muy pocos cambios culturales significativos, perdurando así, un modo de vida arcaico (Taylor, 1966:93).

Es innegable que las observaciones y registros de Taylor fueron valiosos para la construcción de ideas sobre las sociedades norteamericanas habitantes del desierto desde tiempos remotos, fomentaron una fuerte y perdurable noción de que dichas culturas al no cambiar substancialmente sus modos de vida (por ejemplo, que hayan transitado del nomadismo al sedentarismo y viceversa), no sufrieron ninguna transformación en un muy largo periodo.

Asimismo la representación de este territorio como despoblado o en guerra, ha provocado que muchos estudios tanto históricos como arqueológicos hayan asumido que el mismo escenario sea proyectado hasta tiempos antiguos, caracterizándose por tres aspectos:

- ▶ Una desertificación latente que obligó a sus habitantes a adoptar una forma de vida trashumante
- ▶ Que los grupos locales no sufrieron ninguna modificación cultural significativa durante lapsos de tiempo prolongados (Cfr. Taylor, 1966)
- ▶ Que las formas de vida y costumbres de los cazadores recolectores son inmutables a los eventos sociales, económicos o políticos que se desarrollan a su alrededor, dejándose ver que los cazadores recolectores solamente interactúan con su entorno ecológico, pero no con otras sociedades.

A partir de la observación de este mapa y su fecha de elaboración se propone lo siguiente: que estas sociedades de nómadas no pueden ser en su totalidad concebidas como “cazadores recolectoras originales” (Shalins, 1972; Rowley-Conwy, 2003) sino que se trata de grupos humanos que pudieron ser desplazados y obligados a tomar una forma de vida trashumante a raíz de las incursiones e invasiones de los españoles desde 1526 hacia el septentrión.

De ser esto así, la alta movilidad que aparentemente caracterizó a estos grupos, no estuvo condicionada por su naturaleza cazadora recolectora heredada desde siglos anteriores, sino que fue

producto de una serie de reacciones tomadas ante las invasiones de los españoles, convirtiéndose ésta en una forma de sortear a los conquistadores que buscaban individuos para ser esclavizados o asesinados.

Lo anterior se discutirá a partir del análisis de las descripciones sobre estos territorios hechas en el siglo XVI, con la información expuesta se subrayara que entre el impacto que generó la entrada de Nuño de Guzmán al norte de la Nueva España a partir de 1527 y las descripciones de Fray Guillermo de Santa María dadas a conocer 50 años después sobre los chichimecas, existió un lapso de tiempo suficiente para que la situación económica y social de estos grupos en el septentrión sufriera transformaciones significativas en aspectos distintivos de los grupos de cazadores recolectores, por ejemplo la movilidad, característica en la que se hará hincapié.

#### **4.2. Fray Guillermo de Santa María**

Hasta hoy, la obra que mejor información de primera mano nos da sobre los cazadores recolectores de la Nueva Galicia, fue la descrita en el tratado de la Guerra Chichimeca redactado por el agustino Fray Guillermo de Santa María (antes confundido con Gonzalo de las Casas, Powell, 2102; Carrillo, 2003).

La obra de Santa María puede considerarse la descripción etnográfica más completa para los grupos humanos de la región norte del río Lerma para el S XVI. Santa María era natural del pueblo de Talavera de la Reina en la provincia de Toledo, de donde salió para tomar el hábito como novicio y escapar posteriormente a la Nueva España. Una vez allí acompañó al virrey Antonio de Mendoza durante la campaña contra los Teúl-chichimecas habiendo estado presente en la masacre conocida como la guerra del Mixtón (Carrillo, 2003).

El contenido de esta obra es de valor incalculable ya que de acuerdo al análisis del tratado elaborado por Carrillo (2003) se sabe que Santa María fue la única persona que convivió más de 20 años con grupos guamáres al norte del río Santiago y que fue testigo de algunas de las batallas entre chichimecas y españoles

El tratado sobre la Guerra de los Chichimecas es un documento que fue redactado por lo menos en dos ocasiones, ya que de él se conoce una versión larga que fue escrita hacia 1575 en la ciudad de México y que es conocida como texto mayor y una versión corta elaborada en el poblado de Zirosto, Michoacán hacia 1580 conocida como el texto menor. Ambos escritos fueron aparentemente hechos para ser enviados a fraile Alonso de Alvarado, prior del pueblo de Yuririapúndaro, quien fungía además como visitador general de la orden Agustina (Carrillo, 2003).

### **4.3. Descripciones etnohistóricas sobre la movilidad y modo de vida de los chichimecas/cazadores-recolectores del norte**

Como se señaló con anterioridad, el término chichimeca se refería a los habitantes “del norte” (un área no conocida del todo tal y como se puede ver en el citado mapa de 1579 de Ortelius) cuya característica principal era el modo de vida nómadas, factor que los hacía distintos y temibles a los ojos de los demás hombres (Yáñez, 2001: 41-42).

Las fuentes documentales suelen hacer frecuentes y reiteradas descripciones sobre la perpetua movilidad de estos grupos, así como de la constante adversidad que representaba para ellos, el obtener los recursos mínimos para su supervivencia. Algunas de esas narraciones fueron recopiladas por Nicole Percheron (1982) quien subraya que sus desplazamientos podrían sugerir un vagabundeo cíclico. Señala igualmente, que su movilidad se daba regularmente en pequeños grupos y en menor medida de forma solitaria. Esta movilidad permitía que la conformación de los grupos siguiera una fórmula bastante flexible, juntándose una o varias familias como lo indica Alfonso de León cuando se refiere a los guachichiles de Nuevo León

Habitan por montes en bajío mudándose de una parte a otra dividiéndose o juntándose las familias, como se les suele antojar...cada familia o rancho o dos juntos andan por los montes viviendo dos días aquí, quatro aculla (de León: 1980)

Y además, agrega que el desplazamiento y la movilidad eran constantes: “Andan vagando por los campos de unas parte a otras con solo arcos y flechas en las manos e que sustento es de tunas, de la caza que en los dichos arcos matan” (De León: 1980)

Generalmente se detenían a dormir donde la noche los sorprendía, no se quedaban mucho tiempo en el mismo lugar, solo el tiempo necesario para la recolección: “Corren toda aquella comarca como alarbes no deteniéndose más en un lugar de cuanto acaban la comida de tunas o mezquite que ay en el” (Ahumada, 1976; Percheron, 1982:17)

El movimiento variaba de acuerdo a la estación, en invierno era menor la movilidad y en verano era más frecuente por la variedad más abundante de frutos silvestres y de la caza. En estas circunstancias se quedaban más tiempo, antes de emprender la marcha más lejos, es entonces cuando dormían en la intemperie y también confeccionaban chozas provisionales de palma o de paja.

Se ha señalado que sus casas eran elaboradas con estacas en forma cónica y de planta circular, muy bajas y cuando se juntaban varias familias, y en tiempo de guerra, las chozas se

distribuían en semicírculo o en hilera; unas al lado de otras. Los dos extremos protegidos y reforzados por dos chozas más (Ahumada, 1976).

Regresando a la información proporcionada por Fray Guillermo de Santa María, cabe destacar que una de las más interesantes descripciones sobre la composición grupal de las bandas chichimecas, modo de vida y movilidad, queda asentada de la siguiente manera:

La mujer es la que trabaja en el hogar y carga con los hijos y sus pobres pertenencias cuando caminan de una parte a otra- ella acarrea la leña, las frutas silvestres y las piezas que caza el hombre para sustento de la familia...ellas crían a sus hijos con hartos trabajos, *y suelen dar a luz aun yendo caminando*; lavan luego a sus hijos o los limpian con yerbas. No tienen cuna ni pañales ni techo donde se abriguen, ni les dan otro alimento que la leche de sus pechos. *Andan vagando de una parte a otra*. No tienen pueblos ni casa ni siembran la tierra. Viven en rancherías al amparo de las peñas o en la hondura de las barrancas (Santa María, 2003: 49).<sup>19</sup>

Esta última descripción sumándola a todas las anteriores, al ubicarla sobre un contexto de invasión y guerras que ya estaban latentes en el siglo XVI, cobran un nuevo significado ya que nos podría sugerir que “este rasgo cultural inherente de cazadores recolectores” corresponda más bien a grupos de personas que estuviesen huyendo, y adaptándose a las nuevas circunstancias sociales y políticas que arribaban en aquél entonces, trataremos de explicar por qué.

#### **4.4. Sobre el esclavismo y los pobladores del norte**

En este apartado, exponemos los argumentos bajo los cuales considero que la intromisión de los españoles al norte fue un evento temprano en el siglo XVI y su impacto muy significativo para los grupos nativos del septentrión ya no mesoamericano, sino novohispano. Mientras que la descripción de primera mano que hasta ahora se conoce de estos grupos, corresponde al ocaso del siglo XVI. Un ejemplo de los anteriores comentarios se develan a partir de las primeras noticias que recibe Hernán Cortés después de la caída de México Tenochtitlán en 1521, de esta forma, ya desde 1526, se enuncia lo siguiente:

Hay cierta gente y población que llaman chichimecas; son gentes muy bárbaras [...] envío agora sesenta de a caballo y doscientos peones [...] a saber el secreto de aquella provincia y gentes [...] y si no quisieren ser obediente les hagan guerra y los tomen por esclavos [...] y así será vuestra majestad servido y los españoles aprovechados porque sacarán oro de las mismas... (Jiménez Moreno, 1944:9-10).

Otra consecuencia de esta acción fue que los movimientos de colonización hacia el norte propiciaron el desplazamiento de diverso grupos chichimecas, jonaces y pames por colonos otomíes a partir de 1532. Como resultado diversas etnias como los pames al norte de Querétaro se

---

<sup>19</sup> El énfasis con cursivas son más

replegaron hacia el septentrión, según iban siendo desalojados por sus vecinos del sur (Viramontes, 2000).

Así la llegada de los españoles propició la paulatina colonización del semidesierto por parte de los otomíes y el repliegue de los grupos de cazadores recolectores hacía zonas más abruptas en la Sierra Gorda; esta penetración provocó que los pames y los jonaces se incorporaran a la guerra chichimeca que incendiaría todo el centro norte de la Nueva España (Viramontes, 2000:45)

Mientras tanto, hacía la porción oriental de la Frontera, Streesser Pean (2008) indica que los movimientos poblacionales sumados a los abusos de los nuevos gobernantes ya habían creado una situación de guerrilla latente en la frontera norte de la huasteca ya desde los tiempos de Hernán Cortés. Un ejemplo de ello es la rebelión de indios de Pánuco en 1523, mismas que fueron provocadas aparentemente por los asaltos, robos y maltrato a los naturales de esta región encabezadas por varios capitanes como Juan de Grijalva, Fonzal de Figueroa, Alonso de Mendoza, Lorenzo de Ulloa, Juan de Medina, Antonio de la Cerda, así como un tal “Tobarada”, de quien Bernal días del Castillo lo señala como sumamente bullicioso (Stresser Pean, 2008).

Como respuesta, a partir de 1550 se dan los ataques chichimecas en la Sierra Gorda sobre todo en la región de Jalpan. Por ejemplo en 1572 un viajero inglés John Chilton observó en las manos de los chichimecas rebeldes de la región de Tamuín, objetos procedentes del pillaje de un convento agustino en Jalpan (Stresser Pean 2008b:251). Otro ejemplo más lo describe el citado autor cuando menciona que a fines de 1573, el cacique huasteco de Tanchayca se rebeló y destruyó Oxititpa, éste fue empujado a la rebelión por los chichimecas pames que vivían alrededor de su pueblo. La guerra que se desató duró varios años, implicando no sólo a huastecos y pames, sino también a los guachichiles que llegaron de las mesetas de San Luis Potosí y del Río Verde, tal como dan fe los relatos de la represión ejercida por el despiadado oidor de Nueva Galicia, el doctor Juan Bautista de Orozco (Stresser Pean 2008b:252).

#### **4.5 Sobre las andanzas de Nuño Beltrán de Guzmán**

De acuerdo con diversos autores, las intrusiones y andanzas de Nuño de Guzmán desde su llegada como gobernador en 1527 en la provincia de Pánuco<sup>20</sup> y sus posteriores exploraciones a los territorios Culiacán en el occidente de México, dieron como consecuencia las sublevaciones en la

---

<sup>20</sup> En general los límites de la provincia del Pánuco no se fijaron de manera exacta entre 152 y 1530, no obstante esta provincia se situaba en la región de la cota del Golfo de México, desde el río Tuxpan en el actual estado de Veracruz, continuando hacía el norte, donde el río Soto la Marina en Tamaulipas, extendiéndose hacia el poniente, alcanzando las faldas de la Sierra Madre Oriental (Chipman, *Op. cit*). Hay que recordar al lector que nuestra región de estudio se emplaza en el extremo occidental de este sistema montañoso, tal y como fue descrito en el capítulo anterior.

Nueva Galicia y otras tierras del norte de México (Chipman, 2007; Huerta y Palacios, 1976; León Portilla, 1995:11; Marín, 1992). Los actos de crueldad de Guzmán practicados a la población indígena de la región de Pánuco se hicieron extensivos al occidente de México, donde los actos de violencia despojo e inequidad marcaban su paso:

Y se prueba que a lo menos se sacaron de la provincia de Pánuco e Nueva España más de quince millares de indios libres, a vender a las isla, y los demás sabe Dios y se sabrá el día del juicio, y si era más los que se echaban a la mar desesperados, viéndose apartados de su natural y deudos (Zumárraga, citado en Marín, 1992:17)

El paso de Guzmán por las diversas colonias y provincias se distinguió por abusos extremos y las prácticas más deplorables para las poblaciones autóctonas provocaron desde la década de 1530, las primeras sublevaciones y descontentos, según lo señala Vasco de Quiroga:

Los capitanes españoles cometían tantos excesos y crueldades y tiranizaban tanto a los indios, que las sublevaciones eran constantes. Nuño de Guzmán reducía a la esclavitud y herraba a cuantos indios podía encontrar, enviando unos a Pánuco y otros a México, a tal extremo que el oidor Quiroga, por acuerdo de la Audiencia, visitó y puso libres muchos esclavos, entre los que había un gran número de niños aun en la lactancia, herrados todos y que habían llegado a México de la Nueva Galicia (Marín, 1992:232)

Los testimonios y los relatos sobre los abusos de Guzmán y su ejército son variados y abundantes, sin embargo, se debe acotar que más allá de las pretensiones políticas que traían consigo sus enemigos (por ejemplo Hernán Cortés) para desprestigiarle, las coincidencias y abundancias de sus efectos nos permiten conjeturar las afectaciones y transformaciones que sufrieron las etnias en el norte al ser desplazadas de sus aldeas. Sobre estos desastres vale la pena retomar este apunte de Antonio de Tello quien dice: “[...] Guzmán dejó los pueblos reducidos a escombros, a los naturales sujetos a la esclavitud, unos errantes por la montañas y otros sometidos al yugo de ávidos encomenderos a los más afortunados...” (Tello, 1968). Con el anterior relato cabría pensar en la multitud de personas que desde estas fechas se retiraron con la finalidad de escapar de los atropellos de los soldados españoles, y nos invita a pensar en las formas en las cuales dichos fugitivos sorteaban las dificultades que representaba el alimentarse y conseguir abrigo, sobre todo en los desiertos ubicados al poniente de la Sierra Madre Oriental.

También se han documentado otros fenómenos de cambio social y movimientos poblacionales a raíz de la entrada de Nuño de Guzmán a los territorios que posteriormente se conocerían como la Nueva Galicia. Weigand (1992:184) describe que a consecuencia del impacto generado por el arribo de colonos, ganaderos, misioneros y soldados europeos, hubo grandes procesos de movilización de indios hacia la Sierra Madre Occidental, creando que valles cercanos y planicies costeras se despoblaron en cierto grado. Entre las poblaciones desplazadas se menciona a

los totorales, thecualmes, xamucos, chuitroles, tepahunes, acponettas, huahuanica, tzacaimutas, chimalitecos, entre otros.

Otros procesos que sin duda marcaron transformaciones en las poblaciones nativas del norte, se vinculan con la colonización del nuevo Reino de León a mediados del siglo XVI (1562-1569). Un grupo de ciento setenta hombres convocados por Francisco de Ibarra, gobernador de la Nueva Vizcaya, fueron convocados para la exploración de las tierras situadas al norte de su reino. Durante el transcurso de las expediciones se descubren las zonas de Fresnillo, Durango, Nieves, Río Grande, Chametla, Copala, Topía, Cedros, Sombrerete, Chalchihuites, San Martín y Mazapil. El descubrimiento de minas de Almaden y la Trinidad por parte de Alberto del Canto son parte de uno de los acontecimientos más relevantes para la comprensión del fenómeno que tratamos:

No conforme con todas las dotes y bienes recibidos, Alberto del Canto se dedica principalmente a la persecución y caza de indios para incluirlos en su encomienda o venderlos como esclavos, esta situación motivó que, un año más tarde (1578), la Real Audiencia de Guadalajara ordenara su aprehensión, por lo que se vio forzado a esconderse en la Nueva Vizcaya (Valadez, 1999: 179)

Sin embargo, este no fue el único evento vinculado con la explotación y persecución de indígenas. Aparentemente de acuerdo con del Hoyo (1979:92, en Valadez, 1999: 180) el entonces alcalde de la villa de Tampico, Luis Carvajal y de la Cueva, al enterarse del descubrimiento de minas, territorios y del atractivo mercado de esclavos de indios que practicaba del Canto, viaja a la Nueva España en 1577 para plantear la necesidad apremiante de pacificar y colonizar los territorios ocupados por los grupos indios de la parte norte y poniente de sus alcaldía. Carvajal llegó a Cerralvo y Saltillo, donde se encontraban Diego de Montemayor, Alberto del Canto y Gaspar Castaño de Sosa. Ahí Carvajal los motivó para traicionar al gobierno novo vizcaíno y repartirse como botín el producto de las minas y de los dividendos de la continua venta de esclavos indígenas. Así convenciendo a los soldados y civiles que habitan Saltillo, Cerralvo Santa Lucía y Almaden:

Pasó a León, desde donde se hacían entradas; sacaban gente, que se vendía bien; cebo con que acudían más soldados, que llovidos de aventureros (De León, 1961: 92).

De acuerdo con lo anterior, es posible conjeturar que a partir de la entrada española numerosos desplazamientos poblacionales fueron provocados en estos territorios, no estando así abandonados o despoblados. De ser cierto lo anterior, las primeras descripciones de los exploradores en el norte a inicios del siglo XVI, deberían dar cuenta de poblaciones sedentarias y aldeas. A continuación mostraremos algunos ejemplos de ello.

Las primeras noticias que reportan aldeas y territorios ocupados en el actual estado de Zacatecas, en específico en el Valle de Malpaso, se manifiestan con el relato de la expedición de

Chirinos que representó la primera incursión de los españoles dentro de este Valle, reportando lo siguiente:

Caminaron por el valle donde agora esta la villa de Xerez (el valle de Malpaso), a cada día topaban ranchos zacatecos *de mucha gente*...Llegaron al pueblo de Tuitlan (cerca de la Quemada), donde había más *de quinientos yndios zacatecos*, que los recibieron muy bien y les dieron de comer bastantemente caza y otras cosas, y tomó posesión por la Galicia y *eran tan crecido el número de gente*, que se temía de ella (Tello, 1965:149-150).<sup>21</sup>

Otra referencia sobre algunos grupos asentados hacia el norte de la región del río Pánuco, se pueden obtener a través de las exploraciones hechas por Alvar Núñez Cabeza de Vaca, quien en 1535 toma parte de una exploración al cabo de la Florida y tierras circundantes (Cabeza de Vaca, 1984). Sus relatos son de suma importancia, ya que apunta haber visto y convivido con indígenas cuyos campamentos estaban conformados por grupos de veinte a cien casas, asentadas cerca de las márgenes de un río (Cabeza de Vaca, 1984).

Otro dato interesante sobre el impacto de la llegada de los europeos hacia los grupos nómadas se puede ejemplificar en los primeros reportes del siglo XVI sobre los janabres, mismos que por su bravura y belicosidad comparable con los guachichiles que describe Fray Guillermo de Santa María (2003).

Streaser Pean plantea que los janabres fue un grupo que emigró atravesando la Sierra Madre Oriental, pasando por las gargantas de Juamave. Indica que la falta de noticias de ellos en tiempos tempranos se debe a que estaban localizados en las llanuras situadas entre ciudad Victoria, Casas y Llera, posteriormente, se trasladaron hacia el sur, cuando los rebaños de ovejas de los españoles comenzaron a entrar por las gargantas del Jaumave y cuando los huastecos acabaron de evacuar las regiones de Ocampo y de ciudad Mante (Stresser Pean, 2008a: 241).

Así, podemos observar que las fuentes históricas más antiguas dan cuenta de una serie de grupos bastante numerosos, bien organizados que fabricaban utensilios de cerámica, vivían en casas y cultivaban en valles fértiles en donde producían maíz, calabaza, camote entre otros productos. Mucha de esa información que los describe como sociedades aldeanas y complejas, al parecer solía ser omitida de manera intencional con el fin de presentar una imagen desfavorable y agresiva de las etnias locales con el fin de justificar la urgencia de una conquista de los mismos. Lo que sí es evidente, al igual que en otras latitudes, es que las descripciones de fines del siglo XVI, exhibe

---

<sup>21</sup> Las cursivas son mías



grupos cuyo antiguo modo de vida ya había sido totalmente impactado a causa de la exterminación practicada por colonos españoles desde hace más de 40 años (Stresser Pean, 2008<sup>a</sup>).

Como conclusión se puede reiterar que a pesar de tener asumido que el norte de México en el siglo XVI estaba despoblado, existe la posibilidad de que tal abandono haya sido provocado a partir de las intromisiones españolas recientes. Ya que los reportes más tempranos sobre estos territorios, tanto en la Nueva Galicia como en la Nueva Vizcaya, hablan de aldeas y villas pobladas, tanto por nómadas como por agricultores y por ende, esa información no puede simplemente ser ignorada. Las estimaciones demográficas en este territorio (Gerhard, 1996), muestran que no había una población tan abundante y nucleada como en el altiplano central en el siglo XVI. Sin embargo, tampoco era un inmenso territorio despoblado y deambulado ocasionalmente por algunos cazadores aislados.

Las breves menciones que se tienen de poblaciones asentadas en villas muy dispersas a lo largo de todo este territorio, sugiere más que una carencia de poblaciones en este tiempo, una carencia de investigaciones tanto arqueológicas como documentales para seguir aseverando y asumiendo los anteriores escenarios. Tal argumento se puede fundamentar de mejor manera con lo siguiente:

Es importante la afirmación del autor (Sta. María) respecto a que no hubo contacto con los guamares y guachichiles, y que ni la tierra del Gran Chichimeca fue transitada por españoles antes de la guerra del Mixtón (1541-1542), además de que aún no había estancias de ganado en estas llanuras, conocidas después como el Bajío. Según este testimonio la colonización de Guanajuato sería posterior a dicha campaña...el comienzo del establecimiento de estancias y el rápido crecimiento y proliferación de ganados se produce a raíz del descubrimiento de las minas de Zacatecas (1546) (Carrillo, 2003:51)

Lo que sin duda significa, que lo que conocemos sobre los cazadores recolectores del norte y otras sociedades de esas latitudes, proviene de informes posteriores a la guerra del Mixtón, y dado la fama e impacto a gran escala de este violento suceso, sería ingenuo pensar que la noticia y consecuencias del mismo pasara desapercibida por los habitantes originales de la Nueva Galicia.

Dadas las constantes menciones de españoles y soldados que buscaban como fuese de personas para ser esclavizadas y vendidas, no es de extrañar que muchas poblaciones como las que se describieron, que no solían pasar de los 100 habitantes, les resultara más viable huir que esperar a que las expediciones de soldados y esclavistas las encontraran y vendieran.<sup>22</sup> Pero, la cuestión estriba en si los grupos nómadas que se mencionan podrían ser entonces, resultado de los

---

<sup>22</sup> La idea ya había sido sugerida por Viramontes (2000:47) al mencionar la verdadera situación que Gonzalo de las Casas (Es decir Fray Guillermo de Santa María) estaba describiendo al momento de documentar los conflictos en el norte de México.

movimientos poblaciones y por lo tanto, el modo de vida nómada, fuera una hábito recientemente adquirido.

#### **4.6 ¿Es posible transitar del sedentarismo al nomadismo? Casos etnográficos e históricos**

En este último apartado se discutirán algunos casos en donde las sociedades optan por el nomadismo y la práctica de la caza-recolección como una vía para sobrevivir y adaptarse a nuevas adversidades y situaciones imprevistas. Algunas de estas adversidades pueden ser desde cambios climáticos o reorganización en las estructuras sociales de los grupos en cuestión (Lastra y Terrazas, 2006). Usualmente se ha asumido que un paso natural en la evolución de las sociedades humanas es la transición del nomadismo al sedentarismo o de la caza recolección a la agricultura (Service, 1975). Sin embargo, mostraremos cómo existen casos que sugieren una mayor flexibilidad en estas transiciones y que la dirección de estos cambios no es unilineal. Gardner (1991), analiza estas circunstancias a partir de un esbozo teórico denominada “teoría de la dominación/escape”, en esta se sugiere que cuando se presenta una diferencia muy grande de poder entre sociedades de forrajeros y sus vecinos se pueden crear nuevas formas de vida nómada.

Lo anterior sucede cuando la gente mantiene su movilidad con el fin de escapar del alcance de sus vecinos, así su inestabilidad residencial afectaría su estructura social. Este principio se basa en el conocimiento de sociedades marginales (refiriéndose a que viven en los límites de algún territorio político) que viven eludiendo a otras como una forma de protección. Por ejemplo Dentant (1988; en Gardner, 1992) menciona la existencia de grupos que se retiran para organizarse y defenderse en áreas de refugio, estas reorganizaciones se expresarían como “vías de adaptación” en donde se incluiría una mayor flexibilidad en la aceptación de miembros a un grupo, mecanismos de igualdad así como una tendencia a la no violencia (Gardner, 1991: 546). Examinaremos algunos casos donde la situación anteriormente descrita pudo haberse presentado.

Iniciaré exponiendo los estudios de Merrill (2000) quien analiza los cambios sociales que se dieron en las praderas del suroeste de Estados Unidos y norte de México como consecuencia de las intrusiones de los españoles a finales del siglo XVI. De acuerdo con este autor a partir de esta intrusión, muchos apaches sólo tenían tres opciones: unirse a las misiones, convertirse en cazadores recolectores o unirse a las correrías (Merrill, 2000).

Como consecuencia de esta intromisión, analiza el caso de la respuesta de los apaches y sus correrías en la Nueva Vizcaya durante el siglo XVIII. Estas correrías se han interpretado principalmente como el resultado de la creciente dependencia de los apaches hacia el ganado para

satisfacer sus necesidades básicas de subsistencia, sugiriendo que las correrías fueron motivadas por factores tanto políticos como económicos (Merril, 2000:625). Uno de estos factores se relaciona con la constante captura de mujeres y niños apaches durante las campañas de guerra, su captura buscaba convertirlos en sirvientes de los españoles, o deportarlos hacia México o las Antillas (Merril, 2000:635).

En las décadas de 1770 y 1780, las correrías en la Nueva Vizcaya alcanzaron niveles sin precedentes. Este incremento se atribuye en parte, a las represalias apaches por las frecuentes campañas militares tomadas en contra suya. Otros factores que intervinieron fue el aumento de personas dedicadas al robo de ganado y a las correrías para sobrevivir. Esto incluía no exclusivamente a los apaches empujados a la Nueva Vizcaya por las presiones del norte, sino también un creciente número de residentes locales que se unían a los apaches o formaban sus propias bandas. La mayoría de esas bandas dependía de la caza y recolección de recursos silvestres como parte de su alimentación (Merril, 2000: 637):

Las bandas invasoras, que variaban en número desde unos cuantos individuos a varios cientos de miembros, mostraban diferentes formas de organización social. Algunas de estas, las más pequeñas, incluían sólo hombres, quienes escogían o eran forzados a abandonar sus vidas dentro de la sociedad colonial o, alternativamente, se ausentaban de sus pueblos y lugares de trabajo para atacar por breves periodos antes de regresar a sus hogares. Otras bandas se componían de hombres, mujeres y niños que abandonaban sus pueblos para vivir en áreas aisladas... a menudo las bandas grande solían dividirse en sub bandas más pequeñas, *que generalmente seguían líneas étnicas* (Merril, 2000: 640).<sup>23</sup>

Y lo que es más interesante, se describe en el siguiente señalamiento:

La composición de estas bandas fluctuaba bastante, con individuos que continuamente se les unían o las abandonaban. De hecho, la documentación histórica da la impresión de que muchas de estas bandas se deformaban y disolvían relativamente pronto (Merril, 2000: 641).

El autor continúa presentando diversos casos, algunos que datan desde 1686 en donde algunas etnias abandonaron una forma de vida sedentaria para unirse a bandas móviles y multiétnicas que tenían como único fin hacer frente a la invasión y ataques de los españoles.

Subraya asimismo un documento histórico de 1793, en donde el padre de una provincia franciscana de Zacatecas informa al virrey que los indios de cinco de las ocho misiones franciscanas de la villa de Chihuahua habían abandonado las misiones para escapar de los apaches y unirse a ellos (Merril, 2000: 653).

---

<sup>23</sup> El subrayado con cursivas es mío

Otro ejemplo interesante es el expuesto por Lastra y Terrazas (2006) quienes al examinar evidencia arqueológica, histórica y lingüística de las sociedades jonaces, proponen que estos grupos alguna vez descritos como chichimecas- cazadores recolectores, procedieron de poblaciones que practicaron la agricultura y que eventualmente desarrollaron estrategias de subsistencia nómada y semi nómada en algún momento del Epiclásico Posclásico (Lastra y Terrazas, 2006: 176).

Investigadores como Stresser Pean también han expresado que las situaciones de sedentarismo a nomadismo podrían cambiar bajo situaciones de stress, por ejemplo condiciones de sequía generarían eventualmente hambruna que obligaría a algunos grupos a ejercer actividades de pillaje y vandalismo. Esta situación se agravaría con la aparición de nuevos grupos nómadas en un territorio dado como el ya citado caso de los janambres. Quienes al parecer una serie de años de sequía y de malas cosechas que provocaron hambruna a grupos enteros de cultivadores marginales, orilló a que optaran por las actividades de colecta o de robo de maíz, comprometiendo así la estabilidad de un territorio (Stresser-Pean, 2008:243).

Otro caso que puede ser de utilidad en esta discusión son las descripciones de los grupos Tupí Guaraní realizadas por Clastres en su clásica obra “La Sociedad en Contra del Estado”. Clastres (2007) expone que de acuerdo con información recopilado por jesuitas a finales del siglo XV, revelan como la sociedad Tupí, quienes en esos momentos contaban con una alta densidad demográfica, se dedicaban tanto a la agricultura extensiva y a la caza recolección, fueron aparentemente conducidos por unos líderes (o profetas) hacía la selva, abandonando las aldeas y las parcelas. Ello en virtud de una latente amenaza que estaba emergiendo. No sobra decir, que la adopción de este modo de vida así como del peregrinar constante en el que se involucraron, disminuyo de forma drástica el número de personas pertenecientes a este grupo (Clastres, 2007). Los Ache de Paraguay son una excepción bien conocida en la literatura de los cazadores recolectores a través de estudios sobre su conducta de recolección (Lee y Daly, 1999). De acuerdo con Clastres (2006), los Aches de Paraguay fueron cazadores recolectores muy movibles porque vivieron por muchos años huyendo y escapando de los cazadores de esclavos.

A raíz de las observaciones que Layton (2003) hace sobre los estudios en África sobre los cazadores recolectores, argumenta que muchos estudios exageran el grado en que estos grupos se aíslan de la interacción e influencia de otras sociedades (Layton, 2003: 292). Este autor plantea que un cazador recolector genuino es aquel cuyos ancestros tuvieron una historia continua de cazador recolector (Layton, 2003: 293). Basándose en lo anterior, propone que los nómadas contemporáneos no tienen que ser entendidos sólo como un residuo cultural degradado a través de su marginalidad y sistemas más poderosos. En este segundo sentido, los cazadores recolectores son aptos para

determinar su propia manera de vida, incluso si su historia incluye periodos de dependencia sobre otros modos de subsistencia (Ibíd.: 293) y agrega: “los cazadores recolectores pueden cambiar su modo de subsistencia y los agricultores o pastoriles pueden aprender a ser cazadores recolectores” (Layton, 2003:294).

Layton (*Op. cit*) expone el caso de los Kubu de Sumatra, quienes oscilaron entre el forrajeo y la agricultura, y que cuando estuvieron en riesgo de ser capturados como esclavos, el forrajeo les dio una ventaja de moverse con más libertad sobre los bosques. Ejemplifica también con datos de inicios del siglo XIX, que muestran que los bushmen del Río Naranja, tenían sus propios almacenes, pero que éstos a veces eran hurtados por los grupos hottentots, forzándolos así, a una dependencia de caza y recolección (Layton, 2002:303).

Vale la pena decir que en África se ha documentado que la presencia colonial alteró las formaciones sociales de distintas maneras, creando nomenclaturas, tribus limitadas, alterando los patrones de comercio, formalizando o enfrentando jerarquías indígenas informales, promoviendo cabezas locales a jefes y jefes a reyes de un régimen indirecto (Keech, 1999: 3).

De esta manera las intromisiones colonialistas promovidas desde el XVI por parte de los europeos en África y América, no solo han promovido desplazamientos y huidas de una multitud de poblaciones, sino que en algunos casos, promueven que muchas se unan para enfrentarlos, formando nuevas identidades y coaliciones que pudieran ser identificadas a través de vestimentas o atuendos. De esta manera, tal y como fue descrito para el caso de los Apaches en el siglo XVII, los guachichiles y otras “naciones” chichimecas, más que grupos o “bandas” de cazadores recolectores, fueron en realidad confederaciones formadas como consecuencia de la guerra provocada por los soldados y colonos en su entrada al norte de México.

Esta sucesión de eventos en los cuales varios grupos de poblaciones se ven afectadas con la entrada de otra sociedad más poderosa en términos militares y políticos podría describirse a partir del concepto de la zona tribal (*Tribal zone*) de Ferguson y Whitehead (1992b) quienes desarrollaron ese término con el objetivo de analizar el impacto de la expansión de un estado. El nombre de zona tribal se da a un área que está siendo afectada por la proximidad de un estado, sin estar dicha zona necesariamente bajo su administración. La intervención de un estado de manera directa o indirecta dispararía un incremento de violencia colectiva que actúa de manera inmediata ante las amenazas producidas por la expansión estatal.

A partir de la intrusión de un Estado, otras etapas suceden de manera progresiva y lógica como consecuencia del contacto indirecto o directo o incluso la incorporación total. El contacto directo o indirecto, la encapsulación (cfr. Woodburn, 1988) y la incorporación no son excluyentes necesariamente, si consideramos que una zona tribal contiene numerosos grupos que experimentan de manera individual cada una de estas etapas (Ferguson y Whitehead, 1992b:7).

De acuerdo con estos autores, hay tres opciones de interacción cuando los grupos de las zonas tribales se encuentran con agentes estatales: la resistencia, la cooperación y la huida. *La huida*, se considera como la opción más extrema cuando una situación de peligro se acerca y no hay forma de controlarla. Mientras tanto *la cooperación* con agentes del estado sucedería cuando se establece una serie de contactos indirectos. Este tipo de conexiones entre agentes del estado es uno de los más importantes temas dentro de los análisis de los estados expansionistas. Ello en virtud de que los agentes estatales suelen ser piezas claves para fomentar e incentivar estatus de carácter económico y/o político entre algunos individuos de las poblaciones indígenas que faciliten las negociaciones con el estado. Esta situación por consecuencia, dispara los mecanismos para la promoción de clases más acomodadas o con un poder relativo entre las poblaciones indígenas donde esto no solía existir (Ferguson, 1992; Ferguson and Whitehead, 1992b; Kessing, 1992).

Por otro lado, *la resistencia abierta o encubierta*, son también formas de lucha social que contrasta con la cooperación y el escape en términos del contexto que los individuos se encaran así como de las opciones que tienen para ellos. La resistencia abierta, como la guerra se esperaría que se desarrolle cuando el proceso de asimilación por parte de un estado no ha sido completado, o cuando un caso extremo de conciencia social emerja ante un excesivo uso de la fuerza (Kessing, 1992). Con lo anterior se muestra cómo un proceso de expansión militar estatal involucra el desarrollo de mecanismos de cambio al interior de una zona tribal. Las guerras de resistencia, guerrillas o rebeliones son peleadas por sociedades indígenas en contra de las presencias estatales. De la misma manera otros procesos como guerras internas entre etnias así como grupos de personas que se convierten en soldados del estado, son parte de los diversos procesos detonados con la expansión estatal, cada uno de ellos manifestándose de acuerdo a las preocupaciones e intereses de estos agentes (Ferguson y Whitehead, 1992b).

Para finalizar, recordemos los resultados que las investigaciones de Binford, (1998:219) arrojaron sobre las razones que promueven el nomadismo, el cual se considera como una opción de vida segura entre los cazadores recolectores. Basándose en sus estudios sobre grupos esquimales, grupos del norte de México y los ¡Kung de Botswana. Binford, reconoció que ninguno de estos grupos consideraba a la movilidad como algo perjudicial. Esta idea gozaba de peso por la razón de

su interés en beneficiarse de una vida segura con base en la cantidad de información que pudieran tener sobre otros territorios: “Únicamente se podría sobrevivir si se toman decisiones acertadas sobre los pasos a dar en un futuro inmediato, y ello será factible si se cuenta con la información necesaria sobre una amplia zona” (Binford, 1998:219).

#### **4.7. Conclusiones de capítulo. Regresando al mapa de Ortelius**

Al revisar nuevamente el mapa de Ortelius a partir de los argumentos ya señalados, sin duda conduce a apreciar tanto el mapa, el territorio y la época con una mirada distinta. Lo que se buscó enfatizar con las anteriores ideas, es que la práctica del nomadismo es una probabilidad de sobrevivencia para muchos grupos que se vieron expuestos a cambios sustanciales en sus formas de vida. En el caso de nuestra zona de estudio, tal situación no sería nada extraña si se toma en cuenta que entre el periodo en que empiezan las primeras correrías de los españoles a este territorio y las posteriores descripciones de los chichimecas, habían pasado más de 50 años. Un aspecto interesante sería conocer y discutir detalladamente de qué manera la información que proviene una región se transmitía a otras más alejadas e incidir en las decisiones que toman los grupos involucrados (Whallon, 2006). Por ejemplo, vale recordar el relato de Francisco Vázquez de Coronado quien el verano de 1540 llegó a una aldea zuñi en Nuevo México pensando encontrar una de las míticas ciudades de Cibola. En lugar de ello, él adelantado y su grupo de hombres fueron repelidos y atacados por los zuñi. Esta situación se dio al parecer porque los zuñi ya contaban con información sobre los extranjeros que usaban metal y traían caballos como para evitar acogerlos de forma hospitalaria (Weber, 2000:33).

Se tiene que resaltar que las descripciones de caza y recolección que conocemos por las fuentes históricas, no implican que sean formas de subsistencia exclusiva de “cazadores-recolectores originales” o de grupos nómadas. Ya que cualquier grupo pequeño que este en situación de huida y tenga un conocimiento mínimo de su territorio y medio ambiente haría este tipo de actividades de manera muy similar a los “cazadores recolectores originales” e incluso, sabría ubicar y reconocer los lugares en donde se ubican recursos alimenticios. Es muy importante recalcar que cuando hablamos de la dicotomía que representan cazador-recolector/agricultor, no implica que éste último sea un individuo (o grupo social) carente de conocimiento de su medio y recursos. Ser agricultor (y mucho menos de la época prehispánica y colonial) no involucra la separación absoluta de su medio ambiente. Finalmente se enuncian a continuación los siguientes puntos y sugerencias generados en el capítulo:

- ▶ No se puede seguir considerando a necesariamente a todos los grupos del norte de México como cazadores recolectores originales. La información disponible indica que muchas de las bandas que se describieron en las fuentes del S. XVI se formaron como consecuencia de la llegada de los Europeos al norte de México
- ▶ Tampoco se pueden hacer modelos sobre su movilidad basándose únicamente en criterios de explotación óptima de recursos descuidando el contexto social. Las aportaciones metodológicas hechas por Binford (2001) y Kent (1996) pueden ser empleadas bajo los supuestos que hemos sugerido aquí y no sólo bajo condicionales económico-funcionalistas. En ese sentido Whallon (2006) ha desarrollado un modelo de movilidad que involucra otras variables no necesariamente ambientales, que él llama *movilidad no utilitaria*, la cual analiza razones de movilidad no ligados a la búsqueda de alimentos o recursos esenciales; en su lugar está enfocada a la adquisición de elementos exóticos o decorativos. Por lo tanto, dichos artefactos se obtendrían a través del intercambio con otros grupos, si esto fuera así implicaría la existencia movimientos de individuos o de grupos por razones de contacto social y motivos ceremoniales o rituales, destacándose con ello la importancia de mantener y establecer vínculos sociales a nivel regional. Esta actividad crearía redes de seguridad necesarias para la sobrevivencia de cazadores recolectores en ambientes impredecibles (Gamble, 1999; Kelly, 1995; Whallon, 2006:260).
- ▶ La movilidad que se describe en las fuentes del siglo XVI y fechas posteriores corresponde indudablemente a sociedades que ya estaban afectadas por los impactantes procesos de guerra. Ante la violenta llegada de los españoles, muchas de estas sociedades tuvieron la alternativa de enfrentarse a los europeos guareciéndose en peñoles o adoptar un modo de vida trashumante que disminuyera las ventajas tecnológicas y militares con que contaban los europeos. Estos planteamientos pueden generar amplias vetas sobre los estudios de decisiones que optan los grupos ante situaciones de tensión, y por ende, crear parámetros de análisis y evaluación tanto a nivel histórico como arqueológico (Ferguson, *et al*, 1992).
- ▶ En este apartado nos enfocamos en cómo la expansión y guerras promovidas por los exploradores y soldados europeos afectó la movilidad de los cazadores recolectores del norte de México a partir del siglo XVI; por lo tanto, no se puede esperar que otros rasgos como: alimentación, creencias, tecnología, patrones funerarios, hayan permanecido inalterados. Los cazadores recolectores son sociedades dinámicas y experimentan transformaciones en sus modos de vida frecuentemente, por lo tanto, no es viable seguirlas contemplando como fósiles vivientes (Lee y Devore, 1968; Lee y Daly, 2009; Rowley-Conwy, 2003).



## **CAPÍTULO V**

### **Campamentos y fogones en la Cuenca de Concepción del Oro**

**E**l objetivo de este capítulo es mostrar algunos aspectos clave de la cultura material documentada en la Cuenca Endorreica de Concepción del Oro, así como los procedimientos de registro empleados durante los recorridos de superficie. Por otro lado, se describirán las características, la variabilidad y los elementos comunes de estos sitios que hemos definido como campamentos al aire libre, o campamentos abiertos. Se explicará además la metodología aplicada durante el recorrido, las razones por las cuales se implementó dicha metodología, señalando sus ventajas y limitantes.

Las exploraciones hechas a través de recorridos de superficie dieron como resultado un total de 34 sitios, de los cuales 14 se describirán a detalle en virtud de contener los elementos de interés para el trabajo que aquí se expone (Ardelean, 2011). La recolección de materiales en superficie, toma de muestras, registro fotográfico, dibujo en planta de rasgos relevantes y topografía, son algunas de las actividades realizadas que a continuación se presentan. Con la anterior información se ofrecerá un panorama general sobre las características de la cultura material de los grupos originarios de la cuenca, y evaluaremos las interrogantes que guían a nuestra investigación.

#### **5.1. Selección y caracterización del área explorada**

Originalmente el área de estudio propuesta por el Proyecto Cazadores del Pleistoceno en el Altiplano Norte (Ardelean, 2010) estableció una poligonal que abarcaba la sección nororiental del estado de Zacatecas, abarcando casi en su totalidad los cuatro municipios más extensos, es decir, Melchor Ocampo, Mazapil, Concepción del Oro y El Salvador. Los cuatro forman parte de la meseta norte del estado de Zacatecas, y del mismo modo se caracterizan por su medio ambiente

desértico. Además, esta poligonal se extendía algunos kilómetros más allá de los límites políticos de Zacatecas, incluyendo porciones mínimas del suroeste de Coahuila, un fragmento territorial al poniente de Nuevo León y la prolongación nororiental del estado de San Luis Potosí.

De esta manera el área original estimada cubría una poligonal de 12,199 km<sup>2</sup>, no obstante por diversas razones, escogimos iniciar nuestras exploraciones en las cercanías del poblado de Concepción del Oro, cuya exploración comprendió un área de 744.53 km<sup>2</sup> (figura 29). La selección del área donde iniciamos los recorridos se debió a las siguientes razones.

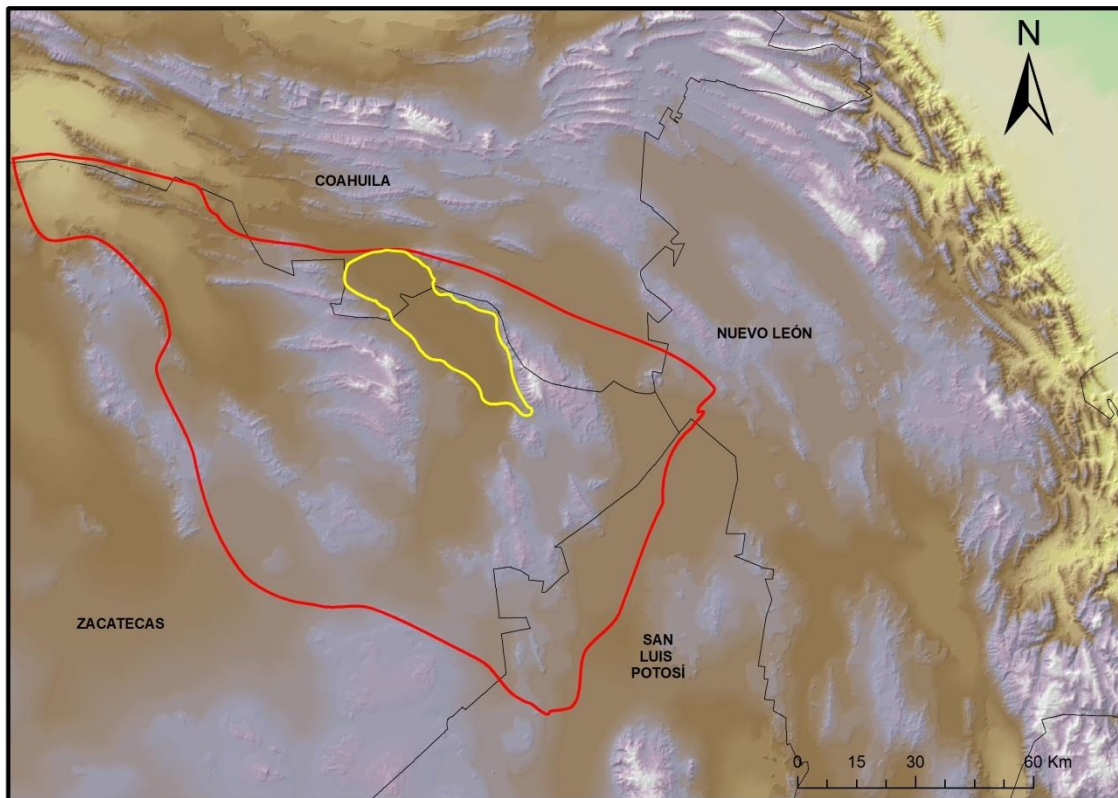


Figura 29. La poligonal en rojo indica el área de exploración originalmente concebida por Ardelean (2010); la poligonal en amarillo muestra la cuenca explorada intensivamente.

El análisis hecho a través de ortofotos digitales del INEGI, así como imágenes satelitales en Google Earth, nos hizo darnos cuenta que la ubicación de nuestro campamento se circunscribía al borde de una gran cuenca. Las imágenes de estas fuentes indicaban la presencia de bordes en una amplia depresión ovalada muy alargada dispuesta en un sentido noroeste- suroeste, el cual significaba que fue un espacio que albergó un gran cuerpo de agua. Este dato nos permitió darnos cuenta del potencial que albergaba esta cuenca para priorizarla como un área de exploración.

El potencial de la cuenca fue evidente y en lo absoluto significó una decepción para nuestras exploraciones, ya que la gran cantidad de campamentos al aire libre registrados, su descomunal extensión (ver caso de Avalos I y II) así como otras manifestaciones tales como yacimientos de interés paleontológico, campamentos abiertos con fogones y concentraciones de materiales arqueológicos asociados, abrigos rocosos, cuevas con pintura rupestre y petrograbados, sugerían la relevancia de la cuenca para atraer grupos humanos a lo largo de su historia. Igualmente, el estudio detallado de este territorio nos brindaba la oportunidad para generar conocimiento no sólo de las diferentes sociedades ahí albergadas, sino de la variabilidad de tecnologías desarrolladas en términos de adaptación y explotación del medio ambiente, y naturalmente de las obtenidas mediante procesos de intercambio. Del mismo modo la riqueza y abundancia de manifestaciones culturales y paleontológicas registradas en esta cuenca, hizo que prácticamente toda nuestra atención y etapas de trabajo durante 2010 y 2011-2012 se centraran en esta región (Ardelean, 2011; 2013).

Como fue aludido en el capítulo II, la cuenca tiene una formación endorreica, ya que se encuentra encerrada todo a su alrededor acumulando humedad que recibe de las aportaciones de arroyos temporales que descienden desde puntos más altos, formando con ello cuerpos de agua perennes. Adicionalmente información toponímica que hace referencia a la presencia de cuerpos de agua antiguos, queda patente en rancherías como la de Ciénega de Rocamontes, Laguna del Tecolote, Lagunillas, Laguna de la Cabeza, Ojo de Agua, Agua Dulce etc. que sin lugar a dudas alude a la antigua presencia de estos espacios húmedos que naturalmente albergaba una gran cantidad de recursos que pudieron ser estratégicos (figura 30). Adicionalmente la presencia de varios manantiales secos situados en distintos puntos de la cuenca, queda evidenciada por la presencia de depósitos de travertinos, tal y como fue documentado en el sitio Ojo de Agua, Agua Dulce, San José de las Grutas y San Isidro (Ardelean, 2011).



Figura 30. Fondo de la antigua laguna actualmente seco en la Cuenca de Concepción del Oro, posiblemente la línea actual de arbustos delimita los últimos niveles de agua alcanzados en tiempos más recientes. Fotografía: Francisco Ponce

La existencia de la cuenca ya había sido mencionada por Lorenzo y Mirambell (1986) quienes le otorgan el nombre de Cuenca Endorreica de Concepción del Oro. Observando el siguiente mapa (figura 31), notamos de manera más detallada cómo esta cuenca se cierra por los siguientes flancos. Por su lado septentrional queda delimitada por la Sierra El Astillero, la cual en su porción noreste se encuentra con la Sierra el Pedregoso, misma que se prolonga de forma curvada rumbo al noroeste. En el extremo sureste de la Sierra del Astillero se aprecia otra sierra pequeña conocida como Sierra Borrada, entre ambas sierras se encuentra un pasaje, a través de la cual entra un arroyo, el Ojo de Agua que hacia delante de la cuenca se conforma como el arroyo el Mimbral. Esto permite cerrar la cuenca hacia el oriente-sureste, siendo a su vez otra fuente de alimentación de la cuenca al aportar agua proveniente de viejos manantiales como Ojo de Agua y Agua Dulce. Hacia el sur suroeste, el cierre meridional de la cuenca se ubica al pie de monte de la Sierra Rodríguez. Por otro lado la presencia de cerros, lomeríos y amplias terrazas con cierta elevación facilitan el cierre de la depresión en su esquina suroeste hasta llegar a la Sierra Ocotes, la

cual cierra a la cuenca por su parte occidental. Finalmente en un sentido noroeste sureste, las elevaciones de las Serranías de la Sierra de Zuloaga, Sierra el Mascarón, las Bocas y Santa Rita, permiten formar el borde suroeste de la citada cuenca, creando con ello, un relieve que rodea el espacio con el cual quedo delimitado la exploración en turno. En suma la cuenca tiene unos 60 km de largo por unos 10 km de ancho.

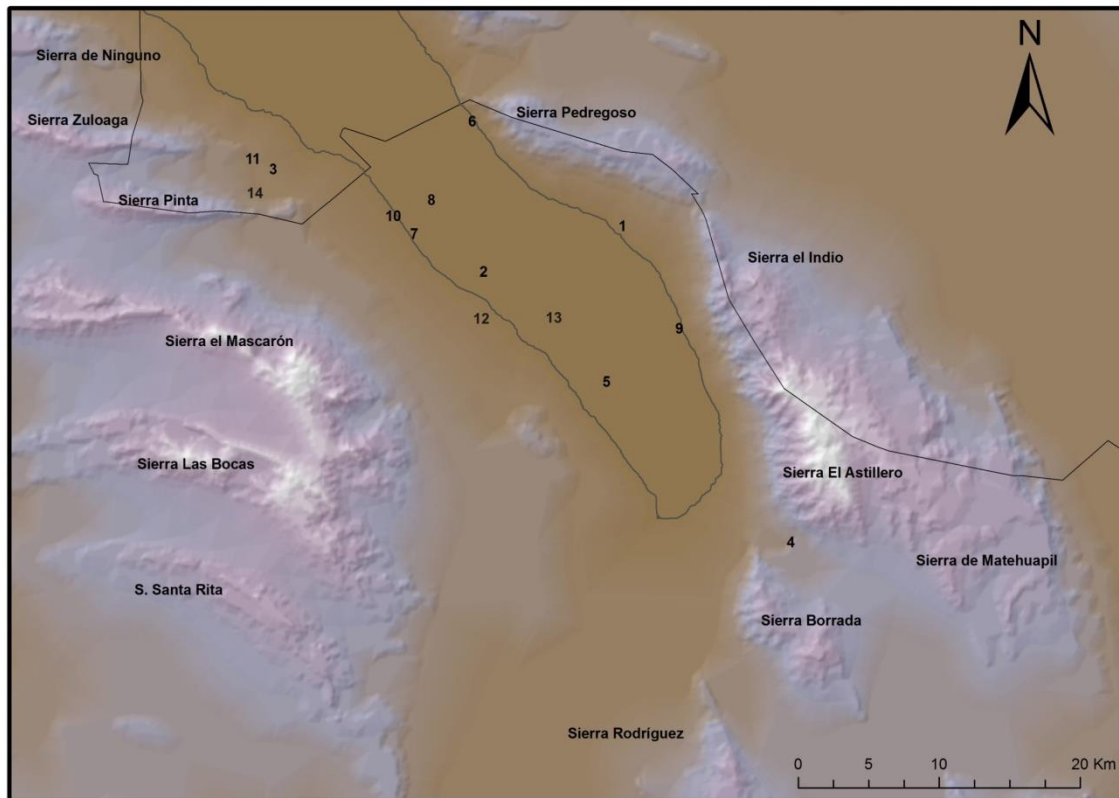


Figura 31. Se indica la cota que marca la configuración de la Cuenca Endorreica de Concepción del Oro a 1700 msnm, las sierras que la delimitan y la ubicación de los sitios discutidos en este texto; 1.-Potrero del Moro-Pirules; 2.- Llano de San Juan; 3.- Presa de Guadalupe; 4.- Ojo de Agua; 5.- Ciénega de Rocamontes; 6.- Playa la Punta; 7 Barranca de Avalos; 8.- Águilas; 9.- San Isidro; 10.- Avalos I y II; 11.- Bajío el Cañón; 12 Barrial Alto; 13 Dunas de Milpa Grande; 14 San José de las Grutas

## 5.2. Recorrido de superficie y exploración de la cuenca

Dentro de los estudios arqueológicos, la prospección de superficie tiene como finalidad el reconocimiento de un territorio para identificar, ubicar, evaluar y registrar la presencia de manifestaciones culturales así como del medio ambiente en el que se ven circunscritos (Kowalewski, 2008; Renfrew y Bahn, 1993; Ruppe, 1966).

La prospección regional se entiende entonces como una estrategia de investigación que es empleada como un punto de partida en las investigaciones arqueológicas para el reconocimiento

sistemático de un terreno que no ha sido explorado con anterioridad. Existen asimismo numerosas estrategias y procedimientos para realizar tanto las tareas de exploración, como de la recuperación de los materiales (Banning, 2002; Drewett, 1999; Schiffer, *et al*, 1978). La finalidad que persigue una prospección, además de recuperar la información en superficie es proporcionar elementos que ayuden a la comprensión de las patrones espaciales que muestran los yacimientos arqueológicos, la relación que muestran con recursos específicos, así como los procesos económicos, sociales y adaptativos que una cultura o culturas han expresado a lo largo del tiempo en una región dada (Balkansky, 2006).

De esta forma nuestra exploración de superficie original, quedo circunscrita a la ya mencionada cuenca, sin embargo, quedaba pendiente establecer las estrategias de exploración que emprenderíamos en un medio ambiente desértico.

Al iniciar las exploraciones se optó por la implementación de un recorrido de superficie de la forma más sistemática y estricta posible mediante el trazado y recorrido de transectos (Drewett, 1999). Inicialmente se trazaron algunos de éstos sobre la carta topográfica de manera aleatoria con la finalidad de formar líneas de muestreo para la identificación de rasgos arqueológicos relevantes. A través de la aplicación de este método se buscaba que los integrantes del equipo se mantuvieran no solamente apegados a la línea trazada, sino adicionalmente, que mantuvieran una equidistancia regular con el objetivo de que la cobertura del terreno fuera controlada, eficiente y total. La insistencia de optar por transectos breves pero extremadamente cerrados era por la naturaleza de evidencias arqueológicas que esperábamos encontrar, es decir, en el mejor de los casos teníamos la esperanza de ubicar aquellas puntas de proyectil y desechos de talla que aun permanecieran sobre el paisaje, y si la suerte nos acompañaba, podría aparecer algún resto de fogata o cúmulo de piedras. No obstante, es necesario reconocer dos hechos importantes, por un lado la selección del terreno de manera aleatoria, así como la implantación de transectos no funcionó en esta región y dudamos que tenga potencial para exploraciones posteriores (Ardelean, 2011).

Las razones para abandonar este procedimiento se debió a lo siguiente: el tiempo invertido en el trazado en campo del transecto llegó a ser desproporcionado con relación al terreno que finalmente era recorrido; por otro lado, era imposible mantener equidistancias entre los miembros del equipo a razón de las condiciones de vegetación y terreno predominantes, por lo que la rigurosidad y eficiencia en cobertura del terreno era en realidad muy relativa; y finalmente, la inversión de trabajo requerida para instalar y explorar un transecto de forma completa se convirtió en tiempo perdido ya que al momento de instalar las guías de los transectos nos dimos cuenta que el área en el que se instaló el transecto carecía de potencial arqueológico, por consecuencia su

exploración lineal resultaba ser improductiva. Así que después del experimento fallido que mostró la inutilidad de los transectos, utilizamos otra estrategia basada en la exploración *por marcas*.

¿A qué nos referimos con *marcas*?, así denominamos a un elemento distintivo en el paisaje que sirviera como criterio para priorizar su exploración. Por ejemplo, lo que buscábamos como *marcas* eran lugares con suelo erosionado y con los rasgos visibles y expuestos a causa de las acciones del viento y de la lluvia, que frecuentemente durante el verano cae con mucha fuerza sobre los alrededores de la cuenca. Hay dos tipos de manifestaciones de erosión en la región: los “barriales” y las “dunas”. *El barrial* es el término local para espacios despejados de vegetación en un contexto de semidesierto (figura 32), como claros que dejan un amplio espacio libre de gobernadoras, cactus, lechuguillas y arbustos o árboles.

En esta ocasión la exploración dio resultados positivos, y se aplicó de la siguiente manera. Previamente a las actividades de recorrido, se planeaba en donde se realizarían las actividades de prospección. Generalmente prospectábamos de la forma más sistemática posible hasta agotar una zona, y en un sitio se inspeccionaba hasta que terminábamos de identificar, marcar y posicionar sus rasgos y recolectar sus artefactos visibles. Cuando hacíamos el recorrido nos desplazábamos en vehículos por los caminos de terracería buscando áreas donde los sitios podrían estar presentes y disponibles para la exploración.



Figura 32. Ejemplo de área conocida como “barrial”, fue en estos claros de vegetación a la orilla de la antigua paleo laguna donde los campamentos eran habituales. Fotografía: Emilio Carrasco

Por su parte *Las dunas* son espacios similares pero en zonas arenosas y sobre paleo-playas (figura 33), donde la carencia de la vegetación y el sustrato arenoso o de *loess* permite la formación de una especie de dunas, que son derivadas de la acción de viento y agua de lluvia sobre este fondo arenoso-polvoso, configurando formas superficiales que aparentan unas dunas (Ardelean, 2011; 2013). Regularmente fue en este tipo de lugares donde logramos identificar elementos arqueológicos, en virtud de que fue sólo aquí donde la erosión permitía la exposición de rasgos típicos de la región: los fogones, las fogatas y materiales líticos.





Figura 33. Ejemplo formación de Dunas como consecuencia del arrastre de loess, sitio Milpa Grande.  
Fotografía Francisco Ponce

Inicialmente nuestras exploraciones incluían partes elevadas y pies de montes en la sierra, donde las pendientes eran pronunciadas y la vegetación era muy cerrada. Posteriormente al notar la total ausencia de elementos culturales en este tipo de geofoma, dimos prioridad a las laderas suaves, a los espacios planos entre lomas pequeñas y a los fondos de la cuenca; trabajar bajo esta nueva prioridad inmediatamente empezó a mostrarnos un patrón claro sobre las preferencias de ubicación de los sitios y áreas de actividad. Con base en esta experiencia nos enfocamos a identificar a la distancia manchas claras, blancas o amarillentas en el paisaje (Figura 34), que nos sugirieron la presencia de barriales o erosiones sobre el fondo de antiguas playas alrededor de la cuenca. Solíamos dirigirnos a esas locaciones e investigar la presencia/ausencia de materiales arqueológicos. En caso de que sí aparecían fogones o materiales de superficie, comenzábamos a explorar el lugar de la forma más completa posible, asignando a los equipos de recorrido direcciones específicas.



Figura 34. En primer plano Josué Guzmán explorando terreno, abajo, la mancha blanca corresponde al fondo de la laguna, el horizonte café amarilloso superior, correspondería a un “barrial”. Al fondo de la imagen la Sierra Pedregosa. Fotografía Ciprian Ardelean

Para las exploraciones regularmente nos dividíamos en dos equipos, el primer equipo de exploración eran los que realizaban el primer *peinado* de la zona, marcando los hallazgos con cinta plástica roja, la cual se amarraba en la vegetación circundante, sobre todo cuando se detectaban fogones o cualquier otro rasgo. Después el siguiente equipo de exploración, regularmente uno o dos miembros del equipo llevaban los receptores GPS y se desplazaban a los lugares donde se ubicaban las cintas asociadas a los hallazgos para posicionarlos en GPS, removiendo posteriormente dichas cintas. Además de marcar la ubicación de los rasgos, se realizaban anotaciones en diario de campo y se tomaban fotografías.

### **5.2.1. Ubicación con GPS de los rasgos arqueológicos**

Un aspecto que se tornaba importante para los recorridos era la cuestión de ubicar de forma relativamente precisa la distribución de los elementos que fuéramos encontrando, y con ello ofrecer una imagen, aunque imperfecta de los patrones o tendencias de concentración de los artefactos

arqueológicos así como de los fogones asociados a ellos. La ubicación espacial tanto de los artefactos como de los fogones sería crítica para armar una propuesta que nos permitiera distinguir las semejanzas y diferencias entre los campamentos que registrábamos (Figuras 35).



Figura 35. A la izquierda el equipo de recorrido antes iniciar las labores, a la derecha Francisco Ponce explorando el sitio de Potrero del Moro. Fotografías: Ciprian Ardelean y Gerardo Rivas

Así para el registro de los rasgos en superficie se usaron receptores Magellan Meridian Platinum, un Magellan Triton 400, un Magellan Triton 500 y un Garmin Vista H. Aunque los GPS empleados no eran realmente de alta precisión, sino receptores normales, fueron lo suficientemente adecuados para nuestros trabajos y la precisión que ellos ofrecen de 2-3 metros en la horizontal, fue suficiente para cumplir nuestras metas. Por lo general los sitios al momento de ser registrados como tales recibían la letra S, seguida de una numeración de hasta 3 dígitos. Por ejemplo, el sitio de Dunas de Milpa Grande lleva la nomenclatura S007. Otros elementos, como los fogones, se registraban mediante la letra F, igualmente seguida de hasta tres o más dígitos. Los rasgos, que eran elementos no claramente identificables se documentaban con la letra R y finalmente, las localidades que se refiere a artefactos dispersos, aislados o conjuntos de lascas o desechos de talla se registraban con la letra L (localidad) seguida de su respectiva numeración.

### **5.2.2. Colecta de materiales en superficie**

La recolección de materiales en superficie así como el registro adecuado de su proveniencia fue una tarea importante dentro de las tareas del proyecto. El objetivo que se persiguió con la recolección de artefactos fue obtener un conocimiento primario sobre la posible pertenencia cultural del asentamiento, realizar inferencias sobre su cronología, conocer la naturaleza de las actividades realizadas, así como otros aspectos relacionados con actividades domésticas, productivas y económicas.

Bajo ese entendido, y en la medida de lo posible, todo artefacto observado en la superficie era recolectado estableciendo micro unidades de recolección marcadas por el GPS. Esto quiere decir, que dada las alteraciones que sufre un artefacto al estar expuesto sobre la superficie, y el grado de precisión de los GPS, si se encontraba una concentración de artefactos de talla concentrados en un radio menor a los 3 metros se marcaban como una localidad bajo una sola coordenada UTM en el GPS. Si la distancia horizontal entre una localidad y otra era mayor a 5 metros entonces merecía otra asignación de localidad, y así consecutivamente.

La misma situación se presentaba con el registro de las fogatas y fogones, ya que en ocasiones algunas éstos se agrupaban hasta por cinco o siete fogones en espacios menores a los 4 mts<sup>2</sup>. Dado que la precisión del GPS en la horizontal no permite establecer diferencias de coordenadas claras en este rango tan pequeño de distancia, se optaba por marcar un solo punto en el centro y asignar subdivisiones a los fogones con letras del abecedario, cada letra de abecedario nos indicaría un rasgo individual. Por ejemplo una concentración de cuatro fogones en un área menor a los 8 m<sup>2</sup> llevaría el registro: F010a-d; de esta manera al leer esta información se sabría de un lugar con cuatro fogones bajo una sola coordenada de GPS. Esta información cobrará relevancia en el siguiente capítulo cuando se realice el análisis espacial de la distribución de materiales y artefactos.

Otro punto importante en la recolección era cuidar que la numeración no se repitiera, cosa que en algunos momentos se dificultaba en virtud de la gran cantidad de materiales que ocasiones era necesario registrar, coleccionar y etiquetar. Para evitar este tipo de confusiones un estudiante supervisado, regularmente era quien llevaba en libreta de campo un control único de la numeración de localidades y fogones para que estos siguieran su secuencia lógica evitando repeticiones.

Cada objeto levantado del suelo era posicionado por GPS según los códigos y procedimientos ya mencionados. En seguida los materiales eran etiquetados con el número de localidad, el nombre y número de sitio y se guardaban en bolsitas individuales herméticas para

mantener un mejor registro de su procedencia. Algunos sitios y rasgos relevantes como fogones o grupos de fogones y petrograbados también fueron registrados mediante dibujos de planta, y cortes.

### 5.2.3. Mapeo de los campamentos

Además del registro con GPS con el que pudimos realizar mapas que revelan la ubicación y distribución relativa de los fogones y localidades al interior de cada uno de los sitios, también se realizaron dibujos más detallados de algunos conjuntos de fogones (figura 36). Lo anterior se realizaba cuando el estado de conservación de estos era excepcional y permitiera mejorar nuestras inferencias sobre sus cualidades originales. Estos dibujos regularmente se hacían mediante el trazado de una retícula orientada norte sur que sirviera como guía. La retícula en ocasiones abarcaba varios fogones asociados; en otras ocasiones las retículas eran de menores dimensiones (2 x 2 mts.) con el fin de dibujar con mayor precisión un solo elemento, como eran los fogones. Se buscaba que la escala con la que se plasmaba cada dibujo fuera adecuada para que la representación de los elementos fuera clara. Finalmente los dibujos fueron editados en programas como Photoshop y Corel Drawn con el fin de darles una presentación adecuada.



Figura 36. Trazado de la retícula de referencia con la cual se generaban los dibujos en planta para los agrupamientos de fogones. Sitio Avalos. Fotografía: Emilio Carrasco

#### **5.2.4. El registro fotográfico**

En la primera temporada de campo se tomaron numerosas fotografías, procurando documentar de manera fiel cada una de las etapas de investigación y con ello crear un acervo útil sobre nuestras exploraciones en campo. Fotografías de paisaje, poblaciones, infraestructura y condiciones climáticas se tomaban para con ello entender la evolución del paisaje de acuerdo a las estaciones o cambios climáticos dramáticos. Asimismo se tomaban fotografías de flora y fauna con la esperanza brindar datos sobre aspectos importantes como la biodiversidad en esta área. En algunos casos, artefactos notables localizados en superficie, tales como puntas de proyectil, o fogones en buen estado de conservación, se fotografiaron igualmente. Mientras era posible, cada fotografía se acompañaba con una etiqueta que mostrara una leyenda que informara el nombre o número del elemento fotografiado.

#### **5.2.5. El registro topográfico**

Se realizaron levantamientos topográficos con estación total en aquellos sitios que denotaran ocupaciones muy tempranas o de periodos vinculados con Pleistoceno, así como en sitios fogoneros, tales como: Ojo de Agua, Dunas de Milpa Grande, Cueva del Chiquihuite, San José de las Grutas y Bajío El Cañón. Con excepción del último sitio, todos los anteriores fueron tratados y estudiados con mayor detalle por Ardelean (2013) en su disertación doctoral. Para estas mediciones se utilizó una estación total láser marca Topcon y prisma con extensión hasta 5 m, en algunos casos se tomaban altitudes con cotas de hasta 20 cm para mejorar la precisión.

Las poligonales de los sitios se definieron marcándose en sus esquinas o bien sobre todo su perímetro estacas de madera de 40 cm clavadas en la tierra y en algunos casos pintadas de rojo. Los datos digitales obtenidos en el levantamiento se procesaron en el software Surfer 8 y con ello se elaboraron varios tipos de mapas tridimensionales a color y blanco y negro para cada caso.

#### **5.2.6. Extracción de muestras de fogones para datación por C14**

Durante los recorridos nos topamos con algunos fogones que conservaban todavía rastros de carbón en su estructura. En tales casos, lo que pudimos observar fue la presencia de una matriz conformada con piedras del fogón, tierra calentada y enrojecida y los mismos restos de madera carbonizada en el interior, que en su conjunto creaban una especie cúpula semi-globular, la cual a menudo se conserva por relativamente largo tiempo debido a que la erosión diferencial la favorece (Ardelean, 2011). Los fogones son uno de los rasgos más relevantes para la identificación y estudio de los campamentos al aire libre. Tienen el potencial de ofrecer datos sobre las actividades efectuadas en

los campamentos, así como sobre el aprovechamiento del entorno, prácticas de subsistencia, patrones de movilidad, festividades, y tamaños poblacionales (Black y Thoms, 2014).<sup>24</sup>

Es importante comentar que a pesar de que estos fogones están expuestos en superficie, consideramos que las muestras de carbón recolectadas no están contaminadas, de ahí que iniciamos el proceso de extracción de algunos de los carbones para ser fechados, así como para la identificación de las especies maderables utilizadas para combustión. Este último tópico podría arrojar luz acerca de posibles especies de madera extintas o que aún se encuentren presente como materia prima disponible en los alrededores.

Aquellos fogones que solo exhibían algunas manchas leves de carbón en superficie eran seleccionados con el fin de tener la garantía de que la materia carbonizada quedara bien sepultada bajo sedimento y tierra quemada. Una vez que se decidimos cuales fogones se muestrearían, se procedió a realizar incisiones y secciones transversales a través del cuerpo abombado del fogón, utilizando cucharillas de excavación fina “Strati” (figura 37).

Posteriormente, ya que el núcleo del fogón quedaba expuesto, los fragmentos de madera carbonizada eran extraídos utilizando instrumental de excavación y guantes de látex. Después los restos recuperados se envolvían en aluminio y se resguardaban en unas cajitas especiales de plástico con cierre hermético. Los detalles de los resultados en las fechas por radio carbón obtenidas de los fogones y sus implicaciones para la cronología de los sitios estudiados, se discutirán con mayor detalle en el siguiente capítulo.

---

<sup>24</sup> Black y Thoms (2014) han generado una muy útil recopilación y tipología sobre fogones en sociedades nómadas de Texas y suroeste de los Estados Unidos. Otras definiciones y descripciones sobre hornos, fogatas y fogones pueden revisarse en las descripciones de Alfonso de León (1980) y Valadez Moreno (1999)



Figura 37. Proceso de extracción de muestras de carbón de fogón registrado en Llano de San Juan. Fotografía de Francisco Ponce

### **5.3. Descripción de los sitios registrados**

#### **S001-05 Los Pirules-Potrero del Moro**

COORDENADAS UTM:

E 0272443

N 2737257

ALTITUD: 1700 msnm.

Bajo esta categoría agrupamos a dos sitios que inicialmente pensamos que estaban separados. Al concluir las exploraciones y analizar la distribución de los artefactos y fogones en el mapa constatamos que en realidad se trataba de un solo sitio. Este consiste en un campamento abierto compuesto por fogones, material lítico y cerámico en superficie así como por una localidad compuesta por morteros fijos (Figura 38 y 39) situados al margen de un arroyo, ahora seco. El campamento está situado en las inmediaciones de un gran tanque de agua o bordo creado para captar agua para el ganado, un elemento fundamental en el paisaje antrópico del semi-desierto. El



lugar se conoce como Los Pirules, por la gran cantidad árboles de esta especie en los alrededores del bordo. En comparación con otros sitios que mencionaremos más adelante, la cantidad de fogones es reducida (figura 40 y 41), así como la cantidad de artefactos recolectados en superficie.



Figura 38. Morteros fijos registrados en el sitio de Potrero del Moro. Foto. Francisco Ponce

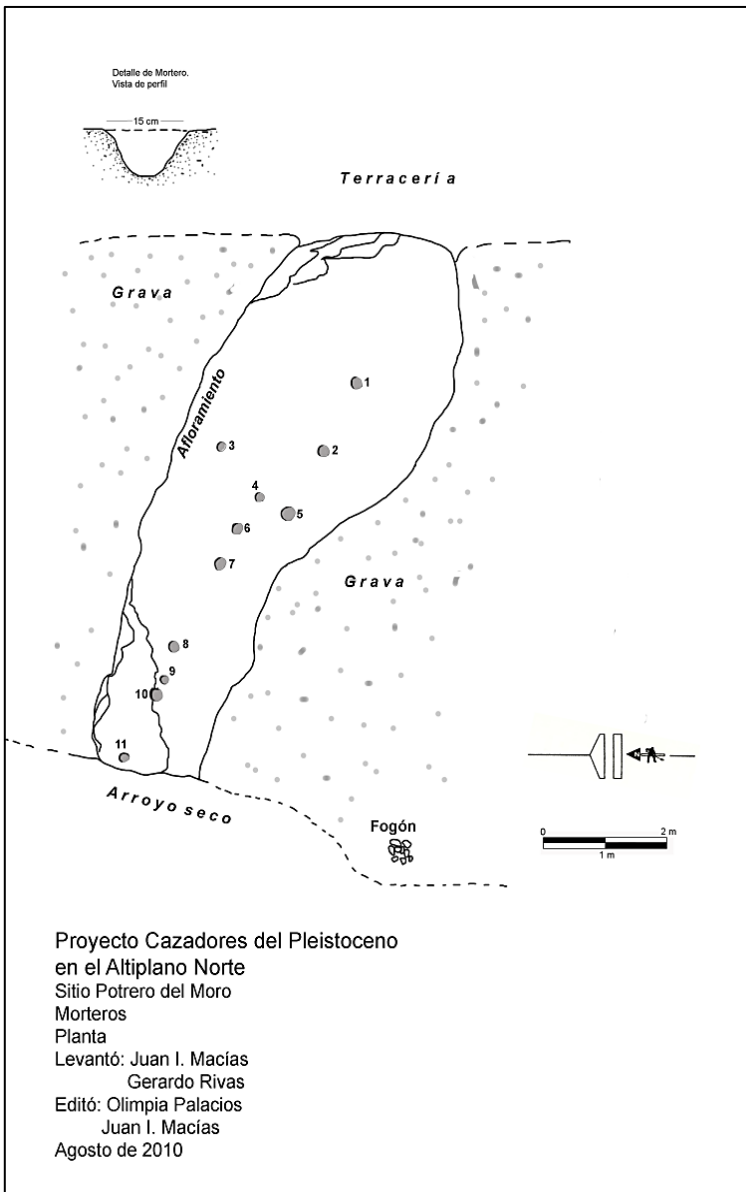


Figura 39. Horadaciones de pozos sobre roca madre, asociado a los pozos una fogata antigua y peyote (*Losophora williamsi*)

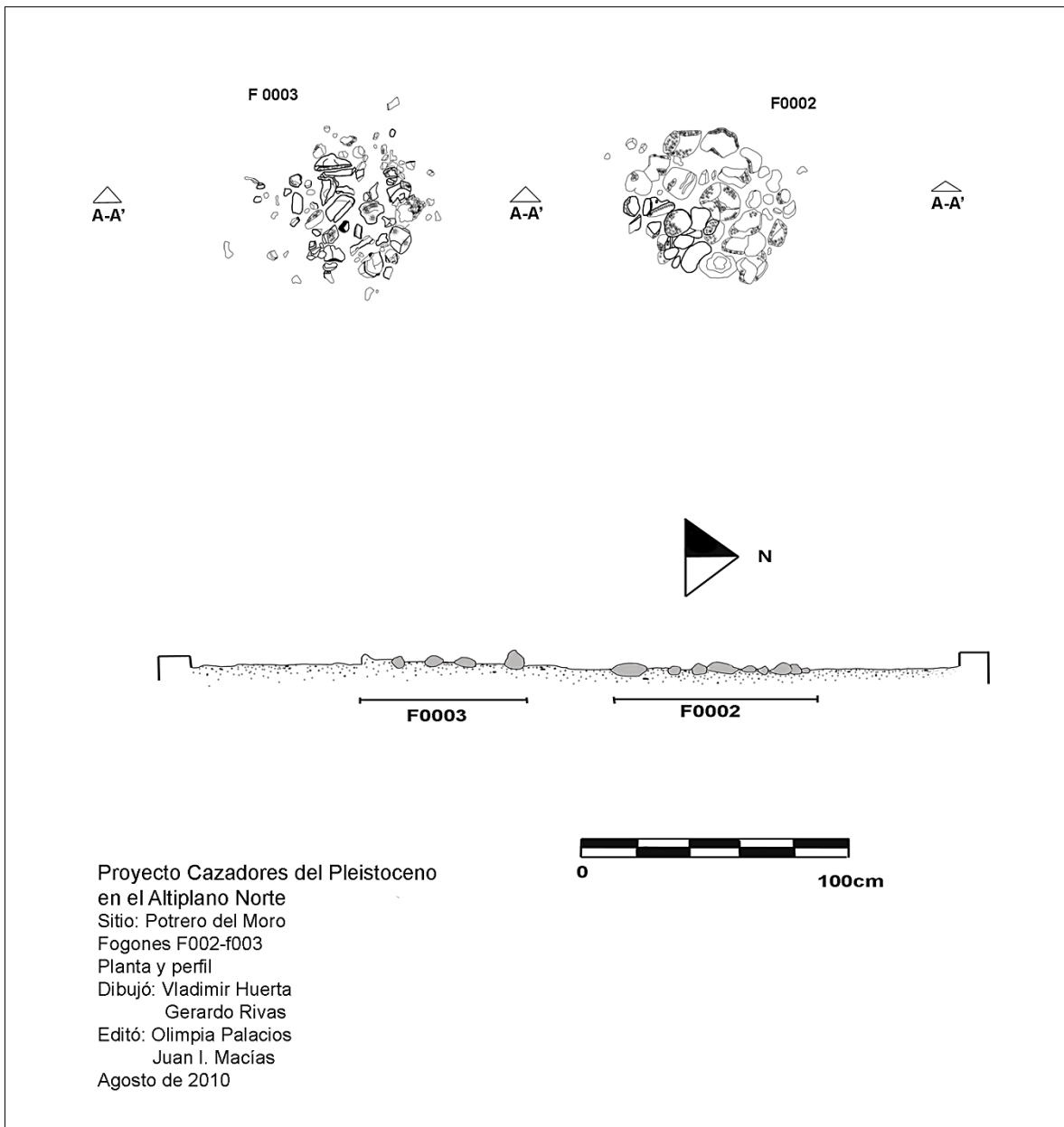


Figura 40. Los fogones F002 y F003, alineados en dirección norte sur, este patrón de fogones asociados en pares pudo ser detectado en otros sitios de la cuenca.

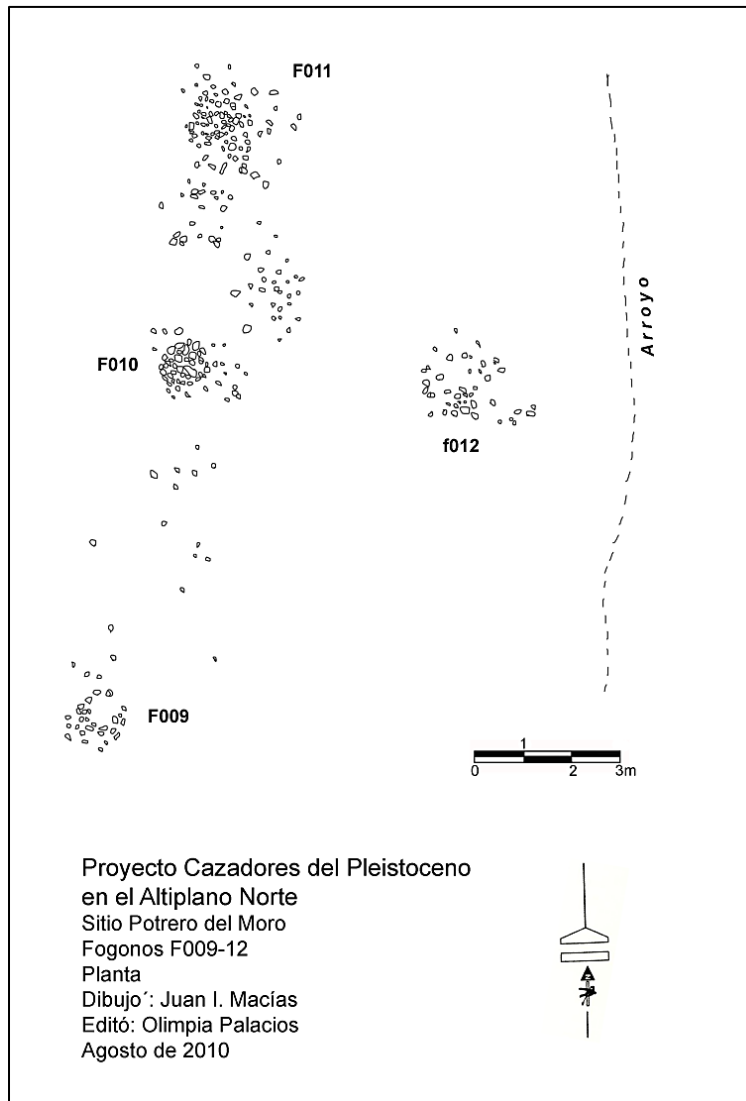


Figura 41. Agrupamiento de fogones (F009-12) cuya orientación predominante repite un patrón norte sur. Nótese la cercanía con los arroyos temporales

La extensión estimada del sitio ronda entre las 228 hectáreas, mostrando con ello una distribución de sus rasgos bastante dispersa hacia el sur y norte, concentrando la mayoría de los elementos hacia el sur de la Loma Chata (figura 42).

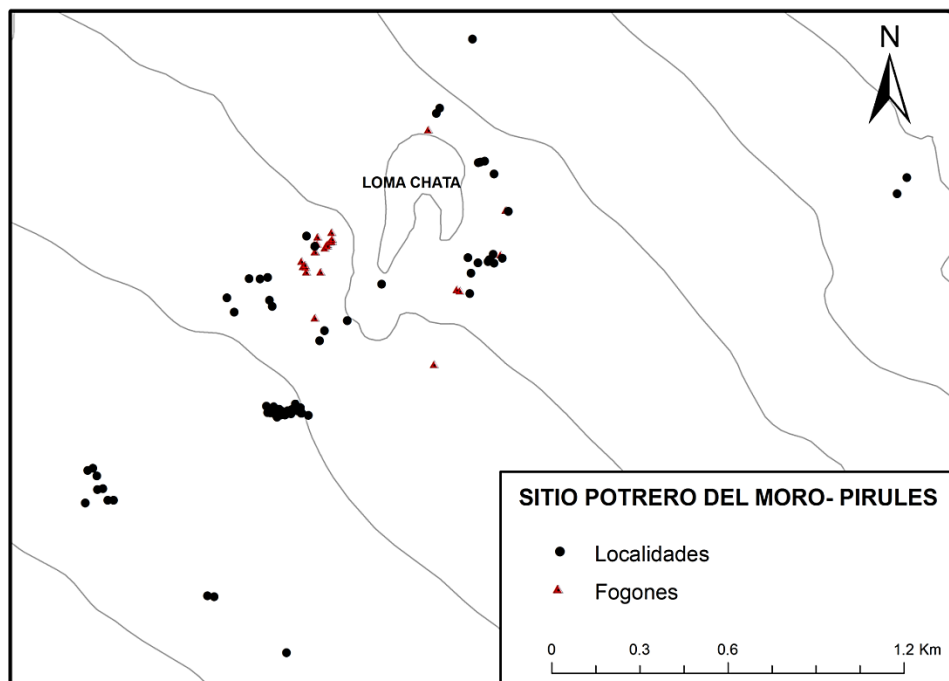


Figura 42. Sitio de Potrero del Moro-Pirules, indicando la ubicación de las fogatas y localidades con materiales arqueológicos. Las cotas de nivel se marcan a cada 20 mts.

### **S009 Avalos y S014 Avalos II**

COORDENADAS UTM AVALOS:

0257533

2738893

ALTITUD: 1690 msnm

COORDENADAS UTM AVALOS II:

E 0257368

N 2737353

ALTITUD: 1725 msnm.

Avalos I y Avalos II se registraron inicialmente como dos unidades separadas en virtud de que en algún momento fue cortado por una antigua vía de ferrocarril que conducía a la ciudad de Saltillo. Sin embargo, Avalos I y II y posiblemente Barranca de Avalos que será descrita más adelante, comprenden en su conjunto un extenso mega-campamento compuesto por cientos de fogones y localidades con materiales arqueológicos.

Para su descripción, nos referiremos a ellos por secciones, la sección Noreste del sitio Avalos, podría considerarse la más pequeña (figura 43). Sin embargo esta concentración de

artefactos y fogones, cubre un área aproximada de 93 ha. Mientras que la sección suroeste, la mayor, se dispersa por un área cercana a las 267.92 Ha. Pero tomando a los dos sitios en su conjunto y agregando el cercano, denominado Barranca de Avalos, estaríamos hablando de un conjunto de campamentos que en total cubrirían una superficie cercana a las 509 ha. O un equivalente de 5.09 km<sup>2</sup>. Respecto a lo anterior, es necesario ser cuidadoso sobre las implicaciones de dicha extensión tan inmensa, ya que por la naturaleza itinerante de los grupos creadores del sitio, es muy posible que este sitio no haya sido ocupado al mismo tiempo por miles de personas. La enorme extensión del sitio podría ser causada por una reiterada ocupación estacional que pudo prolongarse por cientos o miles de años (Binford, 1980; 1988; 2001; Kent y Vierich, 2008). No obstante, la discusión la retomaremos con mayor detalle en el siguiente capítulo.

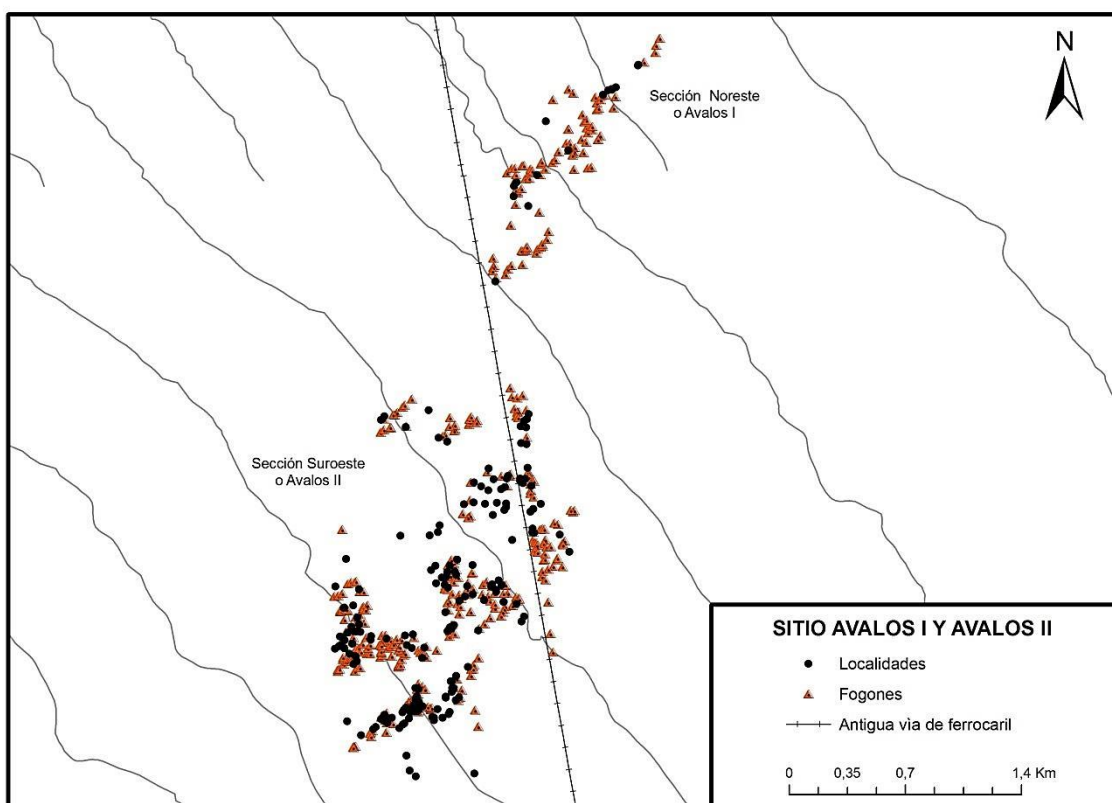


Figura 43. El Sitio Avalos I y II, mostrando la distribución de las localidades y agrupaciones de fogones, nótese la separación hecha por la vía de ferrocarril. Hacia la esquina superior derecha se ubica la orilla de la paleo laguna

Un aspecto que es necesario acotar cuando se observa el mapa agregado en esta descripción, es que los puntos que indican la presencia de fogones, no se refieren únicamente a un fogón. Muchos de estos elementos, como fue explicado en el apartado de registro del GPS, fueron agrupados bajo una sola coordenada. Así que en realidad muchos de los puntos que vemos en el croquis, en realidad significan agrupamientos de hasta ocho o nueve fogones y fogatas muy cercanos uno de otro, por lo que el número de fogones en total registrados ahí, asciende a más de ochocientos fogones.

Avalos permitió por primera vez, notar patrones de agrupamiento de los fogones en este megacampamento, que en realidad, debió ser un aglutinador de cientos de campamentos de diversos tamaños y propósitos. Algunos de los patrones de más frecuentes de los fogones eran:

- a) Fogones aislados masivos de 2 metros de diámetro (figura 44);
- b) Grupos de 3 o 4 fogones ordenados en forma de media luna (Figura 45);
- c) Agrupamientos de 5 o 6 fogones alineados en sentido este- oeste (Figura 46)
- d) Grupos de fogones en pares orientados en dirección norte sur, estos fogones o fogatas (siguiendo a Black y Thoms 2014) suelen ser muy pequeñas y bien definidos. Dicho patrón también fue registrado en Pirules-Potrero del Moro (figura 47).

Algunos de los mencionados patrones de distribución espacial de los fogones, son muy recurrentes y similares a los reportados por Black y Thoms (2014) en la Meseta de Edwards, Texas. Lugar considerado el foco de desarrollo del ya citado complejo Toyah (véase capítulo III).

Otro punto importante necesario comentar es el siguiente, Avalos fue el primer sitio de campamentos donde comenzamos a notar la clara asociación de la cerámica arqueológica con los fogones. De esta suerte, decidimos darle más atención a la presencia de cerámica con el fin de colectarla con mayor cuidado.

Al mismo tiempo, es necesario indicar que en ambos sitios también aparecieron artefactos recientes, pero con alto valor histórico, tales como antiguas latas de cerveza, viejos casquillos de bala, clavos, tornillos de los rieles de ferrocarril, restos de zapatos entre otros, que sin duda son testimonio de las actividades desarrolladas en los alrededores de la estación de ferrocarril y del paso del mismo a finales del siglo XIX y principios del siglo XX (Ardelean, 2011).

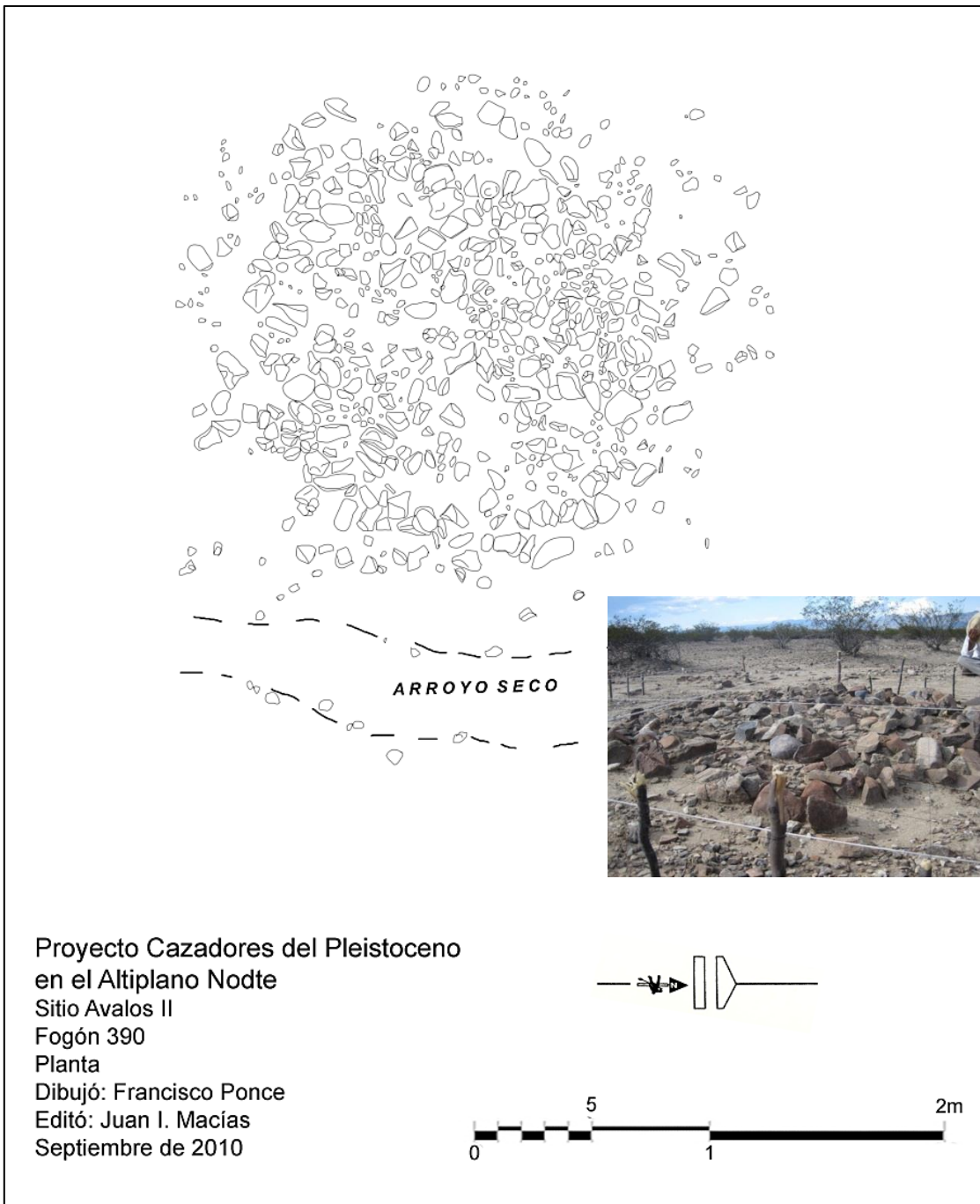


Figura 44. Dibujo de planta y fotografía del gran fogón F390 identificado en Avalos II.



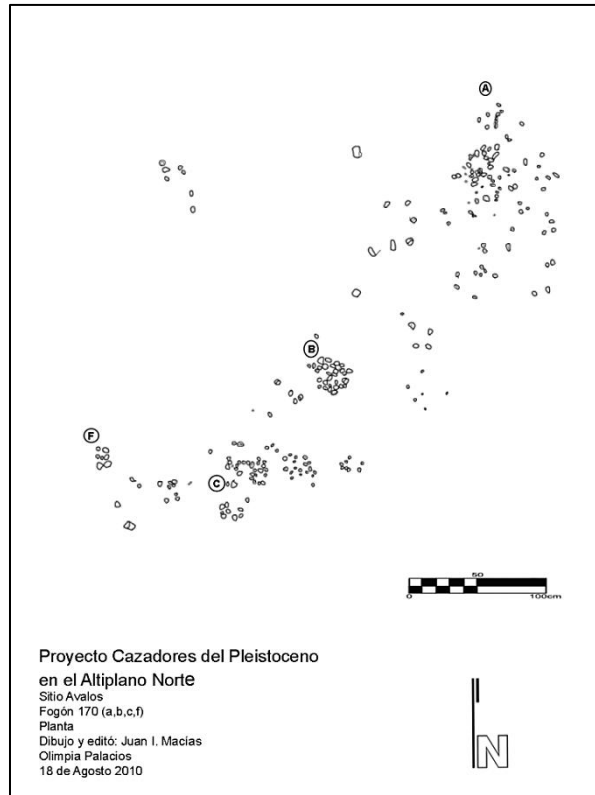


Figura 45. Fogones agrupados en forma de media luna, la nomenclatura del GPS indica F0170a-f, como se puede apreciar el posicionamiento indica en realidad la existencia de cuatro fogones

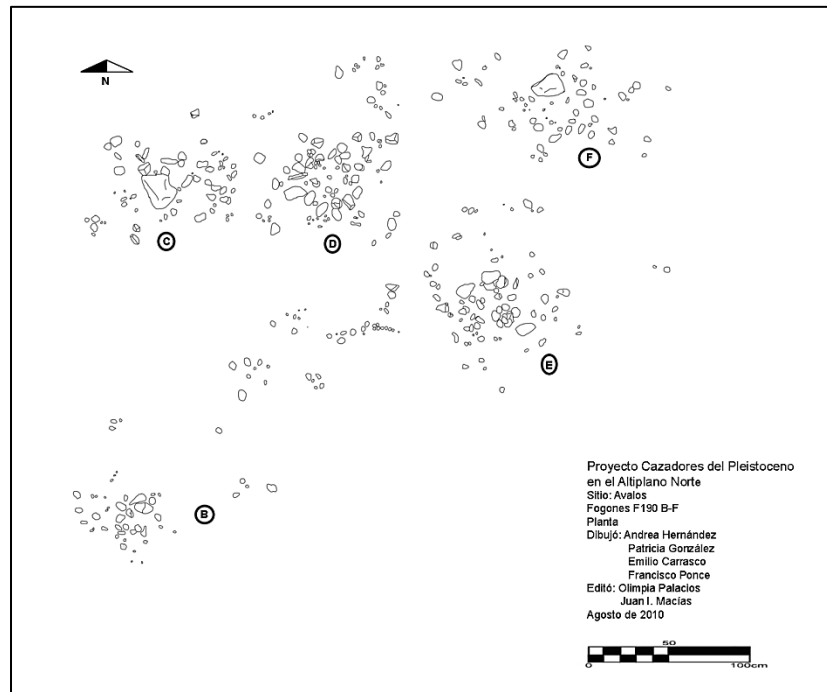


Figura 46. Otro patrón de fogones agrupados, en este caso la posición F190a-F incluye cinco fogones

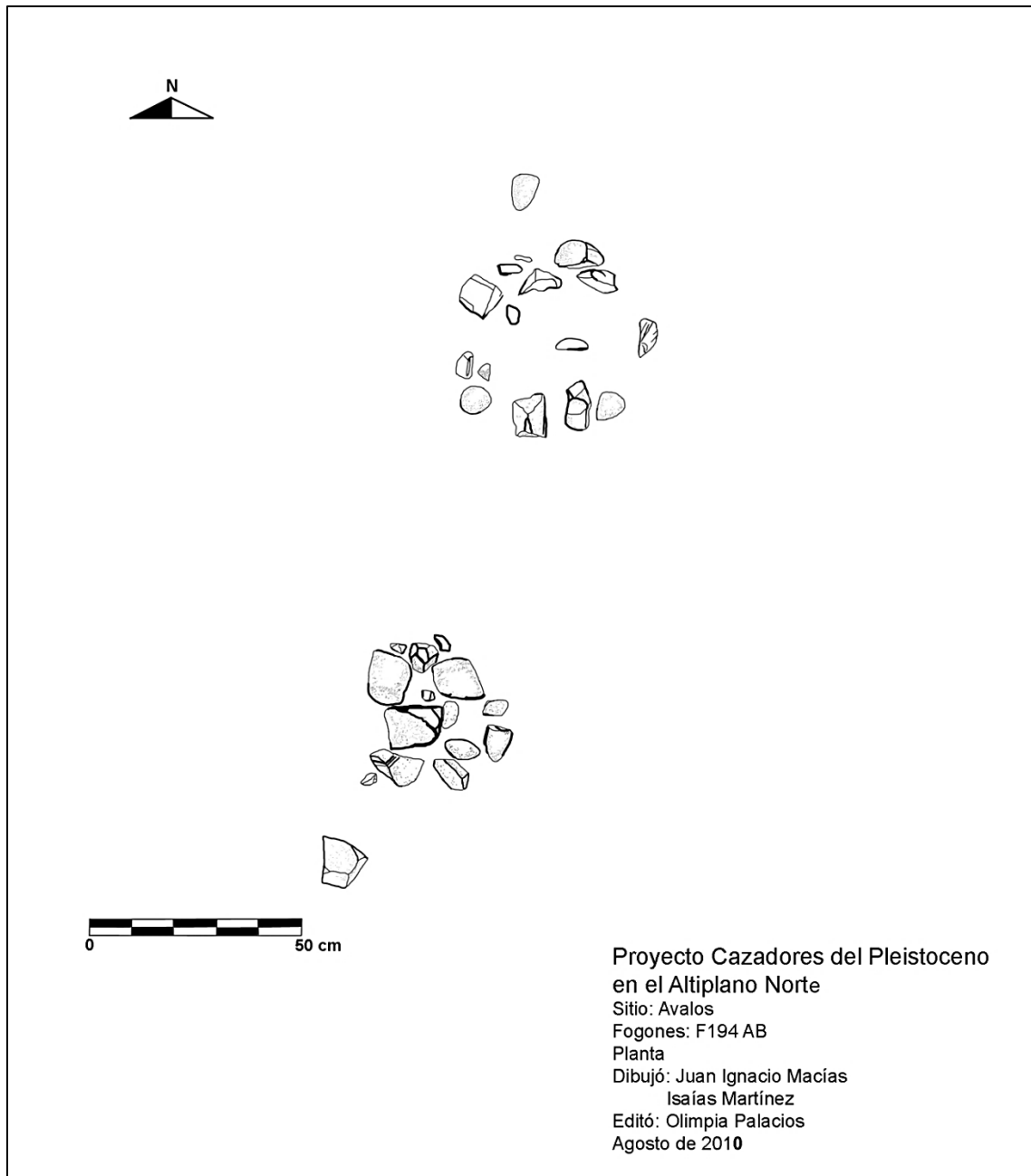


Figura 47. Detalle de Fogón F194AB, nótese la disposición en pares así como su orientación, que recuerda al registrado en Potrero del Moro

Otros elementos notables registrados en el sitio de Avalos, además de los materiales cerámicos, fue la presencia de un importante número de artefactos de molienda, tanto activos como pasivos, tales como fragmentos de mano y bases de metate (figura 48).



Figura 48. Metate ápodo y mano semi esférica recuperada en las inmediaciones del sitio Avalos II.

La presencia de esta clase de materiales, sin duda sugiere la importancia de las actividades de recolección, preparación y procesamiento de materiales vegetales para propósitos alimenticios o rituales, o incluso, sean evidencia de un desarrollo agrícola incipiente o informal.

De manera adicional en la sección de Avalos II se descubrió un rasgo muy llamativo, se trata del rasgo R09, el cual consiste en una amplia superficie cubierta por piedras quemadas, las cuales posiblemente eran parte de un amplio complejo de fogones, mismo que en algún momento debió haberse erosionado y alterado por actividades ganaderas o vandalismos en tiempos históricos. Un aspecto notable en este rasgo es la gran cantidad de artefactos documentados, en su mayoría consisten en cuantiosos artefactos líticos tallados, especialmente lascas y desechos de talla, hueso de animales y artefactos elaborados en hueso como punzones. En este mismo rasgo se pudo identificar a nivel de superficie los restos de un hueso largo y mandíbula de herbívoro (Figura 49).

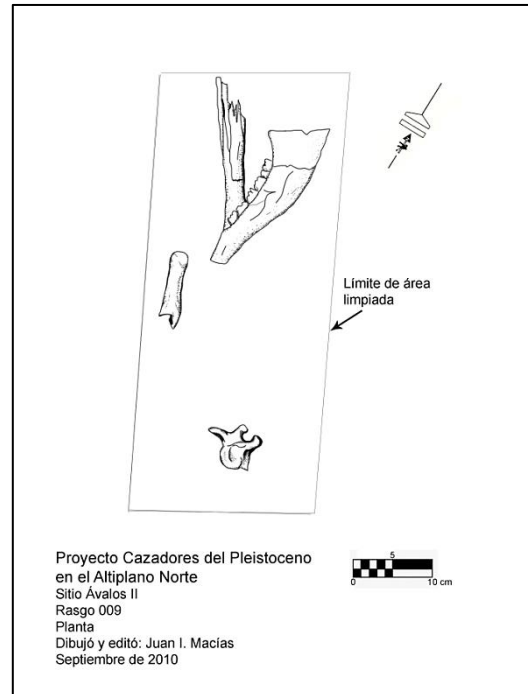


Figura 49 y 49ª. A la izquierda imagen que muestra fragmento de mandíbula y vertebras de venado mula. A la derecha representación gráfica del hallazgo de expuesto en la superficie. Fotografía Ciprian Ardelean

El análisis realizado por el laboratorio de Arqueozoología del INAH, indica que se trata de un venado bura o venado mula (*Odocoileus hemionus*). Es posible que la presencia de estos restos, se vincule con su uso en el contexto de los “mitotes” o ceremonias grupales que eran comunes para agregar a diversas poblaciones, de acuerdo a las descripciones etnohistóricas (De León, 1980; Ramírez, 2009).

Al interior del rasgo 09 se han geo posicionado numerosos artefactos, concentrados de tal manera que las numeraciones internas en ocasiones requerían usar de la “a” a la “n” para distinguirlas. Es necesario expresar que este rasgo así como el gran campamento de Avalos se ubica en terrenos más altos que otros sitios, en específico en terraza y abanicos formados por coluviones, con suelos de tipo litosoles y sedimentos finos de origen eólico.

Para finalizar, el mega-campamento de Avalos y Avalos II con sus diferentes secciones sin duda representa el sitio más grande registrado en la cuenca, el tamaño y extensión del mismo ha sobrepasado cualquier expectativa que teníamos sobre los sitios en la región. Sin lugar a dudas este sitio requerirá más estudios que permitan entender sus diferentes etapas de ocupación así como la variación de actividades ahí ejecutadas.

## S011 Ciénega de Rocamontes

COORDENADAS UTM:

E 0271172

N 2725986

ALTITUD: 1680 msnm

Se trata de un pequeño campamento sobre los restos de una playa situados a una altitud similar a las del sitio de Dunas de Milpa Grande, entre los 1665 y 1670 msnm. El paisaje es muy similar ya que predominan los sedimentos de loess y paleo playas hacia el extremo sureste de la extinta paleo laguna. El sitio también muestra erosión pluvio-eólica caracterizada por sedimentos suaves y sueltos. En este sitio se ubicaron 10 puntos que contenían uno o más fogones, así como restos de talla, lítica dispersa y algunos tiestos de cerámica (figura 50). Además, el fogón F219a se muestreó con el fin de obtener restos vegetales carbonizados con los cuales se hicieron fechamientos por radio carbono. La extensión del sitio ronda en las 26 ha. Aunque es menester decir que los materiales y los fogones en realidad aparecen de forma muy escasa y dispersa.

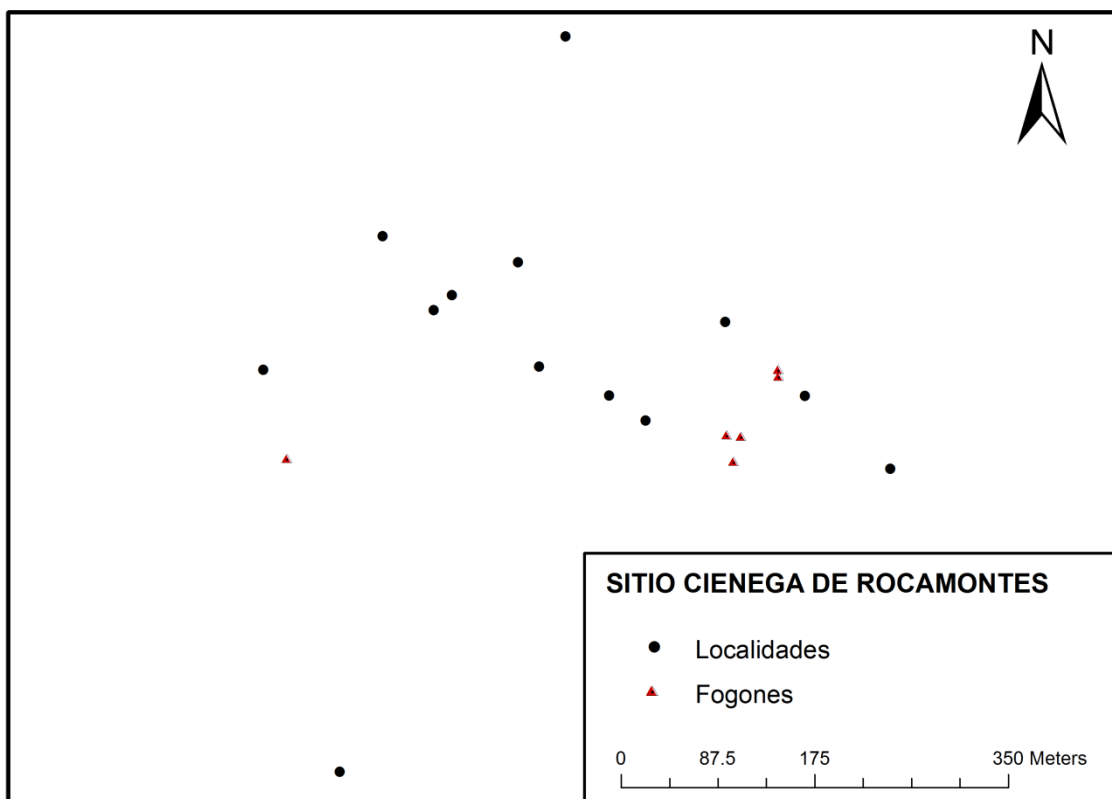


Figura 50. Indica la distribución de fogones y localidades con materiales en Ciénega de Rocamontes

## S016 Playa La Punta

COORDENADAS UTM:

E 0261994

N 2744713

ALTITUD: 1658 msnm

Otro campamento que vale la pena describir es el sitio de Playa la Punta, el cual se ubica sobre un llano extenso y suave, arenoso con aspecto de playa, muy cercano al Cerro La Punta (frontera con Coahuila), al igual que los otros sitios, este campamento está compuesto por varios grupos de fogones (figura 51). El área con la concentración clara de fogones ronda entre las .80 Ha, mientras que el área registrada al norte con artefactos dispersos comprende cerca de 2.6 ha. A diferencia de otros asentamientos como Bajío el Cañón o Avalos, los materiales y los fogones aquí registrados se encuentran muy dispersos entre sí.

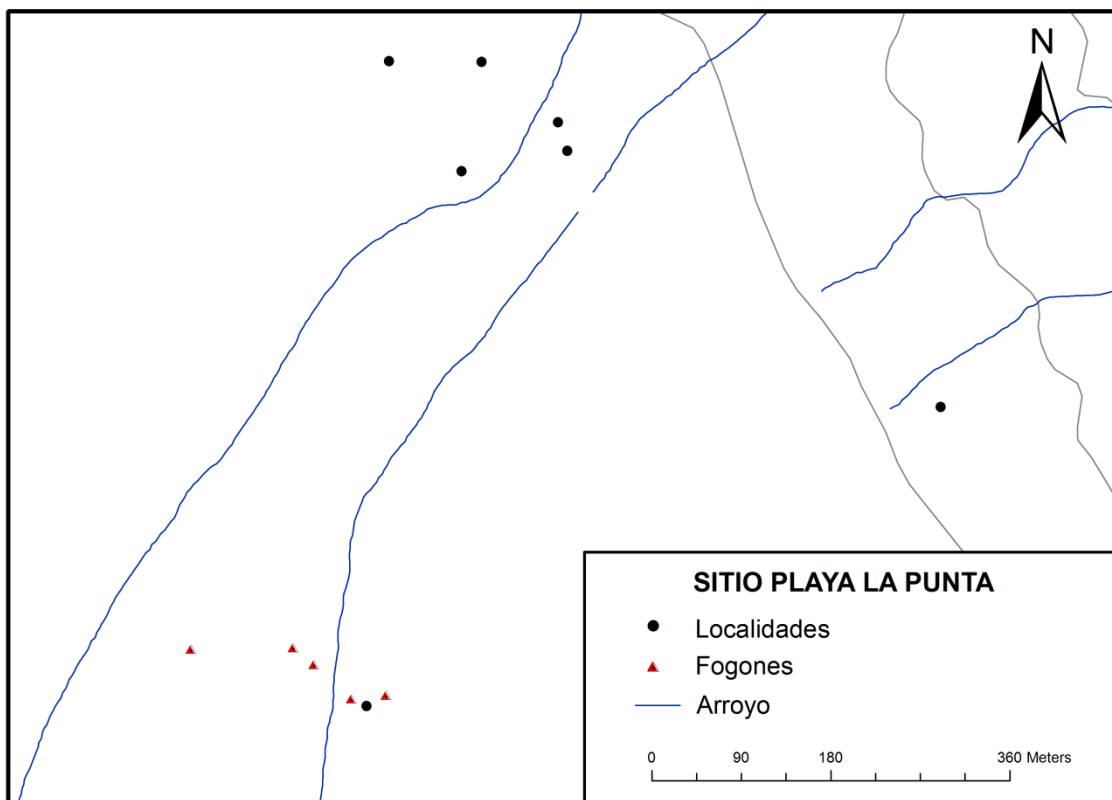


Figura 51. Sitio Playa la Punta, compuesto por una sección de fogones al sur y otra de localidades al norte

Uno de los más destacados es el fogón F668a-k, mismo que son en realidad once fogatas pequeñas, juntas y muy erosionadas. Asociadas a este conjunto se documentó también desechos de talla, puntas de proyectil, así como un olote de maíz al interior de un fogón. Hacia el noroeste se

registró otro grupo de fogones, asociados a materiales arqueológicos, yendo más hacia el norte y elevándose del terreno se registraron otras áreas con materiales dispersos sobre la superficie.

## S020 Presa de Guadalupe

COORDENADAS UTM:

E 0248705

N 2742247

ALTITUD: 1768 msnm.

Es un sitio en realidad notable ubicado a no más de 100 metros al oriente del sitio Bajío El Cañón, posiblemente forme parte del mismo sitio. En él se documentaron casi un centenar de fogones en una superficie muy pequeña lo que denota una alta densidad poblacional y de actividades. Muchos de los fogones aparecen en grandes grupos de hasta seis u ocho en conjunto. La concentración de fogones y de localidades abarcan alrededor de 5.2 ha. En este caso es importante notar que los materiales se documentaron asociados a los fogones, por ello, en el mapa mostrado a continuación no aparece la simbología de localidades (figura 52).

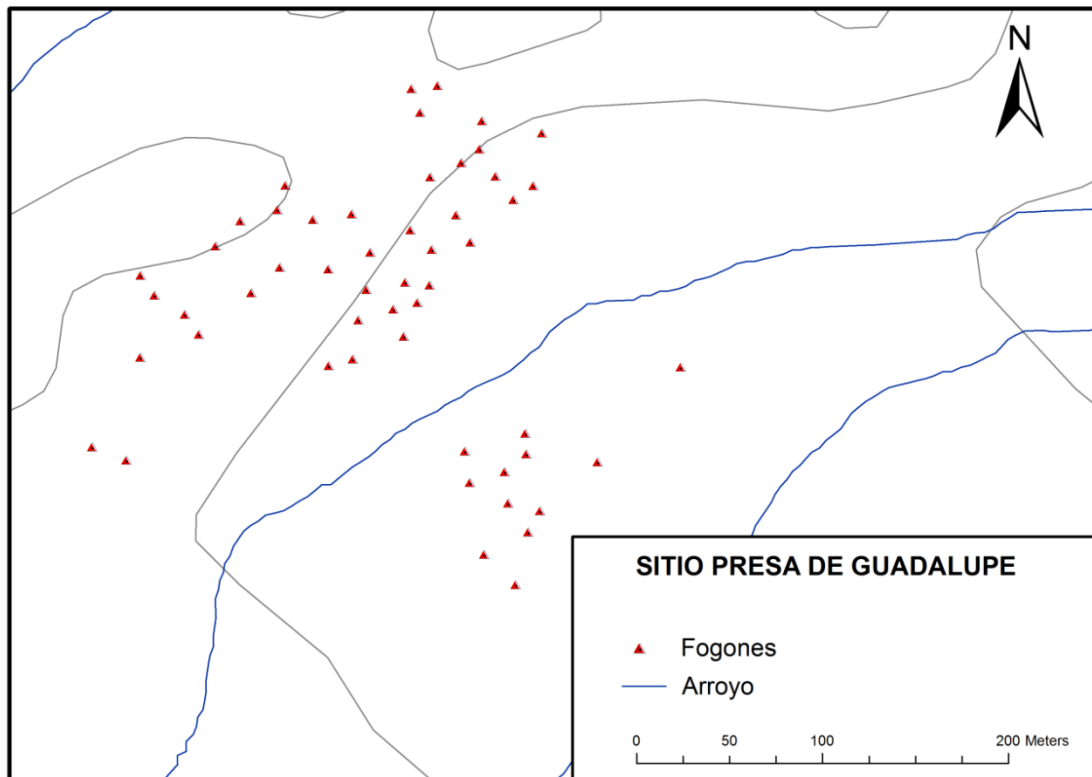


Figura 52. El sitio Presa de Guadalupe, posiblemente sea parte del sitio Bajío el Cañón

Numerosos artefactos fueron recuperados entre los fogones, entre los que destacan tiestos de cerámica, fragmentos de puntas de proyectil y raspadores. Es notable la presencia de algunos fogones de grandes dimensiones en forma cónica o piramidal, lo cual con seguridad fue resultado de un proceso de deflación que ocasionó la pérdida de sedimentos que los conformaban (Figura 53).



Figura 53. Muestra los fogones “cónicos” registrados en el sitio Presa de Guadalupe y Bajío el Cañón, su peculiar apariencia es ocasionada por el proceso erosivo que desgastó los bordes del fogón colapsando su estructura original. Fotografía Ciprian Ardelean

## **S027 Barrancas de Avalos**

COORDENADAS UTM:  
E0258208  
N 2737574  
ALTITUD: 1707 msnm.

Desafortunadamente el campamento de Barranca de Avalos tiene un estado de conservación pobre, en virtud de haber sido destruido por erosión natural y actividades agrícolas y ganaderas modernas. Por su cercanía con Avalos, es posible que haya formado parte del mismo mega- campamento, no obstante la distancia de 400 metros que separa una unidad de la otra sin material arqueológico entre ellos, nos hizo proponerlo como un sitio separado (figura 54).



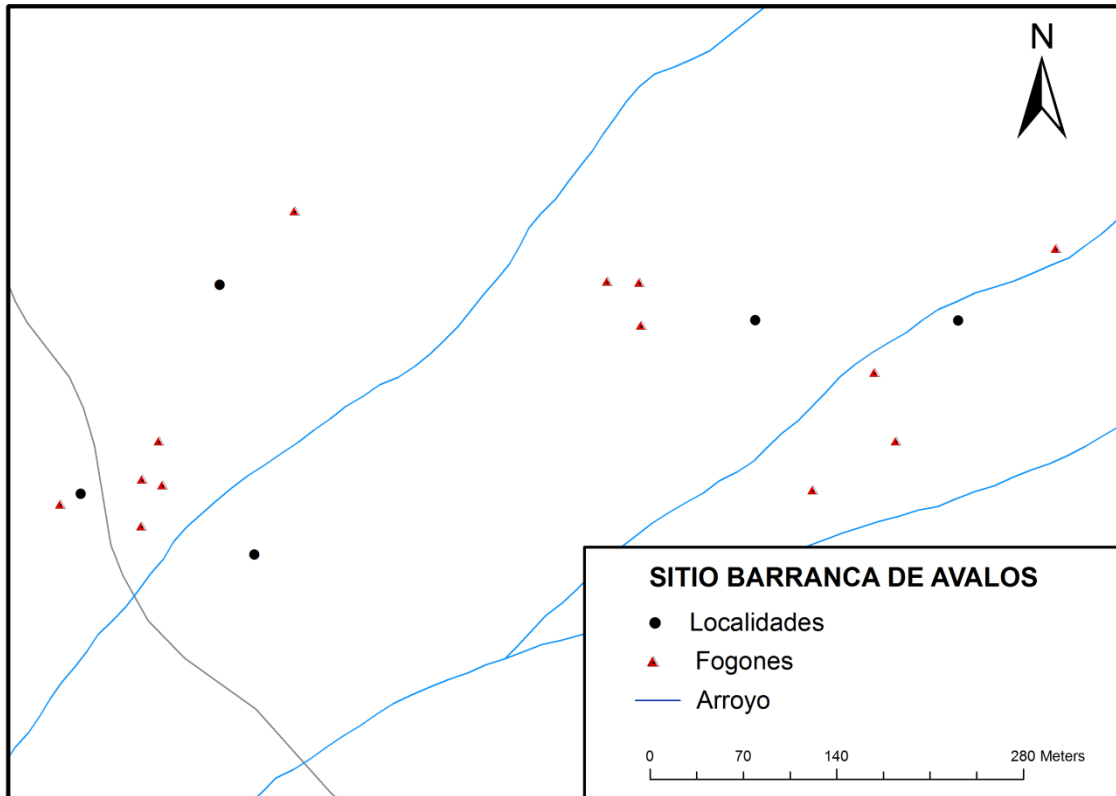


Figura 54. Indica la ubicación de fogones y localidades registrados en Barranca de Avalos

Este campamento se localiza en torno a un área con profundas erosiones pluvio-eólicas caracterizadas por Loess y sedimentos suaves. El patrón de distribución de las localidades y fogones es en realidad disperso; algunos materiales recuperados en superficie consisten en tiestos de cerámica, y fragmentos de lítica tallada. En general su extensión calculada se estima en 10 ha.

### S028 Águilas

COORDENADAS UTM:  
 E 0259981  
 N 2738286  
 ALTITUD: 1671 msnm.

Consiste en un campamento pequeño situado en las mismas altitudes que otros sitios como Dunas de Milpa Grande, a la orilla de la paleo-laguna. El campamento consta de unos pocos fogones en mal estado de conservación y algunos desechos de lítica; no obstante lo significativo de este sitio es la presencia de tiestos de cerámica cuya calidad de manufactura y decorativa no fue documentada

en los sitios mayores, de ahí su necesidad de incluirlo en la muestra de estudio. Aspectos detallados de la cerámica serán discutidos en el siguiente capítulo (figura 55).

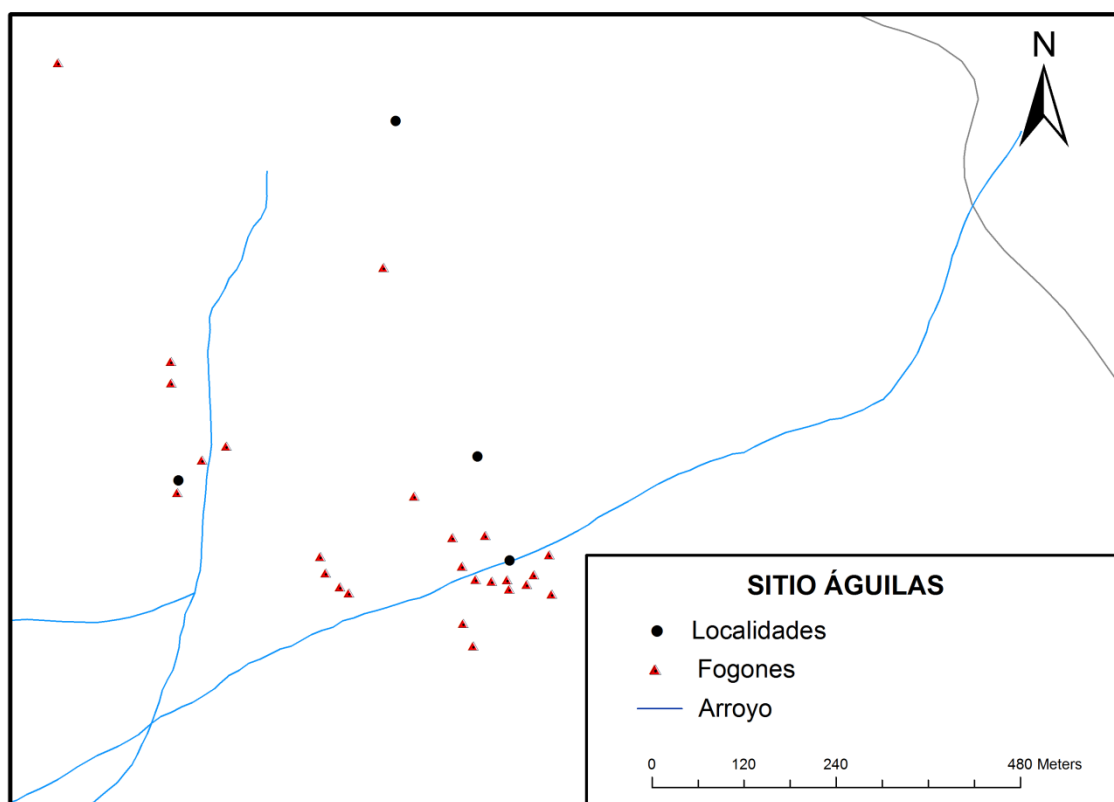


Figura 55. El sitio de Águilas, el cual muestra un patrón muy disperso de fogones y materiales

### **S029 San Isidro**

COORDENADAS UTM:  
E 0277156  
N 2729018  
ALTITUD: 1680 msnm.

Este sitio compuesto por fogones tiene la particularidad de ubicarse en la orilla serrana de la mitad sureste de la cuenca, en donde el comportamiento topográfico es muy distinto. A la altitud de 1680 msnm ya no es el mismo paisaje de playas y llanos arenosos, sino de terrazas altas cubiertas con materiales clásticos y con matorrales densos y árboles, es más un paisaje serrano.

En la actualidad este sitio está asociado a terrenos donde se practica la agricultura moderna, hay también muy cerca un acueducto de concreto que se vincula con el riego de campos de alfalfa y maíz (figura 56). La extensión del sitio se estima en 3.5 ha.

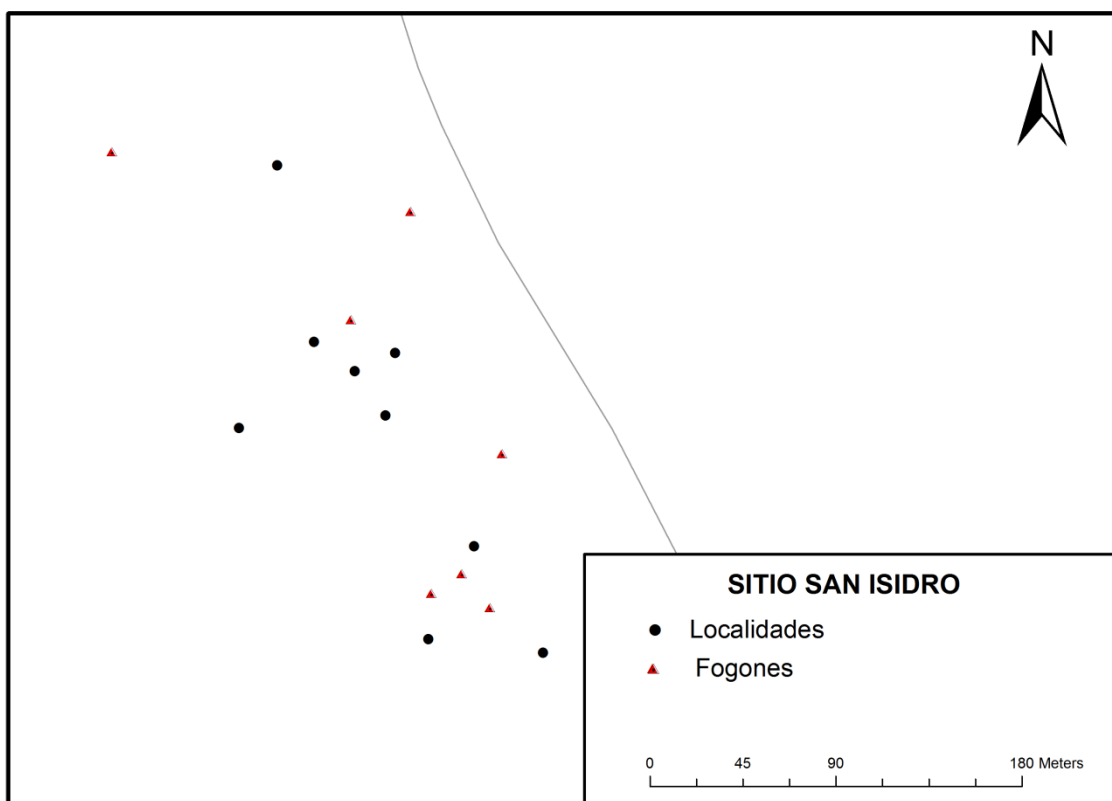


Figura 56. Muestra la distribución de localidades y fogones en el sitio San Isidro

### **S022 Bajío El Cañón**

COORDENADAS UTM:

E 0247880

N 2742477

ALTITUD: 1796 msnm.

El sitio suele mostrar un patrón de ubicación similar a otros que se han documentado en la cuenca endorreica de Concepción del Oro, es decir, aparece en el fondo de las leves lomas y serranías que lo rodean y en terrenos expuestos y despejados de vegetación, los denominados localmente como “barriales” (figura 57).

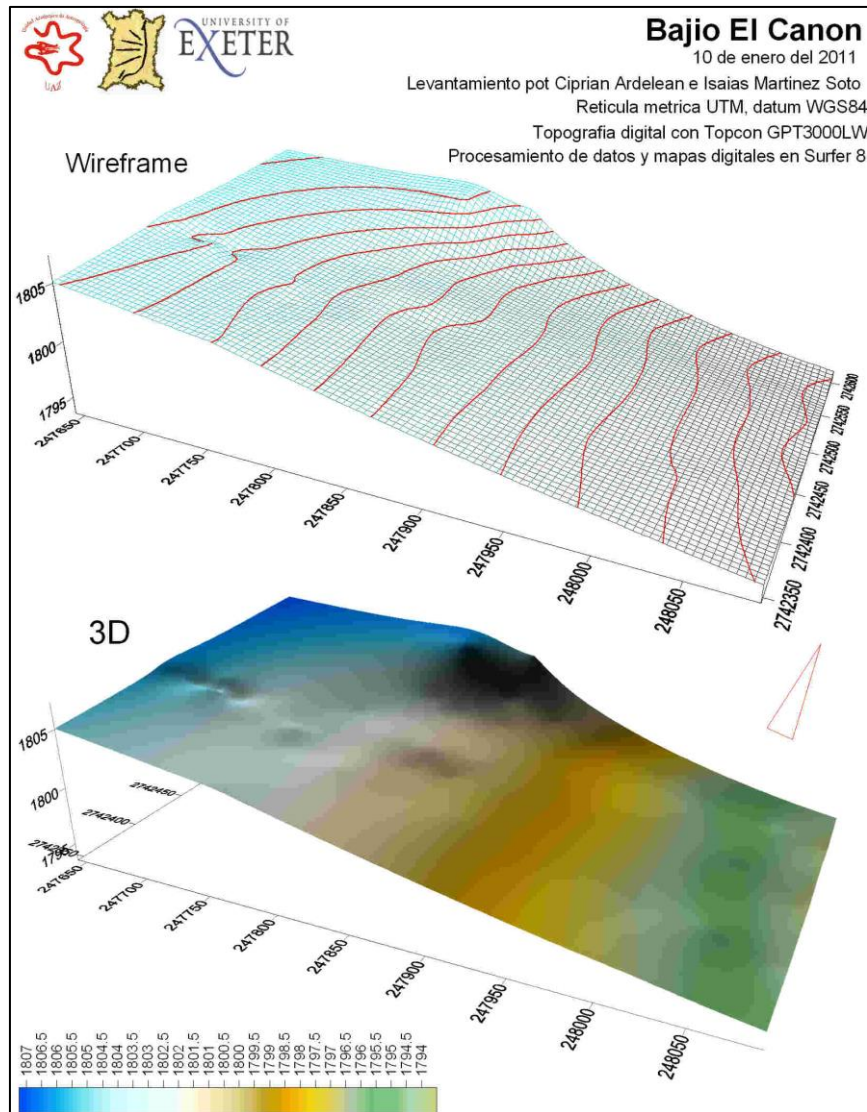


Figura 57. Levantamiento topográfico del sector principal del sitio Bajío El Cañón

Sobre el sitio convergen diferentes ramificaciones de un arroyo ahora seco proveniente de los escurrimientos de las serranías de la Sierra de Zuloaga, por esta razón y por la presencia de suelos no tan rocosos y profundos hacia el poniente del sitio, el área actualmente se usa para la siembra de maíz.

Bajío el Cañón se encuentra dividido en dos secciones: la sección Norte es la de mayor tamaño y la que concentra la mayor parte de los fogones y artefactos registrados; la sección sur, tiene menores dimensiones y suele tener un patrón disperso. En su conjunto ambas secciones comprenden una superficie cercana a las 65.98 ha. Lo que lo hace el segundo sitio más grande de toda la cuenca, y uno de los más significativos por su excelente estado de conservación y riqueza de

artefactos asociados. El terreno donde se emplazan los fogones tiene un suave desnivel que va de los 1806 msnm a los 1793 msnm, lo que permite que el grado de erosión sea mínimo y que a la par deje al descubierto diversos rasgos arqueológicos en la superficie (Figura 58). Al igual que Presa de Guadalupe, no aparecen localidades ya que todos los artefactos colectados se geo posicionaban con relación a los fogones.

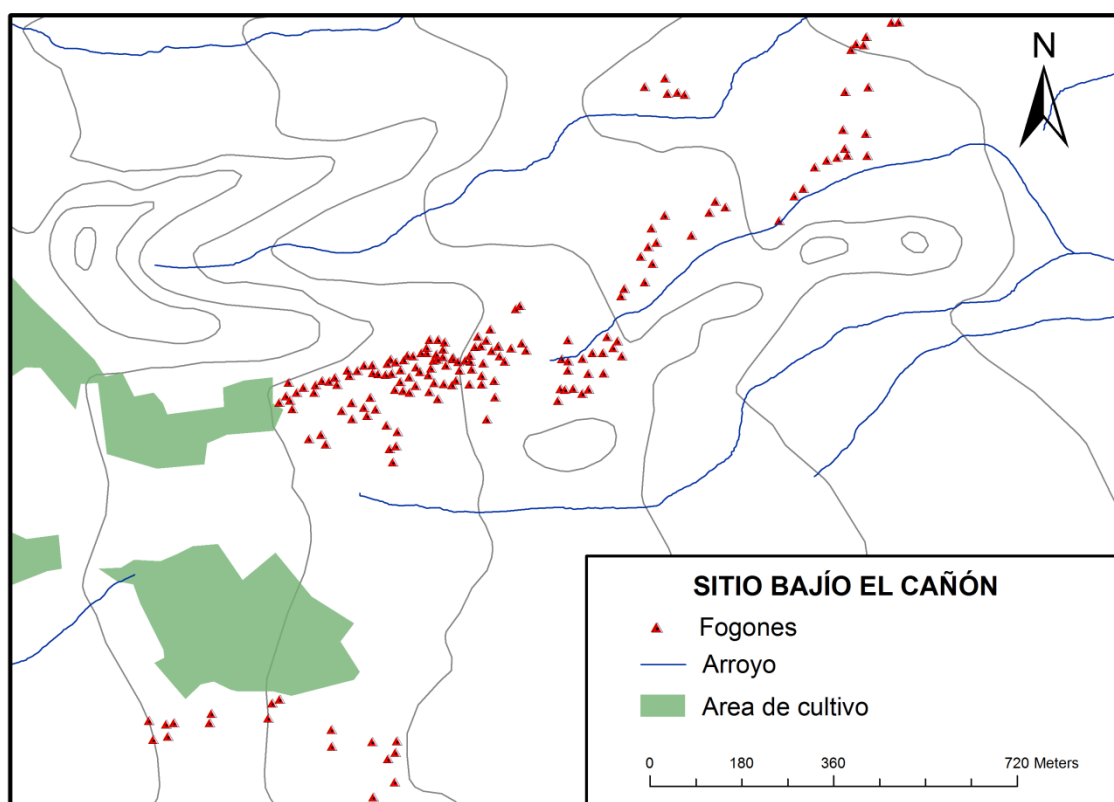


Figura 58. Muestra las dos secciones que componen el sitio Bajío el Cañón

En términos generales el campamento está compuesto por una amplia dispersión de materiales líticos alrededor y asociados a fogones. Al igual que la mayoría de los fogones registrados en esta sección de la cuenca, las rocas que los conforman son pequeñas y delgadas lajas de roca arenisca que muestran un alto impacto térmico al ser usadas en la combustión de los fogones. Las rocas empleadas para la construcción de estos fogones suele ser abundante en el área inmediata.

Un aspecto que destaca en este asentamiento es el excelente estado de conservación de los fogones, que presentan muy poca o nula erosión, también es notable por su abundancia y alta concentración sobre espacios muy estrechos (Figura 59 y 59a).



Figura 59. Izquierda muestran la concentración de fogones, a la derecha, detalle del artefacto de roca incisa encontrado en uno de ellos. Fotografía Ciprian Ardelean

Vale la pena señalar que asociado a los fogones de este campamento un gran número de materiales cerámicos fueron registrados junto a los fogones. Como veremos más adelante, tanto Bajío el Cañón como Avalos están concentrando una serie de actividades que involucran el uso de objetos de cerámica. Las implicaciones y características de la cerámica en estos campamentos serán discutidas más adelante. Igualmente, un artefacto encontrado también en uno de estos fogones que llamó la atención consiste en una roca de arenisca rojiza que presenta en una de sus caras planas un esgrafiado con líneas cruzadas entre sí formando un entramado que cubre toda la cara de esta roca. La roca es plana, no mide más de 5 cm por lado por 3 cm de grosor y su forma general es rectangular (Figura 59 izquierda)

Adicionalmente, el sitio muestra una cercanía evidente con el complejo ubicado en San José de las Grutas, la distancia en línea recta es no mayor a los 3 kilómetros de ahí. Como se detallará más adelante, San José de las Grutas, posee un manantial aun activo que con toda seguridad representó un foco de atracción para las poblaciones locales en la cuenca.

### **S030 Ojo de Agua**

COORDENADAS UTM:

E 0284737

N 2712563

ALTITUD: 1948 msnm.

El sitio Ojo de Agua es uno de los descubrimientos más significativos realizados por el proyecto, en virtud de la información relacionada con eventos que se remontan al pleistoceno, los detalles de este tema pueden verse en Ardelean (2013). Además de ese atributo notable, el sitio posee ocupaciones

arqueológicas reflejadas por la presencia de fogones, abundantes artefactos líticos y en menor medida, cerámicos.

Es un sitio cuya posición geográfica es sumamente interesante al ubicarse en una garganta formada entre los flancos noreste de la Sierra Borrada así como por el extremo oriental de la Sierra Astillero (figura 60). Tal y como su nombre lo indica fue un lugar donde al parecer abundaron los manantiales, algunos de ellos se mantenían activos todavía durante el siglo XX. Sin embargo se construyó una pequeña presa junto con los manantiales y la constante deposición de suelos eólicos así como de carbonatos provenientes de las aguas termales terminaron por sellarlos, dando el aspecto desértico que se aprecia en la actualidad (figura 61).



Figura 60. Aspecto del sitio Ojo de Agua, un sitio con restos de fauna pleistocénica y campamentos tardíos

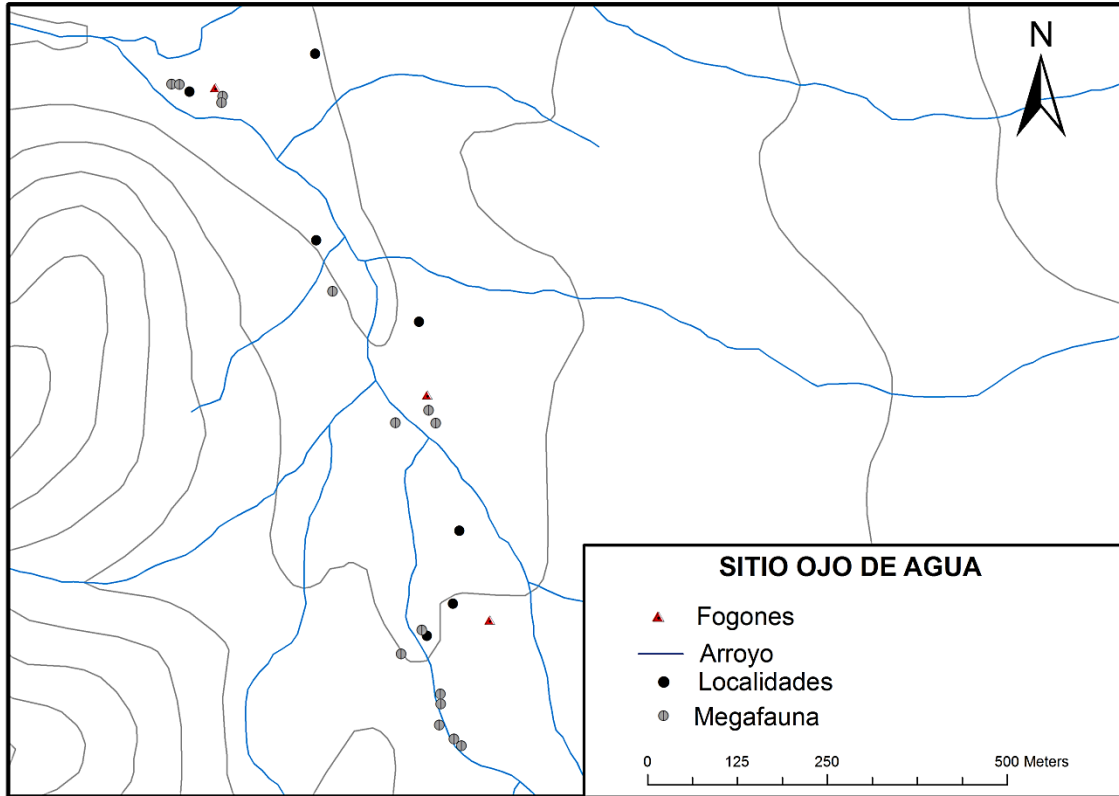


Figura 61. Distribución de localidades de megafauna, artefactos y fogones en la garganta del Ojo de Agua

La presencia de numerosas ocupaciones (tanto arqueológicas como de tiempos históricos) asociadas a estos extintos manantiales indica que Ojo de Agua fue una localidad con recursos hídricos muy valiosos para atraer tanto a poblaciones humanas como a fauna diversa. Los restos de megafauna tales como caballos, proboscídeos, tapires, entre otros más que se han identificado (Ardelean, 2011, 2013) en las paredes de las barrancas de este sitio, dan cuenta de su importancia desde tiempos remotos.

### **S008 Llano de San Juan**

COORDENADAS UTM:  
 E0262699  
 N 2734660  
 ALTITUD: 1670 msnm

Es un sitio compuesto también en su mayoría por fogones y materiales arqueológicos como lítica y cerámica en superficie. Se ubica en un antiguo horizonte de playa, en torno a los 1665-1673 msnm.



El sitio es extenso, ya que consiste en una prolongación que va de suroeste a noroeste por más de 1 km. (figura 62).

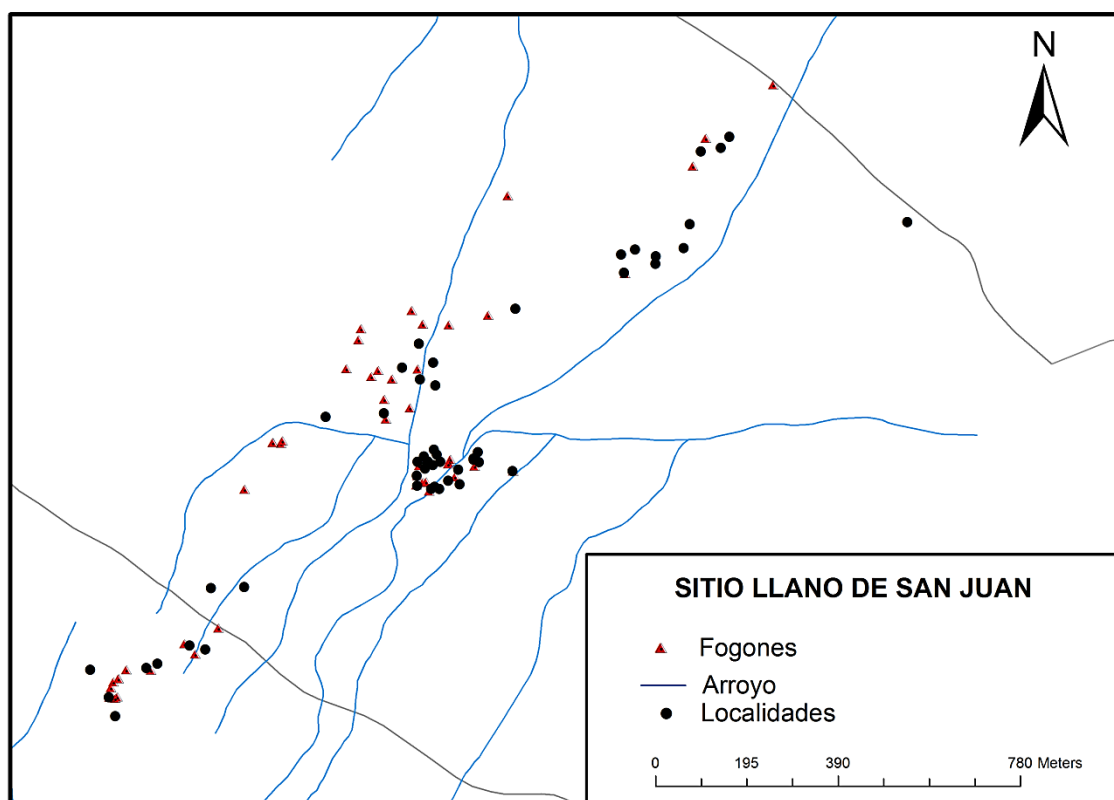


Figura 62. Campamento extenso en sentido suroeste noreste, compuesto por fogones y material de superficie

El sector principal del sitio se ubica entre dos ramales de un arroyo estacionario; otro sector del sitio está más alejado hacia el oeste y suroeste y el tercer sector se sitúa hacia noroeste, en dirección al fondo de la laguna extinta.

En este sitio se han muestreado dos fogones para la obtención de material orgánico para obtener fechas a través de C14, mismas que se discutirán posteriormente. Las dimensiones aproximadas del sitio alcanzan las 53 ha.

## S013 Barrial Alto

COORDENADAS UTM:

0264695E;

2729436 N.

ALTITUD: 1720 msnm.

Barrial Alto es un campamento notable por tener una densidad y una concentración muy apreciable tanto de fogones como de localidades (figura 63). De los sitios fogoneros registrados es uno de los que ocupa una posición más alta, alejado del contorno de la antigua laguna y muy cercano del sitio de Dunas de Milpa Grande. Tiene una extensión de 650 mts en dirección este-oeste y 480 mts. Dirección norte-sur, lo cual le da dimensiones cercanas a las 30 ha. Es el sitio más occidental al interior de la cuenca. La mayoría de los artefactos están asociados a los fogones, pero adicionalmente muchos de los artefactos se encontraron separados de los campamentos. Fogones y localidades registrados comprenden de F250 a F333; mientras que las localidades comprenden desde L0483 hasta 0511 (Ardelean, 2011).

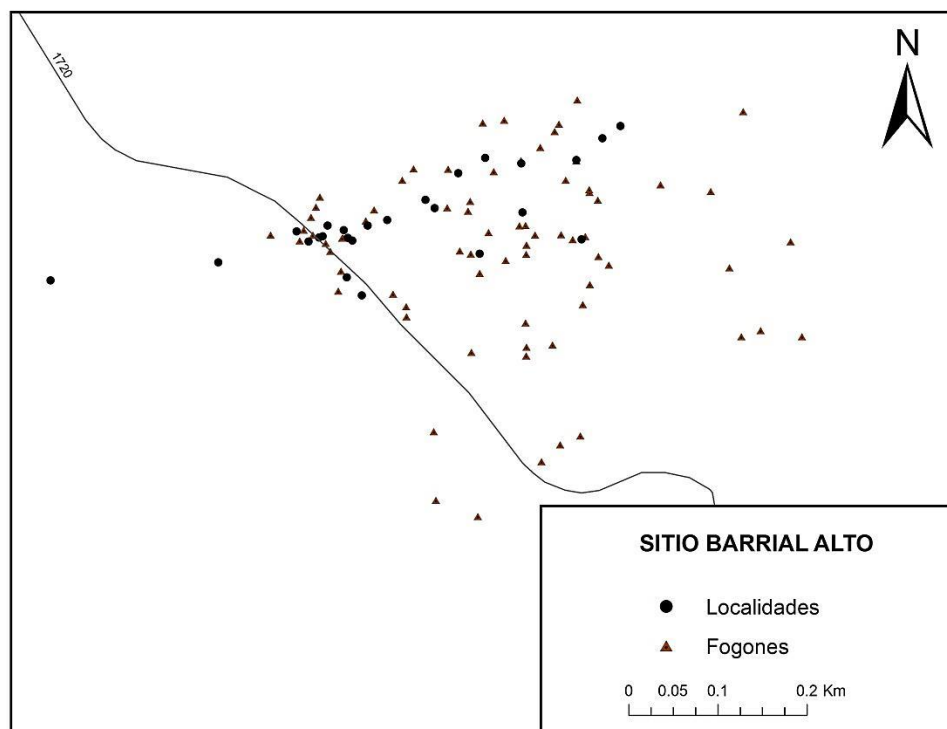


Figura 63. Sitio Barrial Alto. Se puede notar la alta concentración de fogones

## **S010 San José de las Grutas**

COORDENADAS UTM:

0246882 E;

2739823 N

ALTITUD: 1860 msnm

Este asentamiento es uno de los más relevantes de la cuenca y su potencial arqueológico ha estado en proceso de exploración más detallada por parte de Ardelean y colaboradores (2013). La gruta o frente rocoso, consiste en un gran afloramiento de travertino situado dentro de una pequeña población homónima a las faldas de la Sierra.

En la actualidad en el sitio hay un altar moderno dedicado a San José y asimismo muestra evidencias de un uso constante y prolongado tanto por pobladores recientes como por poblaciones prehispánicas o arcaicas. Esto es patente por los artefactos registrados en superficie, como lascas de sílex blanco, morteros horadados en la cima del peñasco, y en menor medida pintura rupestre (muy deteriorada). Además contiene una alta variabilidad de utilidades para diferentes poblaciones, como pudo ser un refugio para guarecer tanto a personas, alimentos y animales, corrales, cantinas e inclusive como vivienda por parte de los pobladores recientes de la comunidad.

Además de ser un rasgo destacado en el paisaje, el sitio es uno de los proveedores de agua más importantes de toda la cuenca. El lugar tiene muchos recursos acuáticos, a manera de manantiales, que son remanentes de antiguas fuentes termales relacionadas con la creación del travertino (Ardelean, 2011). Existen también evidencias de pequeños acueductos elaborados en piedra y ladrillo, posiblemente de finales de siglo XIX e inicios de siglo XX. Además del registro topográfico y recolección de materiales, se realizaron tres pozos de sondeo en el sitio, cuyos resultados serán descritos en el capítulo VI con mayor detenimiento y para una reseña más completa puede consultarse en la tesis de Ardelean (2013). Basta decir que este espacio, por los recursos ya aludidos debió ser un foco de concentración poblacional significativa desde momentos muy antiguos. Sitios como Presa de Guadalupe, Bajío el Cañón se localizan a no más de 2 km. Al norte. Mientras que la mega concentración de fogones en Avalos se ubica a una distancia aproximada de 10 km al oriente.

### Sitio arqueológico San Jose de las Grutas

3D Map

11 de enero del 2011

Levantamiento por Ciprian Ardelean, Juan I. Macias Q., Vladimir Huerta A., Olimpia Rios P., Josue Guzman T.

Topografía digital en Topcon GPT3000LW

Procesamiento de datos y mapas digitales en Surfer 8

Reticula metrica UTM, datum WGS84

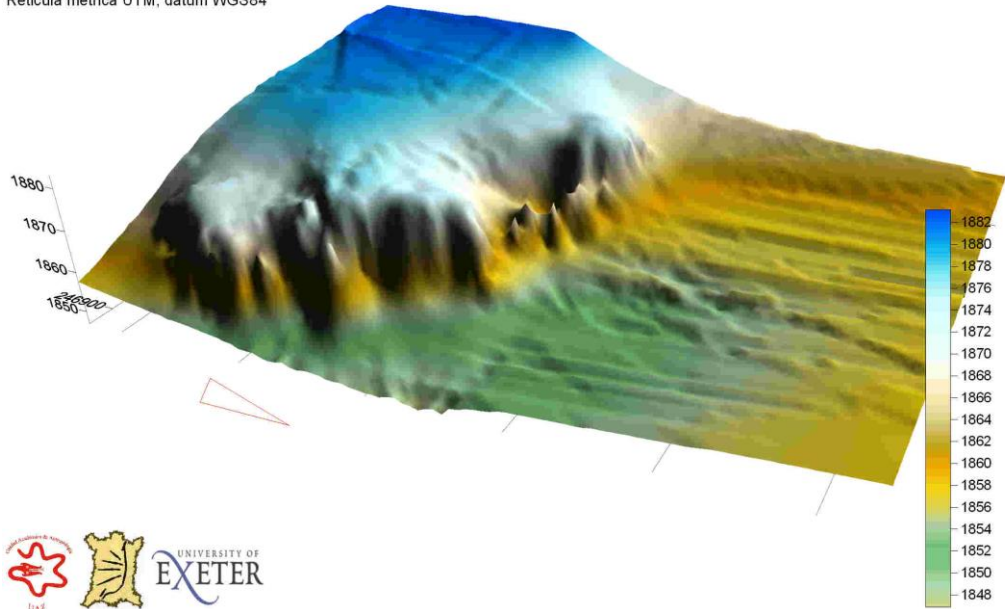


Figura 64. Topografía que muestra las características del abrigo “San José de las Grutas”



Figura 65. El abrigo de travertino de San José de las Grutas. Fotografía Gerardo Rivas

## **S007 Dunas de Milpa Grande**

COORDENADAS UTM:

0267506 E;

2731305 N

ALTITUD: 1665 - 1673 msnm.

Es un extenso campamento de fogones y localidades cuya importancia estriba en ser un asentamiento con múltiples ocupaciones. Quizá las más antiguas se remonten a periodos cercanos a la transición Pleistoceno-Holoceno. La discusión más detallada sobre las interrogantes que arroja este sitio, su potencial para discutir el poblamiento temprano así como fechas y excavaciones puede consultarse en los trabajos de Ardelean (2011; 2013). Por su extensión, el sitio se dividió en dos sectores. El sector oriental, más cercano a la carretera es donde se ubican la mayor parte de los artefactos que presumiblemente se vinculen a etapas tempranas para la ocupación de la cuenca.

Mientras que el sector denominado “Dunas” al noroeste, goza de una mayor extensión. Los materiales y fogones (no muy abundantes y dispersos) ocupan una extensión de casi 3km de longitud por 500 mts de ancho. Algunas características enunciadas por Ardelean (2011) sobre este sitio se resumen a lo siguiente:

1. No es un sitio con una gran concentración de fogones, estos suelen ser pequeños y dispersos, lo que sugiere que son pequeños grupos de personas que se instalaban por muy poco tiempo en dicho espacio (figura 66).
2. A pesar de lo anterior el sitio contiene muchísimos materiales Dunas tenía una cantidad sorprendente de materiales arqueológicos en superficie. La lítica consiste en desechos de talla, puntas de proyectil, bifaciales, núcleos agotados, preformas, entre otros más. Asimismo se recolectaron objetos de concha y cerámica, que sugiere una ocupación tardía. Otro rasgo inusual detectado en el sitio consiste en alineamientos dobles de piedras que sugieren cimientos de vivienda. Aunque no tenemos certeza de su antigüedad, puede ser un indicador de sociedades con un patrón de vida más sedentario (figura 67).
3. A diferencia de los otros asentamientos, en Dunas la mayoría de los artefactos no suelen ser de la materia prima predominante en la región, es decir, el sílex blanco lechoso y cuarzos. Sino que hay una variedad notable de materias primas tales como basaltos, argilitas, riolitas, tobas, etc. Y también es destacable la variedad de artefactos, tales como bifaciales grandes, gubias, choppers, preformas poco comunes (Ardelean, 2011).

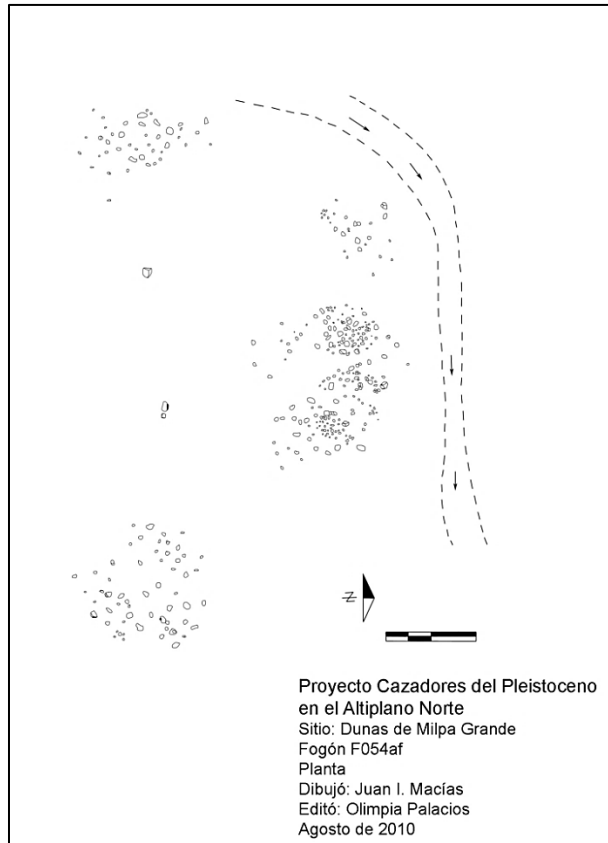


Figura 66. Ejemplo de campamento con fogones dispuestos en forma de media luna, a la derecha el cauce de un arroyo seco en el sitio de Dunas

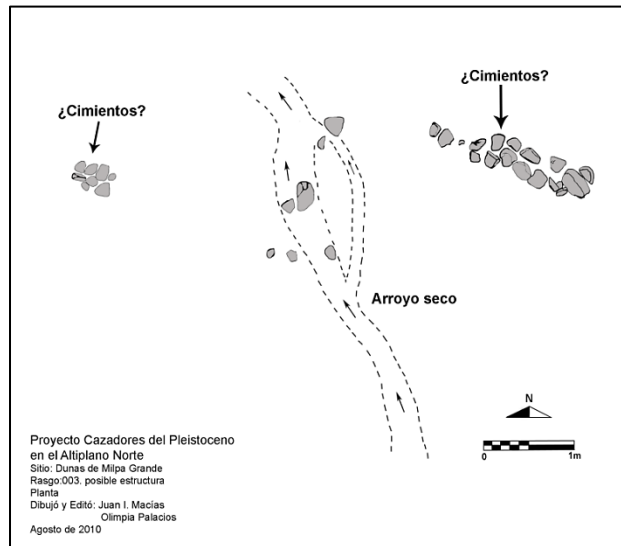


Figura 67. El rasgo 003 consiste en cimientos de una antigua estructura ¿un posible indicador de sedentarización?

#### 5.4. Resumen del capítulo y comentarios sobre el patrón de asentamiento

Las exploraciones en la Cuenca Endorreica de Concepción del Oro produjeron resultados valiosos al dar cuenta de una gran concentración de campamentos con características y dimensiones variables. Las estrategias de recorrido y registro empleadas fueron satisfactorias en virtud de que prácticamente toda la cuenca y sus elementos arqueológicos en superficie fueron documentados. Aunque la muestra real de yacimientos asciende a 34 (Ardelean, 2011), para la presente ocasión sólo describimos y discutimos 14 de ellos dada la probabilidad de pertenecer al periodo de interés del presente trabajo.

Rasgos asociados								
No. De sitio	Sitio/rasgo	Fogones	Lítica tallada	Lítica pulida	Morteros fijos	Cerámica	Olotes	Pintura rupestre
1	Avalos I y II	x	x	x		x	x	
2	Águilas	x	x	x		x		
3	Dunas de Milpa Grande	x	x	x		x		
4	Bajío el Cañón	x	x	x		x	x	
5	San Isidro	x	x			x		
6	Playa La Punta	x	x			x	x	
7	Presa de Guadalupe	x	x			x		
8	San José de las Grutas		x		x	x		x
9	Barrial Alto	x	x	x		x		
10	Barranca de Avalos	x	x	x		x	x	
11	Ciénega de Rocamontes	x	x			x		
12	Ojo de Agua	x	x	x		x		
13	Llano de San Juan	x	x	x		x		
14	Pirules-Potrero del Moro	x	x	x	x	x		

Tabla 2. Muestra los rasgos presentes en los sitios discutidos en el capítulo

La tabla 1 muestra la relación de asentamientos y los rasgos que contienen. Tal y como se puede apreciar, los rasgos omnipresentes son los fogones (exceptuando San José de las Grutas), la lítica tallada y la cerámica, que en su conjunto sugieren un patrón de actividades comunes realizadas en la mayoría de los sitios.

A nivel general, la mayor concentración de asentamientos se detecta en la porción occidental de la Cuenca (Sitios Avalos I y II; Bajío el Cañón, Presa de Guadalupe) mismos que

concentran la mayor cantidad de artefactos así como la mayor variabilidad. Esta clase de campamentos por sus dimensiones y su alta concentración de fogones podrían ser categorizados como “campamentos base”, que de acuerdo con Acosta (2010:106), se tratarían de aquellos donde las actividades de subsistencia y reproductivas tendrían su núcleo. Desde aquí, las partidas de caza, recolección procesamiento y manufactura se llevarían a cabo. El concepto, sería equivalente al formulado por Binford (1980; 1998) como “Residential Base”, mientras que Leticia González (1992) los designa como “campamentos habitacionales” y François Rodríguez, (1985) como “sitios habitación”.

Mención aparte merecería San José de las Grutas, en donde los sitios más grandes convergen. Aunque en superficie no se detectaron fogones, es evidente que la concentración de sitios alrededor de él, la pintura rupestre, el manantial aun activo, la alta concentración de morteros fijos, así como la variabilidad de artefactos y restos de fauna recuperados en las excavaciones (Ardelean, 2013), lo revisten como un sitio ceremonial e inclusive multi-funcional (Ramírez, 2009).<sup>25</sup>

Las dimensiones de algunos de los campamentos en la porción occidental de la Cuenca es notable, y es algo que no esperábamos encontrar al inicio de las exploraciones. Hemos mostrado que Avalos I y II es el agrupamiento de fogones y rasgos que se extienden por más de 5 km<sup>2</sup>. Este hecho no necesariamente significa que hayan sido ocupados en un solo momento, pero si refleja una de las ocupaciones más intensas y reiteradas de la cuenca, tal y como lo indican la alta cantidad de artefactos, y la gran diversidad de los mismos (cerámica, molienda, olotes), que a su vez, sugieren una amplia diversidad de actividades efectuadas.

Campamentos con dimensiones similares, han sido también descritos por Valadez (1999) en Nuevo León. Un campamento también muy extenso, fue Dunas de Milpa Grande, sin embargo hasta ahora, es claro que el sitio contiene también una de las ocupaciones más prolongadas y complejas de la cuenca que puede remontarse a inicios del Holoceno (Ardelean, 2013). Curiosamente, semejante comportamiento no se detectó en ningún otro sitio de la cuenca.

El restante de los sitios podría quedar dentro de la categoría de “Campamentos secundarios”, que de acuerdo con Acosta (2010:106) se refiere a aquellos considerados estaciones de menor duración e intensidad, ocupados por periodos cortos de tiempo o en donde se realizan

---

<sup>25</sup> Sin embargo, hay elementos que sugieren que en Avalos I y II actividades festivas y rituales también pudieron haberse realizado, sobre todo en el Rasgo 009, ya antes descrito. Los elementos que podrían apuntar a esta hipótesis serán retomados en el siguiente capítulo



actividades transitorias entre un campamento base y otro. La presencia de materiales de molienda en algunos de estos sitios (p. e. Barrial Alto, Llano de San Juan, Ojo de Aguas) indicaría también que en los campamentos se realizaban actividades vinculadas con el procesamiento de plantas o minerales, aunque con menor escala e intensidad.

Otro patrón que se repite prácticamente en todos los campamentos, es su emplazamiento en contextos de llanuras aluviales, siempre en las cercanías de cursos de agua, por ejemplo arroyos estacionales, de los cuales solo se aprecian pequeñas barrancas excavadas a través de sedimentos por corrientes intermitentes de origen estacionario pluvial.<sup>26</sup> Además, las personas que habitaron en estos campamentos buscan instalarse en espacios abiertos y planos relativamente protegidos por pequeños lomeríos o cerros a cierta distancia, que los defienden contra vientos, agua y quizás protegían a los habitantes de potenciales enemigos al esconder la luz que los fogones y fogatas proyectaban durante la noche.

Una sugerencia significativa que pudimos apreciar conforme notábamos los patrones de agrupamiento de fogones y fogatas en el sitio de Avalos, era la posibilidad de contemplarlos en su conjunto como parte de viviendas temporales, a manera de tipis, tal vez, protegiendo varios fogones por criterio de asociación familiar o por grupos y bandas.

Los patrones descritos anteriormente como el de media luna, cobran sentido cuando atendemos a las descripciones que el capitán Alfonso de León (1980:34) hace sobre unos campamentos en Nuevo León: “la mayor congregación, que se llama rancherías, que hacen, suele hallarse de quince chozas a modo de campana. Esas las forman en hileras o en media luna, fortaleciendo las puntas con otras chozas...”. Fogones dispuestos tanto en hileras como en media luna lo pudimos documentar en sitios como: Pirules-Potrero del Moro, Avalos y Dunas de Milpa Grande. De acuerdo a las observaciones hechas por De León, el término de “ranchería” se refiere a aldeas o campamentos más estables y permanentes, situación que al parecer es coincidente con los sitios que hemos aquí descritos, y que al parecer en momentos previos al contacto con los europeos era más frecuente.

Otro detalle que merece la pena aludir, se refiere al rasgo 003 (figura 67) que consiste claramente en restos de una estructura con cimientos de piedra. No existe mucha información respecto a la naturaleza de las viviendas de estos grupos más allá de las descripciones que sugieren

---

<sup>26</sup> Solamente dos sitios muestran una asociación evidente con fuentes de agua permanentes: Ojo de Agua y San José de las Grutas; Ciénega de Rocamontes, al parecer todavía en siglo XVII era una zona muy húmeda y con aguas pantanosas, lo que igual podría relacionarse con una zona donde el agua anteriormente era abundante y constante (Salas, 2009).

el uso de materiales como ramas y zacate para su edificación, además de que su planta se asume que era circular o semi circular (Rodríguez, 1985; Torreblanca, 2004; Santa María, 2003). No obstante, la estructura muestra una planta de forma rectangular, siendo más común en las viviendas aldeanas y agrícolas (Flannery, 2002).

Para finalizar, es notable que varios de los campamentos y artefactos registrados exhiban comportamientos que despiertan interrogantes sobre su función, actividades realizadas, así como su antigüedad. Para avanzar en la resolución de dichas interrogantes, en el siguiente capítulo se discutirán los resultados de los análisis aplicados a los rasgos asociados, tales como cerámica, molienda, restos vegetales, fogones, suelos y artefactos líticos.

## **Capítulo VI**

### **Esbozando una imagen en el desierto. Tiempo, ollas y metates en la Cuenca Endorreica de Concepción del Oro**

#### **Consideraciones iniciales**

**E**n este capítulo se presentarán los resultados de los análisis aplicados a los indicadores con los que esperamos evaluar nuestras hipótesis. Inicialmente describiremos los fechamientos con los que estableceremos la propuesta cronológica para los sitios; acompañado a esto, se describen algunos tipos de puntas diagnósticas al periodo temporal que tratamos; también se discutirá la aplicación de los estudios petrográficos y de Fluorescencia de rayos X a una muestra de tiestos y sedimentos, con el objetivo de caracterizar dichos materiales y señalar inferencias sobre su procedencia. Adicionalmente se incluyen los resultados de las pruebas para la identificación de residuos químicos. Esta ha sido una de las aportaciones más significativas al estudio al permitirnos conocer mejor la función de los artefactos de cerámica; se expondrán los resultados de la clasificación formal de la cerámica así como su distribución en el área de estudio; se discutirá la presencia de mazorcas de maíz asociadas a fogones y los resultados de la identificación de los granos de almidón en el material de molienda. En su conjunto estos indicadores nos ayudarán a contrastar las hipótesis planteadas en el inicio de esta tesis y con ello avanzar en la comprensión de las culturas que habitaron la Cuenca Endorreica de Concepción del Oro.

#### **6.1. Evaluación cronológica de los sitios**

Uno de los objetivos centrales de este estudio se vincula con la determinación de la antigüedad de la muestra de campamentos al aire libre que han sido descritos. No obstante, es necesario reconocer

las dificultades que implica el estudio de los procesos de formación de los sitios y sus distintas etapas de ocupación, y más cuando lidiamos con contextos de superficie (Binford, 1998).

Tomando en cuenta lo ya subrayado, se colectaron cuatro muestras de carbón (ver capítulo anterior) proveniente de fogones en superficie, a ello se le sumaron cuatro muestras de material óseo y carbón obtenido en excavaciones (ver anexo 1). Adicionalmente una muestra de cinco tiestos fueron fechados por medio de arqueomagnetismo para correlacionar tanto los fogones como la cerámica asociada. Siendo los resultados los que se muestran a continuación (tabla 2):

Tabla 3 Muestra los resultados de las dataciones por radiocarbono

Sitio	Contexto	Fecha 14C	Fecha calibrada* AC/DC 2σ	Laboratorio
Avalos	Fogón 163. Superficie	595±21	1302-1368 DC	INAH- 3031D
Ciénega de Rocamontes	Fogón F219a. Superficie	169±21	1726-1787 DC	INAH- 3031C
Llano de San Juan	Fogón 81	459±31	1411-1473 DC	INAH- 3031B
Valle de Bonanza	Fogón 1123 <sup>a</sup>	858±20	1154–1225 DC	INAH-3027
San José de las Grutas	Excavación. Pozo X8. Carbón	973±27	1016-1155 DC	INAH-3019
San José de las Grutas	Molar superior Venado Cola Blanca <i>Odocoileus sp</i>	921±29	1028-1183 DC	AMS Laboratorio Ion Beam Physics, Suiza
San José de las Grutas	Pozo X8, diente, Venado cola blanca	788±25	1214-1276 DC	OXFORD Radio Carbón AMSOxA-27072
San José de las Grutas	hueso carbonizado (posible venado cola blanca <i>Odocoileus</i> )	1020±24	978- 1037 DC	OXFORD Radio Carbón AMSOxA-27106

\*Calibración hecha con Oxcal 4.2

Los resultados indican que los sitios muestreados tienen fechas que abarcan un rango de 978 d. C. a 1473/1787 d.C. donde el sitio de Ciénega de Montes dio una fecha muy tardía (tabla 2). Sin embargo el bajo índice de confianza (57%) nos hace pensar que la fecha no es muy precisa, y debería reevaluarse. De esta forma, la información obtenida permite constatar que hay una importante ocupación dentro de los periodos esperados (Prehistórico Tardío/Postclásico) y por lo

tanto, los fogones y los contextos asociados son de procedencia claramente prehispánica, pero de horizontes tardíos (figura 68).

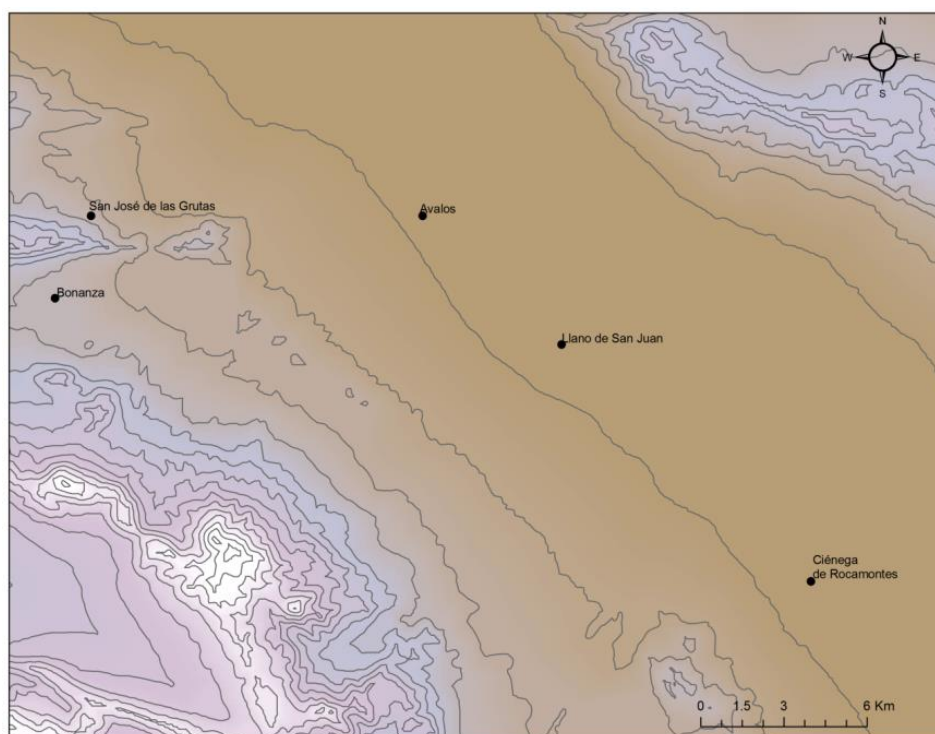


Figura 68. Ubicación de los sitios donde se colectaron muestras de carbón y hueso para dataciones por medio de C14

Esta información aunque representa sólo una pequeña muestra del total de fogones registrados tiene implicaciones relevantes para este estudio en virtud de que inicialmente planteamos un marco temporal tardío para estas manifestaciones, es decir en el mundo mesoamericano, equivaldría a los periodos Clásico Tardío y Post Clásico. Con ese rango temporal, es posible correlacionar las ocupaciones que de la Cuenca con las dinámicas culturales ya discutidas en capítulos anteriores. Sin embargo, permanecía la duda respecto a si los materiales cerámicos asociados a los fogones y otros artefactos líticos pertenecían o no a estas temporalidades. Con la idea de resolver dicha cuestión, cinco tiestos fueron fechados a través de arqueomagnetismo.

## 6.2. Dataciones por arqueointensidad de la cerámica

El arqueomagnetismo es una técnica de datación que emplea arcillas o sedimentos que han sido expuestos a combustiones mayores a los 570°C para determinar la antigüedad de la combustión (Cook, 1982). La datación es posible a partir de la medición de las variaciones que existen en el campo magnético de la tierra y en la orientación en la que quedan los componentes de hierro en las

arcillas al ser magnetizados por su exposición al fuego (Renfrew y Bahn, 1996). Recientemente la técnica de medición de la intensidad magnética o arqueointensidad (ver anexo 2), han sido probada con éxito para fechar de manera directa materiales cerámicos en Mesoamérica (Morales *et al*, 2008; Morales, *et al*, 2015).<sup>27</sup> De esta suerte, tres de los cinco tiestos examinados dieron resultados positivos (Tabla 4). Las fechas obtenidas dan un rango de edad que comprende de 550 d. C. a 991 d. C. La información es consistente con nuestras expectativas, al situarse las fechas dentro de los marcos temporales esperados, con lo cual es posible asociar a la cerámica con los fogones tardíos en la cuenca (figuras 69-71).

Tabla 4 Muestra los resultados de las dataciones obtenidas por arqueointensidad de los tiestos (Elaborada por el Dr. Avto Gogichaisvili.)

<b>Piezas Cerámicas del proyecto Valle de Mazapil, Zacatecas</b> <b>Dir. del Proyecto: Ciprian Ardelean y Juan Ignacio Macías</b>				
<b>Clasificación Arqueológica</b>	<b>Arqueointensidad media obtenida</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>Datación disponible</b>	<b>Observaciones arqueológicas</b>
San José de las Grutas X8Bis-UE804 Playa La Punta	SR		C <sup>14</sup> (973±27) A.P.	Cerámica de la cueva de Sn José. Saltillo, Coahuila. Cuadrante NE
011010 S016 F668B/4861 Presa de Guadalupe	46.649	±4.155	550 dC a 630 DC/ 740 dC a 991DC	Cerámica asociada a fogón
F762a-e/5119 Dunas	SR		Sin resultados	Cerámica asociada a fogón
120810 S007 E10-d Bajío El Cañón	23.252	±3.632	636 DC a 733 dC	Cerámica asociada a fogón
F893ax/5318	33.977	±1.038	648 DC a 723 DC	Cerámica asociada a fogón

Con los anteriores resultados, la posibilidad de que la cerámica reflejara ocupaciones posteriores a la Colonia queda descartada hasta el momento. Sólo dos tiestos no pudieron fecharse, los cuales provenían de la Presa de Guadalupe (F762a-e/5119) proveniente de superficie y un tiesto proveniente de contexto de excavación (X8Bis-UE804), cuyo sedimento ya tenía una fecha cronométrica obtenida por C14 (figura 72). Desafortunadamente no se pudo corroborar la fecha de

<sup>27</sup> Las dataciones de los materiales cerámicos se realizaron gracias las gestiones hechas por el Dr. Rodrigo Esparza; el estudio fue llevado a cabo por el Dr. Dr. Avto Gogichaisvili (Geofísica UNAM; Unidad Michoacán).

sedimento con las dataciones aplicadas de este tiesto. Sin embargo, era muy probable que el rango temporal fuera similar a la fecha de radio carbono.

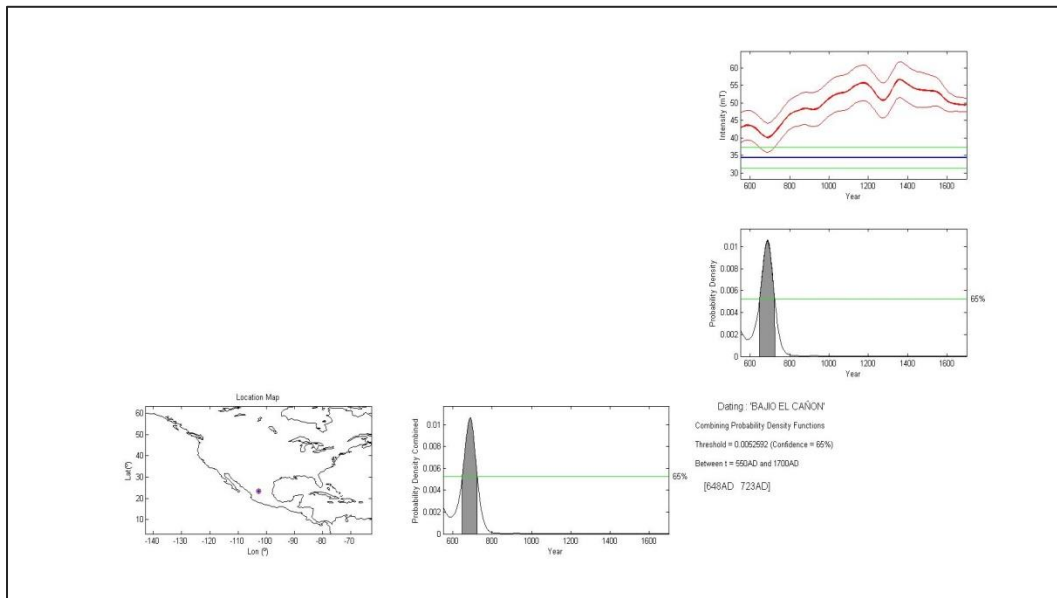


Figura 69. Ejemplo de fechas obtenidas del tiesto recuperado en Bajío del Cañón, cuyo rango de edad estimado es entre 648 a 723 d. C.

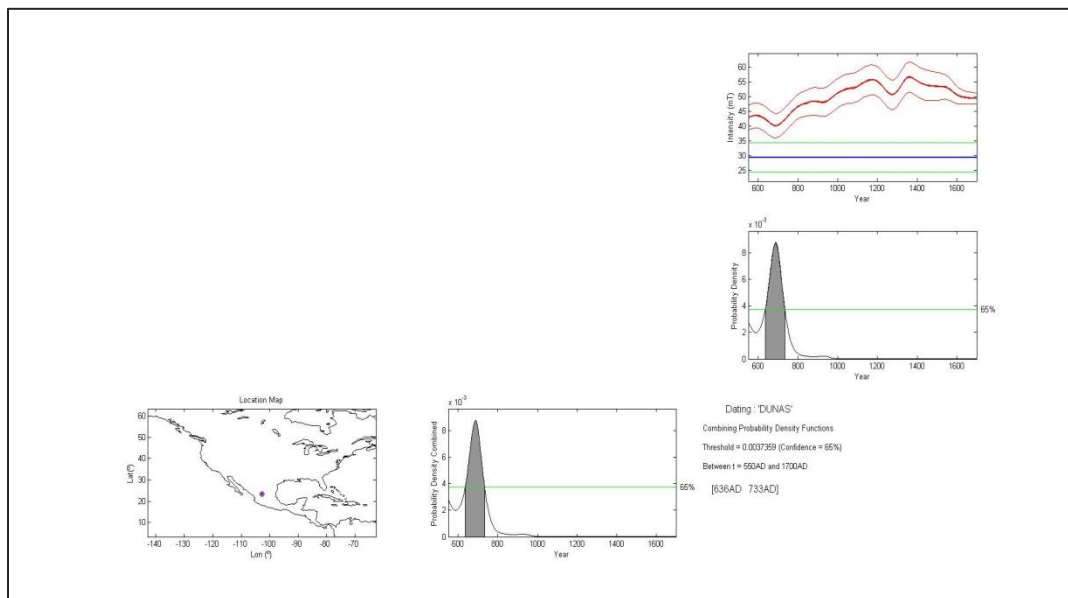


Figura 70. Muestra las fechas obtenidas del tiesto proveniente del sitio Dunas de Milpa Grande. El rango de edad obtenido es entre 636 a 733 dC

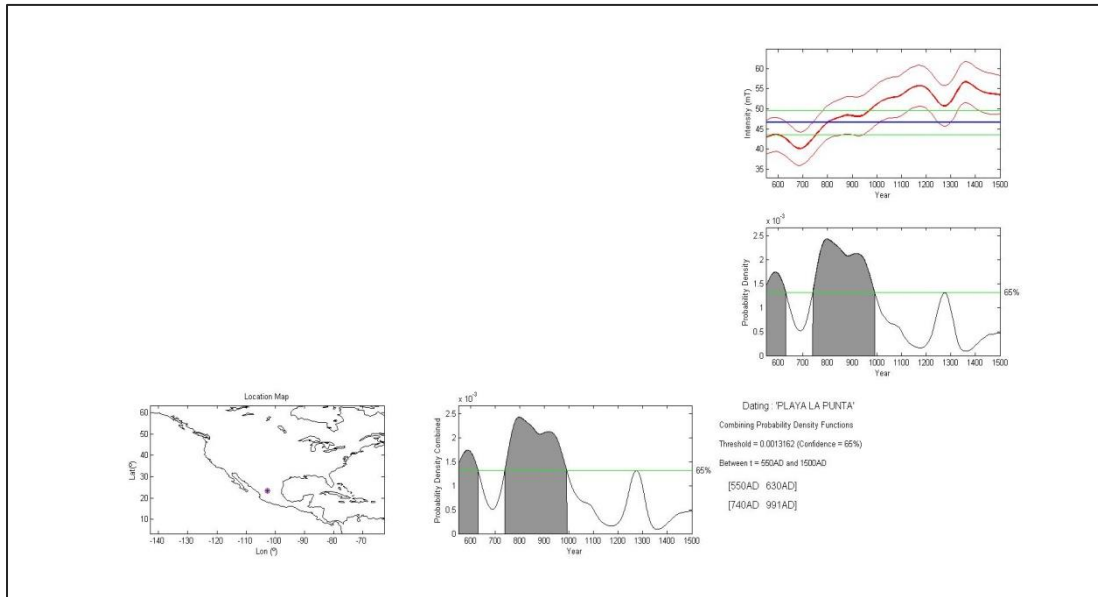


Figura 71. Muestra las fechas obtenidas del tiesto proveniente del sitio Playa la Punta. El rango de edad obtenido va de 550 dC a 630 dC/740 dC a 991dC

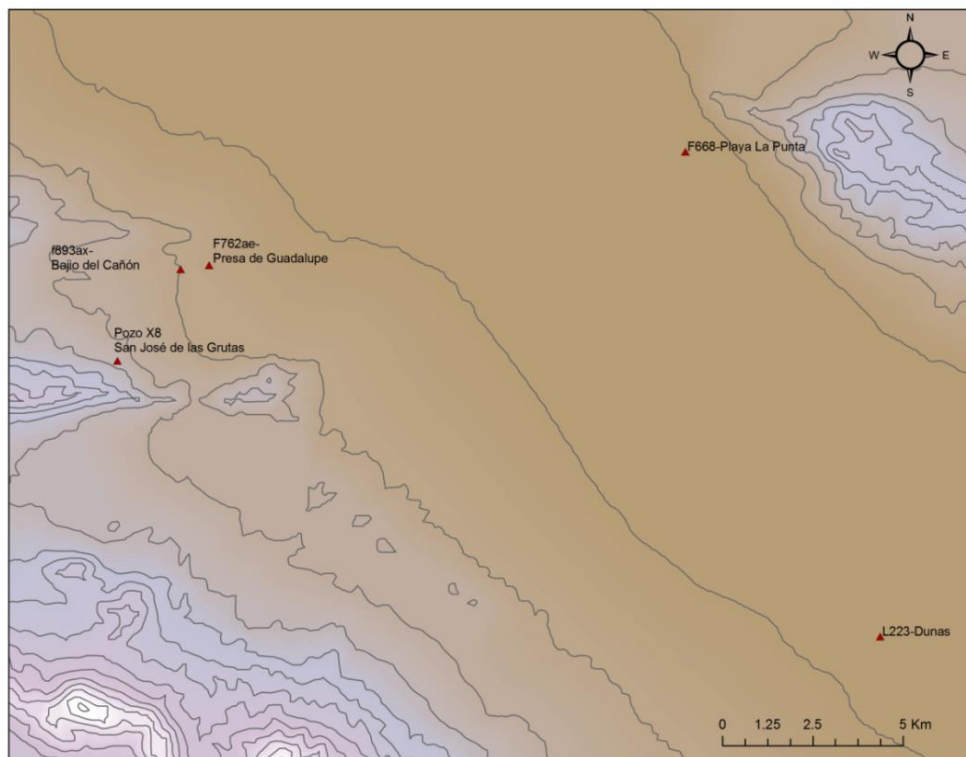


Figura 72. El mapa muestra la distribución de los materiales fechados mediante arqueointensidad



### **6.2.1. Implicaciones y correlaciones cronológicas y culturales**

Las fechas obtenidas son relevantes al ayudarnos a relacionar los tiestos con los campamentos fogoneros, sugiriendo la existencia de cazadores recolectores que emplean la cerámica de manera regular. En un contexto más amplio, las dataciones también permiten vincular cronológicamente a los habitantes de estos campamentos con eventos y culturas situadas en la frontera septentrional mesoamericana durante el Clásico Tardío y Postclásico. Por ejemplo, nuestras fechas son contemporáneas con ocupaciones de grupos sedentarios en la Sierra Madre Occidental, con la citada Cultura Loma San Gabriel y quizá, con la rama Guadiana de la Cultura Chalchihuites (véase marco cronológico, cap. 1). En ese tenor, Hearthfield (1976) reportó en la porción sur occidental de Coahuila tiestos decorados de la cultura Chalchihuites, lo que sugeriría que estas poblaciones sedentarias mantuvieron contactos con los grupos ubicados en los desiertos del interior.

También es interesante notar que el uso de cerámica y la ocupación en la cuenca ocurren cuando las actividades de intercambio y movimiento de bienes y mercancías entre las sociedades del norte, disminuyeron la intensidad de su flujo. Así las redes que vinculaban al suroeste de los Estados Unidos con Mesoamérica por tierra adentro, se suspendieron y la mayor parte de las actividades se trasladó por la Costa del Pacífico y al Golfo de México en el Postclásico. Dicho proceso aparentemente fue causado por el abandono de sitios como La Quemada y Alta Vista y las poblaciones vinculadas con la Rama Súchil de Chalchihuites entre 400/650 d C. 750/950 d C (Jiménez y Darling, 2000). Sin embargo, es posible que tales redes y vínculos no hayan sido interrumpidos del todo.

Por otro lado las fechas también indican que las poblaciones locales la cuenca de Concepción del Oro estarían desarrollando sus actividades mientras que el sistema de interacción desarrollado por Paquimé y la cultura Casas Grandes, dejó sus efectos en el suroeste de Estados Unidos y la parte occidental de Texas en el posclásico temprano (Miller y Knomtsu, 2004).

En los trabajos realizados por Araceli Rivera (2002) se reporta cerámica prehispánica en cuevas localizadas al sur de Nuevo León relacionada con los huastecos. Algunos tipos identificados, se ubican cronológicamente entre 650 y 1350 d. C. los resultados indican que la aparición de cerámicas en contextos de cazadores recolectores claramente se asocian a periodos tardíos, pero previos a la conquista española. Lo cual es interesante, en virtud de que para tiempos históricos no se reporta los grupos nómadas hayan empleado la cerámica, asunto que es también discutido por Aveyra (1956) quien se mostró escéptico para considerar que los tiestos provenientes de la

Candelaria y la Paila, y que fueron estudiados por Bernal (1956) sean prehispánicos, señalando entonces, que debieron ser introducidos tiempo después por exploradores europeos.

Las fechas obtenidas también relacionan el área de estudio con la fase Chisos en el área de Transpecos La Jornada-Mogollón (Miller and Kentmostu, 2004) y las Fases la Junta y Livermore (ca. 900-1200 d C.). Los datos también permite hacer conexiones con el llamado complejo Jora-Mayran identificado para Coahuila por Taylor (1966), y al cual pertenecen en sus últimas etapas los hallazgos reportados en las Cuevas de la Paila y Candelaria por Aveleyra y Martínez del Río (1956). Estos complejos culturales también son interesantes por el desarrollo de un complejo lítico peculiar conocido como Toyah, del cual ya hemos señalado que se trata de sociedades nómadas que emplean materiales cerámicos de forma cotidiana (Collins, 2015; Kenmotsu y Boyd, 2012). Los anteriores horizontes temporales son significativos en virtud de que tanto en la región de Coahuila, como en el Altiplano desértico Potosino, González (2010) y F. Ramírez (1985) señalan una intensificación de los vínculos entre grupos sedentarios de la frontera mesoamericana con sociedades de cazadores recolectores (Fase Huerta IV: 1000-1200dC).

Hacia la Sierra Madre Oriental, observamos también una contemporaneidad con la avanzada de los grupos huastecos hacia el norte de Veracruz, Huasteca Potosina (Fases Tamul y Tamuin) y Sur de Tamaulipas. Tal y como evidencian los sitios Tamtoc, San Antonio Nogalar y Balcón de Moctezuma (Du Solier, et al, 1947; Michelet, 2001; Nárez, 1990; Ramírez, 2005). Es posible que en esos momentos se generaran intrusiones por parte de los huastecos hacia el desierto para la búsqueda de productos que en el desierto son abundantes, por ejemplo el peyote, y minerales como la malaquita. Recordemos que Weigand y Sayre (1977) indican que en la mina de Santa Rosa, ubicada en Mazapil, se ubicaba un yacimiento de malaquita con indicios de haber sido explotada en tiempos prehispánicos. Los autores reportan el hallazgo de mazos de piedra y tiestos cerámicos relacionados con los periodos postclásicos de la Huasteca, desafortunadamente no dan mayor detalle de las características de los tiestos, no hay fotografías o descripciones puntualizadas de los mismos, y tampoco sobre la ubicación precisa del yacimiento. A lo largo de La Laguna Madre y en la desembocadura del Rio Soto de la Marina, Richard MacNeish (2009 [1948]) documentó campamentos abiertos que al parecer fungieron como puntos de explotación de recursos marinos o quizá, puestos de avanzada por parte de los huastecos para el intercambio con las poblaciones ubicadas en Texas (Hester, 1995).

La anterior información sugiere que las excursiones de grupos sedentarios hacia el desierto y zonas costeras, lejos de los centros administrativos y aldeas, fue plausible, de ser así, los campamentos donde los sedentarios realizaban sus actividades deberían poseer características

diferentes a los campamentos típicos de un cazador recolector nómada. Sin embargo, aún queda pendiente descartar, que la manufactura sea local. Situación que se examinará en los siguientes apartados.

### **6.3. Materiales líticos diagnósticos asociados a la cerámica y a los fogones**

Artefactos asociados a los fogones tales como proyectil y herramientas líticas retocadas, fueron colectados sistemáticamente con el interés de obtener un panorama más claro sobre las ocupaciones en estos campamentos, así como de las relaciones que guardan los materiales entre sí y su variación entre los distintos sitios.

Para las etapas tardías en las sociedades de cazadores del norte de México y Texas, se ha reportado la presencia de un complejo de pequeñas puntas de proyectil y rapadores con muescas y pedunculadas a partir del periodo Arcaico Tardío (ca. 600 d.C.) y que continuaron hasta la entrada de los Europeos a América (Aveleyra, et al, 1956; González, 1992; Hester, 1995; Kenmotsu y Boyd, 2012; Miller and Kenmotsu, 2004; Turner y Hester 1999; Ramírez y Tomka, 2001; Rodríguez, 1985; Taylor, 1966; Valadez, 1999).

Si bien la cronología de estas puntas de proyectil suele ser muy amplia, imprecisa y no debió de tener el mismo comportamiento cronológico en todas las áreas, puede darnos aun así, un referente relativo para caracterizar las ocupaciones tardías en nuestros sitios.

Para entender mejor la asociación de las puntas diagnósticas con otros rasgos, elaboramos una base de datos en Excel que fue trasladada a ArcMap, en donde, con base en estimaciones cronológicas (Turner y Hester, 1999) algunas de estas puntas diagnósticas, fueron cruzadas con las localidades en donde la cerámica estaba presente (figura 73 y 74). Este ejercicio ha sido útil para visualizar donde coinciden los elementos tardíos en los campamentos. Con lo anterior, y con el resto de indicadores empleados, estamos en mejores vías de posicionar cronológicamente la ocupación de nuestros sitios de interés y con ello, discutir las implicaciones de las asociaciones de estos materiales y el contexto cultural con el que se relacionan

De la misma manera, la tabla 5 muestra la relación entre los sitios y la presencia de materiales líticos asociados a periodos tardíos, que encajan en el marco cronológico que estamos discutiendo. No obstante es necesario subrayar que puntas y artefactos relacionados con periodos más tempranos (p. e. Arcaico Medio) también estaban presentes en los campamentos, con lo que se reitera que la apreciación cronológica usando este medio es meramente parcial.

Tabla 5. Muestra los tipos de puntas diagnósticas tardías y los campamentos estudiados

Raspadores y puntas tardías												
Cronología*	Prehistórico Tardío, Histórico: 1200-1600 d.C.	Prehistórico Tardío, Histórico: 1200-1600 d.C.	900-1100 d.C.	Prehistórico Tardío e Histórico: 1200-1700 d.C.	Arcaico Tardío a Prehistórico Tardío, 1500 d.C.	Prehistórico Tardío, Histórico: 1200-1600 d.C.	700-1500 d.C.	Prehistórico Tardío-Histórico, 1600 d.C.	Prehistórico Tardío-Histórico, 1600 d.C.	Prehistórico Tardío-Histórico, 1600 d.C.	Prehistórico Tardío-Histórico, 1600 d.C.	Prehistórico Tardío, Histórico: 1200-1600 d.C.
Sitio	Fresno	Toyah	Pipe Creek	Cameron	Catan	Harrell	Texcoco B	Starr	Washita	Coahuilos	McGloin	Caracara
Avalos I y II	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Águilas		x					x					
Dunas de Milpa Grande	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Bajío el Cañón		x	x		x		x			x		x
San Isidro					x					x		
Playa La Punta												
Presa de Guadalupe					x							
San José de las Grutas												
Barrial Alto			x				x			x		x
Barranca de Avalos											x	
Ciénega de Rocamontes		x									x	
Ojo de Agua	x	x		x	x					x		
Llano de San Juan	x	x		x		x			x		x	
Pirules-Potrero del Moro			x		x	x				x	x	x

\*Turner &amp; Hester 1999: 205; F. Rodríguez, 1985: B2b, B2d.; Hranicky 2010: 220

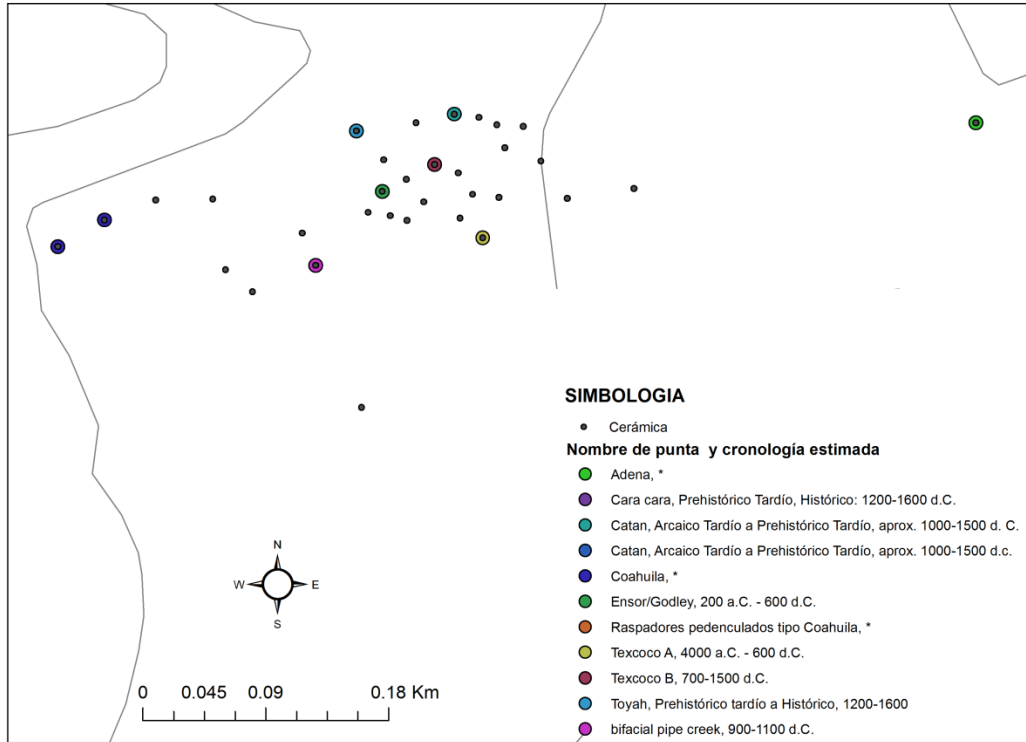


Figura 73. Correspondencia espacial entre cerámica y artefactos líticos tardíos. Sitio Bajío el Cañón

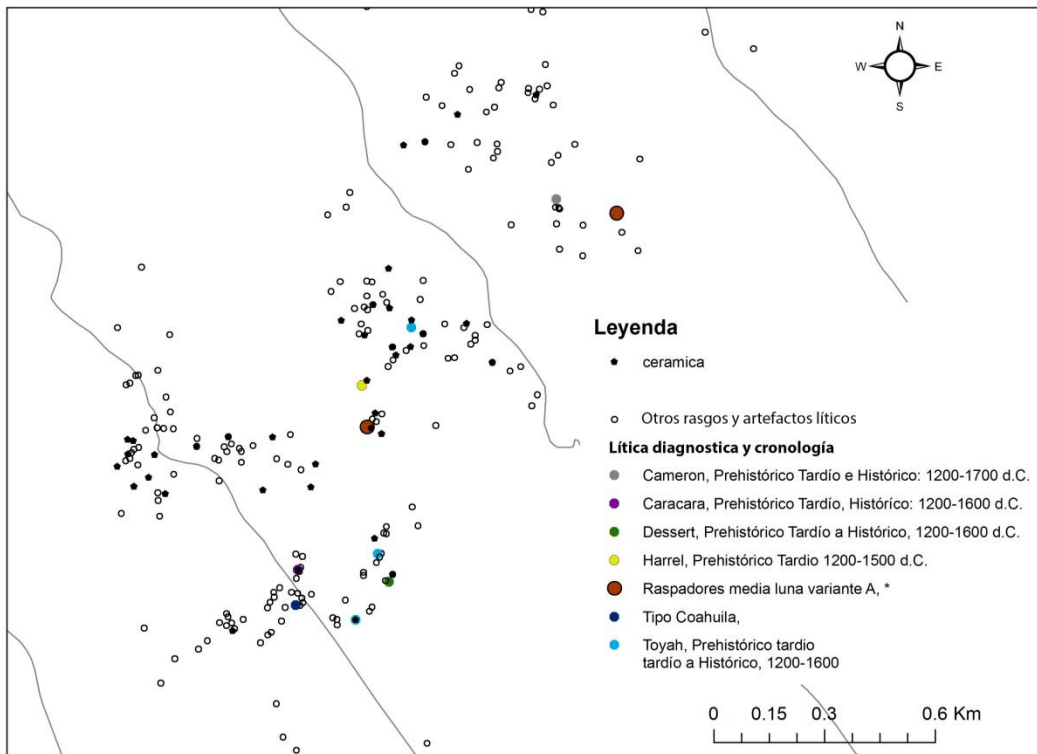


Figura 74. Correspondencia espacial entre cerámica y artefactos líticos tardíos. Sitio Avalos I y II



Figura 75. A la izquierda, ejemplares de puntas con muescas laterales múltiples denominadas Toyah, a la derecha raspadores con muesca lateral conocidos como “coahuilos”. Fotografías: Vladimir Huerta



Figura 76. En la imagen izquierda, ejemplar de punta de proyectil con muesca basal Carrizo, a la derecha puntas triangulares de base cóncava Starr. Fotografías. Vladimir Huerta

Respeto a la relación expuesta en la tabla 5, es posible notar que la mayoría de puntas de proyectil y raspadores aparecen en mayor o menor medida en los campamentos que se han discutido. Sitios como Avalos I y II, Dunas de Milpa Grande, Llano de San Juan y Bajío el Cañón concentran de manera reiterada la mayoría de los tipos de puntas y raspadores considerados tardíos para las regiones Coahuila, Nuevo León y Texas (figura 76). Las puntas tipo Toyah (figura 75 izquierda), pertenecientes al complejo discutido en el capítulo III, son frecuentes en siete de los campamentos, así como las puntas Catán y los raspadores terminales con espiga denominados “Coahuilos” (figura 75 derecha). Es importante recordar que los coahuilos, así como los raspadores de media luna, han sido reportados en San Luis Potosí en sitios sedentarios epiclásicos (Braniff, 1992), también en abrigos y campamentos de cazadores recolectores (Rodríguez, 1985) y en otras regiones de Nuevo León (Valadez, 1999) y Coahuila. En el taller de la Poza Salada, Coahuila y en la Cueva de la

Candelaria (Aveleyra, 1956) algunos de ellos inclusive fueron encontrados todavía enmagados y con la resina que los afianzaba a su soporte de madera. Las investigaciones de Andrade Cautle y Flores (2005), indican variaciones en su uso, pero que el propósito principal de los raspadores era procesar el agave lechuguilla y de ella extraer fibra de ixtle. Con lo ya expuesto, podemos advertir que la asociación de fogones, con cerámica, puntas de proyectil y otros artefactos considerados tardíos es evidente; esta asociación nos permite establecer las características de los campamentos en uno de los horizontes de ocupación tardía para la zona de estudio.

#### **6.4. Cerámica prehispánica en campamentos al aire libre**

Durante los recorridos se recuperaron un total de 721 piezas de cerámica en 21 campamentos. De estos, 211 piezas resultaron ser de épocas más recientes o coloniales, principalmente hablamos de piezas manufacturadas con torno y con aplicaciones de pintura vinílica y barniz en su superficie. El resto de los artefactos (510) formó inicialmente la muestra considerada para este estudio, pero algunos se descartaron por no ser propiamente cerámica, sino rocas y porque sus dimensiones eran insuficientes para cualquier análisis; posteriormente, el examen más detallado indicó que muchos de los fragmentos recolectados pertenecían a las mismas vasijas, de tal manera que el muestrario quedó reducido a 307 casos.

En este apartado describiremos la manera en cómo fue recuperada la cerámica, las características de la misma, la colecta de arcillas y arenas para su estudio petrográfico; discutiremos sus características, la clasificación de la muestra y los resultados de los estudios petrográficos, químicos, la aplicación de análisis por Fluorescencia de Rayos X tanto a tiestos como a sedimentos y las implicaciones de la presencia de la cerámica en campamentos del desierto.

##### **6.4.1 Estrategia de recolección de la cerámica**

Los materiales cerámicos al igual que los demás artefactos en superficie, se colectaban siguiendo los procedimientos establecidos por el proyecto PACPAN (ver capítulo V). Es decir, en la medida de lo posible, el tiesto o los tiestos una vez localizados se marcaban con el geoposicionador para señalar su ubicación, ya sea bajo la nomenclatura L- que indicaba localidad, y su número de recolección consecuente. Muchos de los tiestos se encontraban asociados a fogones u otros rasgos, de ahí que se registraban con el número de fogón que se tenía correspondiente, para distinguir un caso del otro, se empleaba la letra F para los fogones. Con este sistema, se pudo generar una base de datos que se integró a un Sistema de Información Geográfica con lo cual podremos hacer unas inferencias sobre su comportamiento espacial y asociación con otros artefactos registrados.

En términos generales, la cerámica fue documentada en 13 sitios registrados en estas exploraciones. Algunos tiestos más se registraron en contexto de excavación en un solo de los sitios: San José de las Grutas (Ardelean, 2013). Con la finalidad de realizar este estudio, la muestra se separó en 12 tipos con sus variedades, considerando como criterio de agrupación el color aplicado al tiesto así como el tratamiento de superficie. Lo que pretende hacer esta identificación de tipos es contestar los siguientes cuestionamientos ¿Cuáles son las características que distinguen a los materiales cerámicos asociados a los campamentos a cielo abierto en la cuenca de Concepción del Oro? ¿Qué funciones cumplían estas vasijas al interior de las actividades cotidianas? ¿Qué materiales pueden ser considerados locales y foráneos? Y finalmente ¿Cómo se comporta la distribución de los materiales en estos campamentos? ¿Podremos esperar una distribución homogénea en cuanto a formas y calidad de manufactura? O ¿tales cualidades no tuvieron relevancia para su uso en la región?

#### 6.4.2. Características de la cerámica

Como se anotó anteriormente fueron 12 tipos en los que se separó la muestra analizada. El más predominante es el llamado tipo Rojo en sus variantes alisado y pulido que representa un 24% de la muestra. Mismos que son resumidos en la tabla 6

Tabla 6. Muestra el total de tipos cerámicos identificados en el área de estudio.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Rojo sobre bayo	2	.7	.7	.7
Rojo	74	24.1	24.1	24.8
Rojo claro	43	14.0	14.0	38.8
Rojo oscuro	32	10.4	10.4	49.2
Rojo sobre naranja	4	1.3	1.3	50.5
Rojo sobre crema	7	2.3	2.3	52.8
Rojo sobre café	25	8.1	8.1	60.9
Rojo obscuro sobre café	1	.3	.3	61.2
Café claro	37	12.1	12.1	73.3
Café rojizo	38	12.4	12.4	85.7
Café oscuro	42	13.7	13.7	99.3
Rojo sobre negro	2	.7	.7	100.0
Total	307	100.0	100.0	

También para la clasificación de la cerámica se emplearon como criterios el acabado, el color, la presencia del engobe, la presencia de decoración y la identificación de formas (ver



apéndice 4). Los resultados mostraron que el mayor porcentaje de artefactos corresponde a cuerpos cuyas formas no fue posible identificar, no obstante, fueron recuperados algunos bordes, y cuellos que sugieren esencialmente la presencia de ollas (figura 77), platos (figura 78) y cajetes (figura 79).

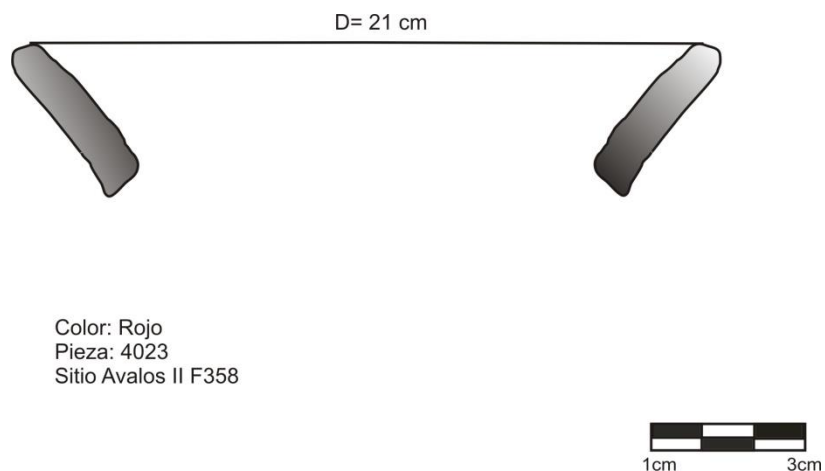


Figura 77. Reconstrucción del diámetro de la boca de Olla recuperada en Avalos II. Nótese el grosor de los bordes respecto a las dimensiones estimadas.

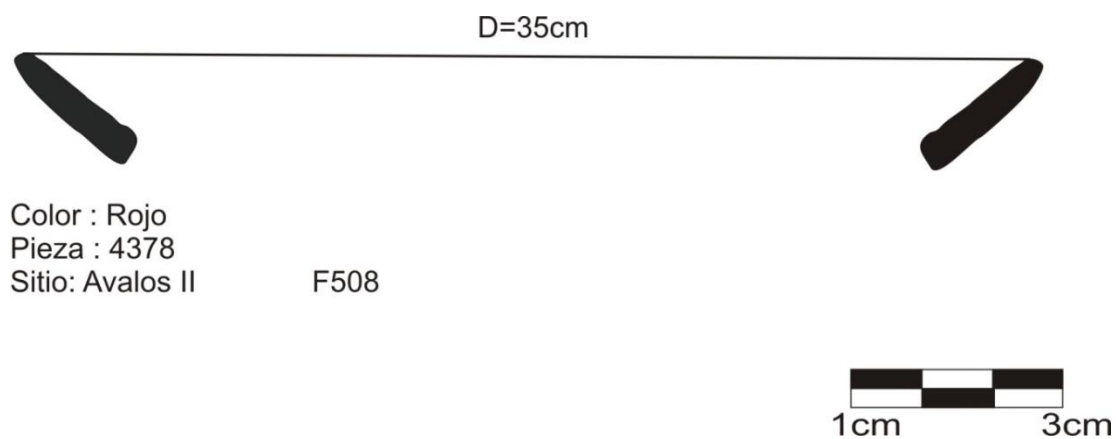


Figura 78. Borde de plato recuperado, el único hasta el momento identificado, de tipo Rojo pulido. Sitio Avalos II

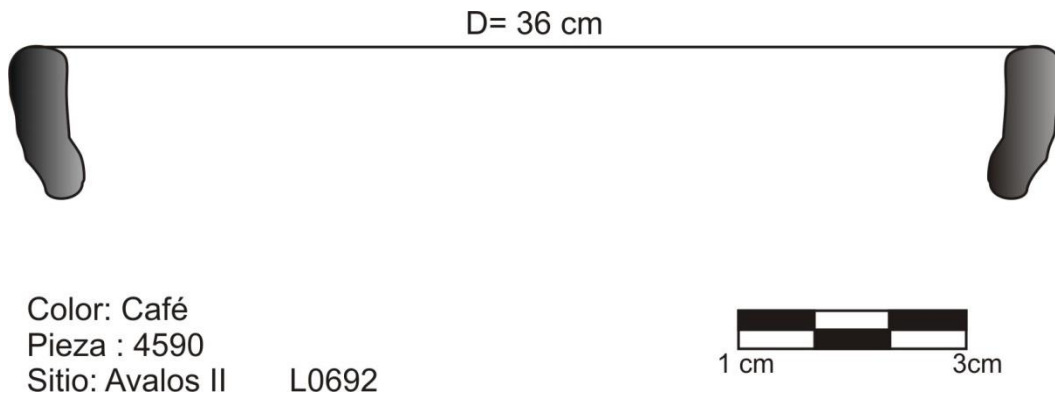


Figura 79. Cajete o cuenco de tipo Café recuperado del sitio Avalos II. Sólo dos piezas pudieron ser identificadas bajo esta forma

Con la identificación de los bordes y cuellos, pudimos distinguir la presencia de ollas (20.2%) y en menor medida platos (0.7%) y cajetes (0.3%). La mayoría de las piezas consisten en cuerpos (78.8%) que desafortunadamente no fueron útiles para distinguir formas.

Descartando la cerámica perteneciente a periodos contemporáneos o coloniales, la cerámica se caracteriza por tener un engobe de color rojo, rojo claro y oscuro (49.2%) le sigue el color café ya sea claro u oscuro (38.5%), y el café rojizo (figura 80).



Figura 80. Cerámicas monocromas color café oscuro y naranja claro. Sitio Bajío el Cañón

De manera notable algunos de los tiestos muestran bicromía en su decoración destacando esencialmente los tipos Rojo sobre Bayo y Rojo sobre Café (figuras 79 y 80). En específico estos tipos tienen un buen acabado en su decoración y en su cocción, así como un tratamiento mediante un notable pulido sobre su superficie exterior. Otras cerámicas como el Café Pulido y el Rojo Pulido presentan esta calidad en su manufactura, y además, suelen ser de paredes delgadas y el tratamiento de superficie por lo común está presente en la parte exterior del tiesto.



Figura 81. Tiestos con decoración rojo sobre bayo pulido. Sitio Águilas



Figura 82. Cerámica rojo sobre bayo. Derecha, sitio Avalos II; izquierda, Sitio Playa La Punta

Adicionalmente existen algunas categorías de cerámica que destacan por su aspecto burdo, sin acabado o decoración, aunque es posible que ésta se haya perdido por efectos de la intemperización, y también por el tamaño y abundancia del desgrasante empleado en su manufactura. En efecto, a simple vista en los tipos Rojo Oscuro, Café Claro, Café Oscuro y Café Rojizo, es muy notable la alta concentración de feldspatos potásicos, plagioclasas, hornblendas y calcita (ver apéndice 1). Además de la abundancia de estos antiplásticos, se distingue también su grosor y dimensiones de los mismos, es decir, como si para el proceso de manufactura, no fuese necesario moler en demasía los cristales y las rocas para su integración a las arcillas. El comportamiento de la distribución de la cerámica en los sitios se describe a continuación (tabla 7).

Tabla 7. Se compara la frecuencia de aparición de cerámica entre sitios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Potrero del Moro-Pirules	13	4.2	4.2	4.2
	Barrial Alto	5	1.6	1.6	5.9
	Dunas de Milpa Grande	2	.7	.7	6.5
	Llano de San Carlos	3	1.0	1.0	7.5
	Ojo de agua	1	.3	.3	7.8
	Avalos y Avalos II	200	65.1	65.1	73.0
	Ciénega de Rocamontes	1	.3	.3	73.3
	Playa la Punta	2	.7	.7	73.9
	Presa de Guadalupe	4	1.3	1.3	75.2
	Águilas	2	.7	.7	75.9
	San Isidro	3	1.0	1.0	76.9
	Bajío del Cañón	71	23.1	23.1	100.0
	Total	307	100.0	100.0	

Los sitios que revelan una clara predominancia respecto a la presencia de cerámica son Avalos I y II y Bajío el Cañón, con el 65.1% y 23.1%. Los sitios que les siguen en abundancia son Potrero del Moro y Presa de Guadalupe con 4.2% y 1.3% respectivamente. El resto de los asentamientos muestra un porcentaje muy bajo de tiestos entre el 1.6% y .3 % de la muestra. La gráfica siguiente (figura 83) nos enseña claramente hacia donde se concentran las actividades en donde la cerámica jugó un papel substancial en los campamentos. Este escenario despierta interrogantes sobre las razones por las cuales algunos campamentos poseen más cerámica y otros apenas la poseen. Una explicación inicial podría sugerir que los campamentos mayores, donde aparece la mayor cantidad de cerámica, sean el resultado de ocupaciones más frecuentes y prolongadas. Ese hecho ayudaría a entender las dimensiones descomunales de estos asentamientos en la región. Sin embargo, la cerámica mejor elaborada y decorada, no aparece en estos sitios, sino en los más pequeños, como Águilas y Playa la Punta.

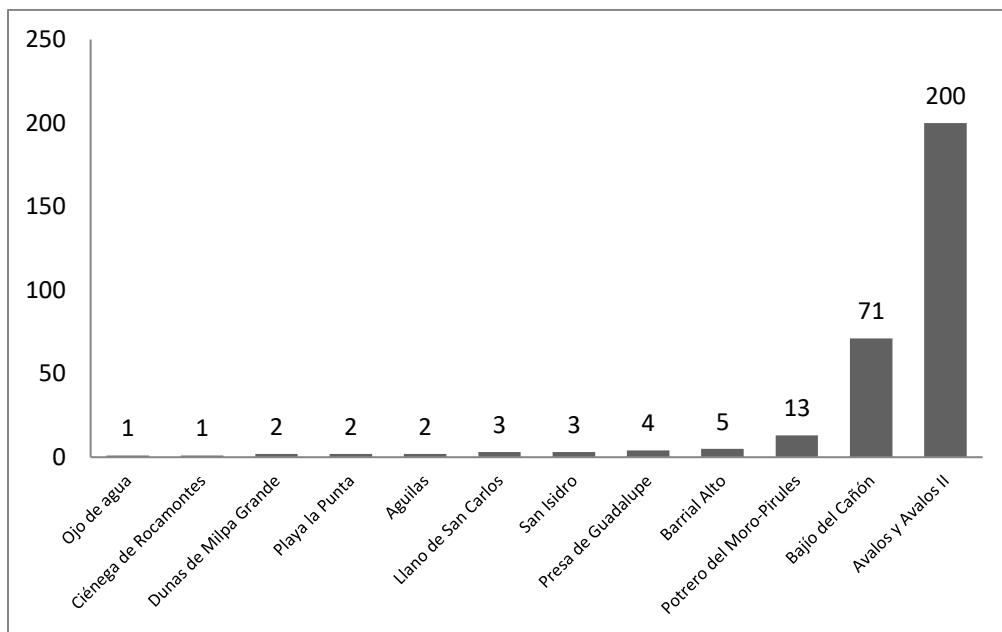


Figura 83. Comparación de la cantidad de cerámica por sitio

Como se mencionó anteriormente, la mayoría de los tuestos recuperados consistieron en cuerpos, no obstante se pudieron identificar algunas vajillas, predominantemente ollas (n=62) platos (n=1) y cajetes (n=2). El resto de fragmentos era muy pequeño para deducir formas tal y como se indica en la figura 84. De manera consistente la mayor parte de ollas y platos aparecieron en los sitios de Avalos y Bajío del Cañón, los cuales también concentran la mayor cantidad de artefactos cerámicos y que se ubican en la porción occidental de la cuenca. Conforme se avanza hacia la parte oriental de la cuenca, la cantidad de tuestos disminuye con excepción del sitio de Potrero del Moro-Pirules, aunque nunca alcanza el porcentaje mostrado por los otros sitios.

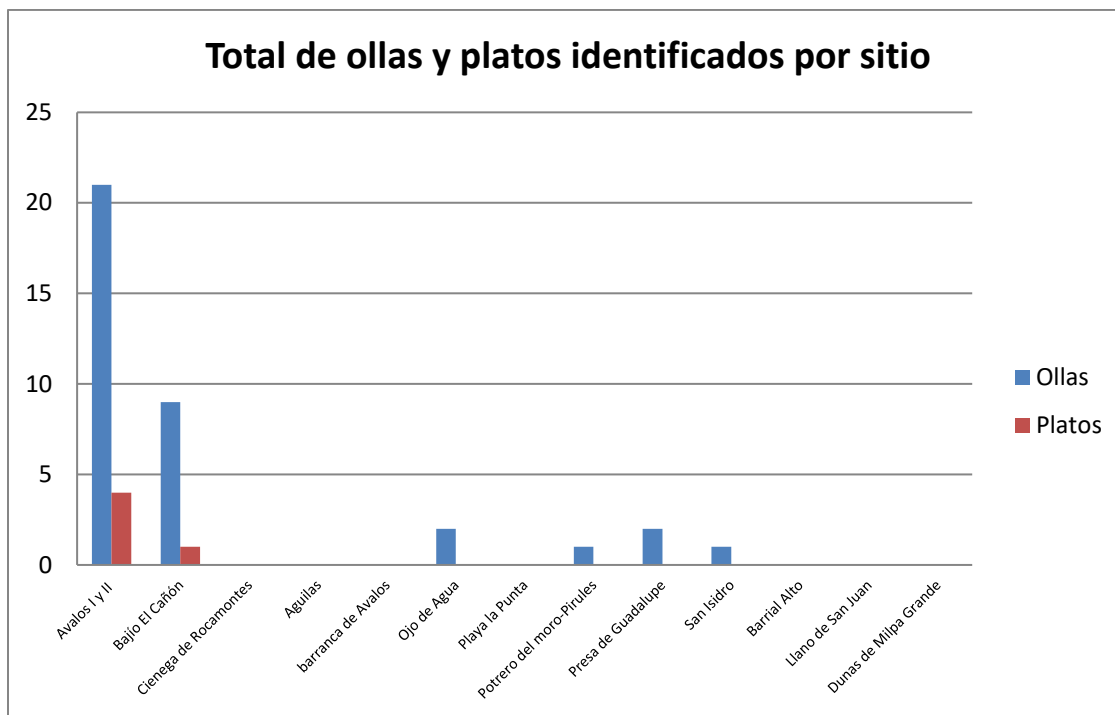


Figura 84. Gráfica que compara la proporción platos y ollas documentadas entre los sitios.

La presencia de cerámica en los sitios discutidos puede tener implicaciones relevantes para determinar el grado de sedentarismo en los grupos locales así como de las actividades domésticas y de intercambio llevados a cabo (Beck, 1999; Rodríguez, 1985). Avalos I y II y Bajío el Cañón son los campamentos que concentran la mayoría de los materiales cerámicos. Sin embargo, no son los que poseen los tipos cerámicos mejor elaborados. Notamos así mismo que hay una amplia variedad de tipos cerámicos, pero muy poca variedad en las formas de las vasijas, siendo en su mayor parte ollas; lo que indicaría una predominancia de uso doméstico, por ejemplo el almacenamiento o la preparación de alimentos. En un primer momento, la tipología no revela claramente una asociación con algunas de las culturas sedentarias o nómadas contemporáneas a la ocupación tardía de la cuenca. Por lo que ahora, es necesario avanzar en el discernimiento del origen de la cerámica, ya fuera local o foránea.

### 6.4.3. Colecta de arcillas y arenas en la cuenca de Concepción del Oro

Previamente habíamos señalado que los materiales cerámicos documentados guardan muy poca semejanza con tipos o formas diagnósticas de las sociedades sedentarias ya discutidas. Esto representó una dificultad enorme para asociar contundentemente a los materiales cerámicos de la cuenca con otras áreas culturales. Por lo tanto, el reto representaba ahora evaluar si las sociedades de cazadores en esta cuenca estaban importando la cerámica de otros territorios, o eran grupos

productores de la misma de manera independiente y local. De esta suerte con la intención de avanzar en este problema, se emprendió la caracterización de una muestra de materiales cerámicos por medio de petrografía de sección delgada (Banning, 2000; Rice, 1987; Stoltman, 1989). Para lo cual se tenían que distinguir en primer término:

- a) Que los tipos cerámicos descritos poseían una misma matriz de desgrasantes (rocas y minerales) en la pasta, y por lo tanto tuvieran un origen de manufactura común
- b) Que dichos tiestos, ya fueran un solo grupo o varios, se relacionen con los minerales locales depositados en los suelos cuaternarios que caracterizan a la cuenca

Una tarea emprendida para dilucidar lo anterior, consistió en la selección del área para la extracción de los sedimentos para comparar su composición con la de los tiestos. Sin embargo, era necesario estipular la ubicación adecuada para que el muestreo fuera factible. Dicha situación no es en lo absoluto sencilla, dado que un área de extracción de arenas no suele dejar huella en el registro arqueológico. A lo anterior se debe sumar la pobre caracterización de suelos que ofrecen las cartas convencionales como la del INEGI.

Con estas circunstancias en mente, propusimos que de manera hipotética, si los habitantes de los campamentos se dedicaran a la manufactura de la cerámica, tenderían a ir por la materia prima a una distancia adecuada para que el costo de la elaboración de las vasijas no representara algo inviable. Así, se propusieron dos áreas de recolección dentro de un radio de 7 km a partir del área central de los sitios arqueológicos más grandes y con mayor abundancia de materiales cerámicos (Bajío el Cañón y Avalos I y II). Este radio se propuso como medida estándar obtenida por los trabajos de Dean Arnold (1988) quien sugiere que por lo regular los alfareros no viajan más de esta distancia cuando buscan la materia prima para la manufactura alfarera. Al ser esos sitios donde la mayor cantidad de tiestos fueron colectados, se asume que dichos espacios serían los lugares con mayor probabilidad de producir cerámica y por tal motivo, los yacimientos de arcillas y arenas estarían cerca de los mismos.

También se parte del supuesto de que las arenas suelen mostrar composiciones similares cuando provienen de las mismas fuentes litológicas, ello puede ser cierto en una cuenca cerrada en donde tenemos un sistema orográfico claramente demarcado (Morales, 2013) También con el objetivo de realizar una prueba independiente y detectar el rango de variabilidad en los componentes de las arcillas en una región aparentemente homogénea (figura 85), se tomaron otras dos muestras aleatorias M9 y M10 fuera de los rangos anteriormente establecidos, esto servirá como una prueba independiente con la cual podamos comparar los componentes minerales que se

registren tanto por la petrografía, como los elementos químicos que se detecten con el estudio de Fluorescencia de Rayos X.

Los procedimientos de extracción se realizaron de acuerdo a las recomendaciones establecidas por investigaciones previas en Zacatecas y Durango (Schiavitti, 1996; Pérez, 2012). Así como por los procedimientos sugeridos por Rice (1987) y Arnold (1988). Fundamentalmente se sugiere que las arcillas sean colectadas en lugares donde se sepa que los lugareños extraen la tierra para la elaboración de cerámica o adobes. Lo anterior se intentó en primera instancia, sin embargo fue infructuoso al no dar con personas que supieran de locaciones específicas para la elaboración de adobes; de acuerdo a la información obtenida, los habitantes de la localidad indicaban que de cualquier arroyo o barranca se podría sacar la arcilla (figura 86). Posteriormente se eligieron puntos en el mapa considerando la presencia de arroyos que trasladaran arenas y que dejaran expuestos perfiles. Se tomó en cuenta también la necesidad de realizar excavaciones a 10 cm de profundidad del perfil expuesto con el objetivo de evitar la contaminación de las muestras recolectadas.

Estas muestras se tomaron con cucharillas redondeadas, aptas para raspar y la tierra se depositó en doble bolsa con cierre tipo Ziplock de 1 kilo, entre una bolsa y otra se guardó una etiqueta con datos como: Lugar, nombre de la muestra, coordenadas UTM, fecha, profundidad del estrato, ubicación y características del mismo y responsable de la recolección (figura 87).

Posteriormente las muestras fueron llevadas en un primer momento al laboratorio del Area de Prehistoria y Evolución en el IIA, para realizar los estudios con Fluorescencia de Rayos X. Ahí una parte de las muestras se destinó para los laboratorios de arqueometría de la UADY; sin embargo, por circunstancias ajenas a los investigadores de esta institución, no se pudieron llevar a cabo los estudios, por lo que las muestras fueron enviadas a la Unidad de Geología de la UNAM, campus Morelia, con el objetivo de terminar el análisis petrográfico.



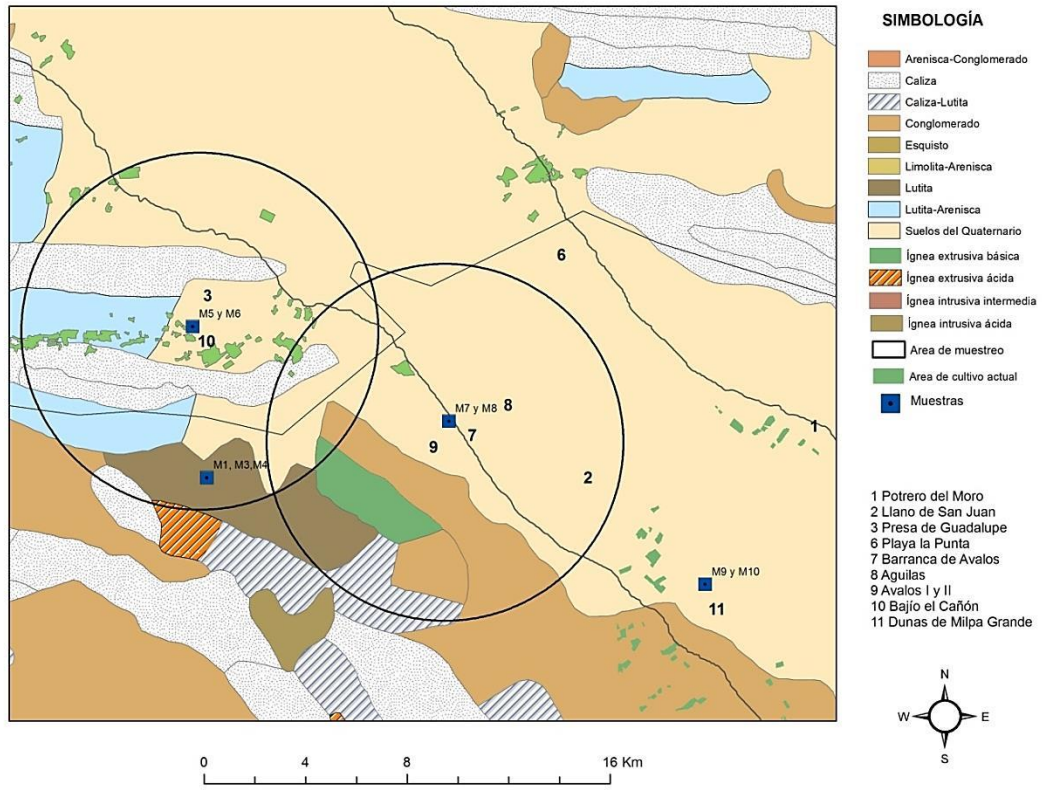


Figura 85. Ubicación de las muestras de arcilla colectadas (cuadros azules)

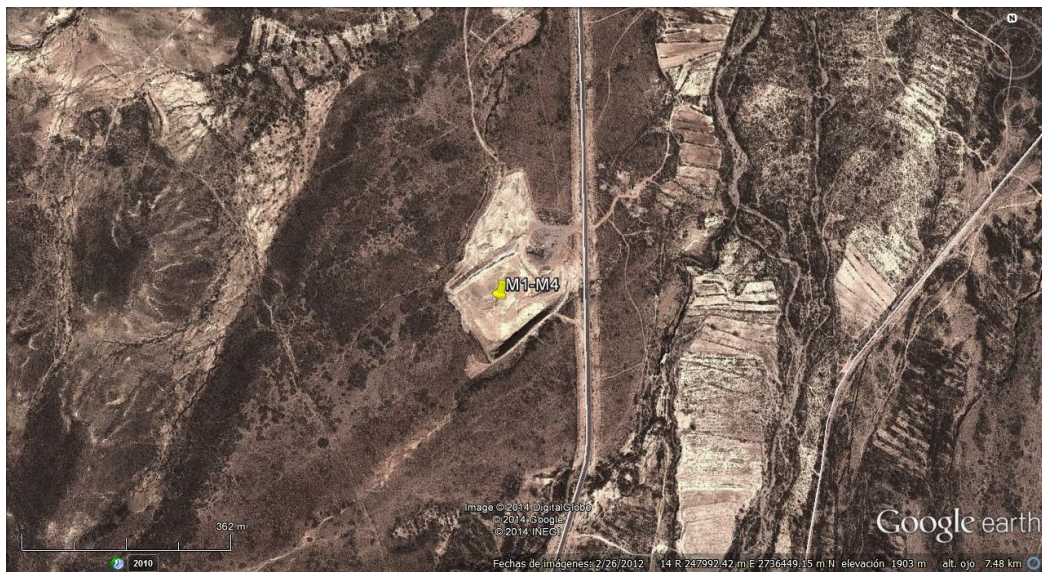


Figura 86. Muestra la ubicación del tajo con los perfiles expuestos de los que se extrajeron las muestras



Figura 87. Izquierda, perfil de donde se extrajeron las muestras M1 y M2. A la derecha muestras de sedimentos analizados por petrografía y Fluorescencia de Rayos X

#### **6.4.4. Discusión y comentarios generales sobre la petrografía**

Se analizaron 28 ejemplares de cerámica por medio de petrografía de lámina delgada, esta técnica permite analizar la composición de las pastas con el fin de determinar las características más comunes en los tiestos para la identificación de fuentes de origen en común (Banning, 2000; Rice, 1987). La caracterización mineralógica por medio de láminas delgadas, está enfocada hacia una descripción cuantitativa y cualitativa de los componentes minerales en las pastas de la cerámica. Asimismo, se puede identificar las diferentes clases de minerales, su abundancia, forma, redondez, tamaño de los granos, así como la fábrica (Varela y Leclaire, 1999). Los resultados hasta ahora obtenidos son interesantes en virtud de que la muestra examinada permitió la creación de tres grupos que exhiben diferencias notables en la textura petrográfica. El informe detallado se puede consultar en el apéndice 1, no obstante haré algunos comentarios con los datos obtenidos.

Los resultados indican que las fuentes de las cuales se obtuvieron los minerales para elaborar las vasijas de cada de uno de los grupos, tienen orígenes y características mineralógicas distintas. Esto representa dos opciones posibles:

- a) La primera que estos bancos de arenas y minerales se encuentren dentro de la misma cuenca o que sólo alguno de ellos esté
- b) Que los bancos provienen de regiones geológicas y sedimentológicas distintas a la región de estudio.

El primer grupo: Silicoclásticos con cuarzo y feldespatos. Conforman la mayor parte de la muestra (n=25) y comparte características similares en cuanto a los minerales y componentes químicos identificados, así como en su proporción. Bajo esta categoría se agrupa la cerámica proveniente de los sitios Bajío el Cañón, Avalos I y II, Potrero del Moro, Llano de San Juan y Presa de Guadalupe que suelen ser también los que poseen más tiestos registrados. Las características texturales que comparten consisten en una matriz de arcilla en promedio del 60-70%; mientras que los granos que forman desgrasantes suelen ser arenas gruesas con un grado de selección muy pobre. Los tipos cerámicos que, ahora sabemos comparten estas características son: Rojo sobre bayo pulido, Rojo sobre café pulido, Rojo pulido, Café alisado, Café rojizo y Rojo alisado. Lo cual sugiere en un primer momento que a pesar de que las fuentes de arcillas y sus técnicas de manufactura sean las mismas, había variaciones en los tratamientos que se les daban a las ollas así como los acabados y colores que incluían en sus diseños.

Agrupamiento 2: Silicoclásticos con vidrio. Consiste en dos muestras provenientes de un solo sitio Playa La Punta (4851 y 4862). Los tipos cerámicos definidos para estos ejemplares son Rojo sobre café pulido y Rojo sobre Bayo Pulido (figura 88). El tipo Rojo sobre Bayo es interesante al provenir de dos fuentes separadas geológicamente.



Figura 88. Ejemplares 4851 y 4862, del sitio Playa la Punta, ambos muestran características que los separan de los otros grupos, posiblemente de una fuente de materiales diferente

El tercer grupo: Silicoclásticos con calcita, se constituye de una lámina delgada (No. 4252) del sitio Avalos II (figura 89). Este ejemplar ha sido denominado Café claro cepillado, es el único ejemplar (varios fragmentos de una misma olla) con estas características.



Figura 89. Muestra 4552. Tiesto Café claro cepillado, sitio Avalos II

Sus diferencias son notables tanto en la matriz que lo compone como en el tratamiento y acabado dado a su superficie. Como se indicó anteriormente, los resultados de la petrografía sugieren que la fabricación de la cerámica en esta región no se valía de una sola fuente de arcilla para la manufactura de la cerámica. Lo cual puede ser interpretado de varias formas:

- a) Que en los diversos campamentos existían personas que contaban con sus fuentes de arcilla individuales y no dependían de un solo campamento o asentamiento para la manufactura de los tiestos
- b) Otra hipótesis que se sugiere podría estar relacionada con una variación temporal, es decir, que lo documentado represente varias generaciones de alfareros usando distintas fuentes conforme se asientan temporalmente en campamentos diferentes.
- c) Que la cerámica provenga de fuentes ajenas a la zona y que las personas que las adquieren no tienen preferencia por algún estilo o decoración en particular, ya que ningún tipo cerámico es exclusivo de ningún sitio. Este último escenario implicaría la existencia de conexiones con otras regiones allende el área de estudio.

Cuatro muestras (M1, M2, M5 y M6) fueron empleadas para comparar la diversidad y abundancia de los minerales en los sedimentos respecto a los identificados en los tiestos. El análisis reveló la presencia de tres componentes (plagioclasas, fragmentos de roca volcánica y cuarzo) comunes en las cuatro muestras de sedimentos y que también están presentes en los tres grupos de tiestos, aunque en proporciones muy bajas. Sin embargo, los otros 20 elementos detectados en mayor o menor proporción en los tiestos no se detectaron en las arenas recolectadas. Lo cual sugiere dos puntos: El primero que los sedimentos de la cuenca, suelen ser homogéneos en su composición de

minerales; y el segundo, que al no estar presente la mayoría de los minerales en los sedimentos, es probable un origen foráneo de la cerámica.

Otros puntos que podemos rescatar del análisis petrográfico se relacionan con la posibilidad de que se hayan explotado al menos tres fuentes distintas para la manufactura de los tiestos. Al ser la muestra de ejemplares muy pequeña, no observamos relación significativa entre algún tipo cerámico y alguna fuente en específico, ya que tipos muy elaborados, como Rojo sobre Bayo, provienen de distintas fuentes. Los materiales tanto decorados como Playa la Punta y Avalos II así como los simples y burdos, no parecen haber sido manufacturados en la región, por lo cual una idea que sugiriera que materiales decorados y mejor elaborados fueran externos y los burdos y lisos locales no encuentra correspondencia con los resultados. El tiesto café cepillado separado de los otros dos y que se destaca por contener un alto grado de calcita, despierta interrogantes sobre su origen y afinidad.

Finalmente, al ser la cerámica foránea podemos señalar que tanto las poblaciones de los campamentos base y campamentos secundarios, tuvieron acceso sin restricciones a la cerámica. Por ende, no hay comportamientos que sugieran grupos o familias específicas hayan sido las únicas con la capacidad o los medios para importar cerámica foránea. Para dar mayor apoyo a estos resultados, discutiremos otra prueba independiente y así corroborar las anteriores apreciaciones.

#### **6.4.5. Análisis Elemental mediante Fluorescencia de Rayos X (XRF) de la cerámica**

Este análisis permite la irradiación con rayos X primarios desde un tubo de varias fuentes radiactivas. Los rayos X desplazan los electrones del interior de las orbitas de los átomos constituyentes, y esos niveles de energía son llenados por electrones provenientes de un nivel exterior. Los resultados obtenidos a través de estos procesos muestran una gráfica donde se ve la intensidad de los rayos (en picos) en función de la energía de la longitud de la onda. Cada elemento químico tiene una longitud de onda los cuales emiten rayos X secundarios y desde aquí varios picos en su espectro (Banning, 2000; Brucker y Wrigth, 2008; Rice, 1987:393; Speakman et al, 2011).

Una muestra de 26 tiestos y 10 muestras de sedimentos fueron analizados a través de esta técnica con el objetivo de comparar los valores de sus componentes químicos y a partir de ahí, deducir la proveniencia de los materiales cerámicos que se examinan en este estudio. Se empleó un aparato de Fluorescencia de Rayos X portátil BRUKER TRACER III-SD XRF SYSTEM con el cual se midieron las muestras. El aparato se calibró con la ayuda del Dr. Guillermo Acosta con el objetivo de establecer los niveles de energía y lapsos de tiempo necesarios para que las lecturas sean

óptimas para la cerámica. El lapso de tiempo en el que la emisión de rayos duraba era de 90 segundos y se configuró el aparato para medición tanto de elementos ligeros como pesados. Para el caso de los elementos ligeros, el filtro era removido y la bomba que genera vacío al interior del equipo se empleaba para tener mayor sensibilidad a los elementos ligeros.

Se efectuó un tratamiento previo a los tiestos para que el análisis fuera adecuado. Los ejemplares fueron esmerilados manualmente con el objetivo de quitar las capas superficiales de engobe y pintura y con ello evitar problemas de contaminación, ya que el interés era medir los valores químicos de la pasta (figura 90).

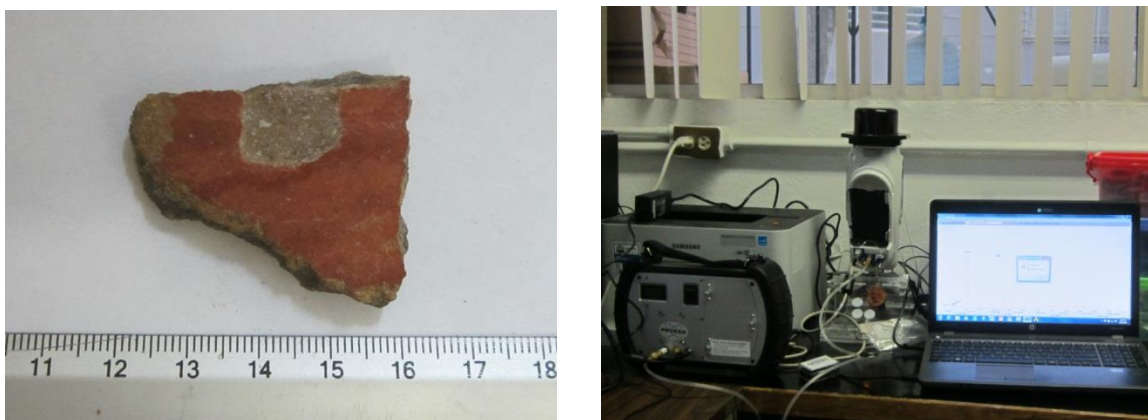


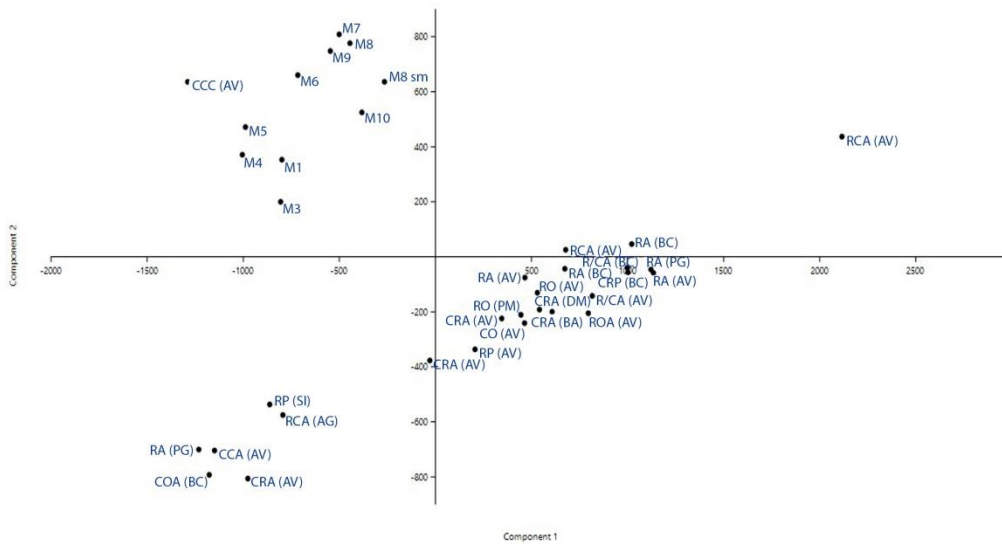
Figura 90. A la izquierda se ve el aspecto de un tiesto con la superficie esmerilada, a la derecha el equipo BRUCKER con el que se realizaron las lecturas.

Las muestras de arcilla posteriormente fueron molidas siguiendo los mismos procedimientos que los tiestos con el fin de evitar contaminantes. La muestra molida se depositaba en unos pequeños cilindros de plástico con una sola tapa de contención. La otra cara se cubría entonces con una película de prolipropileno con un espesor de 4.9 micras diseñado para evitar distorsiones en las lecturas (figura 91). Cada muestra fue etiquetada y la información capturada en una base de datos.



Figura 91. Cilindros de plástico que contienen las muestras molidas, etiquetados y cubiertos con película de prolipropileno listos para su análisis

Una vez que se efectuaron las lecturas, los valores obtenidos se vaciaban en una base de datos en Excel para ser procesados a través de técnicas estadísticas y revelar su relación entre los tiestos, así como la relación entre tiestos y sedimentos. Los cálculos fueron realizados en PAST y se efectuó un Análisis de Componentes Principales con el método de matriz de varianza-covarianza; los resultados se graficaron en diagramas de dispersión (*scatter plots*) y un dendograma de agrupamiento jerárquico (*Hierarchical Clustering*) (Banning, 2000; Drennan, 2009; Van Pool y Leonard, 2011). Para el análisis de los datos se emplearon 15 elementos, incluyendo los materiales pesados, además de Calcio y Aluminio. Los resultados y las gráficas se muestran a continuación (figura 92 y 93).



**CLAVE DE TIPOS CERÁMICOS**

CCC= CAFÉ CLARO CEPILLADO  
 CRP=CAFÉ ROJÍZO PULIDO  
 RP= ROJO PULIDO  
 RA= ROJO ALISADO  
 R/CA= ROJO SOBRE CAFÉ ALISADO  
 RO= ROJO OSCURO  
 CO=CAFÉ OSCURO  
 CCA= CAFÉ CLARO ALISADO  
 CRA=CAFÉ ROJIZO ALISADO  
 RP= ROJO PULIDO  
 RCA= ROJO CLARO ALISADO  
 ROA= ROJO OSCURO ALISADO  
 COA= CAFÉ OSCURO ALISADO

**CLAVE SITIOS:**

AV= AVALOS  
 BC= BAJÍO EL CAÑÓN  
 PM= POTRERO DEL MORO  
 SI= SAN ISIDRO  
 AG= AGUILAS  
 DM= DUNAS DE MILPA GRANDE  
 PG= PRESA DE GUADALUPE  
 BA= BARRIAL ALTO

Figura 92. Gráfica de dispersión que muestra las relaciones entre los tipos cerámicos y las muestras de sedimentos (letra M) y los sitios de proveniencia de la cerámica.

La gráfica de dispersión muestra cuatro agrupamientos que se distinguen claramente entre sí, y en donde es posible realizar inferencias sobre las relaciones entre los tipos cerámicos, los sitios de donde provienen y de las muestras de arena recolectadas. En primer término es notable el agrupamiento, o la nube de puntos situada en el cuadrante inferior derecho en donde la mayoría de los tipos cerámicos se agrupan, mostrando con ello, una mayor relación entre ellos; pero este agrupamiento no guarda ninguna con las muestras de arenas y otros tipos cerámicos. Los tipos cerámicos agrupados entre sí son Rojo Pulido (RP), Café Rojizo Alisado (CRA), Rojo Oscuro (RO), Rojo sobre Café Alisado (R/CA), Rojo Alisado (RA) y Rojo Oscuro Alisado (ROA). Esta cerámica a su vez, es común en sitios como Avalos, Dunas, Potrero del Moro, Bajío el Cañón y



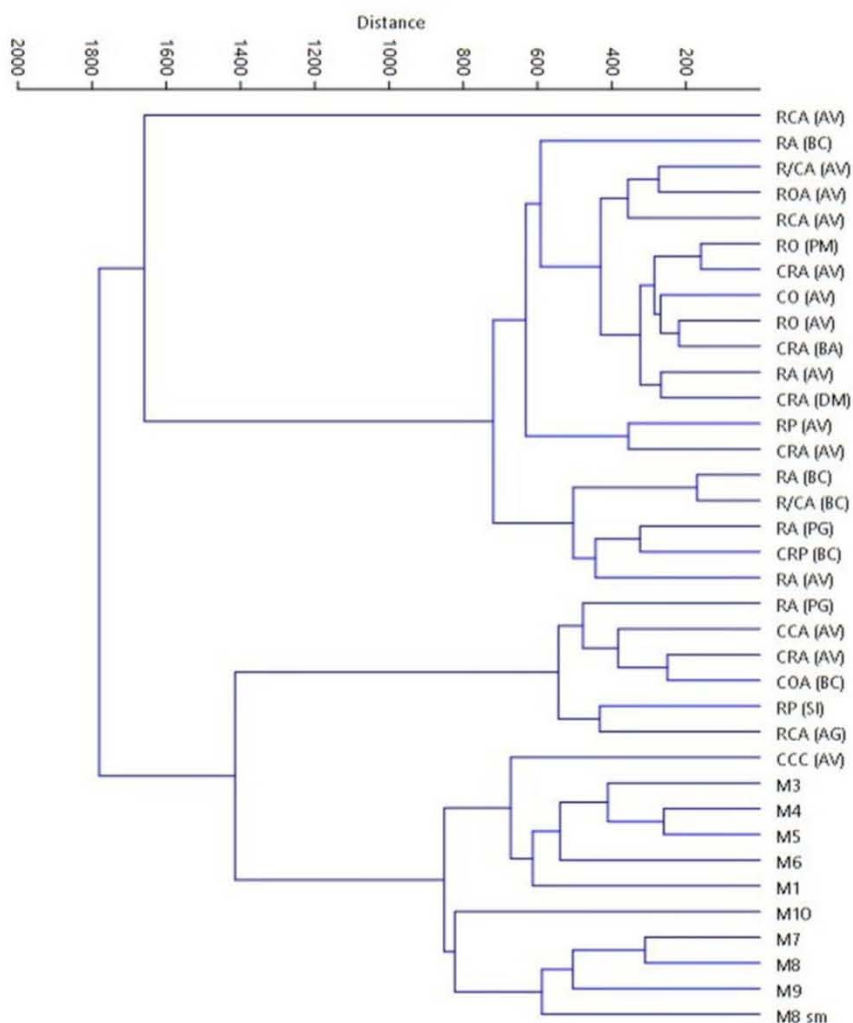
Presa de Guadalupe. Es interesante notar que esta relación implicaría en primer lugar que los habitantes de estos sitios tenían acceso a una variedad notable de tipos cerámicos, sin que hubiera restricción o preferencia por algún tipo cerámico entre los sitios; en segundo lugar, estos tipos cerámicos, no guardan ninguna relación con los yacimientos de arenas colectadas en el área de estudio (M1-M10), lo que sugiere su carácter foráneo. Por otro lado, hay otros ejemplares de cerámica cuya composición también los aleja tanto de los yacimientos como de la principal nube de puntos. La cerámica Rojo Claro Alisado (RCA) de Avalos, aparentemente no guarda relación con ningún otro ejemplar examinado, lo que señalaría otra fuente de proveniencia muy alejada del primer agrupamiento.

En el extremo inferior izquierdo se ubica un grupo más pequeño de muestras cuyos valores se alejan tanto de los ejemplares como de la primera nube de puntos. Los tipos cerámicos Rojo Pulido (RP), Café Claro Alisado (CCA), Café Rojizo Alisado (CRA), Café Oscuro Alisado (COA) y Rojo Alisado (RA), que en la primera tipología se emparentaban con los demás grupos, muestran una composición química muy distinta. Esta cerámica a su vez proviene de Avalos (AV), Presa de Guadalupe (PG), Bajío el Cañón (BC), Águilas (AG) y San Isidro (SI). De esta manera podemos observar la existencia de al menos tres fuentes de origen (o quizá más) de donde se está importando la cerámica. Sitios como Avalos y Bajío el Cañón dado el mayor número de tiestos que poseen, a su vez tienen más fuentes disponibles para importar materiales cerámicos. También los resultados no muestran una correlación entre el tamaño y tipo de sitio y la preferencia por algún tipo cerámico o fuente específica. Lo cual refuerza la hipótesis de un acceso sin restricciones para la importación de cerámica hacía los campamentos.

Finalmente en el cuadrante superior izquierdo vemos un agrupamiento un tanto disperso de las muestras de arenas colectadas. En este caso, solamente un tipo cerámico parece asociarse a los yacimientos, la cerámica Café Claro Cepillado (CCC), proveniente de Avalos (AV). Que en el primer análisis hecho por petrografía, se distinguía de todos los demás grupos. Esta particularidad se ve replicada con este análisis y por el momento es el único tipo cerámico que parece haberse manufacturado de manera local.

En el dendograma siguiente (figura 93) podemos ver estas relaciones y agrupamientos trazados de forma muy similar a la gráfica de dispersión. Podemos observar cuatro conjuntos donde las muestras de arenas se emparentan con la cerámica Café Claro Cepillado. El siguiente agrupamiento, exactamente encima del ya descrito se refiere a la cerámica y sitios separados en la gráfica de dispersión. Mientras que el resto de tipos cerámicos y sitios se relacionan en la zona

superior de la gráfica. De nueva cuenta la única cerámica alejada de los anteriores agrupamientos es el tipo Rojo Claro Alisado proveniente del sitio Avalos (AV).



**CLAVE DE TIPOS CERÁMICOS**

CCC= CAFÉ CLARO CEPILLADO  
 CRP=CAFÉ ROJIZO PULIDO  
 RP= ROJO PULIDO  
 RA= ROJO ALISADO  
 R/CA= ROJO SOBRE CAFÉ ALISADO  
 RO= ROJO OSCURO  
 CO=CAFÉ OSCURO  
 CCA= CAFÉ CLARO ALISADO  
 CRA=CAFÉ ROJIZO ALISADO  
 RP= ROJO PULIDO  
 RCA= ROJO CLARO ALISADO  
 ROA= ROJO OSCURO ALISADO  
 COA= CAFÉ OSCURO ALISADO

**CLAVE SITIOS:**

AV= AVALOS  
 BC= BAJÍO EL CAÑÓN  
 PM= POTRERO DEL MORO  
 SI= SAN ISIDRO  
 AG= AGUILAS  
 DM= DUNAS DE MILPA GRANDE  
 PG= PRESA DE GUADALUPE  
 BA= BARRIAL ALTO

Figura 93. Dendrograma que compara los sedimentos (con letra M) con los tipos cerámicos examinados y los sitios de proveniencia (con las claves).

Los estudios por Fluorescencia de Rayos X fueron fundamentales para evaluar una de las principales interrogantes de esta investigación. Dado que la cerámica y sus formas no eran propiamente diagnósticas, era esencial una caracterización química para arrojar luz sobre la proveniencia de las mismas. Con ello se puede descartar la presencia de grupos enfocados a la producción de cerámica en la región, la cerámica Café Claro Alisado que es el único ejemplar considerado local es notablemente distinto en cuanto su acabado de superficie a los demás ejemplares. Es posible conjeturar que la producción de la cerámica fue a muy baja escala y esporádica, quizá a un nivel individual o familiar, y solo con propósitos específicos. Al parecer la cerámica se importó de al menos tres regiones distintas, lamentablemente todavía no identificadas. Los datos sugieren contactos con grupos foráneos a la zona de estudio, probablemente alguna de las sociedades agrícolas ya descritas en el capítulo III. También es notable que estas relaciones y contactos no se restringieran a los sitios más grandes, aunque sí eran más frecuentes ahí. Las características de las cerámicas como sus formas y acabados no sugieren que sean bienes de prestigio o estatus, sino utilitarios. Una interrogante pendiente es dilucidar la importancia que tuvo la cerámica como para ser importada desde otras regiones. De acuerdo con Beck (2009), hay tres razones para el uso de cerámica en grupos nómadas:

1. Son excelentes espacios para almacenar semillas y otros bienes fácilmente perecederos, al mantener lejos insectos y humedad
2. Pueden calentarse directamente sobre el fuego, haciendo más fácil calentar los contenidos por largos periodos de tiempo
3. Pueden ser usados para fermentar líquidos y para la preparación de alimentos, por ejemplo el tesguino de los tarahumaras (Beck, 2009:327).

Naturalmente estas funciones pueden combinarse y efectuarse con mayor o menor frecuencia, para intentar resolver dicha interrogante se realizarán estudios de residuos químicos en fragmentos de cerámica para conocer con mayor detalle su función.

#### **6.4.6. Análisis de residuos químicos en fragmentos cerámicos recuperados en la cuenca de Concepción del Oro**

Con el objetivo de estipular la función de la cerámica recuperada en los campamentos al aire libre en la Cuenca de Concepción del Oro se emprendió un análisis para determinar el tipo de residuos químicos en una muestra de 48 tiestos provenientes de los sitios de Bajío el Cañón (8 tiestos), Avalos I y II (30 tiestos), Ojo de Agua (1 tiesto), Barrial Alto (1 tiesto) Águilas (1 tiesto); San

Isidro (1 tiesto), Presa de Guadalupe (2 tiestos), Potrero del Moro (2 tiestos), Llano de San Carlos (1 tiesto) y Ciénega de Rocamontes (1 tiesto).

El análisis permitirá evaluar la hipótesis que sugiere la presencia de prácticas de almacenamiento en los grupos de cazadores ya descritos, al ser la cerámica un implemento con el que el almacenamiento de excedentes se facilitaba, de ser así esperaríamos encontrar valores químicos relacionados con este propósito.

Esta hipótesis se propone en virtud de que la información disponible sobre la cerámica en sociedades nómadas, apuntan a un uso más efectivo para el almacenamiento de agua, granos y en menor medida la cocina (Beck, 2009). Las fuentes históricas de Nuevo León y Coahuila, señalan que la cocción de alimentos y agua por parte de los grupos nómadas, se realizaba sin la necesidad de vasijas cerámicas (Rivera, 2002; Valadez, 1999). Los anteriores supuestos los aprovecharemos como punto de partida, esperando que los resultados químicos así lo señalen, pero no descartamos variabilidad y cambios en su uso. De la misma manera, se espera avanzar en la variabilidad o patrones comunes de usos de la cerámica en estos campamentos y con ello entender el rol de estos artefactos para las sociedades de cazadores recolectores. Los resultados serán asociados al tipo de vasija, tipo cerámico así como el lugar en el que fueron extraídos, de esta manera compararemos los resultados para definir si hay diferencias en su uso que dependan del sitio y las características de la cerámica (es decir si hay unas más apropiadas para almacenar o cocinar, por ejemplo).

Las pruebas que se han realizado son para la identificación de ácidos grasos, carbonatos, residuos de proteínas, carbonatos y PH. Los métodos y técnicas para la generación de estas pruebas se encuentran descritas en los trabajos desarrollados por Barba (1980) y colaboradores (1991), así como su aplicación tanto en sedimentos como en tiestos (Méndez Torres, 2011).

El análisis se ha realizado con el apoyo del laboratorio de Prospección Arqueológica del Instituto de Investigaciones Antropológicas. Para su procesamiento los tiestos que conformaron la muestra fueron detalladamente registrados (fotografía y descripción macroscópica), ya que se requería que una parte de ellos fueran molidos para realizar las pruebas. La molienda de los tiestos se realizó en un mortero de Ágata facilitado por Agustín Ortiz, para minimizar el riesgo de contaminación en las muestras. Posteriormente el polvo resultante se guardaba en bolsitas que eran marcadas por fuera indicando el número de muestra, la procedencia y el sitio arqueológico.

La descripción del análisis en particular se puede ver en el anexo elaborado por el Dr. Mauricio Obregón (ver apéndice 2). Los resultados muestran que la función de las ollas

aparentemente poco tiene que ver con actividades de almacenamiento de granos o alimentos en sí. Su elevado enriquecimiento de ácidos grasos y residuos proteicos indican usos de carácter culinario y la ingesta de carne. Sin embargo, aún no tenemos otros referentes en el área con los cuales comparar los valores obtenidos y no existen referencias históricas que hablen del uso de la cerámica ni de la cocción de alimentos.

Si bien los resultados son novedosos, hay dificultades para entender esta práctica en un contexto más amplio, en virtud de que no es común la aplicación de estos análisis en contextos de cazadores recolectores, por lo que aun no es posible determinar si estamos ante un patrón común o un evento aislado. Beck (2009) recopila información etnográfica de grupos nómadas en el suroccidente de Estados Unidos (grupos Seris), donde se describe el uso de cerámica para cocinar alimentos tanto vegetales como de origen animal, siendo muy útiles para la extracción y producción de grasa a partir de los huesos. En Sudamérica, las investigaciones sobre dicho tópico suelen ser más recurrentes (Cordero y March, 2013; Stoessel, et al, 2015). Los trabajos revelan que grupos de cazadores recolectores ubicados en el curso inferior del río Colorado en Argentina, empleaban recipientes de cerámica desde 1,000 a 250 ap para la cocción de grandes herbívoros y medula ósea; y ocasionalmente de recursos marinos como peces. Aunque los contextos y las geografías son muy distintos es interesante notar la recurrencia de grupos nómadas que adquieren cerámica para el procesamiento de alimentos y enriquecer su alimentación. En el caso del norte de México, si los grupos nómadas poseían los medios para adquirir vasijas foráneas y cocinar carne regularmente, quiere decir que mucho de lo que asumimos sobre su dieta y actividades culinarias deberá reevaluarse en futuras investigaciones.

#### **6.6.7. Implicaciones sobre el uso de cerámica en sociedades de cazadores recolectores**

La aparición de cerámica en sociedades que primordialmente se dedican a la caza y recolección y que poseen un grado de movilidad alto, es decir nómadas es interesante ya que es considerada como un indicador que denota un cierto grado de sedentarismo o sedentarismo pleno (Beck, 2009; Arnold, 1988). En un inicio la relación entre el sedentarismo y la aparición de cerámica se basaba en la dificultad que representarían estos elementos para ser trasladados de un lugar a otro, ya que se rompían con facilidad. De esta forma, los grupos con un alto grado de movilidad no verían conveniente fabricar, usar y transportar estos objetos, dado que su vida útil sería muy breve. Las sociedades que habitaron en los desiertos del norte de México y suroeste de Estados Unidos no fabricaban cerámica comúnmente y mucho menos, en tiempos vinculados al arcaico temprano y medio (6000-1000 a. C.). Así que sustituían las funciones de la cerámica con la manufactura de

objetos hechos a partir de fibras, tales como cestos, canastas entre otros (González, 2010; Rivera, 2002, Valadez, 1999). Inclusive, las descripciones hechas por Alonso de León sobre los grupos que habitaron el noreste de México refuerzan la noción de que su manufactura no era primordial ni siquiera para calentar agua o alimentos (Rivera, *et al*, 2008)

No obstante, recopilaciones sobre información etnográfica hecha por Arnold (1988) indican que en realidad la cerámica no podría intercambiarse si no era por medio del traslado, independientemente si era manufacturada por nómadas o sedentarios. Ya que los comerciantes transportaban grandes cantidades de cerámica a través de largas distancia sin fracturarlas empleando para ello tecnología de transporte y empaque muy simples, tales como redes en forma de bolsa. Por lo que una alta movilidad puede descartarse como una variable que afecta que sociedades fabriquen o no la cerámica. Lo mismo puede verse respaldado por la tendencia etnográfica mostrada por Arnold (1988; tablas 5 a 5.3: pp. 115-18) donde se marca una asociación más evidente entre los grupos sedentarios y la aparición de cerámica. Con base en lo ya señalado para Arnold (1988) el grado de sedentarismo actúa como un mecanismo de retroalimentación regulatorio para la producción de cerámica en dos formas:

a) La carencia de sedentarismo limitaría el monto de tiempo disponible para manufacturar la cerámica, ello porque el proceso de moldeado, secado y quemado implica que debe haber una permanencia en este lugar, ya que no podrían moverse hasta que no se termine el proceso de manufactura, lo que indicaría a su vez una mayor permanencia. Asimismo una población con alta movilidad que depende de ésta movilidad para su subsistencia, no tendría el tiempo suficiente para involucrarse en todo el proceso de manufactura de la cerámica desde la adquisición de la materia prima hasta la decoración final.

b) Ahora, si una sociedad se vuelve sedentaria el tiempo suficiente como para fabricar cerámica, la temporada de sedentarización podría no ocurrir en un lugar con recursos para su fabricación o con un clima favorable. De manera inversa, el tiempo más favorable del año para hacer cerámica podría presentarse cuando una población no se encuentre en el lugar idóneo con las materias primas necesarias para manufacturar la cerámica.

Así para Arnold (*op. cit.*) la manufactura de cerámica por grupos no sedentarios tendría muchas desventajas por lo complejo que resulta situar los recursos o climas disponibles de manera idónea en el mismo momento y lugar. Aunque estos factores limitantes suelen ser evidentes en muchas circunstancias, tampoco son determinantes para desanimar la producción de cerámica. Arnold empleando la muestra de Murdock (1967) de un total de 862 sociedades, exhibe que un

33% (282) eran sociedades no sedentarias que fabrican cerámica. Para explicar esta situación el autor sugiere que los grupos móviles están menos limitados por el clima o la distancia a los recursos tal y como suelen estarlo los grupos sedentarios en virtud de que estos grupos migrarían a nichos con las condiciones climáticas y recursos necesarios para manufacturar cerámica. De tal suerte las sociedades que tienen un sedentarismo parcial o cierto grado de movilidad han mostrado una relación más consistente con la actividad de producción de cerámica que aquellas plenamente sedentarias. Bajo tales circunstancias es posible contemplar que el tipo de cerámica fabricado se relacionaría con las actividades del grupo que la manufactura, por ejemplo una abundancia de cerámica dedicada al almacenamiento se asociaría con un modo de vida más sedentario. En casos como el de grupos sedentarios en suroccidente de los Estados Unidos y norte de México las vasijas tanto para cocinar como para no cocinar, no suelen tener usos muy especializados, ya que se emplean también como trastos, jarras para agua, almacenes de comida, incensarios y urnas funerarios (Driver, 1969; en Arnold, 1988:125).

Es evidente entonces, de acuerdo con Arnold (1988), que la especialización en la producción de cerámica sólo puede darse entre sociedades totalmente sedentarias. Ello implica que sólo grupos con esta característica contarán con individuos dedicados el tiempo completo a la manufactura de vasijas y otros implementos cerámicos.

Como podemos observar los factores que vinculan al nomadismo con la fabricación de cerámica suelen ir más allá de los ámbitos geográficos, ya que las decisiones, y soluciones que los grupos diseñan para lidiar con el medio, suelen ser también significativos al momento de manufacturar o no la cerámica. Además, el modelo de Arnold (1988) no contempla el intercambio como una manera de usar y adquirir los bienes cerámicos.

### **6.5. ¿Campamentos de cazadores recolectores nómadas o expediciones de grupos sedentarios en el desierto?**

Un problema evidente que nuestro estudio ha enfrentado es la dificultad de distinguir si los contextos que hemos discutido son el resultado de actividades de sedentarios agrícolas, o de cazadores recolectores nómadas. Una de las razones por la que esta duda surge es por la posibilidad de que algunos de los campamentos y áreas actividad registradas hayan sido creadas por expediciones de grupos sedentarios al desierto en busca de recursos que solamente en el desierto pudieran encontrar (p. e. peyote). De tal suerte es necesario plantear las características que debieran distinguirlos (al menos de manera hipotética) entre un tipo de campamento que se produciría con

actividades de cazadores recolectores con alta movilidad y de expediciones de grupos sedentarios agrícolas hacia el desierto.

Margaret Nelson (1991) elaboró conceptos que permiten hacer esta distinción a partir de las estrategias denominadas expeditivas y curativas que estarían relacionadas con los tipos de movilidad y organización tecnológica que revelarían algunas sociedades. En ese sentido una tecnología curativa consiste esencialmente en una actividad planificada, donde es posible encontrar un conjunto de herramientas para manufactura con la intención de usarlas en un futuro, así como para transportarlas de un punto a otro, por lo tanto, hablamos de instrumentos líticos retocados con un alto grado de trabajo, aspecto que permitiría también su almacenamiento. Asimismo, de acuerdo con las predicciones de Nelson esta estrategia emplearía materias primas más adecuadas para la manufactura del artefacto y no estarían disponibles en todo momento y espacio (Nelson, 1991).

La tecnología expeditiva sucede cuando las materias primas adecuadas se encuentran disponibles en todo momento y en el lugar que se requieran, ya sea por cercanía a la fuente de la materia prima o por un almacenamiento previo. Esto significa que para las personas que usan más esta estrategia no suelen tener problemas de tiempo y las herramientas fabricadas son parte de las mismas actividades en las que se utilizan (Nelson, 1991:63).

Finalmente Nelson (op. cit) propone una categoría más definida como oportunista. Y es aquella que produce artefactos relacionados con conductas no previstas. Mientras que las dos anteriores estrategias nos hablan de actividades planeadas, el comportamiento oportunista no mostraría este patrón. En consecuencia, los artefactos resultantes deberían de ser menos formales y acabados que los que se desarrollan en una estrategia expeditiva.

En otros términos se podría esperar que el predominio de una estrategia curativa produjera conjuntos y artefactos líticos más sofisticados, mientras que la tecnología expeditiva tendería a producir artefactos más simples y con mayor dificultad de discernir patrones en su conjunto (Cornejo y Zanhueza, 2003). Con base en lo anterior podría sugerirse una relación en la que la tecnología curativa sería característica de los cazadores recolectores nómadas, mientras que grupos de sedentarios agrícolas tenderían más a desarrollar una tecnología expeditiva (Cornejo y Zanhueza, 2003: 395).

Para establecer tales diferenciaciones me basaré en las propuestas de Cornejo y Zanhueza (2003) quienes señalan que un esquema de organización de la tecnología lítica puede relacionarse con el grado de movilidad de los grupos humanos. De esta suerte para elaborar artefactos con



tecnología curativa se puede esperar entre grupos de cazadores recolectores de frecuente movilidad, mientras que la tecnología expeditiva se puede esperar en grupos horticultores semi sedentarios.

A pesar de que hay una correlación fuerte entre grupos sedentarios y la producción de alfarería, ya hemos visto que esta producción no podría ser exclusiva de ellos. Por ende, se torna vital distinguir si la presencia de cerámica importada esta relacionada con actividades de cazadores recolectores móviles del desierto o con expediciones al desierto por parte de grupos agrícolas mesoamericanos.

Para esta distinción revisaremos los materiales líticos en donde observaremos la variabilidad de herramientas retocadas y herramientas sin retoque. Como se indicó arriba una estrategia curativa (mayor diversidad) con un alto grado de elaboración y reducción, estaría más asociada a un comportamiento de cazadores recolectores móviles; y en una estrategia expeditiva (menor diversidad), al ser las herramientas elaboradas en el mismo momento que se emplean generando una baja inversión de tallado, sería producto de un comportamiento propio de sedentarios y horticultores (Cornejo y Zanhuenza, 2003).

Con el fin de estudiar la variación de estas posibilidades, se emplearon los índices de variabilidad propuestos por Simpson (1949) y Peet (1974). Este índice nos ayuda a medir las probabilidades de que dos individuos seleccionados aleatoriamente pertenezcan a la misma categoría que otras especies. La fórmula para estimar D, que es el índice se expresa así:

$$D = \sum (n / N)^2 \qquad D = \frac{\sum n(n-1)}{N(N-1)}$$

Donde n= es igual al número total de organismos de una especie particular y N= es el total de organismos de todas las especies o categorías. El valor de D, debe estar en un rango de entre 0 y 1. Con este índice 0 representaría una diversidad infinita y 1, que no hay diversidad. Esto es entre más grande es el valor de D, más baja será su diversidad. Para hacer que estos valores cobren lógica, el valor de D, se le resta de uno, quedando de la siguiente manera: 1 – D

El valor de este índice también tiene un rango de 0 a 1, pero ahora, entre mayor es el valor, más grande es la diversidad de la muestra. En este caso, el índice representaría la posibilidad de que dos individuos seleccionados aleatoriamente de una muestra, pertenezcan a diferentes especies.

El comportamiento de la diversidad se hizo a través de los artefactos líticos, tanto de herramientas retocadas como no retocadas en los campamentos. Esto nos permitiría categorizarlos dentro del esquema de sitios que pertenecen a una tecnología curativa de una tecnología expeditiva (tabla 8).

Sitio	Herramientas retocadas	Herramientas no retocadas	Estrategia tecnológica	1-Simpson	Densidad de cerámica
Avalos I y II	200	69	Curativa	0.73	Alta
Bajío El Cañón	41	10	Curativa	0.67	Alta
Ciénega de Rocamontes	27	4	Expeditiva	0.27	Baja
Aguilas	7	6	Curativa	0.73	Baja
Barranca de Avalos	65	3	nd	0.48	Baja
Ojo de Agua	72	15	Curativa	0.63	Baja
Playa la Punta	8	3	Expeditiva	0.21	Baja
Potrero del moro-Pirules	91	35	nd	0.45	Media
Presa de Guadalupe	9	8	Curativa	0.7	Media
San Isidro	20	3	nd	0.49	Baja
Barrial Alto	22	9	nd	0.5	Baja
Llano de San Juan	75	22	nd	0.56	Baja
Dunas de Milpa Grande	173	207	Expeditiva	0.38	Baja

Tabla 8 Muestra la relación de tecnologías presentes en los campamentos y su relación con la presencia de cerámica

Los resultados expuestos en la tabla 8 muestran una variedad interesante de asentamientos con tecnología curativa y expeditiva. Los campamentos de Avalos, Bajío el Cañón, Presa de Guadalupe, Ojo de Agua y Aguilas, contienen mayor diversidad en herramientas que los sitios de Dunas de Milpa Grande, Playa la Punta y Ciénega de Rocamontes. Los restantes campamentos no contienen suficiente información para asociarlos con seguridad a una u otra categoría.

A la tabla se le añadió la información sobre la concentración de materiales cerámicos para distinguir si existía alguna diferencia clara entre los sitios de acuerdo a su categoría tecnológica y el uso de cerámica. Los resultados no revelan una relación entre un tipo de tecnología y el empleo de cerámica. Los sitios de Avalos y Cañón del Bajío a pesar de tener la mayor concentración de

materiales cerámicos, no poseen una tecnología lítica que los asocie con sociedades hortícolas como se esperaría, es decir expeditiva. Únicamente tres sitios: Dunas de Milpa Grande, Ciénega de Mata y Playa la Punta, parecen ser resultado de incursiones de hortícolas, quienes curiosamente usan o traen consigo muy poca cerámica. Al estar asociados con tecnología curativa los campamentos con más densidad de cerámica invita a considerar que en efecto sea resultado de cazadores recolectores móviles que la adquieren de fuentes externas tal y como lo sugieren los resultados obtenidos por la Fluorescencia de Rayos X. Esto podría ser una explicación tentativa, aunque no sería consistente con los señalamientos de Arnold (1988), al indicar que la cerámica en poblaciones nómadas, estaría vinculada con una disminución de su movilidad.

Los resultados de las pruebas del índice de Simpson y el índice Simpson -1 a los sitios de acuerdo con su variabilidad de herramientas líticas, se pueden ilustrar en la figura 98.

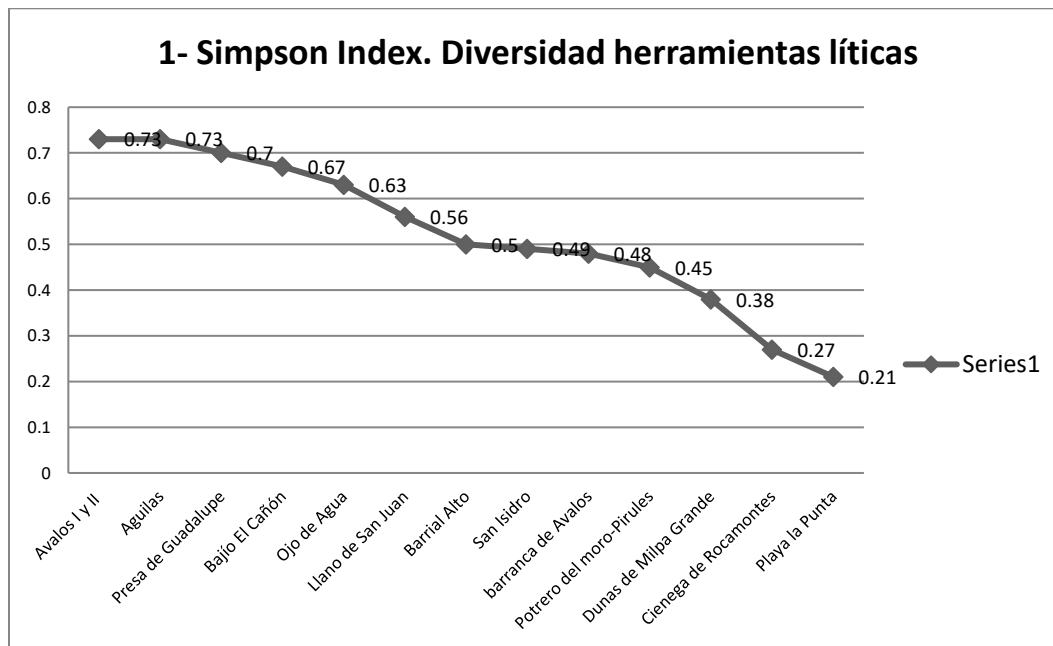


Figura 94 Índice Simpson-1. Diversidad de herramientas líticas

Los resultados de la prueba de Simpson son consistentes con los planteamientos ya señalados, en ella se puede apreciar que Avalos I y II mantiene un valor más alto, cercano a 1, que indicaría que la diversidad de herramientas en este sitio es muy alta. Mientras que el sitio más alejado del valor de uno es Playa La Punta. De acuerdo con nuestros planteamientos una mayor diversidad de herramientas, se acercaría a una tecnología curativa, lo que los relacionaría tentativamente con grupos de cazadores recolectores, más que con agricultores expeditivos.

De la misma manera la alta concentración de artefactos y cerámica en sitios como Avalos I y II, Bajío del Cañón, Presa de Guadalupe y Potrero del Moro, indican que se trata de Campamentos Base en los cuales se desarrollarían la mayor parte de sus actividades domésticas. Esta idea también la sugieren sus dimensiones, así como la gran variabilidad y cantidad de desechos de artefactos líticos encontrados. Las diferencias tan notables entre estos asentamientos respecto a los demás, indica la posibilidad de que los más pequeños hayan sido en efecto, campamentos estacionarios destinados a una actividad más específica de extracción de algún recurso (Binford, 1980). Lo importante de lo anterior señalado, es que corrobora nuestra clasificación de campamentos efectuada en el capítulo V. Es interesante señalar que los campamentos de horticultores, suelen ser los más pequeños y con menor densidad de fogatas y materiales, lo que indicaría estancias esporádicas y breves en la Cuenca.

Los resultados obtenidos son relevantes para el estudio, ya que nos ayuda generar una perspectiva más holística sobre las variaciones y patrones de actividades cotidianas y productivas efectuadas en estos sitios. Sería interesante posteriormente efectuar comparaciones de nuestros resultados con la información proveniente de las regiones aledañas (González, 1992; Ramírez, 2005; Rodríguez, 1985; Valadez, 1999). Las implicaciones de las evidencias apuntan a la coexistencia de poblaciones locales y foráneas que de manera reiterada llevaban a cabo actividades de subsistencia y adicionalmente de intercambio. Lo que veremos a continuación es si estas relaciones también están acompañadas por la adquisición de otros bienes exógenos y que hayan sido adoptados en las actividades cotidianas y de subsistencia entre los pobladores de Concepción del Oro.

## **6.6. Comentarios sobre el uso de plantas domesticadas en sociedades de cazadores recolectores**

Macro restos botánicos (mazorcas de maíz) colectadas en superficie asociados a los fogones y gránulos de almidón recuperados en material de molienda fueron analizados para determinar el posible uso de plantas domesticadas en grupos de cazadores recolectores, y con ello establecer el grado de su empleo como parte de su subsistencia. Su aparición será relevante para conocer prácticas incipientes o esporádicas de agricultura, típica de los grupos complejos de cazadores recolectores o también vínculos con sociedades agrícolas y aldeanas; aunque es posible que su uso fuera nulo tal y como lo indican las fuentes históricas ya discutidas (Freeman, 2012).

Se realizó una caracterización de los macro restos recuperados junto a los fogones, así como la recuperación de gránulos de almidón en artefactos de molienda para develar la presencia de

alguna de estas posibilidades (Torrence Robin y Huw Barton, 2006). Siete muestras fueron analizadas por el laboratorio de Paleo botánica del INAH y en el Laboratorio de Paleo botánica del Instituto de Investigaciones Antropológicas<sup>28</sup> con el objetivo de identificar sus características morfológicas así como la probable variedad a la que pertenecen. Estas identificaciones fueron claves para establecer así una relación con los campamentos y otros artefactos asociados y con ello descartar que hayan sido introducidos recientemente (figura 100).



Figura 95. Ejemplo de olote de maíz (*Zea mays*) identificado como cónico norteño

Usualmente se tiene la noción de que los inicios de la producción de alimentos en los territorios del suroeste de Estados Unidos y norte de México, comenzó a partir de la aparición del maíz (*Zea mays*), calabaza (*Cucurbita pepo*) y el frijol común (*Phaseolus vulgaris*); especies domesticadas en Mesoamérica aproximadamente 8,800 años antes, para el caso de la calabaza y el frijol entre 2,200 ap (McClung, *et al*, 2001; Wills, 1996; Smith y Yarnell, 2009; Zavala, 2010). Asimismo, existen debates sobre el momento en que algunas de estas especies fueron introducidas hacia el sureste y suroeste de los Estados Unidos desde los posibles lugares en donde se inició este proceso de domesticación, como Guila Naquitz, en Oaxaca (Flannery, 1986) el Valle de Tehuacán en Puebla (MacNeish, 1958) con fechas de alrededor de 2,500 a C en Tamaulipas (MacNeish, 2009).

---

<sup>28</sup> Agradezco a la Mtra. Diana Mtz. Yrizar por la identificación preliminar y aclarar mis dudas respecto a estos materiales (ver apéndice 5)

Otras hipótesis sugieren que el maíz pudo producirse de manera independiente o que su antigüedad pudo ser mayor con fechas que se remontan hasta 2100 a C., aunque sin una clara confirmación (Hard y Rooney, 2006). Estos autores cuestionan el impacto de la llegada de los cultivos de maíz hacia el Suroeste de los Estados Unidos desde México. Para ellos el arribo de los cultígenos en realidad tuvo repercusiones mínimas en grupos de cazadores recolectores, quienes a pesar de usarlo, no cambiaron radicalmente su modo de vida (Kidder 1924, en Hard y Rooney, 2006). Aunque se estima que de manera clara el cultivo de maíz se manifiesta en el noroeste de México y suroeste de los Estados Unidos en fechas posteriores al 100 d.C. y 700 d. C. (Cordell 1997).

Así la presencia de maíz conlleva importantes implicaciones para los modelos que estamos evaluando, ya que daría pistas sobre si este fue un producto intercambiado por grupos sedentarios hacia los grupos nómadas locales, o si los nómadas están involucrados en actividades de producción de alimentos de manera eventual y complementaría. El análisis efectuado, busca identificar las variedades de maíz, posibles aspectos cronológicos y con ello establecer relaciones culturales (tabla 9).

Como se indicó arriba, la aparición de mazorcas en estos contextos es significativa ya que nos permitiría discutir el proceso de adopción y uso del maíz por estos grupos. A pesar de las discrepancias en la identificación de las variedades, es posible por el momento asociarlos con periodos vinculados con nuestro objeto de estudio en virtud de guardar semejanzas con otros reportados en sitios como la Cueva de los Muertos Chiquitos (Brooks, *et al* 1962), donde también reporta especies de chapalote y Cónico norteño, asociados a contextos fechados en 600 d.C. además, la presencia de materiales de la cultura Chalchihuites refuerzan su uso en las Sierras de Durango en tales momentos (figura 101).

Tabla 9 Se muestra la relación de las posibles especies de mazorcas identificadas

Muestra	Sitio	Localidad	UNAM		INAH	
			Variedad	Temporalidad	Variedad	Temporalidad
fito 41	Avalos II	r09g	cónico norteño	600 d. C. Según Brooks et al (1962)	harinoso ocho	600 d. C. Según Brooks et al (1962)
Fito 42	Avalos II	r09g	nd	nd	harinoso ocho	600 d. C. Según Brooks et al (1962)
fito 43	Avalos II	f668b	cónico norteño	600 d. C. Según Brooks et al (1962)	chapalote	600 d. C. Según Brooks et al (1962)
fito 44	Bajío el cañón	f900ab	cónico norteño	600 d. C. Según Brooks et al (1962)	chapalote	600 d. C. Según Brooks et al (1962)
fito 45	Barranca de avalos	f1051	cónico norteño	600 d. C. Según Brooks et al (1962)	chapalote	600 d. C. Según Brooks et al (1962)

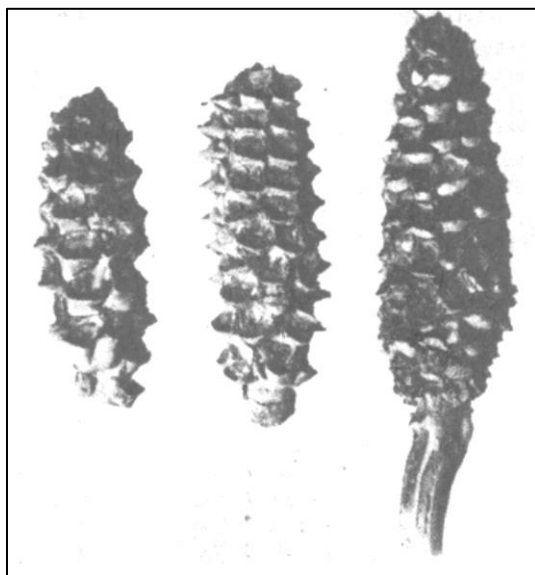


Figura 96. Mazorcas recuperadas en la cueva de los Muertos Chiquitos por Brooks, et al (1962:367: fig 5)

Las muestras de las mazorcas provienen de los sitios Avalos II, Bajío el Cañón y Presa de Guadalupe, que se trata de los macro campamentos emplazados en la porción noroccidental de la Cuenca (figura 102).

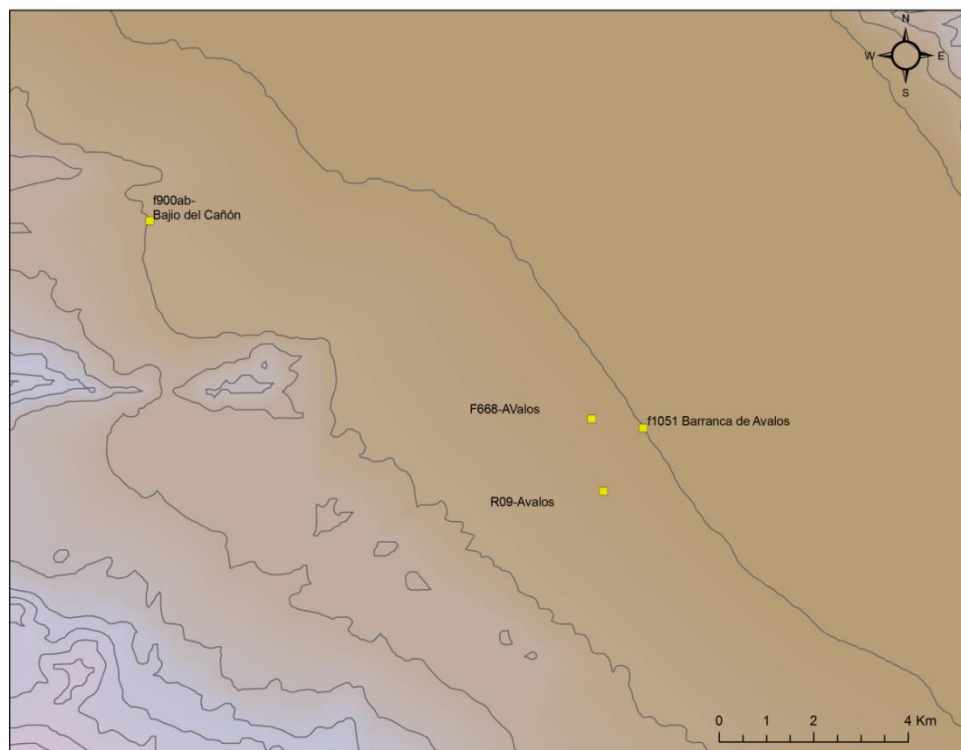


Figura 97. Ubicación de los puntos donde se recuperaron mazorcas asociadas a fogones, puntas de proyectil y cerámica.

Evidencias que indican el uso de plantas domesticadas en sociedades nómadas han sido documentadas en el norte de México y Texas, donde es común su presencia tanto en cuevas como en campamentos al aire libre en periodos tardíos (figura 103). En la porción noroccidental de México, Berrojalbiz (2012) habla del hallazgo de Brooks, (1978) en la Cueva de los Muertos Chiquitos con una temporalidad de 600 d. C y vinculada con las sociedades chalchihuiteñas ubicada en los valles orientales de la Sierra Madre Occidental. En ella se localizaron restos de plantas silvestres como bellotas, piñones, baya de junípero y nueces negras.

Se sabe que los tepehuanes del Norte, ubicados en el sur de Chihuahua utilizan diversas plantas silvestres para su comida, entre ellas: hojas de mora (*Morus micriphylla*), lengua de vaca (*Rumex altissimus*), el epazote (*Chenopodium álbum*), así como una variedad de quelite de aguas (*Amaanthus palmeri*) entre otras, que regularmente requieren ser cocidas antes de ingerirse (Berrojalbiz, 2013:52).



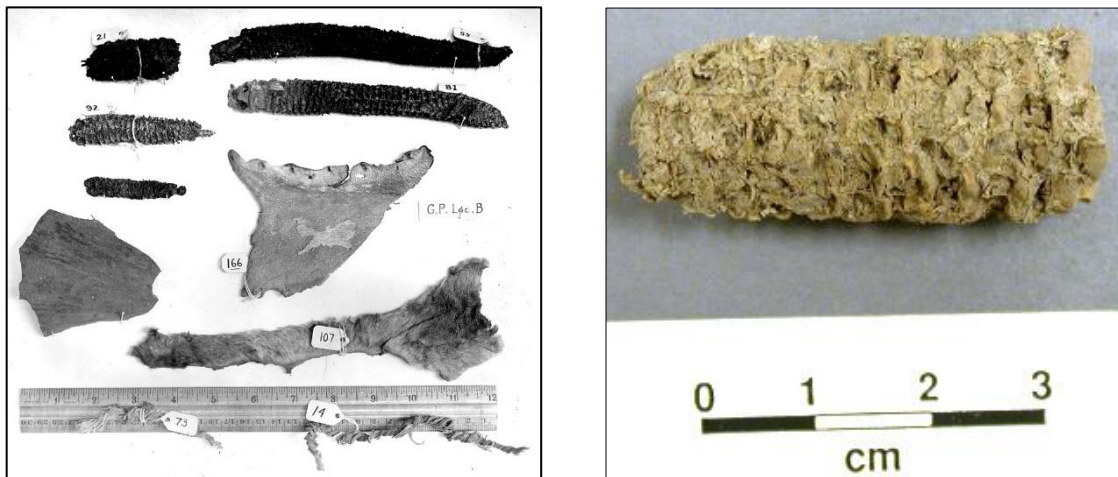


Figura 98. Izquierda Artefactos provenientes de Carved Rock Shelter; derecha: ejemplar de olote Proveniente del abrigo tres metates. Presidio County, Tx (Foto de John Seebach, CBBS, Sul Ross; [www.texasbeyondhistory.net/trans-p/prehistory/images/foraging.html](http://www.texasbeyondhistory.net/trans-p/prehistory/images/foraging.html))

Restos de plantas cultivadas fueron también documentadas en esta cueva (Brooks, et al, 1962), en específico maíz, calabaza y frijol, aparentemente depositadas como ofrendas y en los rellenos de algunos de los entierros. Sobre el frijol, Brooks detalla que tres especies y doce variedades pudieron identificarse, mientras que en los restos del maíz se identificaron cinco razas. Cuatro de ellas aún se cultivan por los habitantes de esta zona (Berrojalbiz, 2013:58). Por último tres especies de cucúrbitas y una más silvestre también fueron documentadas.

Brooks plantea que estas sociedades empleaban regularmente en su dieta las tres especies domesticadas y que utilizaban como complemento la recolección de otras especies silvestres. Tres variedades de maíz fueron recuperadas en las excavaciones ejecutadas en esta cueva: cónico norteño, cristalina de Chihuahua y Chapalote o reventador. Lo anterior aunado con la abundancia de especies de frijol y calabaza, le indicaron a Brooks y colaboradores que alrededor del año 600-700 d. C. ya existía una diversidad considerable de cultivos creciendo y aprovechándose en las estribaciones de la Sierra Madre Occidental (Brooks, et al 1962). Por su parte, Zavala (2010) señala que hoy en día, el teocinte (*zea maíz, spp mexicana*) y otras plantas cultivadas como el frijol escapado, crecen de forma silvestre en el valle de Guadiana. Estas especies han sido documentadas en excavaciones de sitios como la Ferrería en Durango.

Asimismo Berrojalbiz (2012) indica que algunas de estas variedades, como el chapalote, el maíz dulce aún son utilizadas por los Tepehuanes del sur de Chihuahua, con el fin de obtener pinole y esquite. Otro tipos de maíz que emplean son: Maíz Colorado para tesguino; Maíz Duro,

Chalqueño, Blanco, Canelo y el Amarillo o también conocido como Cónico norteño. Igualmente han introducido otros provenientes de Sonora, como el Maíz de Sonora y Pinto. Un aspecto interesante es el uso del Maíz Azul o Viejo, el cual los tepehuanes sostienen que sus ancestros los adquirieron de los cocoymes.

Otros ejemplares de mazorcas han sido recuperados por Cutler en la cueva de las Ánimas en Durango, donde reporta maíz reventador y chapalote como las variedades más antiguas. Para Cutler el maíz Harinoso de Ocho está relacionado con las variedades nativas del Noroeste de México, hacía la región de Sonora y Suroeste de los Estados Unidos (Zavala, 2010).

Si bien la presencia de mazorcas en los campamentos es sugestiva de su uso, y hay casos en otras regiones que demuestran su empleo, cultivo y consumo en grupos nómadas, las mazorcas que recuperamos no pudieron ser fechadas directamente. Por lo que de momento no es posible asociar de forma directa a tales evidencias con las ocupaciones previas a llegada de los colonizadores europeos, es necesario tomar en cuenta que hay información histórica que señala que las mazorcas de maíz pudieron arribar por medio de los españoles a partir del siglo XVI. En efecto, se sabe que una de las estrategias implementadas en Mazapil con la construcción de las estancias mineras en 1573, fue negociar con los guachichiles a través artículos que se les otorgaban para su vida diaria. Entre los objetos proporcionados se encontraba el maíz, ropa, frijol y carne. Los capitanes de guerra encargados de hacer ese reparto, tenían la obligación de entregar una relación de lo otorgado (Salas, 2009: 173).

## **6.7. Gránulos de almidón y materiales de molienda**

De acuerdo con Torrence y Barton (2006), el estudio y la recuperación de gránulos de almidón han sido significativos para proveer información sobre tópicos vinculados con los esquemas de adaptación de las sociedades humanas al medio ambiente y sus cambios a lo largo de la historia. Posee la ventaja de contar con un alto grado de preservación y frecuentemente se puede recuperar en diferentes artefactos, tanto cerámica y lítica (Fullagar, 2006). También su alta resistencia permite que su identificación sea exitosa, ya sea en yacimientos sepultados bajo sedimentos o aquellos expuestos al aire libre.

La técnica de estudio también ha ofrecido ventajas en la comprensión de procesos importantes en la historia de la humanidad como cambios en dietas, adopción de plantas domesticadas y su relación con los cambios culturales. Además de que provee un excelente medio

de análisis con los cuales se puede identificar las especies de plantas aprovechadas y la función de los artefactos que procesaban a dichas plantas (Barton, et al, 1998).

El análisis de manos y fragmentos de metate tuvo como objeto la recuperación de gránulos de almidón para determinar por un lado, la función de los artefactos citados así como para conocer las especies silvestres o domesticadas que eran procesadas en los campamentos. Bajo este interés los materiales de molienda representaban una oportunidad para descubrir si plantas domesticadas como el maíz, eran explotadas de manera regular o esporádica entre los cazadores de la Cuenca de Concepción del Oro. De esta suerte 13 ejemplares provenientes de los sitios Avalos I y II, Bajío el Cañón y Llano de San Juan fueron examinadas para extraer restos de almidones (figura 104).<sup>29</sup>

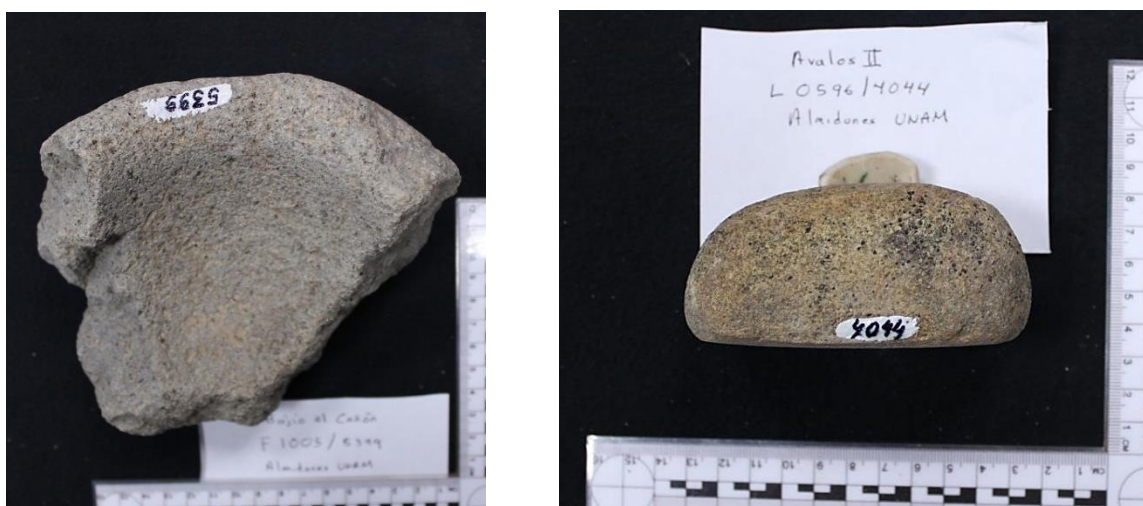


Figura 99. A la izquierda, fragmento de metate trabajado, sitio Bajío el Cañón; a la derecha mano de metate semicircular, sitio Avalos II.

Para la recuperación de los gránulos de almidón, se siguieron protocolos y procedimientos desarrollados y aplicados por Torrence y Barton (2006); Acosta *et al* (2013); Barton y Fullagar, (2006); Cruz, (2014) y Matos, (2014), las cuales fueron útiles para la identificación de especies de plantas que estuvieron siendo aprovechadas, ya sea para la subsistencia como para fines medicinales.

De los 13 ejemplares, solamente tres artefactos de molienda dieron resultados, es decir, fue en donde se registró la presencia de dichos gránulos (de acuerdo con Cruz, comunicación personal, 2015). En términos generales las especies más abundantes de plantas corresponden a variedades silvestres que no pudieron ser identificadas (figura 105). Lo que significa el mayor porcentaje de la muestra, es decir entre el 84.11 y 88% del total de los ejemplares recuperados en Avalos, Bajío el

<sup>29</sup> La descripción particular de los materiales de molienda se puede consultar en el anexo 4

Cañon y Llano de San Juan (figura 112). El ejemplar de L0630 de Avalos únicamente mostro la presencia de especies no identificadas (100%). La tabla 10 muestra la relación de las taxas identificadas y su frecuencia respecto al total de las muestras.

La siguiente taxa predominante fue identificada como mezquite (figura 105), sin determinar la variedad del mismo. Esta noticia no es sorpresa en virtud de que numerosos cronistas y arqueólogos mencionan al mezquite como una de las especies más aprovechadas por las sociedades del desierto, a tal punto, que algunos sugieren que el mezquite representó para las sociedades nómadas del norte lo que el maíz para las culturas agrícolas mesoamericanas (Valdez, 1995).

Tabla 10. Comparación entre almidones identificados y campamentos

Taxa	Sitio/localidad					
	L0596 Avalos		L-0782 Llano de San Juan		L0630 Avalos	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
<i>Ipomoea batatas</i>	2	3.17				
<i>Phaseolus vulgaris</i>	1	1.59				
<i>aff Prosopis</i>	7	11.11				
<i>Nd</i>	53	84.13				
<i>Aff capsicum</i>			1	4.00		
<i>Aff maíz</i>			2	8.00		
<i>nd</i>			22	88.00		
<i>Nd</i>					10	100.00
Total	63	100.00	25	100.00	10	100

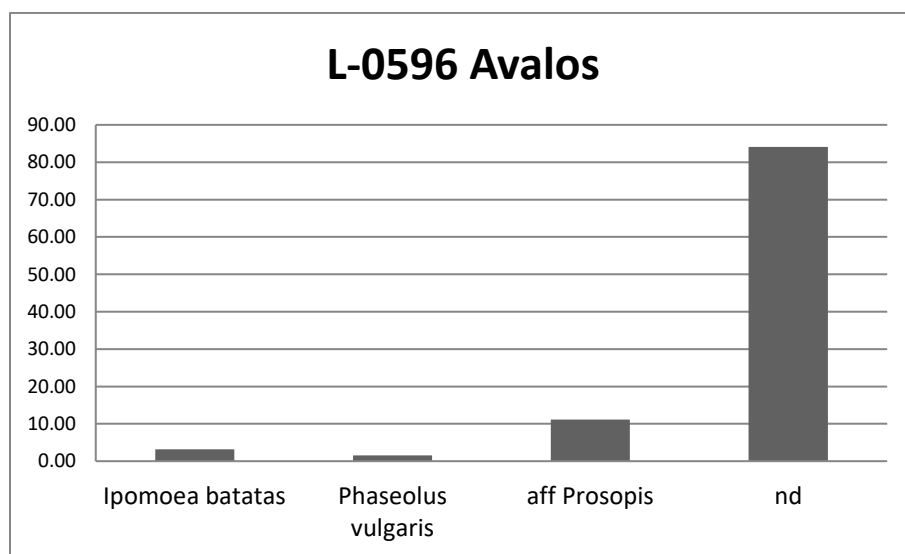


Figura 100. Se compara la cantidad de especies identificadas en la lítica proveniente de Avalos

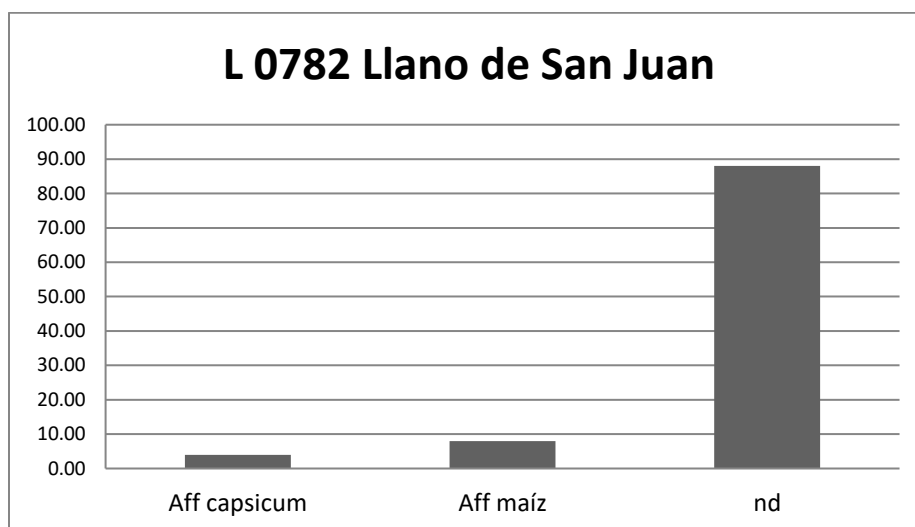


Figura 101. La gráfica compara la presencia de chile y maíz registrada en el sitio Llano de San Juan. Otras especies identificadas consisten en tubérculos (*ipomoea batatas*) provenientes del macro campamento Avalos. Y dentro de los hallazgos relevantes se encuentran gránulos que corresponden a variedades de maíz (figura 107), frijol (figura 108), y chile (figura 111).<sup>30</sup> Los anteriores resultados significan un avance importante para las investigaciones regionales, al mostrar el uso de estas especies por parte de los grupos de cazadores en la región.

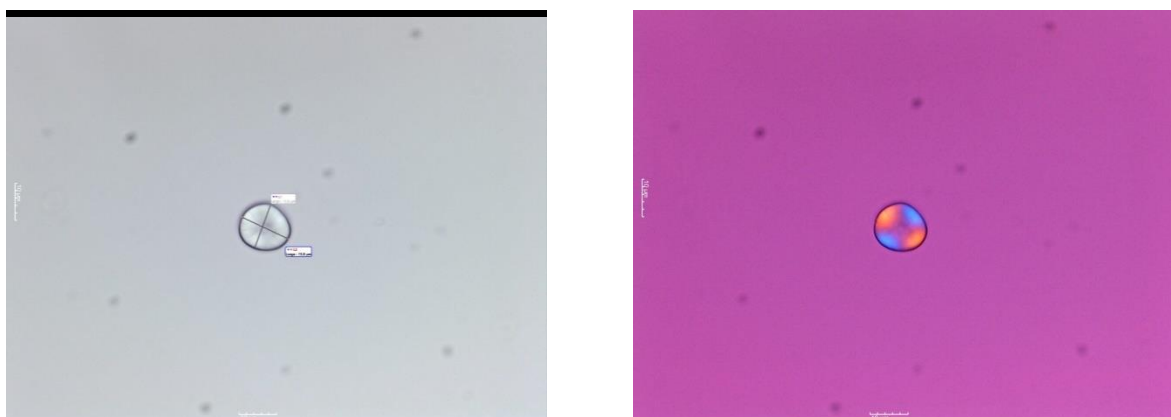


Figura 102. Gránulos de almidón perteneciente a *Zea mays*. L-0782 Llano de San Juan

<sup>30</sup> Sin embargo, no se sabrá hasta el momento si las mazorcas que encontramos en superficie puedan relacionarse con estos granulos de almidón. Lo anterior es mencionado debido a que las mazorcas anteriormente descritas, desafortunadamente no pudieron fecharse por problemas inherentes a sus procesos de absorción de carbono, de acuerdo con el laboratorio BETA que los analizó.

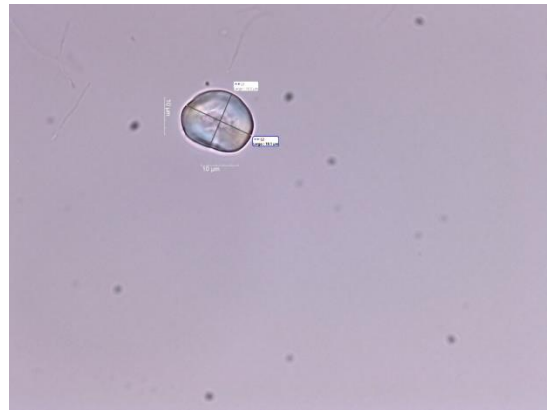
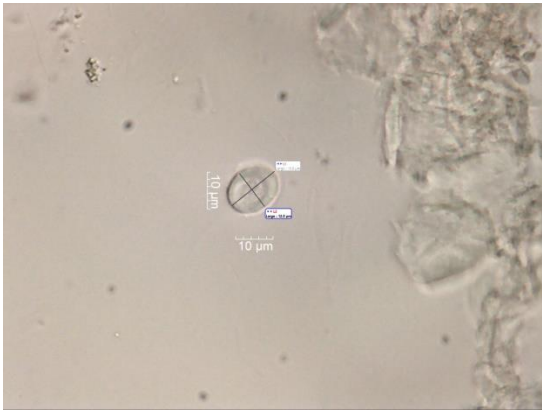


Figura 103. Gránulos de almidón pertenecientes a una variedad de frijol aun no identificada (*Phaseolus sp.*). L0596 Avalos. Fotografía Cristian Basurto

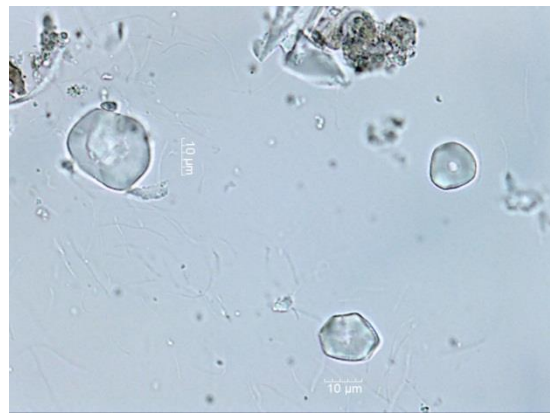
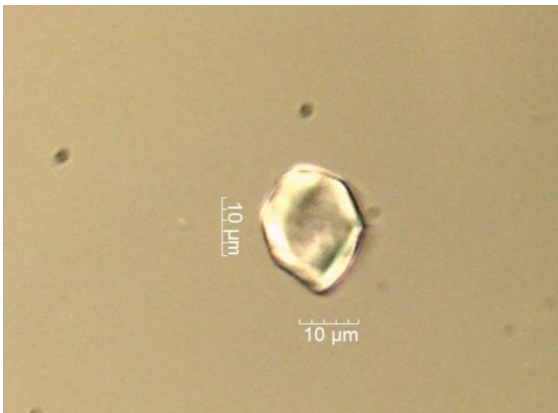


Figura 104. Gránulos de almidón de Mezquite (*Prosopis sp.*). L0596 Avalos

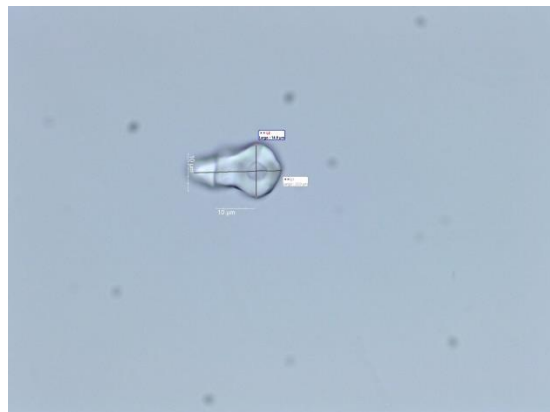
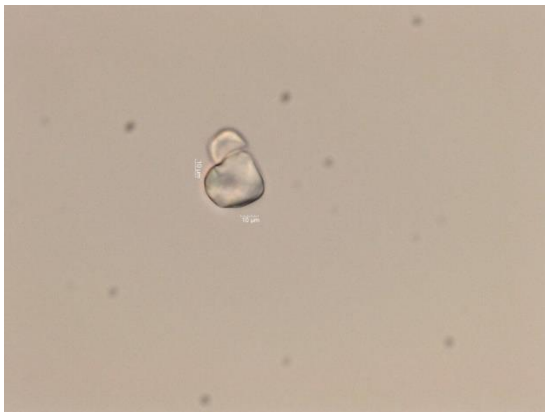


Figura 105. Gránulo de tubérculos (*Ipomoea batatas*) registrados en artefacto de molienda de L0596 Avalos

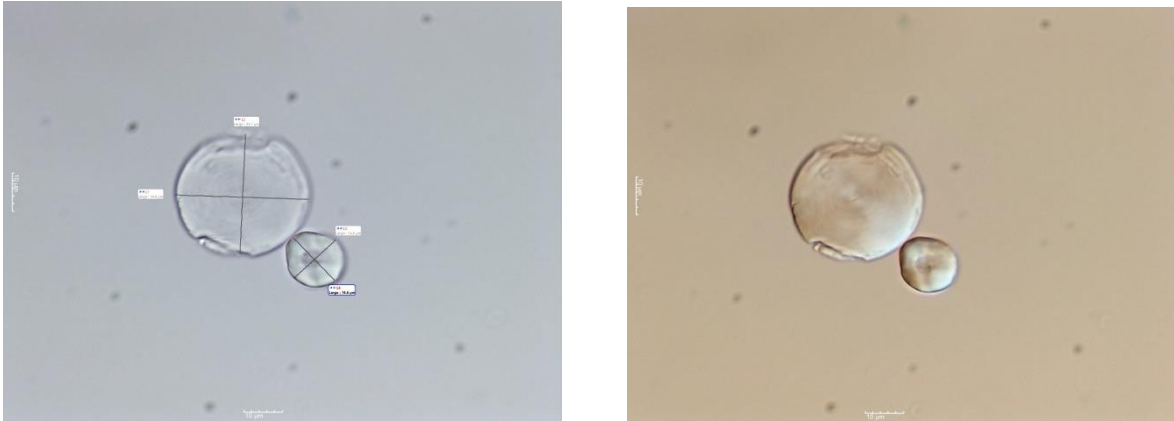


Figura 106. Gránulos de alguna variedad de chile (*Aff capsicum*) registrada en L-0782 Llano de San Juan

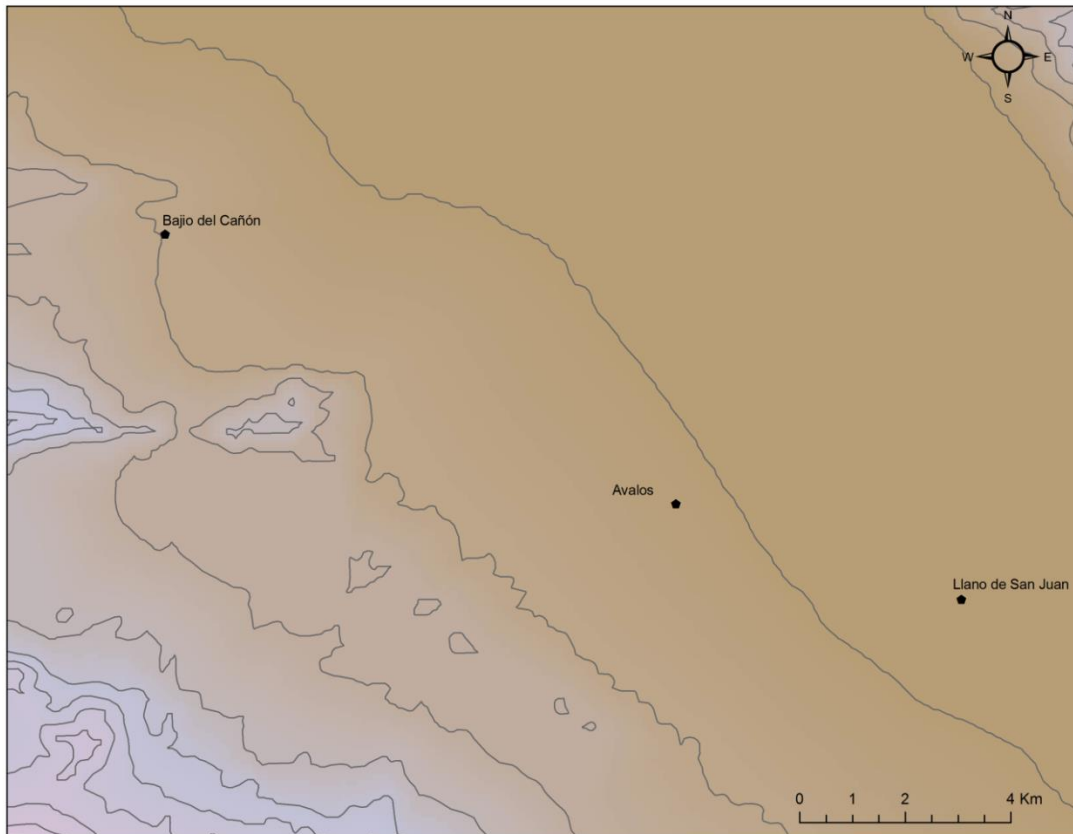


Figura 107. Mapa que indica los sitios de donde se recuperaron manos de metate y morteros para la recuperación de granos de almidón.

La presencia de maíz y frijol (figuras 107 y 108), aun dejará preguntas sin contestar, por ejemplo, si estas plantas fueron traídas desde otras regiones por medio del intercambio o si se cultivaban localmente. El caso del frijol es también problemático dado que existen variedades que crecen de manera silvestre y de acuerdo a investigadores como Valadez (1999) algunas variedades del mismo

(*Sophora secundiflora*), se empleaban con finalidades alucinógenas o rituales y no para la subsistencia. Sucede lo mismo en el caso del Chile, el cual se sabe que existen al menos tres variedades del mismo que crecen de manera silvestre (*Capsicum annuum*; *Capsicum baccatum*-chile piquín *Capsicum Frutescens* Chile). De esta suerte aun no estamos completamente seguros que se trate de especies domesticadas y que impliquen vínculos con sociedades productoras de alimentos. A pesar de lo anterior, confiamos en que los hallazgos generarán nuevas vetas de estudio que enriquecerán nuestro conocimiento respecto a la adopción de plantas domesticadas para complementar la dieta de los nómadas del desierto y de sus vínculos formados con otras culturas allende la zona de estudio.

### **6.8 La Cuenca de Concepción del Oro. Un territorio estratégico para los cazadores-recolectores en el desierto**

La cuenca endorreica es rica en una gran variedad de recursos que permitieron una notable aglomeración de grupos de cazadores recolectores durante varios siglos (figura 113). Al parecer este lugar siempre fue importante desde finales de pleistoceno, periodo en el que ya existían pequeños campamentos en la porción suroriental de la cuenca, representados por sitios como Dunas de Milpa Grande, el cual, vale decir exhibe una larga secuencia de ocupación (Ardelean, 2013). La variabilidad de plantas, árboles y arbustos situados a su alrededor, ya descritos en el capítulo II, nos recuerdan las amplias posibilidades de explotación de recursos a los cuales podían acceder sus ocupantes (figura 114). La región cuenta con plantas medicinales (gobernadora), para la construcción (pino y zacates), para la combustión de fogones (como el mezquite), alimenticias (tuna, palma, piñones); para el vestido y manufactura de cuerdas y fibras, (lechugilla, palmas, magueyes). Todas forman parte de los recursos que se concentran de manera regular en dicha cuenca y tienen un rol significativo en las actividades cotidianas de los habitantes locales. Adicionalmente, destaca la puntual ubicación de el cacto conocido como Peyote (*Losophora williamsi*).<sup>31</sup>

El uso de esta planta se describía en las crónicas relatadas por Cabeza de Vaca (1984) cuando describió a los habitantes del sur de Texas y Tamaulipas. Cabeza de Vaca indica su uso como bebida que producía alucinaciones en los mitotes o fiestas que solían congruegar a numerosas

---

<sup>31</sup> Taylor, (1964: 84) describe la presencia de botones de peyote engarzados con una cuerda que fueron encontrados en los bienes registrados en una cueva funeraria (CM-79) como parte de los atributos del complejo Mayran, en Coahuila.



naciones alrededor de las fogatas. Su distribución es muy específica en el interior de la cuenca y por lo tanto debió ser relevante para los pobladores del sitio Potrero del Moro, quienes con certeza explotaban el citado cacto. Aunque no tenemos datos sobre su uso por parte de sociedades agrícolas nortañas en la época prehispánica, sabemos que hay etnias como los huicholes que lo emplean dentro de sus ceremonias y es un fuerte motivo para realizar incursiones hacia el desierto (Coyle, 2008; Lumhotz, 1960; Kindl, 2003, Zingg, 1982).

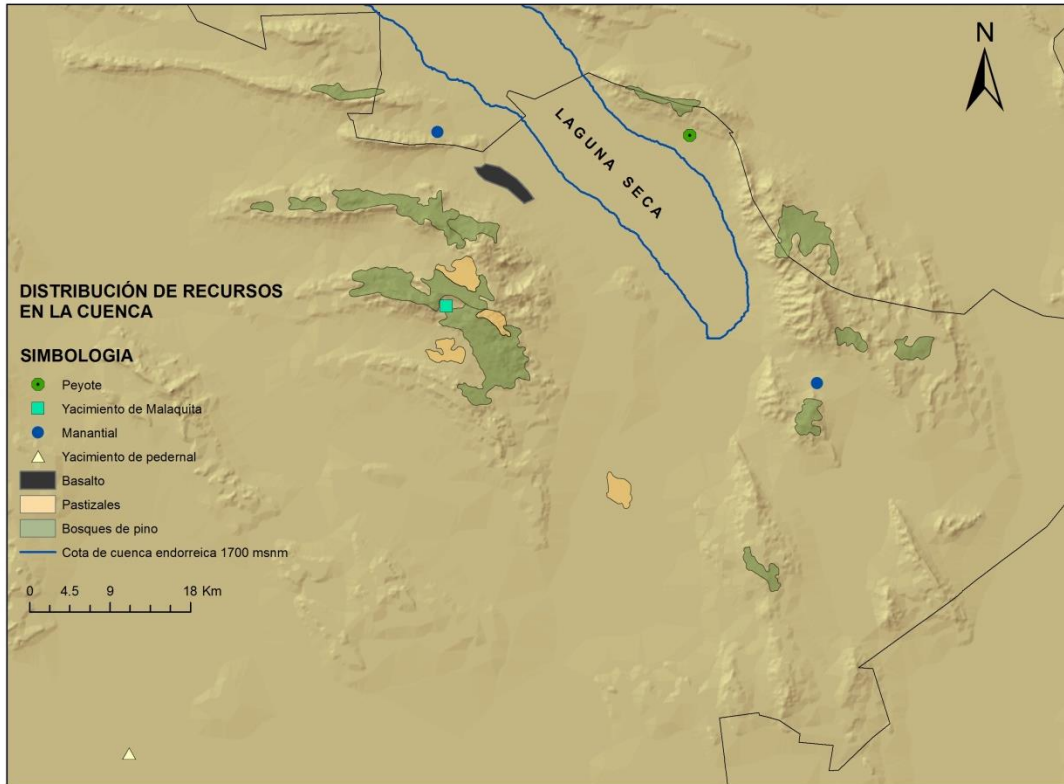


Figura 108. Mapa que indica la distribución de algunos recursos importantes alrededor de la cuenca de Concepción del Oro



Figura 109. A la izquierda flores de palma que aún se recolectan y se emplean en la alimentación. A la derecha bosque de palma floreciendo durante el mes de marzo



Figura 110. En la imagen superior izquierda: aspecto del afloramiento de sílex localizado en la laguna El Calabazal, destacan de manera notoria bloques de roca basáltica de forma intrusiva; a la derecha nódulo de sílex blanco registrado en el afloramiento; abajo a la izquierda manantial registrado en el abrigo de San José de las Grutas

A una distancia de 48 km al suroeste de la cuenca de Concepción del Oro, a las orillas de una antigua laguna conocida como el Calabazal, se localizó un interesante yacimiento de sílex blanco (figura 115). Esta área posiblemente fue expuesta por movimientos recientes de maquinaria que dejaron a la intemperie una amplia presencia de nódulos masivos de sílex blanco y ágata rosada de forma globular y tabular (Ardelean, 2013). Esta materia prima, suele ser la más abundante en la

industria de las herramientas líticas, sobre todo en las pequeñas puntas con pedúnculo y muescas laterales que se asocia a periodos tardíos e históricos. Adicionalmente se registraron en superficie algunas lascas masivas desprendidas de los nódulos (*blanks*), yunques de roca basáltica y desechos de talla. Desafortunadamente por razones logísticas fue imposible regresar al lugar con el objeto de hacer un análisis más detallado sobre las características del yacimiento, sin embargo su presencia y características son sugerentes para conocer los medios que se empleaban para la explotación de los lugares de abastecimiento. Cabe añadir que en los alrededores del yacimiento y en las playas de la antigua laguna del Calabazal, algunos fogones en mal estado de conservación fueron registrados.

El basalto es otra materia prima estratégica que se encuentra bien localizada en la porción sur occidental de la Cuenca, a no más de 10 km al sur de campamentos como Avalos. Estas formaciones de cerros con basaltos expuestos son eventos intrusivos del terciario neógeno que irrumpieron en algún momento sobre una capa de conglomerados polímiticos y arenisca que conforman la mayor parte de la terraza aluvial que desciende hacia la cuenca que albergaba la paleo laguna. Las serranías formadas por este material tienen una dirección noreste sureste y se compone de varios cerros que aparecen en las cartas geológicas y mineras de INEGI.<sup>32</sup> Los trabajos de exploración han constatado el uso del basalto para la elaboración de artefactos de molienda en algunos campamentos como Avalos y Bajío el Cañón. En apariencia también fueron empleados martillos o yunques para la extracción de nódulos y lascas transportables de sílex blanco.

Otros recursos valiosos que con seguridad incidieron en la selección de estos valles y serranías para hacerlos lugar de habitación recurrente es el yacimiento de malaquita ubicado en Santa Rosa. Este yacimiento se emplaza en la parte central de la Sierra las Bocas, al sur de la serranía de el Mascarón y también ha sido señalado en la literatura arqueológica, sobre todo en los trabajos de Phil Weigand (1982; Weigand et al, 1977). Weigand propuso que el yacimiento de Santa Rosa pudo ser explotado en la época prehispánica por expediciones de grupos huastecos durante el Posclásico (Cfr. Melgar, 2009). En las excavaciones realizadas en el sitio de San José de las Grutas por Ardelean (2013) fue recuperada una cuenta tabular de malaquita (figura 116). Y de igual modo otras rocas con este mineral se recuperaron en el valle de Bonanza durante las exploraciones de superficie. Melgar (2009) define a ese mineral como “turquesa cultural” la cual es diferente en composición a la “turquesa química” característica del suroeste de los Estados Unidos. Este tipo de turquesa cultural, es la misma que era extraída de las minas de Chalchihuites durante el clásico tardío (550/650 dc 900/950 d.C.).

---

<sup>32</sup> Según la carta Topográfica del INEGI, los nombres de los cerros son, de sureste a noreste: El Zacateliento, Las Palmas, El Ranchito, y el Picacho de la Colmena.



Figura 111 A la derecha cuenta de “turquesa cultural” rectangular con perforación en extremo recuperada en San José de las Grutas; a la izquierda turquesa en nódulo registrada en el Valle de Bonanza.

No obstante es poco de lo que sabe sobre este yacimiento, a pesar de que Weigand y sus colaboradores visitaron la mina con el objeto de recuperar muestras, no hay mayores descripciones sobre su usufructo prehispánico. Lo que es evidente es que la cuenta que recuperamos en San José de las Grutas, proviene de un pozo denominado X8, del cual se obtuvieron algunas fechas tanto por radio carbono (INAH) como por AMS (Oxford). Restos de fauna y carbón fueron fechados arrojando un rango temporal de 974 d.C. a 1215 d. C. (Ardelean, 2013:330).<sup>33</sup> Lo cual relativamente ubicaría a esta cuenta dentro del citado lapso cronológico. Obviamente existen dificultades sobre la formación del contexto, ya que desconocemos con precisión de dónde provino dicha cuenta al momento de depositarse en los sedimentos excavados.

Asumiendo que la cuenta pertenece a este periodo plantea temas interesantes. Por un lado, las fechas a las que estas asociadas son posteriores al colapso del sistema minero de Chalchihuites (Kelley, 1985; Punzo, 2010), de ahí que la fabricación de este artefacto no estaría asociada a una industria de grupos sedentarios que desde el occidente visitarían los desiertos centrales para extraer y manufacturar las cuentas. Esto podría conducir a otros dos escenarios, en el primero, grupos pertenecientes a una temporalidad más tardía (posclásico) quizá provenientes de la Huasteca como señalaban Weigand, Harbottle y Sayre (1977; y Melgar, 2009), hicieron intrusiones en estas minas con el fin de explotar y manufacturar objetos para el intercambio, esto último sería al menos consistente con las fechas recuperadas. De acuerdo con estas ideas, al cerrar los purépechas las rutas hacia el norte a los mexicas, éstos últimos buscaron que otros grupos les tributaran, para así no

<sup>33</sup> Pozo X8bis, a .80 cm de profundidad, sus medidas son 8.2 x 7.7 x 1.3 mm, esquina Suroeste, estrato 804 (Ardelean, 2013).

obstruir sus actividades económicas, y posiblemente fueron los Huastecos de Tuchipa, quienes podrían acceder con facilidad a estos yacimientos desde la Huasteca.

El último escenario propondría la explotación por parte de grupos locales para cubrir intereses o demandas de la población local. Es decir, los mismos grupos de cazadores recolectores utilizaban las minas y extraían las láminas para modificarlas y darles forma de pendientes o brazaletes. Tal situación, hasta donde tengo conocimiento es algo inédito dentro de las actividades de manufactura artesanal en cazadores recolectores del desierto de Zacatecas. De cualquier manera, los anteriores escenarios revelan el cómo este recurso era reconocido como importante por las personas que poblaron la Cuenca, de ahí que ubicarse cerca de los puntos de donde aflora fue otra razón más, por las que la Cuenca tuvo un papel significativo en el desarrollo y hábitat de las sociedades del desierto.

Por ahora, retornaremos a la descripción de los recursos hídricos que sin duda fueron los más significativos para la creación del paisaje cultural aquí discutido (figuras 115). En el capítulo II describimos cómo la Cuenca Endorreica acumulaba agua a través de las aportaciones de las serranías aledañas formando un amplio espejo de agua durante la época de lluvias. Tal evento no pasaría desapercibido por ninguna sociedad que atravesara el desierto, dada la escasez de corrientes permanentes superficiales.

La laguna reviste de importancia por si misma al ser un centro de gravedad que atrae no solamente a los cazadores recolectores a sus orillas, sino a muchas otras especies de mamíferos, anfibios y aves que subsisten con ella. No tenemos un catálogo detallado de la variabilidad de biodiversidad lacustre que pudo existir en esta cuenca al momento de encontrarse habitada por los grupos humanos en cuestión, sin embargo, las excavaciones realizadas en San José de las Grutas, arrojó un inventario de mamíferos que tal vez fueron aprovechados por estos cazadores. Algunas especies recuperadas fueron Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), conejo cola de algodón (*Sylvilagus audubonii*), conejo de cola negra (*Lepus californicus*), Ardilla común (*Spermophilus variegatus*), antílopes (*Antilocapra* sp.), Puma (*Puma concolor*) y Lince (*Lynx rufus*), entre otros más (Ardelean, 2013). Además de la formación de la laguna en temporadas de lluvias, la cuenca cuenta en sus extremos oriental y occidental de sendos afloramientos de agua permanentes que conjugados poseen un valor excepcional en la región. Los manantiales tienen implicaciones importantes por las siguientes razones:

- a) Permiten estancias más prolongadas de grupos de cazadores recolectores dado que la humedad provocada por estas fuentes de agua, propicia pequeños ecosistemas que

garantizarían que mamíferos, aves y otros animales retornaran con regularidad a estos puntos

- b) Al contar con recursos de manera regular, o durante la mayor parte de las estaciones, la concentración de personas en este lugar sería mayor que en otros puntos. Quizá ello explique por qué los campamentos más grandes de la cuenca (Avalos y Bajío del Cañón) se ubiquen en los alrededores del abrigo de travertino donde aún emana el agua
- c) El agua permanente es considerado un recurso esencial para la manufactura de la cerámica. Una de las cuestiones regularmente discutidas desde una perspectiva ecologista al estudiar la producción de cerámica por parte de grupos móviles, plantea que para llevar a cabo la producción regular de cerámica, es necesario que existan condiciones ecológicas favorables, como clima, agua, materias primas apropiadas y sobre todo, una estancia larga que permita concretar el proceso de manufactura (Arnold, 1988; Beck, 2009).
- d) Continuando con el punto anterior, asumiendo que la presencia de agua fuera regularmente estable, implicaría que los grupos de cazadores permanecerían más tiempo en este punto y no tendrían limitaciones para producir su propia cerámica. Situación que finalmente no sucedió en nuestra área de estudio. Beck (2009) explica que comúnmente los grupos móviles que usan cerámica, no la producen en virtud de sus estancias cortas en determinados lugares, sino que las adquieren de otros grupos a través del intercambio, en caso de ser necesarias para su economía y subsistencia.
- e) Finalmente grupos de cazadores recolectores vinculados a grandes lagunas en el norte no es algo raro (por ejemplo Los Laguneros). Las investigaciones efectuadas en regiones como La Laguna y Cuatro Ciénegas Coahuila registran también prolongadas ocupaciones de grupos nómadas en sus alrededores (González, 1992; 2010). De igual manera las fuentes históricas (Alessio, 1978; Griffen, 1970) describen la riqueza de los sistemas acuáticos para la congregación de fauna atraída por los recursos que afloran en los alrededores de la laguna, tales como insectos, renacuajos, peces y plantas acuáticas. Lo anterior parece ser cierto cuando atendemos a las descripciones de Francisco Cano, primer teniente de Mazapil, quien declara haber encontrado en 1568 una laguna grande, a la cual confundió la laguna de Nuevo México. En ese momento el teniente señala la existencia una laguna en la que se asentaban numerosas rancherías de indios pescadores chichimecas, similares a los descritos en la Florida; en aquel entonces la laguna se extendía más de cuarenta leguas y sus orillas albergaba a muchos grupos humanos (Salas, 2009b:286).

## 6.9. Discusión y conclusiones de capítulo

Con el objetivo de evaluar nuestras ideas sobre si las sociedades en la cuenca de Concepción del Oro practicaban el intercambio, la producción de cerámica, el almacenamiento, la sedentarización y con ello deducir si estábamos ante cazadores recolectores complejos o con desigualdades en su interior, diversas tareas se llevaron a cabo. El estudio de los indicadores tanto cronológicos, como cerámicos y de evidencias botánicas arroja por un lado, que estamos ante grupos que no producían la cerámica de manera local, sino que era importada, a pesar de que la región cuenta con las materias primas como arcillas, combustibles, agua y pigmentos para su producción en escala individual o familiar. Las pruebas aplicadas a la cerámica y sedimentos por petrografía y Fluorescencia de Rayos X, dieron resultados positivos para contrastar algunas de las ideas iniciales; de igual manera las técnicas usadas para datar la cerámica muestra resultados consistentes con las expectativas planteadas así como con las dataciones provenientes de los fogones y hueso por medio de Carbono 14.

También descubrimos que las ollas de cerámica no se empleaban para almacenamiento de alimentos, sino para la cocción de alimentos posiblemente carne. Asimismo, evaluamos la hipótesis la presencia de grupos sedentarios al desierto, campamentos con tecnologías líticas y expeditivas sugieren la presencia de ambos tipos de sociedades convergiendo en la Cuenca. Lo que sí es evidente es el uso de plantas domesticadas, como maíz, chile y frijol, aunque no de manera abundante. La cronología apunta a periodos tardíos, lo cual muestra que estamos ante grupos de nómadas que cohabitaron con sociedades sedentarias en el norte de México.

La Cuenca Endorreica de Concepción del Oro, alberga numerosos recursos básicos como plantas, agua, arcillas y fauna diversa, pero además contiene malaquita, el peyote, basalto, cuarzo lechoso, argilita, cuya explotación debió brindar ventajas al momento de concretar el intercambio con grupos foráneos. La concentración puntual de tales recursos con seguridad tiene peso para explicar las razones por las cuales, un alto número de campamentos se apostaron en los alrededores de la antigua laguna entre 900 y 1400 dC.

## **Capítulo VII**

### **Comentarios finales. Entintando un boceto en el desierto**

**E**sta investigación trató de conocer la variabilidad de formas de vida y organización social en cazadores recolectores mediante la aplicación de modelos que describen sus diferentes niveles de complejidad y transformaciones experimentadas a partir del contacto con otras sociedades. Se espera que el estudio de caso aquí expuesto sea una contribución a los debates teóricos que versan sobre esos tópicos.

La imagen del cazador recolector en el norte suele construirse a partir de las fuentes históricas, y dicha imagen se proyecta a periodos anteriores a pesar de que el registro arqueológico y algunos estudios etnohistóricos sugieren transformaciones significativas en sus modos de vida (Viramontes, 2000; Griffen, 1970; Stresser Pean, 2008; Taylor, 1966; Collins, 2015). Por otro lado, los estudios arqueológicos que se abocaron a la documentación de estos grupos, resaltaron su existencia al margen del desarrollo de los grupos agrícolas y de las civilizaciones mesoamericanas, en un relativo aislamiento e incapaces de adoptar y desarrollar la agricultura dadas las condiciones ambientales que imponía el desierto (Braniff, 2001).

Con el presente trabajo pretendimos discutir los puntos anteriores que han permanecido muy arraigados en los discursos de las investigaciones históricas y arqueológicas. Para ello se partió de una posición que contemplara a los cazadores recolectores como sociedades no estáticas, sino dinámicas; con variaciones en sus sistemas de organización social, y ligados con eventos sociales, económicos y políticos estructurados desde el interior o desde el exterior de sus grupos.

Los modelos que señalan la existencia de sociedades de cazadores recolectores complejas o no igualitarias, coinciden en varias características comunes, como un mayor grado de sedentarismo,



desigualdad entre sus miembros, altas concentraciones demográficas y prácticas de almacenamiento (Arnold, 1996; Testart, 1982; Kelly, 1995; Woodburn, 1988). El establecimiento de estas categorías ha permitido también, discutir la antigua percepción en la que los cazadores recolectores por lo general poseían una organización social igualitaria, con una alta movilidad, conformadas por pequeños grupos, una alta reciprocidad y carentes de territorialidad (Lee y DeVore, 1968; Panter-Brick, et al, 2003; Sahlins, 1974). No obstante, como se pudo apreciar, no existen consensos para conocer cuáles son los factores causales de dicha complejidad y si tal forma de organización social es irreversible (Rowley-Conwy, 2003; Layton, 2003).

La propuesta de Testart (1982) para rastrear el surgimiento de la complejidad en los cazadores recolectores a partir de las prácticas de almacenamiento, se contempló inicialmente como una propuesta viable. Adicionalmente planteamos como razonable, que algunas de las transformaciones podrían estar relacionadas con los contactos que los nómadas establecen con sociedades estatales o agrícolas contiguas a los territorios de los nómadas. Estas consideraciones se han empleado como guías para comprender y comparar los rasgos que hemos encontrado en la Cuenca de Concepción del Oro y contextualizar la información tanto en los debates antropológicos, como en la historia de las investigaciones regionales.

El área correspondiente a la Cuenca de Concepción del Oro significó una oportunidad para analizar estos fenómenos al situarnos en un espacio que albergó en la antigüedad una importante laguna (ver capítulos II y VI). La presencia de dicho recurso, aunado a los ojos de agua y diversas especies de flora y fauna asociada, fue relevante también para la congregación de grupos humanos desde periodos muy remotos. La información arqueológica en esta cuenca era inexistente, así que las descripciones aquí ofrecidas junto con los resultados producidos por Ardelean (2011; 2013) forman parte de un esfuerzo para reconocer el potencial del desierto norte de Zacatecas en la evaluación de algunos modelos y teorías sobre sociedades antiguas.

Naturalmente esperar que los supuestos de los modelos aquí discutidos encajen perfectamente con la evidencia arqueológica sería ingenuo. Lo que hemos observado, de acuerdo con los datos recabados es la presencia de grupos de cazadores recolectores que no se comportan como se pensaba tanto por los modelos citados, como por los relatos de las fuentes históricas. Lo cual brinda la coyuntura de construir nuevas perspectivas para el estudio de las culturas antiguas del norte México.

### **a) Sobre la complejidad en los cazadores recolectores del norte de Zacatecas**

Nuestra primera hipótesis estipulaba que las sociedades que habitaron la Cuenca Endorreica de Concepción del Oro exhibirían rasgos que a primera vista, nos permitirían categorizarlas como cazadores recolectores complejos. Al revisar las evidencias, notamos la existencia de grandes campamentos, como: Avalos I y II, Bajío el Cañón, Presa de Guadalupe, Potrero del Moro y Dunas de Milpa Grande, clasificados como campamentos base que señalan una permanencia casi constante de sus habitantes en ellos la mayor parte del año. Asimismo, los campamentos más pequeños sugieren visitas y estancias menores, así como la práctica de labores más específicas. La gran cantidad y variedad de artefactos registrados, indica que eran el foco donde aglutinaban sus actividades domésticas y de producción. Adicionalmente, la presencia de cerámica, artefactos para la molienda y restos de plantas cultivadas, sugerían sociedades sedentarias que practicaban la agricultura. Los citados rasgos los alejarían de los preceptos del Modelo de Forrajeo Generalizado (*Generalized Foraging Model*) (Kelly, 1995).

La permanencia casi constante de estos grupos en un área que concentra recursos abundantes estaría relacionada también con un reconocimiento de territorialidad. Este “sedentarismo” es consistente entonces con lo observado en la Cuenca, donde los campamentos base poseen una alta acumulación de artefactos y se concentran en puntos específicos.

Sin embargo, hay también una ausencia de rasgos que deben ser tomados en cuenta. La desigualdad debería de ser uno de los atributos más evidentes en sociedades complejas, pero a pesar de la existencia de grandes campamentos y materiales relevantes que la sugirieran, por ejemplo la cerámica, no hay indicios de una distribución restringida entre los campamentos. Ya que tanto los grandes campamentos como los pequeños poseen cerámica. La cerámica, si bien muestra variaciones en su decoración, acabados y tecnología de cocción, no parece ser un bien restringido que señale prestigio entre sus habitantes (Wells y Nelson, 2000). En esta escala, lo que podemos observar es que ciertos miembros de todos los campamentos podrían adquirir cerámica e integrarla en sus actividades. En una escala a nivel sitio, la situación podría variar, ya que en efecto, no todos los conjuntos de fogones en los campamentos poseen la cerámica. Sin embargo, es difícil por el momento aseverar que la ausencia o presencia, se deban a estatus al interior de los campamentos.

Otro punto substancial está relacionado con la función que la cerámica desempeñaba. El almacenamiento de acuerdo con Testart y otros autores revisados debería ser una práctica común para la acumulación de excedentes. Aparte de promover el sedentarismo, debería de asociarse con la existencia de jerarquías incipientes entre los miembros de un clan o grupo. El hecho de que las

formas predominantes en la cerámica se trataran de ollas, hacía viable esa suposición. Pero el análisis realizado para detectar residuos químicos, arrojó una sorpresa. Las ollas, lejos de ser empleadas para el almacenamiento se utilizaban para la cocción de alimentos. La alta concentración de ácidos grasos revela un uso reiterado para la cocción de carne. De esta forma, hay prácticas culinarias por parte de estas sociedades que permanecían inéditas y que eventualmente fueron abandonadas.

Si recordamos los relatos de cronistas como Alonso de León, la cocción de alimentos prescindía de la cerámica. Posiblemente, la práctica de cocinar carne en los campamentos mayores como Avalos y Bajío del Cañón, podría ser explicada como resultado de los citados mitotes. En donde se congregaban poblaciones de diferentes territorios durante un periodo prolongado de tiempo y las ollas se usaban para la cocción de alimentos que sólo en esas festividades eran empleados. En estas congregaciones es posible la participación de grupos horticultores. Con toda probabilidad la realización de mitotes que congregaban a numerosas poblaciones demandaba utensilios cerámicos para ceremonias específicas, como la construcción de alianzas, matrimonios o conmemoración de eventos míticos. Esta demanda podría explicar el uso y la presencia de la cerámica en estas poblaciones.

Por lo tanto, al no usarse las ollas para el almacenamiento es posible que se haya recurrido a otras estrategias como el uso de fosos subterráneos, muy recurrentes en campamentos de grupos Mogollón de occidente de Texas y de la meseta de Edwards (Kentmotsu y Miller, 2004).

### **b) Sobre los contactos e intercambios de los cazadores recolectores de la Cuenca de Concepción del Oro**

La presencia de cerámica en sociedades que supuestamente no deberían de poseerla, dada su alta movilidad, nos hizo plantear la hipótesis de un origen foráneo. Esta tarea sirvió para determinar dos posibilidades: la primera que se fabricara de manera local y por ende, apuntalara la versión de sedentarismo y complejidad (Arnold, 1988); o que fuera importada a través de contactos mantenidos con sociedades aldeanas del norte de México, esta última situación no estaría lejana también de un comportamiento propio de cazadores recolectores complejos.

Ello era relevante en virtud de que nos ayudaría a mostrar que lejos de ser sociedades aisladas, los cazadores recolectores del desierto interactuaban con sociedades de otros territorios. De acuerdo con los modelos descritos en el primer capítulo, numerosos rasgos que manifiestan los cazadores recolectores están correlacionados con la interacción que sostienen con otros grupos (Bird-David, 1988).

La existencia de contactos entre Mesoamérica y el suroccidente de los Estados Unidos implicó la existencia de rutas que mantuvieron ligadas a varias poblaciones a lo largo de un extenso territorio. Investigadores como Wilcox (2008) señalaban la posibilidad de que grupos situados al interior de estas rutas en los desiertos podrían participar en las redes de intercambio. Desde los hallazgos hechos en la Cueva de la Candelaria, ya era evidente que bienes y mercancías foráneas llegaban o eran adquiridas por los nómadas del norte. Los textiles, las calabazas con decoración al pseudo-cloisonné, los objetos de concha, guarda-púas entre otros, revelaban la existencia de vínculos extra regionales (Aveleyra et al, 1956; González, 2010). Weigand (1979) llegó a proponer que un sistema económico similar al de un Sistema Mundial (Cfr. Wallerstein, 2003), pudo integrar a las poblaciones de los desiertos como proveedores de bienes y materias primas que se encontraban en estos ecosistemas y con ello, suplir la demanda de centros poblacionales mayores. Como ya describimos, el área es rica en malaquita y peyote, ambos recursos debieron ser muy valiosos para las sociedades aldeanas en el septentrión mesoamericano.

El análisis de Fluorescencia de Rayos X y petrográfico aplicado a la cerámica permite concluir que no existía una producción local de estos enseres sino que eran importados. Al no haber una producción local, descartamos por el momento el rol de la cerámica como causante del sedentarismo (Arnold, 1988). Las comparaciones entre los tiestos y los sedimentos muestran claramente orígenes y composiciones químicas diferentes. Desafortunadamente, las muestras de cerámica no son lo suficientemente diagnósticas como para definir con certeza la región con la que se conectaron estos grupos. El estudio macroscópico y comparativo realizado a la cerámica, tampoco permite vincular nuestra cerámica con las diagnósticas de la cultura Chalchihuites, Loma San Gabriel, Valle de Malpaso o Paquimé en el noroccidente. Hacía el norte, en Texas, los complejos Toyah, utilizan en sus campamentos cerámica importada de sociedades Cado (Kentmotsu y Miller, 2004; Collins, 2015). Sin embargo a pesar de la presencia de materiales líticos Toyah en nuestros campamentos, la cerámica no guarda paralelos, ni en formas, acabados y composición de las pastas. No obstante algunas cerámicas de color rojo y café guardan semejanza con las reportadas en La Sierra Madre Oriental por Araceli Rivera (2008).

Es posible que la Cuenca de Concepción del Oro, por los recursos y poblaciones que contuvo fuera un área nodal en un extenso corredor que ligara a las localidades de la Sierra Madre Oriental, con las de la Sierra Madre Occidental de una manera transversal. Esta situación es factible si recordamos las intrusiones huastecas al desierto en el Posclásico (Melgar, 2009), así como la presencia de materiales Chalchihuiteños reportados por Hearthfield (1976) en Coahuila. Será

necesario en un futuro emprender un estudio más profundo para conocer las regiones de las cuales se importaba la cerámica.

El análisis de los restos botánicos así como la recuperación de gránulos de almidón en materiales de molienda revela el uso de plantas domesticadas por parte de estas sociedades asentadas en el desierto. Spieldmann (1986), señala que este comportamiento podría estar vinculado con la adquisición de bienes elementales para la subsistencia, tratándose quizá de una práctica conocida como *mutualismo*. Aunque la presencia de maíz, frijol y chile es muy baja, coincide con las ideas de Freeman (2012) cuando señala que una estrategia que pueden desarrollar los nómadas para complementar su dieta, consiste en vincularse con sociedades agrícolas para adquirir granos o plantas. Desafortunadamente, el estudio de gránulos de almidón no es algo común en la arqueología mexicana y deberá pasar tiempo para comparar nuestros resultados e identificar la proveniencia y variedad precisas de estas plantas. Cabe señalar que la aparición de las plantas domesticadas, también puede tratarse de cultivos locales practicados a baja escala; sin embargo, carecemos de suficiente información para corroborar o descartar esta idea.

### **c) Sobre el impacto de los contactos de los cazadores recolectores con grupos foráneos**

Sobre este punto es necesario distinguir al menos dos momentos en la historia tardía de los cazadores recolectores del norte México, empleando como parte aguas la irrupción europea en el siglo XVI. En el capítulo IV mostramos cómo las poblaciones situadas en la porción norte de la Frontera Mesoamericana, tanto aldeanos como nómadas-cazadores recolectores, claramente habían sido impactados por los constantes acosos a los que eran sometidos por los soldados y esclavistas del norte. Las movilizaciones poblacionales de grupos aldeanos que se internaron a los desiertos o valles trastocó profundamente a estas sociedades, quienes adoptaron nuevos modos de vida marcados por el aislamiento, la huida y la defensa. Las respuestas naturalmente variaban dependiendo de la interacción sostenida con los exploradores europeos. Woodburn (1988) señalaba dos posibles respuestas que caracterizarían esos modos de vida: grupos con retorno inmediato y con retorno retardado. El primer caso se refiere cuando hay un proceso de aislamiento (encapsulamiento) y la no integración a nuevos sistemas económicos. Posiblemente muchos grupos que optaron por el nomadismo al abandonar las aldeas, para alejarse de los europeos hayan mostrado características como las descritas por Woodburn.

Por otro lado, sociedades como los guachichiles, guamáres y zacatecos, en los albores del siglo XVII fueron adoptando paulatinamente la sedentarización al verse afectados sus territorios por

las incursiones de soldados y misioneros al septentrión (Carrillo, 2003; Valdez, 1995). Dicho aspecto guarda correspondencia con el modelo de derrota y degradación (Fergusson y Whitehead, 1992), donde se explica cómo grupos nómadas al verse expulsados de sus áreas de subsistencia se integran eventual o permanentemente a las actividades agrícolas en centros poblacionales. Estas experiencias subrayan un punto reiteradamente discutido en esta investigación. Que el nomadismo y el sedentarismo son adaptaciones por las cuales las sociedades optan de acuerdo a circunstancias ambientales y socio políticas.

En el caso de las sociedades que habitaron la Cuenca de Concepción del Oro siglos antes de la llegada de los europeos, las dinámicas parecen haber sido distintas. Hemos ya manifestado que los contactos con poblaciones foráneas se llevaban a cabo y eran sociedades abiertas al intercambio. El efecto que se ve en estos grupos al entrar en contacto con otros guarda más semejanzas al descrito por Woodburn (op. cit.), cuando hace referencia a las sociedades de retorno retardado. Es posible que la introducción de maíz y cerámica en la región esté relacionada con las otras características observadas, como la dimensiones de los campamentos y la variabilidad de herramientas líticas.

#### **d) Sobre la temporalidad de los campamentos a cielo abierto en la Cuenca de Concepción del Oro**

Para finalizar, una de nuestras expectativas más importantes era que tanto los sitios como los materiales correspondieran a un lapso temporal que ayudara a asociar las evidencias con los procesos ya descritos. Los resultados ahora obtenidos, a través de las dataciones efectuadas a tiestos por arqueomagnetismo, así como las dataciones obtenidas de los fogones por medio de C14, sugieren una ocupación entre 900 d. C. y 1300 d. C. Estas fechas también son consistentes con el registro de artefactos de lítica tallada, como las puntas Toyah y raspadores Coahuila que son comunes para periodos tardíos en Coahuila y Texas (Aveleyra, *et al*, 1956; Kenmotsu y Boyd, 2012; Taylor, 1966).

Es muy interesante como hemos logrado una caracterización parcial de las sociedades nómadas que fueron contemporáneas a varios complejos mesoamericanos ya discutidos en los capítulos previos. Las dataciones aunque sólo reflejan un horizonte temporal breve, dentro de una larga secuencia de ocupación (Ardelean, 2013) es significativa por los eventos con los que se relacionaron. La contemporaneidad con la fase San Luis y Reyes, así como la Fase Huerta II y IV (Braniff, 1992; Rodríguez, 1985) permite correlacionar nuestros campamentos con los momentos de mayor interacción entre nómadas y sedentarios en las áreas transicionales del centro de San Luis

Potosí. De igual manera en la Sierra Madre Oriental, las culturas aldeanas de Río Verde, en su fase río Verde B (*ca* 1000 dC) se retiraban para dar paso a ocupaciones de grupos nómadas (Michelet, 1995). Y a la vez, la presencia Huasteca se materializaba hacia el norte en las llanuras aluviales de Tamaulipas y las vertientes orientales de la Sierra Madre estableciendo sus lazos con grupos nómadas del sur de Texas (MacNeish, 1958; Stresser Pean, 2008).

En el noroccidente, el sitio ceremonial de Alta Vista llegaba a su fin y la rama Guadiana se expandía por Durango hacía el norte y la Costa Occidental (Kelley, 1985; 2000). Mientras que el sistema comercial promovido por Paquimé cobraba auge para conectar poblaciones y regiones muy distantes (Ravesloot y Dean, 1993).

Gracias a las fechas recuperadas es posible contextualizar a estas sociedades como parte de un complejo proceso de interacciones que articularon regiones y pueblos distantes, y que se mantuvo vigente hasta la llegada de los españoles. Aunque no necesariamente todos los eventos y regiones se vinculaban, si es interesante apreciar como una gran variedad de modos de vida coexistieron más allá de la frontera Norte de Mesoamérica. La frontera como pudimos ver, nunca fue un lugar de limitantes para la convivencia e interacción, sino un crisol de encuentros y amalgamas culturales.

Quedan numerosas interrogantes y problemáticas pendientes por resolver a partir de las derivaciones proporcionadas por la presente investigación. Es importante continuar con trabajos que evalúen con mayor detalle cómo se manifiestan en el registro arqueológico los procesos de sedentarización y nomadismo, así como las circunstancias por las que la agricultura es adoptada. La caracterización hasta ahora ofrecida sobre las poblaciones de la Cuenca de Concepción del Oro, dista de ser completa. Las técnicas aquí aplicadas en evidencias comúnmente ignoradas en los estudios de cazadores recolectores del norte de México, (cerámica, gránulos de almidón) arrojaron información novedosa y valiosa; es recomendable que estas metodologías se apliquen en otros casos y regiones para así, brindar más luz en el conocimiento de las sociedades de cazadores recolectores del norte de México.

# APÉNDICES

## APÉNDICE 1. INFORME DEL ANÁLISIS DE PETROGRAFÍA

**Petrografía realizada por**

**MSc. Geol. Luis Gmo Obando A. y MCA. Socorro Jiménez A.**

**Fecha: 21/05/2014**

**Yucatán, México.**

28 muestras cerámicas fueron analizadas de acuerdo con sus características petrográficas texturales. La textura incluye la composición mineral (porcentaje por volumen de cada roca o mineral identificado), forma, redondez, tamaño de los granos, así como la fábrica. De acuerdo con la composición mineral se determinaron tres conjuntos principales: Agrupamiento 1 de los silicoclásticos, Agrupamiento 2 de los silicoclásticos con vidrios, y Agrupamiento 3 de los silicoclásticos con calcita (Tabla I). Detalles de la granulometría y fábrica se describen de manera jerárquica según cada agrupamiento petrográfico identificado (se indica el porcentaje por volumen de la matriz, el porcentaje por volumen la fracción gruesa, el tamaño de grano máximo, mínimo y tendencia de tamaño de granos así como rasgos micromorfológicos de la matriz)(Tabla II).

### **Agrupamiento 1.- Silicoclásticos con cuarzo y feldespatos**

**A) Composición mineral.** Total de 25 muestras. 13 minerales y fragmentos de rocas caracterizan la composición mineral de este agrupamiento. Los cuarzos (incluyendo los policristalinos) y los feldespatos potásicos son minerales abundantes. Los cuarzos son límpidos, sin alteraciones, por lo general muestran extinción ondulante. Los feldespatos potásicos están arcillitizados (meteorizados), muestran impregnaciones de hematita. Las plagioclasas, hornblendas verdes, hematita, magnetita y Titanita son minerales de bajo porcentaje. Circón, Titanitas, biotitas, augitas y epidotas son los minerales traza (<1%). Los fragmentos de rocas, rocas volcánicas, metamórficas, plutónicas están presentes de manera generalizada.



De acuerdo al porcentaje de abundancia, la fuente posible de estos minerales puede ser de origen plutónico, volcánico o de rocas sedimentarias con estos componentes.

La calcita (micrita, microesparita y esparita) muestra porcentajes bajos de 1 a 5%. Esta calcita se presenta en algunas de las láminas delgadas como un mineral de origen secundario. En algunos de los minerales se puede observar el marcado reemplazo de la calcita en los componentes originales de la roca. En otros granos se muestra la invasión de la calcita separando a estos minerales. Otras veces, esta calcita reemplaza los poros de la matriz. Es probable que este reemplazo de minerales haya ocurrido por la recristalización, o lixiviación de carbonatos debido al proceso de meteorización de los fragmentos cerámicos o bien por otros factores que ahora se desconocen.

**B) Granulometría de las partículas.** La fracción fina (o matriz) tiene un rango de 51 a 76%. La fracción gruesa o la masa de partículas visibles muestran un rango de 25 a 52%. Esto se podría interpretar como el hecho de que en la común que las preparaciones arcillosas que caracterizan a este agrupamiento indican mayor volumen de matriz arcillosa y menor volumen de granos de mayor tamaño.

**Forma y redondez/esfericidad:** Las partículas minerales y los fragmentos de roca se caracterizan por presentar forma y redondez/esfericidad variada (véase catálogo de fichas descriptivas de cada lámina).

**Tamaño y selección de los granos:** Las partículas presentan tamaños variados. Los fragmentos de roca son comunes, lo que hace que las pastas cerámicas muestren como tamaño de grano máximo desde arena gruesa a muy gruesa. La mayoría de los fragmentos de mayor tamaño corresponden a estos fragmentos de rocas plutónicas, granodioritas, metamórficas o volcánicas. El tamaño mínimo de granos es de arcilla gruesa a arena fina a muy fina (la mayor frecuencia de estas partículas pequeñas son los limos). La lámina delgada 6185 diferente al resto, debido a que se caracteriza por presentar clastos pequeños de hornblenda verde con una tendencia de tamaño de grano de arena muy fina a fina. Esta lámina corresponde a un fragmento cerámico procedente del Bajío del Cañón,

La tendencia en el tamaño de las partículas minerales varía de arena muy fina a arena media. Una lámina en particular, mostró una textura de grano más fina. La lámina No. 5908 del sitio Bajío del Cañón muestra un rango mayor de partículas de arena muy fina a media con un rango de tendencia en el tamaño de partículas, de arena muy fina (ver Tabla II)

**C) Fábrica:** La matriz o la fracción de partículas finas muestran rasgos específicos de fábrica. Los minerales arcillosos que componen la matriz muestran rasgos a modo de colores luminosos o no luminosos en grados específicos: nulo, bajo, moderado, alto. A estos grados de fulguración se les ha relacionado con el término filomorfismo (ver glosario). En algunas de las láminas los minerales arcillosos se encuentran rodeando los granos (granoestriadas) o en retículas. Dos muestras de este agrupamiento tienen filomorfismo alto (No. 5674, No. 6208) y proceden de los sitios Bajío del Cañon y Llano de San Juan. El resto de las láminas no muestra filomorfismo o bien este se presenta de moderado a bajo.

Los granos que constituyen la fracción gruesa, los de forma prismática (principalmente cuarzos o feldespatos potásicos) tienden a alinearse paralelamente. 15 láminas delgadas de este agrupamiento mostraron granos prismáticos alineados. Los minerales podrían alinearse de acuerdo a varias causas (ver glosario).

### **Agrupamiento 2.- Silicoclásticos con vidrio**

**A) Composición mineral.** Con un total de 2 muestras de Playa La Punta (4851 y 4862). En este agrupamiento son abundantes las esquirlas de vidrio (shards) incoloras y de formas variadas con un rango de porcentaje de 30 a 35%. También hay presencia común de pómez fibrosa (1%). Partículas generales y de bajo porcentaje son cuarzos (incluyendo los policristalinos), feldespatos potásicos, plagioclasas, hornblendas verdes, fragmentos de roca, roca volcánica, hematita, y magnetita. La biotita, la epidota y las hornblendas pardas son minerales traza (<1%). (Figuras 19, 20, 21 y 22). La fuente posible de estos minerales puede ser de origen piroclástico y/o rocas sedimentarias con abundante detritos volcánicos. La calcita está ausente en este agrupamiento.

**B) Granulometría de las partículas.** La fracción fina o matriz tiene un rango de 46% a 52%. La fracción gruesa muestra un rango de 48 a 54%. Misma proporción entre partículas y matriz arcillosa.

**Forma y redondez:** las partículas minerales y fragmentos de roca muestran forma y redondez/esfericidad fuertemente variada.

**Tamaño de los granos.** Las partículas muestran tamaños variados. Desde arena gruesa a muy gruesa como tamaño mayor de granos y como mínimo de limo muy fino a medio. La tendencia en el rango promedio del tamaño de partículas es de arena muy fina a arena media.

**C) Fábrica:** La matriz o la fracción de partículas finas muestran rasgos específicos de fábrica. Los minerales arcillosos bordean los granos (grano-estraída) o se encuentran reticulados. El grado de filomorfismo es alto en estas dos muestras. Los granos que constituyen la fracción gruesa, los de forma prismática tienden a alinearse paralelamente.

### **Agrupamiento 3. Silicoclásticos con calcita.**

Se constituye de una lámina delgada (No. 4252) del sitio Avalos II, presenta abundancia de calcita primaria asociada con fragmentos de roca volcánica muy meteorizados. La calcita se observa como cristales (hipidiomórficos o con caras definidas) o xenomórficos (partículas sin forma definida). Las plagioclasas, los y feldespatos potásicos son componentes subordinados. La muscovita y la hematita son minerales traza (<1%), En esta lámina se puede observar, una total ausencia de cuarzo (Figuras 23 y 24). La fuente posible de estos minerales puede ser rocas sedimentarias o sedimentos que contenían estos minerales.

**B) Rasgos de la Granulometría.** Tiene una matriz de 48% y un porcentaje de fracción gruesa de 52%, lo que equivale a la misma proporción de partículas y matriz arcillosa.

**Forma y redondez:** partículas de forma y redondez variada.

**Tamaño de los granos.** Tamaño de grano mayor de arena muy gruesa a gruesa. Tamaño de grano menor de limo medio a grueso. Tamaño promedio de arena media a gruesa, lo cual indicaría en términos arqueológicos una textura burda.

**C) Fábrica:** La lámina delgada muestra rasgos de alineamiento en la matriz, así como alineación sobre todo en las partículas de formas prismáticas. El filomorfismo es bajo.

### **Glosario de términos.**

**Filomorfismo:** Se refiere a la presencia de filosilicatos que constituyen la matriz. Es la arcilla como medio soportante de los granos y es un rasgo textural de fábrica. No se sabe si esta alteración o rasgos que presentan estos filosilicatos obedece a efectos de cocción de las piezas, aunado a la constitución de las propiedades minerales que presenta la matriz arcillosa (Obando et al. 2011). Para Cabadas et al. (2012) esta alteración de la matriz, se trata de rasgos micromorfológicos edáficos que presentan los minerales arcillosos y que se conservan, aun cuando las arcillas hayan pasado por un proceso de cocción. A estos rasgos se les refiere como fábricas, grano estriadas, paralelas, etc.

**Fábrica.** La alineación de ciertas partículas son rasgos texturales de fábrica. Este alineamiento aún no es claro de explicar. Es probable que se trate de un rasgo de fábrica que bien pudo haber ocurrido que por su forma y tamaño, las partículas se hayan ordenado durante el proceso del desbaste o pulimento de las láminas. Investigadores como Riederer (2004) opinan que los granos alargados, también tienden a alinearse por efectos de la fricción como resultado del proceso de preparación de la arcilla o elaboración de las vasijas.

**Fracción fina o Matriz:** Masa de partículas no visibles al microscopio polarizante. En general se le interpreta como matriz arcillosa. Se le expresa en porcentaje por volumen en cada lámina delgada.

**Fracción gruesa o masa de partículas:** Partículas visibles que se pueden medir con el microscopio polarizante. Se le expresa en porcentaje por volumen en cada lámina delgada.

**Tamaño de grano mayor:** Tamaño de grano mayor sin considerar la clase de mineral o roca. Se le expresa en milímetros que muestra una escala según su tamaño que se indica en la escala granulométrica de Wentworth 1992.

**Tamaño de grano mínimo:** Tamaño de grano mínimo sin considerar la clase de mineral o roca. Se le expresa en milímetros que muestra una escala según su tamaño que se indica en la escala granulométrica de Wentworth (1992)

**Tendencia de tamaño de grano:** Es la tendencia de tamaño de partículas del total de tamaños de partículas identificadas en cada lámina delgada. Se le expresa en milímetros y se indican los tamaños de acuerdo con la escala granulométrica de Wentworth 1992.

**Fábrica:** no se refiere a una definición precisa. Se refiere a rasgos micromorfológicos de la matriz y orientación de la fracción gruesa.

### **Bibliografía consultada**

Cabadas, Hector, Sedov Sergey, Jiménez Socorro, Iailson Becket, Ancona Iliana, Méndez Alan E. y Lizeth Hernández. Petrography analysis in Maya Ceramics of México: a micromorphology proxy. Ponencia presentada en Leida, España. 14 de julio de 2012.

Wentworth, C.K.

1922 A Scale of Grade and Classe Terms for Clastics Sediments. Journal Geology, Vol 30, pp. 377-392

Obando Acuña, Luis, y Siegfried Kussmaul 2011. Estudio Petrográfico de Cerámicas Mayas, Clásico Tardío (600-900 DC.) Chinikihá, Chiapas, México. *Revista Geológica de América Central* 44: 103-120.

Riederer, J. 2004.

Thin section Microscopy Applied to the Study of Archaeological Ceramics. *Hyperfine Interactions* 154:143-158.

Histo	Clave Proc.	sitio	Matriz	Cuarzo (Qtz)	cuarzo policristalino (Qtz P)	Feldespato	Feldespato potásico (Kfs)	Plagiocasa (Pl)	Hornblenda verd (Hbl G)	Hornblenda parda (Hbl B)	hematita (Hem)	Magnetita	Titanita (Ttn)	Circón ((Zrn)	Biotita (Bt)	Muscovita (Ms)	Augita (Aug)	Calcita (Cal)	Epidota (Ep)	Esquirlas de vidrio	Pómez	Frag. Roca	Frag de roca volcánica	Fragmentos plutónicos	frag. Rocas metamórficas	plutónicas, granítico, granodior	Agrupamiento petrográfico
1	6208	BC	65%	10%	3%		3%	4%			3%	1%										1%	10%	1%			1
2	4288	A II	55%	15%	2%		12%	8%	5%		<1%	3%	1%										2%	5%	<1%		1
3	5333	BC	61%	5%	2%		12%	3%	3%		<1%	1%	1%					3%						9%			1
4	O618	PM	59%	2%	2%		12%	3%	5%		<1%	2%	<1%	<1%				5%								15%	1
5	5674	LJ	51%	6%	7%			2%	<1%		3%	1%			<1%		<1%							30%			1
6	2464	AV	64%	6%	1,5%		6%	6%	3,5%		<1%	<1%	1%					2%								10%	1
7	4851	PP	52%	5%	4%		3%	2%	<1%	<1%	1%	1%			<1%				<1%	30%	1%	2%	1%				2
8	5124	PG	60%	10%	3%		1%	5%							<1%												1
9	6185	BC	76%	1%	1%		7%	3%	4%		1%	1%	<1%	<1%				1%	<1%							5%	1
10	2164	AV	60,5%	3%	1%		15%	4%	3%		<1%	2,5%	1%				<1%	<1%								10%	1
11	2308	AV	51%	11%	1%		18%	3%	2%		<1%	1%	2%												1%	10%	1
12	4077	A II	56%	17%	1%		7%	1%	5%		1%	1%						1%					9%		1%	<1%	1
*13	6207	BC	56%	4%	2%		10%	5%	3%		<1%	3%	<1%					4%								13%	1
14	5908	BC	81%	5%	<1%		5%	3%	1%		2%	1%						<1%	<1%							2%	1
15	4166	A II	60%	5%	1%		8%	3%	2%		1%	2%	1%					<1%								6%	1
16	4862	PP	46%	5%	4%		3%	2%	<1%		<1%	<1%			1%				<1%	35%	1%	4%	3%				2
17	2318	AV	56%	15%	2%		8%	7%			1%	1%												10%			1
18	6819	BC	70,5%	5%	1%		10%	4%	3%		<1%	1%	1,5%					1%								3%	1

Tabla I.- Composición Mineral de agrupamientos petrográficos.

	Clave Proc.	sitio	Agrupamiento petrográfico	Matriz	Fábrica Matriz	Fábrica granos	Tamaño máximo grano	Tamaño tendencia grano	Tamaño Mínimo grano	Grado de selección	variedad de formas granos	redondez variada granos	filomorfismo
1	6208	BC	1	65%	R, GE	GPA	arena gruesa	limo fino	arena arena fina/media	pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	alto
2	4288	All	1	55%	s/op	S/op	arena gruesa, muy gruesa	limo medio	arena fina/media	pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	nulo
3	5333	BC	1	61%	AP	GPA	arena gruesa, muy gruesa	limo medio	arena media	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	nulo a bajo
4	0618	PM	1	59%	AP	GPA	arena muy gruesa	limo muy fino	arena fina/ limo grueso	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	moderado
5	5674	LJ	1	51%	AP, R		arena gruesa/muy gruesa	limo medio	arena fina/media	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	alto
6	2464	AV	1	64%	s/op	GPA	arena gruesa/muy gruesa	limo medio	arena media	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	bajo
7	4851	PP	2	52%	GE	GPA	arena gruesa	limo medio	arena media	pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	alto
8	5124	PG	1	60%	s/op	S/op	arena media/gruesa	limo muy fino	arena muy fina /fina	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	nulo
9	6185	BC	1	76%	AP,R,GE	S/op	arena gruesa/muy gruesa	limo grueso	arena media	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	muy alto
10	2461	AV	1	60.50%	APD	GPA	arena media a gruesa	limo medio	arena fina/media	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	bajo a mod.
11	2308	AV	1	51%	AP	GPA	arena gruesa	limo medio	arena muy fina/fina	pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	bajo a mod.
12	4077	A II	1	56%	R	S/op	arena gruesa a muy gruesa	limo medio	arena muy fina/fina	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	bajo a alto
13	6207	BC	1	56%	s/op	GPA	arena gruesa a muy gruesa	limo medio	arena fina/media	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	nulo a bajo
14	5908	BC	1	81%	R, GE	S/op	arena muy fina a media	limo muy fino	arena muy fina	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	muy alto
15	4166	A II	1	60%	R, GE	GPA	arena media/gruesa	limo medio	arena fina /media	pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	mod. Alto
16	4862	PP	2	46%	GE	GPA	arena gruesa/muy gruesa	limo muy fino	arena muy fina/media	pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	alto
17	2318	AV	1	56%	R, GE	GPA	arena muy gruesa	limo muy fino/medio	arena fina/media	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	moderado
18	6819	BC	1	70.50%	AP	GPA	arena muy gruesa	limo medio	arena muy fina/fina	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	nulo

Tabla I.- Continúa.....Composición mineral de agrupamientos petrográficos.





	Clave Proc.	sitio	Agrupamiento petrográfico	Matiz	Fábrica	Fábrica granos	Tamaño máximo grano	Tamaño tendencia grano	Tamaño Mínimo grano	Grado de selección	variedad de formas granos	redondez variada granos	filomorfismo
19	4209	A II	1	57%	R	GPA	arena gruesa/muy gruesa	arcilla gruesa	arena fina	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	nulo a bajo
20	4227	AV	1	69%	AP	S/op	arena muy gruesa	limo muy fino/medio	arena fina/media		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	bajo a mod.
21	2450	AV	1	60%	s/op	S/op	arena gruesa/muy gruesa	limo medio	arena muy fina a arena fina	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	nulo
23	4174	A II	1	59%	R, GE	S/op	arena media			limo muy fino	arena media	pobre	<input checked="" type="checkbox"/>
24	5118	PG	1	59,50%	AP	GPA	arena muy gruesa	limo medio	arena media	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	bajo
25	4552	A II	3	48%	AP	GPA	arena gruesa/muy gruesa	limo medio/grueso	arena media/gruesa	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	bajo
26	4518	A II	1	60%	AP,R,	GPA	arena gruesa	limo muy fino	arena fina/media	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	moderado
27	5370	BC	1	70%	s/op	S/op	arena gruesa/muy gruesa	limo fino/limo medio	arena muy fina a arena fina	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	nulo
29	2458	AV	1	51%	s/op	GPA	arena muy gruesa	limo grueso	arena fina	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	bajo
30	4237	A II	1	60%	AP	GPA	arena muy gruesa	limo medio	arena fina/media	muy pobre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	bajo
						R	reticulada						
						GE	Granoestriada						
						AP	Alineada paralelamente						
						APD	Alineada paralela, discontinua						
						GPA	Granos prismáticos alineados						
						S/op	sin orientación preferencial						

Tabla II.- Continúa....Rasgos texturales y fábrica de agrupamientos 1, 2 y 3

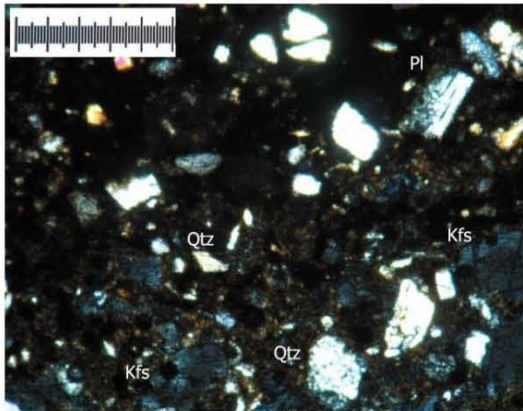


Figura 1.-Tiesto No. 5124 (4 x 0.10). XP.Generalidades de la composición mineral.Agrupamiento 1.Rojo sobre café pulido.

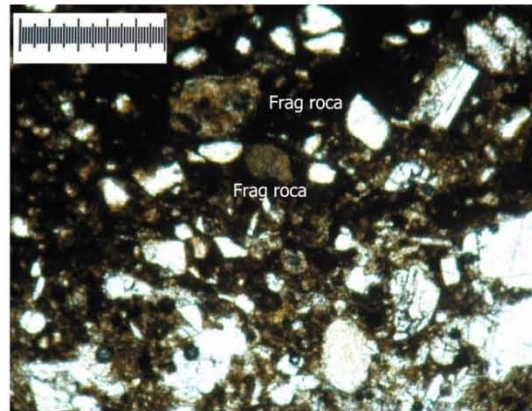


Figura 2.-Tiesto No. 5124 (4 x 0.10). PP. Generalidades de la composición mineral. Agrupamiento 1. Frags. roca volcánica

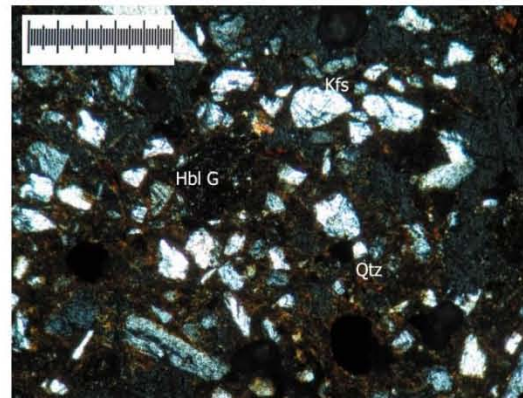


Figura 3.- Tiesto No. 4174. (4 x 0.10). XP. Generalidades de la composición mineral. Agrupamiento 1. Rojo sobre café

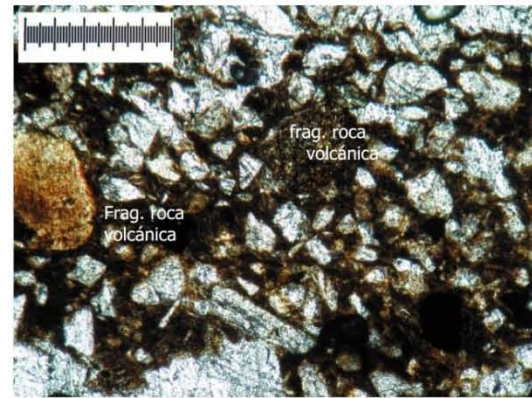


Figura 4.- Tiesto No. 4174 (4 x 0.10). PP. Generalidades de la composición mineral. Agrup. 1. Frags. de roca volcánica

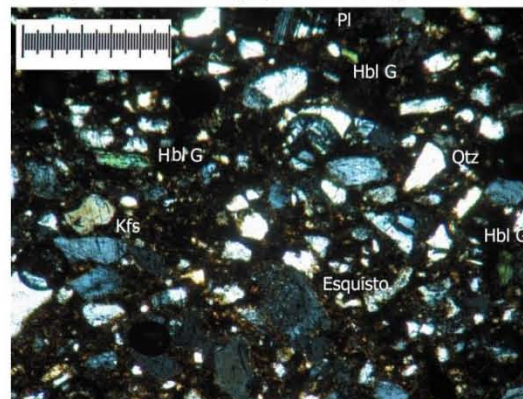


Figura 5.- Tiesto No. 4288. (4 x 0.10) XP. Generalidades de la composición mineral. Agrupamiento 1. Café alisado. Esquisto con biotica y cuarzo

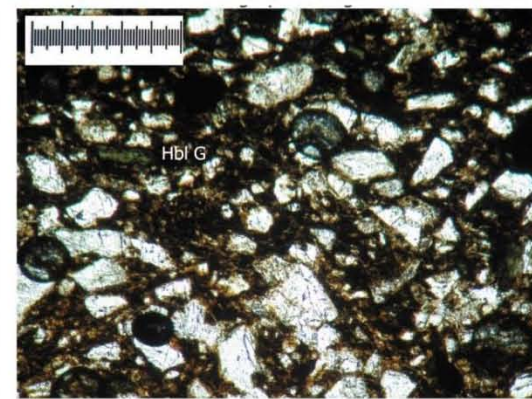


Figura 6.- Tiesto No. 4288 (4 x 0.10) PP. Generalidades de la composición mineral. Agrupamiento 1.

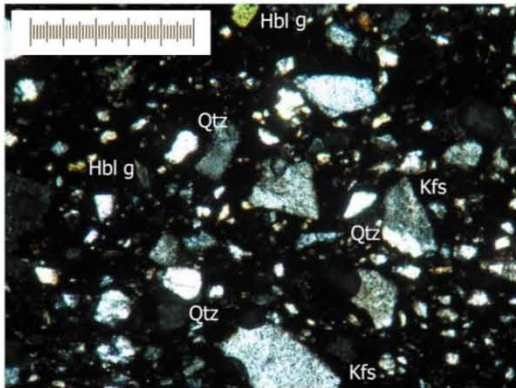


Figura 7.-Tiesto No.5333 (4 x 0.10). XP. Generalidades de la composición mineral. Agrupamiento 1. Rojo sobre café.

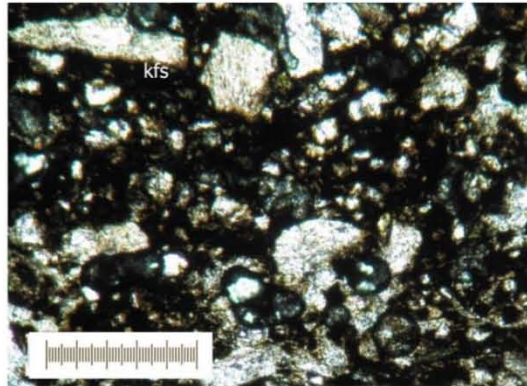


Figura 8.-Tiesto No.5333 (4 x 0.10). PP. Generalidades de la composición mineral. Agrupamiento 1. Rojo sobre café.

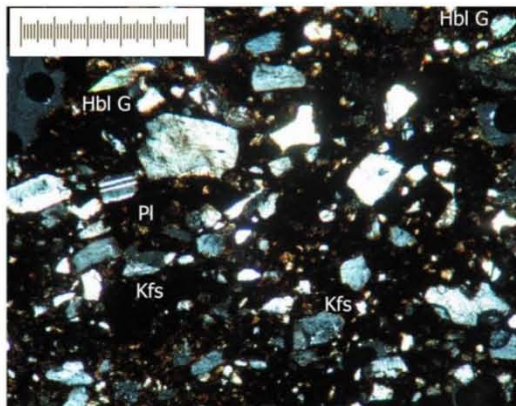


Figura 9.-Tiesto No. 6819 (4 x 0.10) XP. Generalidades de la composición mineral. Agrupamiento 1. Café alisado

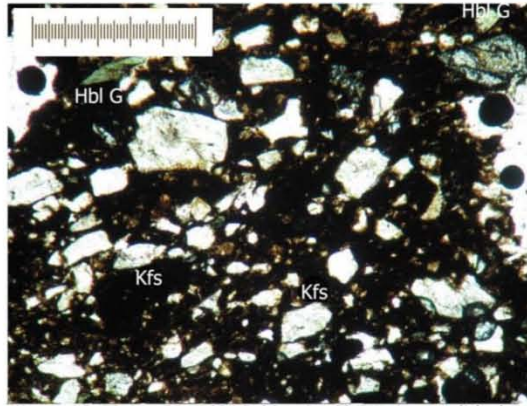


Figura 10.-Tiesto No. 6819 (4 x 0.10) PP. Generalidades de la composición mineral. Agrupamiento 1. Café alisado

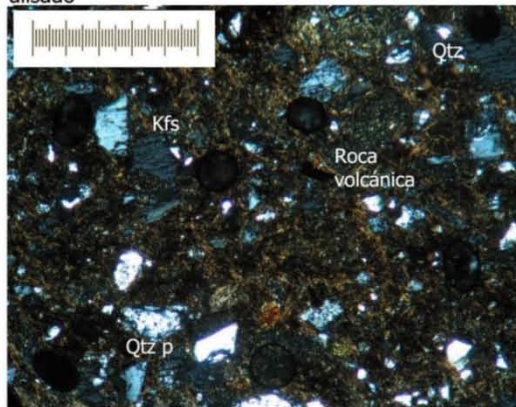


Figura 11.-Tiesto No. 4077 (4 x 0.10). XP. Generalidades de la composición mineral. Agrupamiento 1. rojo alisado

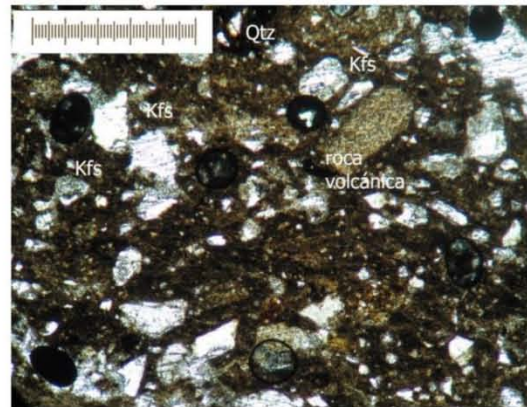


Figura 12.-Tiesto No.4077 (4 x 0.10) PP. Generalidades de la composición mineral. Agrupamiento 1. rojo alisado

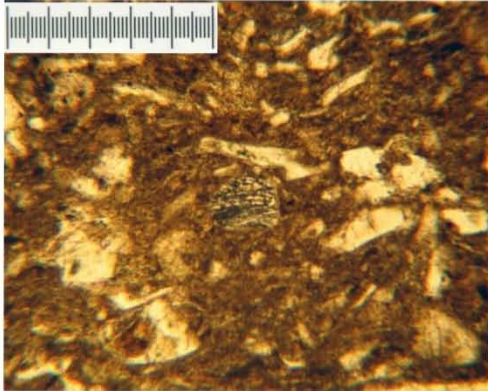


Figura 25.- Tiesto No. 4862. (10x25) PP. Esquirlas de vidrio. Agrupamiento 2. Rojo sobre café pulido

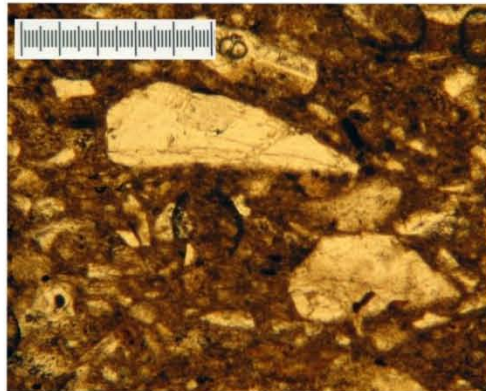


Figura 26.- Tiesto No. 4851 (4x 0.10) Esquirlas de vidrio. Kfs. Agp. 2. Rojo sobre bayo pulido.

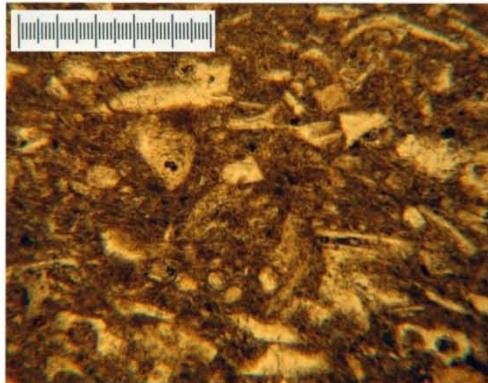


Figura 27.- Tiesto No. 4851 (10x25) PP. Esquirlas de vidrio. Agrupamiento 2. Rojo sobre bayo pulido.

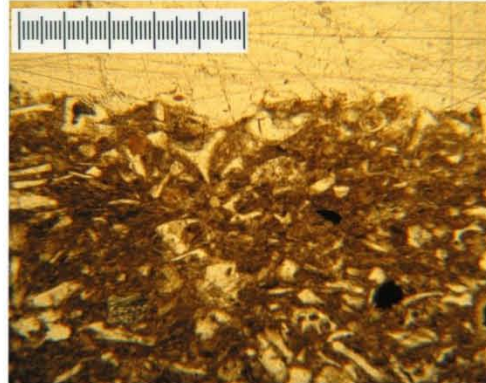


Figura 28.- Tiesto No. 4862 (10x22). PP. Esquirlas de vidrio. Agp. 2. Rojo sobre café pulido.

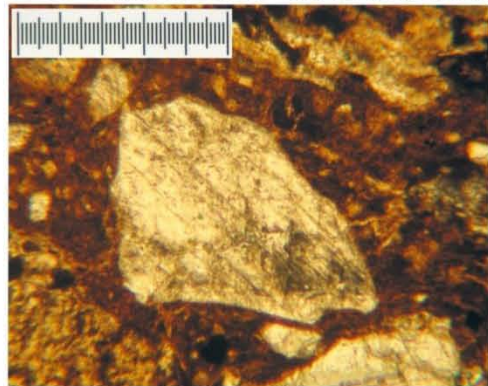


Figura 29.- Tiesto No. 4552 (10x25). PP. Calcitas. Agrupamiento 3. Rojo burdo esgrafiado.



Figura 30.- Tiesto No. 4552 (10 x 25) XP. Calcitas Agrupamiento 3. Rojo sobre burdo esgrafiado.

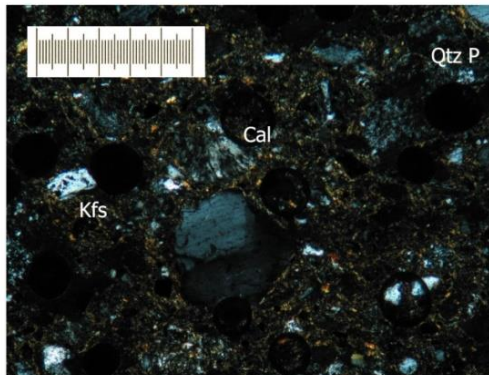


Figura 19.- Tiesto No. 6207 (4x0.10) XP. Calcita secundaria. Agrupamiento 1. Rojo alisado.

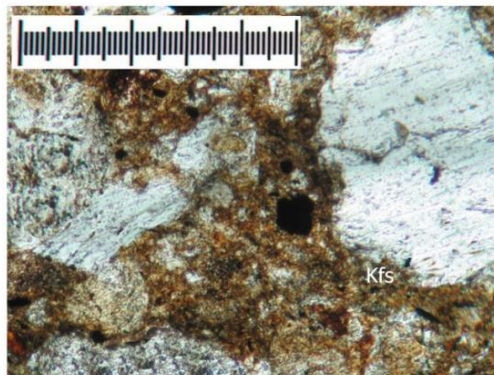


Figura 20.- Tiesto No. 6207 (40 x 65) PP. Calcita Fragmento de roca, Feldespatos potásicos. Agrup. 1

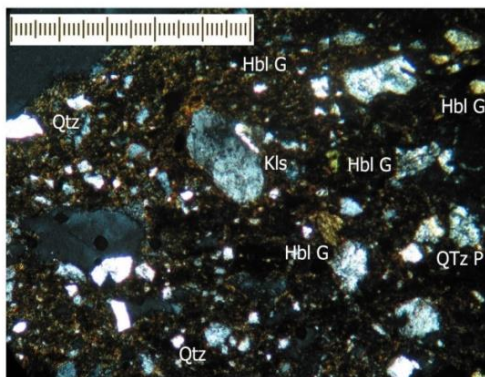


Figura 21.- Tiesto No. 5908 (4 x 0.10). XP. Lámina delgada con una tendencia en el tamaño de las partículas de arena muy fina. Agrup.1. Café alisado

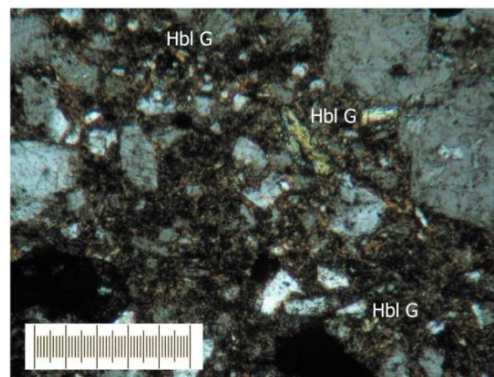


Figura 22.- Tiesto No. 6185 (4x0.10). XP. Clastos pequeños de Hornblenda verde. Agrupamiento 1. Rojo alisado.

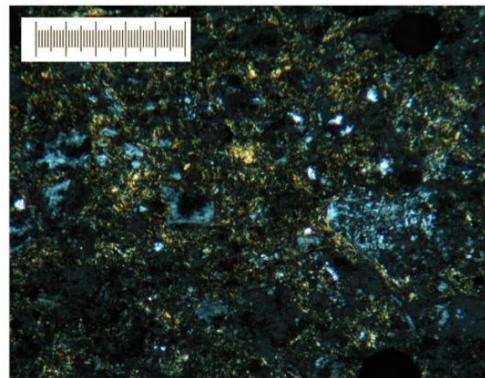


Figura 23.- Tiesto No. 5674 (4 x 0.10). XP. Agrup. 1 Obsérvese la birrefringencia de la matriz. Rojo/café P.

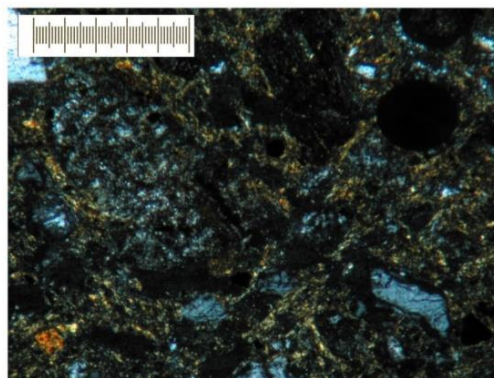


Figura 24.- Tiesto No. 6208. (4 x 0.10). XP. Agrup. 1 Obsérvese la birrefringencia de la matriz. café burdo.

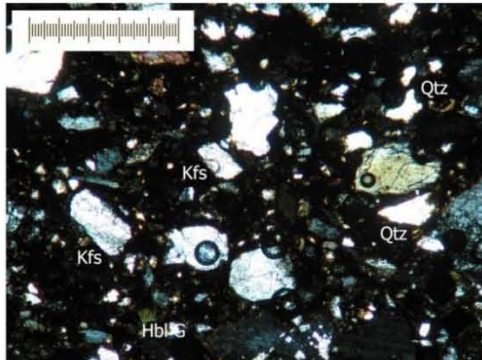


Figura 13.-Tiesto No. 4209 (4 x 0.10)XP.Generalidades de la composición. Agrupamiento 1. Rojo alisado.

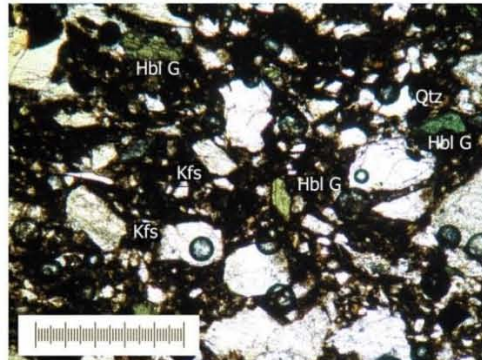


Figura 14.-Tiesto No. 4209 (4 x 0.10)PP.Generalidades de la composición. Agrupamiento 1. Rojo alisado.

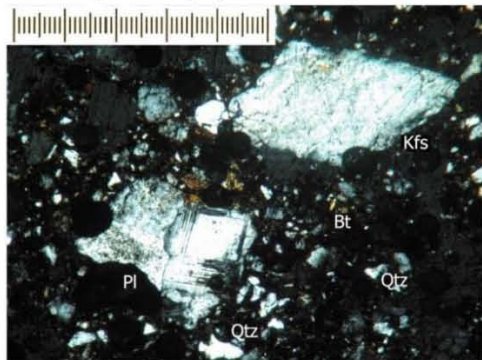


Figura 15.- Tiesto 4227 (4 x 0.10) XP. Generalidades de la composición. Plagioclasa con maclas polisintéticas muy finas. Agrup. 1 Café alisado.



Figura 16.-Tiesto No. 4227(4 x 0.10) XP.Generalidades de la composición. Granos de origen plutónico, granítico. Agrupamiento 1. Café alisado.

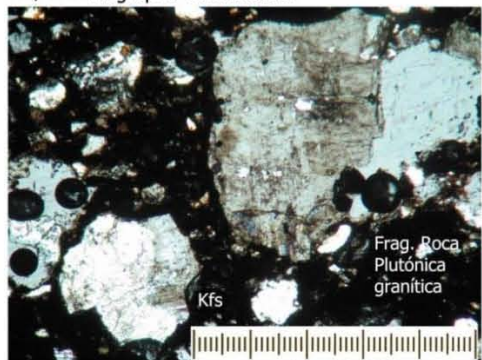


Figura 17.-Tiesto No. 5118 (4x 0.10) XP.Generalidades de la composición. Fragmento de roca con textura mirmequítica. Agrup. 1. Café alisado.

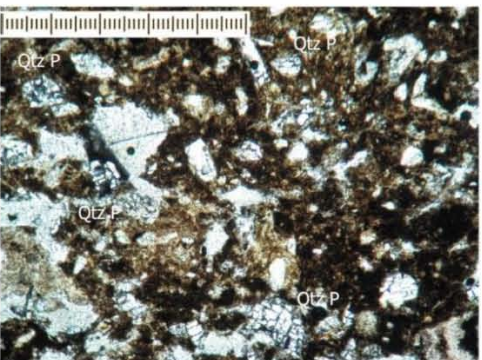


Figura 18.- Tiesto No. 5370 (4 x 0.10) PP. Generalidades Composición de la composición mineral. Agrupamiento 1. Rojo pulido.

## APÉNDICE 2. INFORME DEL ANÁLISIS DE RESÍDUOS QUÍMICOS

Por

Dr. Mauricio Obregón.

Laboratorio de Prospección Arqueológica. IIA-UNAM

Le remito los resultados del análisis de residuos químicos en la cerámica de Zacatecas. En la siguiente tabla (tabla 2) se pueden ver los promedios generales (y otros datos) de cada sustancia y se pueden comparar con otros conjuntos de piezas cerámicas: Ollas mayas del periodo clásico del sitio Chinikihá, y ollas clásicas y epiclásicas de sitio Santa Cruz Atizapán en el valle de Toluca.

Cerámica ZacatecasP	Peso (gr)	Ácidos Grasos	Carbohidratos	Residuos de proteínas	Fosfatos	Carbonatos	pH	n
Promedio	5.79	0.29	1.96	8.44	2.67	1.02	8.14	48
Desviación estándar	2.23	0.54	0.46	0.65	0.75	1.10	0.35	
Máximo	13.21	2.00	3.00	10.00	4.00	4.00	8.89	
Mínimo	2.21	0.00	1.00	7.00	1.00	0.00	7.47	
Mediana	5.27	0.00	2.00	8.00	3.00	1.00	8.13	

### Datos para comparación

Las Chinikihá		1.1+/-0.5	1.9+/-0.8	7.5+/-0.7	1.1+/-0.7	1.0+/-1.1	8+/-0.4	310
Las Sta Cruz Atizapán		1.2+/-0.7	1.2 +/- 0.7	8.5+/- 0.7	1 +/- 0.9	0.0	12+/-0.3	435

**Tabla 2 Promedios (más o menos desviación estándar) de residuos químicos en cerámica de Zacatecas y otros contextos.**

Las cantidades y los tipos de residuos encontrados e indican claramente que las ollas tuvieron **uso culinario**. Los residuos de fosfatos, ácidos grasos, residuos de proteínas y

carbohidratos registrados en los recipientes de Zacatecas indican que las vasijas fueron enriquecidas al contener alimentos de manera recurrente o habitual. Al comparar los resultados de Zacatecas con los registros de otros contextos se destaca el alto valor de los residuos de proteínas, los cuales resultan similares a los registrados en las ollas del sitio lacustre de Santa Cruz Atizapán. Vale la pena señalar que los residuos de proteínas con valores promedio altos, no son muy frecuentes en los conjuntos cerámicos mesoamericanos. El sitio de Santa Cruz Atizapán y la cerámica de Zacatecas son una excepción.

En coherencia con lo anteriormente señalado, los valores promedio de los ácidos grasos resultan también particularmente altos. Por lo tanto, al registrar los recipientes de Zacatecas valores promedio altos de residuos de proteínas y de ácidos grasos, es muy posible que una buena parte de las grasas registradas sean de origen animal. Vale la pena señalar que en los conjuntos de Santa Cruz Atizapán y de Zacatecas tanto los valores medios de residuos de proteínas como de ácidos grasos presentan valores similares. Se recomienda hacer un análisis de cromatografía de gases a las muestras cerámicas con mayores contenidos de ácidos grasos (nro. 27 y 41). Esta prueba aportaría datos sobre la naturaleza de los ácidos grasos encontrados y su posible origen animal o vegetal. También podrían analizarse por cromatografía de gases las muestras nro. 4 y 5 las cuales presentan valores de proteínas altos y también presentan algún contenido de ácidos grasos.

El valor promedio de los residuos de carbohidratos es similar al registrado en las ollas mayas de Chinikihá. Este tipo de residuos indica la presencia habitual de alimentos vegetales ricos en almidones y azúcares, muy frecuentes en las dietas amerindias. Se recomienda realizar análisis de almidones en las muestras con mayores cantidades de carbohidratos, a saber: nro. 10, 34, 35 y 37.

Por otra parte, los valores promedio de fosfatos están un poco por debajo de los dos conjuntos comparativos. Sin embargo, los fosfatos se encuentran en una cantidad suficiente para indicar la presencia de materia orgánica que enriqueció los poros de los recipientes. La presencia de residuos de fosfatos es un buen indicador de uso de los recipientes cerámicos.

Los valores medios de pH y de carbonatos están poderosamente influenciados por los minerales que componen la pasta cerámica. Los promedios obtenidos en pH y carbonatos en los recipientes de Zacatecas, pueden considerarse altos, por lo tanto, es posible que una parte



importante de los carbonatos encontrados correspondan a minerales naturalmente contenidos en las pastas cerámicas. Si la geología de la región presenta rocas calizas, también podría generarse un enriquecimiento de carbonatos y de pH debido al uso, puesto que el agua de la región debe contener carbonatos disueltos que pueden depositarse en las vasijas cuando son usadas. Se recomienda realizar láminas delgadas y análisis de espectroscopía infraroja sobre los fragmentos más enriquecidos para aportar datos sobre el carácter primario (materia prima) o secundario (depositado) de los carbonatos encontrados.

Adicionalmente, exploré la distribución de los residuos químicos en las ollas utilizando la información proporcionada en la base de datos. Esto lo llevé a cabo usando el programa estadístico SPSS. En este punto encontré una dificultad muy importante y me refiero a que **el conjunto seleccionado no está compuesto por sub-grupos con números de muestras similares, de tal forma que luego puedan compararse adecuadamente sus promedios**. Por ejemplo, si uno quisiera saber si las ollas tuvieron un enriquecimiento diferencial en función del sitio o contexto del cual provienen (pensando en que habrían campamentos estacionales y bases más permanentes), en este caso el sitio Avalos II tiene 20 muestras, los sitios Avalos y Bajío el Cañón tienen 8 y 9 muestras y todos los demás sólo tienen 1 muestra cada uno. Así, la comparación propuesta entre los sitios resulta muy limitada. En este sentido, para una próxima ocasión valdría la pena reconsiderar la estrategia de selección de muestras, de tal forma que las muestras seleccionadas representen grupos comparables (numéricamente) entre los que puedan explorarse algunos contrastes en el enriquecimiento.

Los siguientes son los análisis de distribución realizados y sus resultados (adjunto los archivos de spss):

- **Ácidos grasos:** vs. contexto, grosor de pasta, forma, paredes, acabado, decoración, color engobe/pintura, cocción, desgrasante. **En ninguno de estos casos se observan contrastes significativos de enriquecimiento con ácidos grasos.**

- **Carbohidratos:** vs. contexto, grosor de pasta, forma, paredes, acabado, decoración, color engobe/pintura, cocción, desgrasante. **En ninguno de estos casos se observan contrastes significativos de enriquecimiento con carbohidratos.**

• **Residuos de proteínas:** vs. contexto, grosor de pasta, forma, paredes, acabado, decoración, color engobe/pintura, cocción, desgrasante. **En ninguno de estos casos se observan contrastes significativos de enriquecimiento con residuos de proteínas.**

• **Fosfatos:** vs. contexto, grosor de pasta, forma, paredes, acabado, decoración, color engobe/pintura, cocción, desgrasante. **En ninguno de estos casos se observan contrastes significativos de enriquecimiento con fosfatos.**

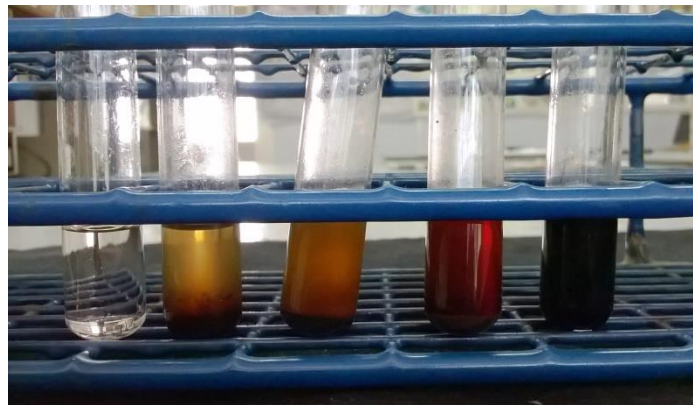
• **Carbonatos:** vs. contexto, grosor de pasta, forma, paredes, acabado, decoración, color engobe/pintura, cocción, desgrasante. **En ninguno de estos casos se observan contrastes significativos de enriquecimiento con carbonatos.**

• **pH:** vs. contexto, grosor de pasta, forma, paredes, acabado, decoración, color engobe/pintura, cocción, desgrasante. Sólo se encontró un contraste significativo (con el 80% de confianza) entre el promedio de pH de los recipientes con superficie alisada (n=40), el cual resulta ser mayor que el de los recipientes con superficie pulida (n=7).

### **Conclusiones generales y recomendaciones**

1. Las piezas cerámicas analizadas presentan enriquecimiento químico con sustancias que los relacionan con la preparación y consumo de alimentos. Las cantidades registradas en los residuos de fosfatos, ácidos grasos, residuos de proteínas y carbohidratos indican que los recipientes fueron usados de manera recurrente en prácticas culinarias.
2. Los altos valores de residuos de proteínas y ácidos grasos indican un porcentaje importante en alimentos de origen animal. La presencia abundante de residuos de proteínas y de ácidos grasos en recipientes de uso culinario no es frecuente en contextos prehispánicos.
3. Los análisis de cromatografía de gases y de almidones sobre muestras selectas con altos valores de proteínas, grasas y carbohidratos aportarían nuevos datos sobre los alimentos procesados y/ servidos en los recipientes cerámicos analizados.
4. Los altos valores de carbonatos y pH pueden estar vinculados con minerales presentes naturalmente las fuentes de materia prima con las que se elaboraron los recipientes. Es importante contrastar la mineralogía de las pastas con las fuentes de arcillas locales.

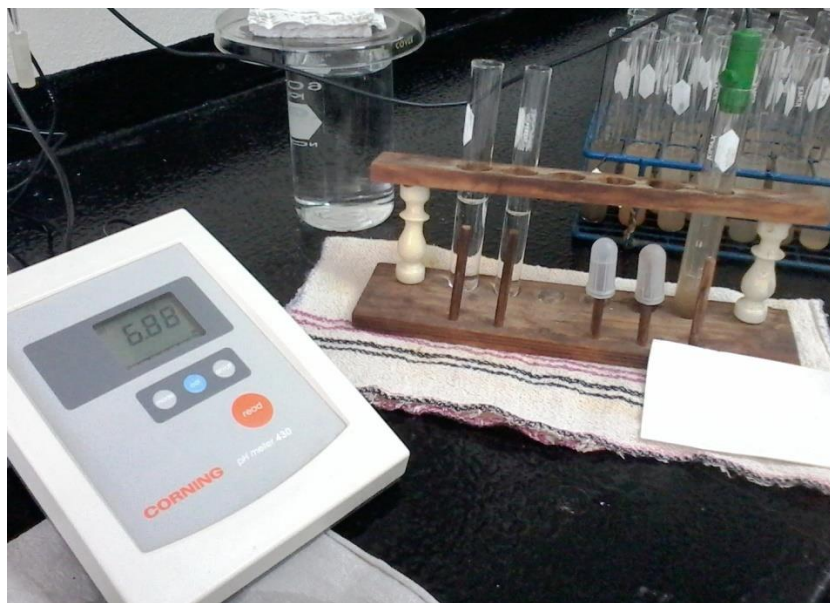
5. Los análisis de distribución de residuos según los diferentes atributos de las ollas (contexto de procedencia, forma de las paredes, grosor de la pasta, cantidad de desgrasante, tratamiento de la superficie, color del engobe o pintura, presencia de decoración, atmósfera de cocción, etc...) no arrojaron contrastes significativos. Esto puede significar que los recipientes se usaron indistintamente en las labores de procesamiento y servicio de alimentos. Sin embargo, es necesario un análisis con una muestra más numerosa y escogida cuidadosamente, de tal forma que represente a cada grupo de interés con suficiente número de muestras.



Carbohidratos escala color 0 a 4. Foto Mauricio Obregón



Fosfatos escala color 0 a 4. Foto Mauricio Obregón

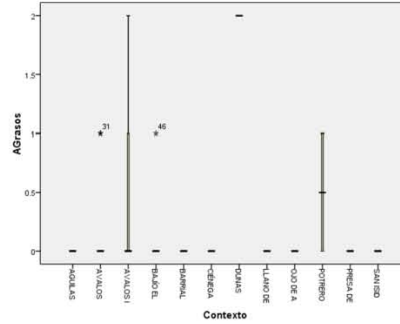
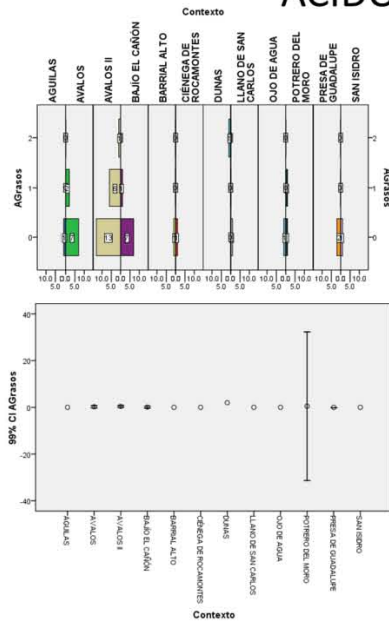


Medición de PH. Foto Mauricio Obregón



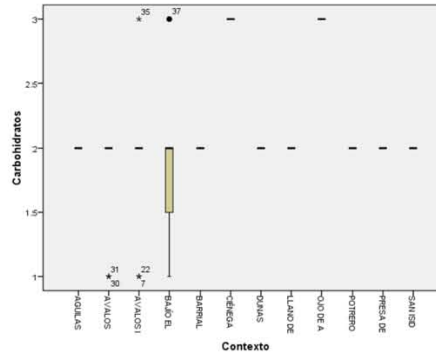
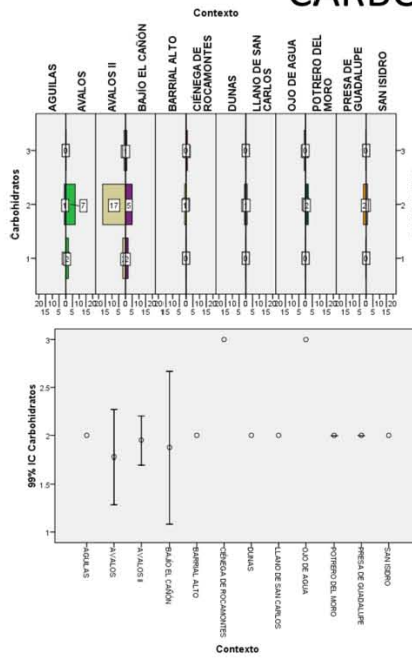
Muestra pulverizada. Foto Mauricio Obregón

# ÁCIDOS GRASOS



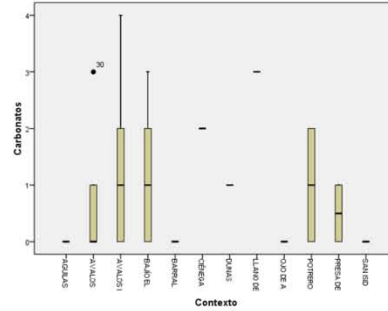
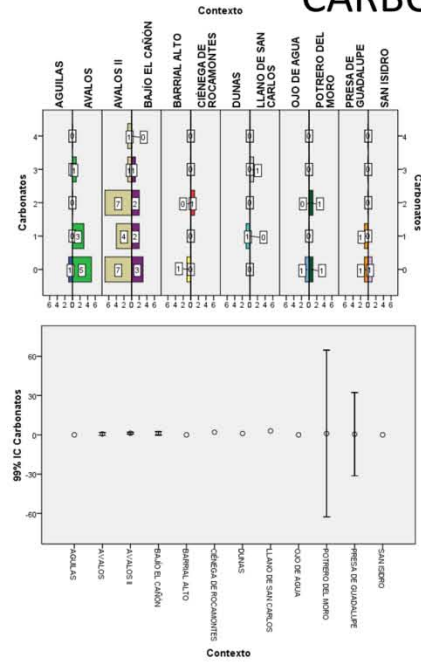
**Ácidos grasos: vs. contexto, grosor de pasta, forma, paredes, acabado, decoración, color engobe/pintura, cocción, desgasante. En ninguno de estos casos se observan contrastes significativos de enriquecimiento con ácidos grasos.**

# CARBOHIDRATOS



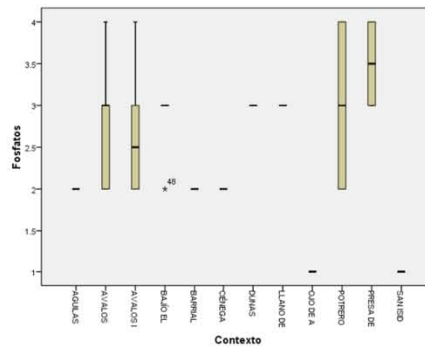
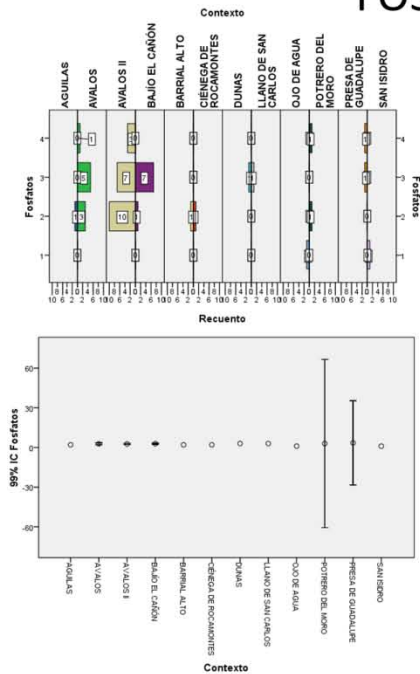
**Carbohidratos: vs. contexto, grosor de pasta, forma, paredes, acabado, decoración, color engobe/pintura, cocción, desgasante. En ninguno de estos casos se observan contrastes significativos de enriquecimiento con carbohidratos.**

# CARBONATOS

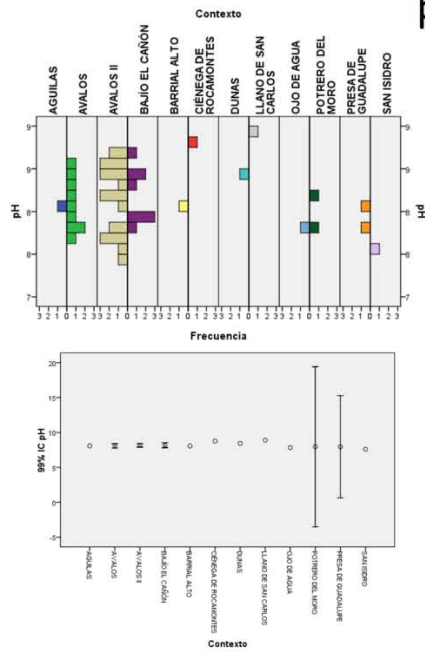


**Carbonatos: vs. contexto, grosor de pasta, forma, paredes, acabado, decoración, color engobe/pintura, cocción, desgrasante. En ninguno de estos casos se observan contrastes significativos de enriquecimiento con carbonatos.**

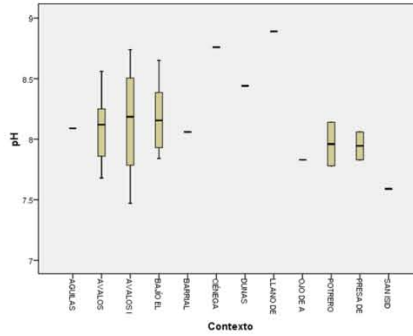
# FOSFATOS



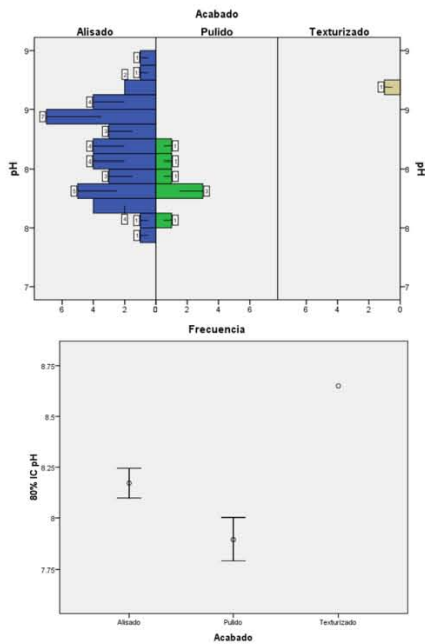
**Fosfatos: vs. contexto, grosor de pasta, forma, paredes, acabado, decoración, desgrasante. En ninguno de estos casos se observan contrastes significativos de enriquecimiento con fosfatos.**



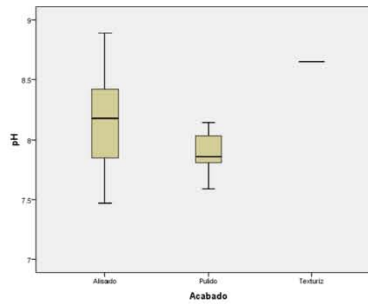
## pH



**pH: vs. contexto, grosor de pasta, forma, paredes, acabado, decoración, color engobe/pintura, cocción, desgasante.** Sólo se encontró un contraste significativo (con el 80% de confianza) entre el promedio de pH de los recipientes con superficie alisada (n=40), el cual resulta ser mayor que el de los recipientes con superficie pulida (n=7).

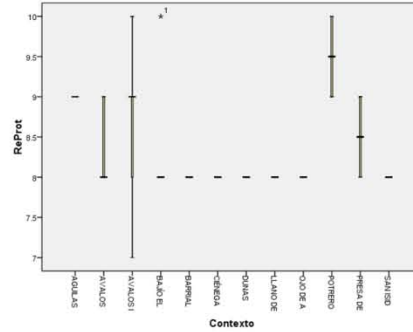
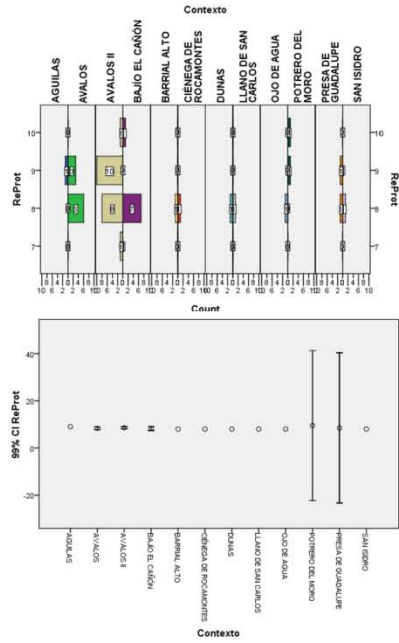


## pH



**pH: vs. contexto, grosor de pasta, forma, paredes, acabado, decoración, color engobe/pintura, cocción, desgasante.** Sólo se encontró un contraste significativo (con el 80% de confianza) entre el promedio de pH de los recipientes con superficie alisada (n=40), el cual resulta ser mayor que el de los recipientes con superficie pulida (n=7).

# RESIDUOS DE PROTEÍNAS



**Residuos de proteínas: vs. contexto, grosor de pasta, forma, paredes, acabado, decoración, color engobe/pintura, cocción, desgasante. En ninguno de estos casos se observan contrastes significativos de enriquecimiento con residuos de proteínas.**



### APÉNDICE 3. TABLAS CON LOS VALORES QUÍMICOS OBTENIDOS CON LA TÉCNICA XRF

MUESTRA	MgKa1	AlKa1	K Ka1	CaKa1	BaLa1	TiKa1	V Ka1	CrKa1	MnKa1
M1	263.444806	314.675154	142.411228	863.383521	516.646119	2297.59481	43.745022	56.406641	351.758579
M3	125.936736	485.66971	167.40119	761.763878	828.364974	3171.84097	47.942388	78.995755	266.424695
M4	111.598509	488.047637	165.902871	1026.33779	749.074847	2900.14529	40.628055	73.421626	251.974773
M5	261.412127	291.08898	134.524142	994.003779	398.836064	2141.07189	44.085038	59.930598	271.634003
M6	157.854615	336.388014	141.781798	1180.94437	600.001352	2190.38489	49.2017	55.806998	333.95807
M7	128.020606	378.767092	150.882176	1121.75396	919.043367	2134.71866	31.41548	53.488033	409.837116
M8	178.952967	311.858883	134.261556	1126.25473	719.121597	2111.46479	19.486131	52.807362	363.510195
M9	180.481045	337.928642	161.941611	1127.93499	929.828163	1271.09256	54.870942	22.940386	704.398886
M8 sm	257.203838	370.284099	134.588956	909.990142	666.994097	1925.17072	37.439715	43.118277	352.960654
M10	628.966466	135.49611	9440.3542	675.94043	-972.926592	1013.51222	-4.098265	5.940907	273.290641
Rojo alisado (PG)	475.000879	870.049625	316.686818	258.290186	3699.3575	3113.1108	185.103954	63.39262	604.424387
Rojo alisado (BC)	488.419017	925.204857	252.867417	342.318892	4510.41482	3502.11551	247.347878	78.504866	592.892961
Rojo alisado (BC)	560.04993	790.263546	359.144454	453.658166	4978.61018	2238.96856	130.532617	56.692362	619.649962
Rojo alisado (PG)	209.152292	660.58507	263.98934	108.519848	407.693445	3043.95964	50.062814	91.06505	249.237246
rojo sobre café alisado	128.741595	801.733371	294.934228	219.320027	1967.84745	3311.51881	104.743363	60.101071	454.707767
rojo oscuro (PM)	125.278449	848.013365	270.908667	217.179516	1544.54326	2339.14561	111.010899	88.592054	398.592526
café oscuro (AV)	112.44478	907.465525	304.23193	199.380842	2075.95093	2727.76927	121.122749	45.141136	840.272722
Rojo alisado (AV)	157.274767	795.129343	256.001871	260.485049	1291.36447	2509.55562	128.751774	68.069788	513.556874
rojo sobre café alisado	677.169443	930.177205	295.211876	221.419758	3318.22506	3719.0062	235.549995	106.989834	554.817663
rojo oscuro (AV)	149.179523	827.989769	242.924833	267.04475	1028.32484	2408.59981	133.803709	71.538221	487.10361
café claro alisado (AV)	107.424083	823.237191	280.161745	140.324716	968.987923	2526.13056	84.735861	97.818528	296.944667
café rojizo alisado (AV)	8572.42106	908.392996	287.268391	142.262506	1069.90491	2585.94501	97.528777	101.724738	306.044562
rojo pulido (AV)	108.830964	959.417475	223.220616	197.941687	1496.2815	3567.67518	154.793914	74.420117	489.303162
café rojizo alisado (AV)	124.805271	860.732831	268.205585	164.361247	994.220158	3718.30423	124.415455	55.299055	588.546629
Rojo alisado (AV)	140.488413	702.920321	225.524938	288.102676	1609.55757	3151.62804	150.012057	64.358343	375.523841
café rojizo pulido (BC)	169.263274	708.191545	274.009069	229.826129	1389.51666	2598.35125	121.590413	64.09673	431.616146
café rojizo alisado (AV)	9819.45881	914.337686	269.971326	257.04101	1188.44121	3003.1786	160.026109	55.829692	594.114899
rojo claro alisado (AV)	100.810386	765.763255	288.513496	383.163225	2795.93616	2698.28336	80.007215	63.691021	580.722532
café claro cepillado (AV)	170.697499	356.012693	114.626243	1211.23154	559.225347	2286.88072	50.191353	62.884403	221.969434
rojo claro alisado (AV)	190.897384	643.768554	240.505088	403.149107	1030.74303	1777.84567	128.688399	49.798273	468.103924
rojo oscuro alisado (AV)	176.421793	702.887611	307.12774	190.39279	1338.86212	2193.61113	122.240198	71.076709	424.576474
café rojizo alisado (BA)	9403.11695	1001.75657	288.808782	233.224084	2082.16505	2895.67195	181.857952	66.467215	585.8814
rojo pulido (SI)	128.503798	695.336589	294.131965	109.785129	980.455435	2364.33922	88.639471	87.691909	342.904878
café rojizo alisado (DM)	115.121935	856.1823	233.842801	273.003615	956.885042	3030.87945	161.368763	68.034042	475.276211
rojo claro alisado (AG)	246.666194	644.530105	259.982497	103.64989	626.475688	2567.96266	73.857749	88.773316	274.415169
café oscuro alisado (BC)	5224.56709	866.089673	342.367882	141.127235	1695.57644	3291.20038	49.245501	89.623996	294.463985

Tabla 1. Muestra los valores de los elementos químicos ligeros

MUESTRA	FeKa1	CoKa1	NiKa1	CuKa1	ZnKa1	PbLa1	ThLa1	RbKa1	SrKa1	Y Ka1	ZrKa1	NbKa1	SbKa1
M1	507.548615	28.005122	197.577637	405.070861	196.140853	118.20177	18.279191	270.126474	1379.77695	7.915812	211.00347	8.627418	564.817259
M3	588.558276	38.878176	247.461236	519.491917	390.016467	68.955001	23.288523	367.077662	1337.64616	21.497261	296.517929	14.355001	1117.4103
M4	551.038486	42.332762	232.968004	445.075972	380.227115	97.344225	22.479379	346.554642	1184.56739	12.327667	260.024399	14.868175	850.741643
M5	481.862569	37.348732	304.697363	502.011598	408.213724	37.171926	18.633251	306.448558	1233.01979	5.095566	242.310196	11.936121	927.095885
M6	492.38147	41.963272	265.010528	498.061503	434.310923	47.258512	19.633824	308.192462	1541.94215	29.403937	264.094049	13.838523	1258.66295
M7	365.549455	23.596937	218.665918	527.85878	904.630293	64.703769	20.442825	290.559094	1821.83482	18.968456	243.306358	11.175216	898.109547
M8	496.911768	36.636818	198.7739	561.151496	697.312209	58.149087	19.488243	278.907179	1849.17111	19.526606	253.489999	10.428041	1067.66396
M9	184.157724	19.69063	189.982471	505.774335	421.787016	76.528436	20.22464	323.394085	1742.52486	5.021836	144.894001	12.84066	923.603765
M8 sm	398.269354	32.297483	200.980314	573.34276	730.435789	57.225114	23.53927	341.124253	1999.42388	15.055631	278.400436	15.0751	1400.74701
M10	345.330858	20.962895	159.817875	444.739803	549.423998	75.359292	16.598224	251.183786	1863.28233	-3.78514	180.533947	11.499624	484.264062
Rojo alisado (PG)	714.744227	50.891175	245.330354	512.305395	187.207789	33.807119	31.537355	475.194556	3153.93498	26.613302	468.72996	24.819685	1286.65946
Rojo alisado (BC)	987.773071	65.595201	201.941914	524.455349	252.749278	48.05425	17.502745	263.577034	3040.16794	17.344668	274.924547	11.226791	948.663713
Rojo alisado (BC)	468.13341	30.890714	158.070708	478.073899	146.296814	24.607367	22.724546	358.57242	2762.61992	36.220446	788.353058	19.840594	673.696773
Rojo alisado (PG)	796.691015	53.699978	169.782483	431.738691	383.7307	49.869078	33.470088	511.518858	729.311696	67.384635	691.768802	25.248172	1034.8487
rojo sobre café alisado (AV)	799.079001	51.785528	172.05243	468.666799	193.734573	16.675701	29.963644	464.976162	2833.9432	33.084763	476.872261	24.416067	930.114091
rojo oscuro (PM)	640.757317	46.863962	217.7813	387.246428	154.216868	31.424733	26.86282	427.740519	2456.26129	33.020435	408.499084	22.626738	885.458047
café oscuro (AV)	584.701415	52.513738	166.171511	468.913459	289.708716	41.48463	27.794453	416.523298	2483.89882	43.41578	539.517747	20.078543	1010.22267
Rojo alisado (AV)	674.348647	44.83943	229.31414	432.79283	189.306994	36.447058	28.406577	452.577916	3188.14032	36.839879	614.071014	22.049171	806.217851
rojo sobre café alisado (BC)	882.56201	55.480056	174.492636	541.641184	246.380281	36.108803	18.150972	258.140883	3004.5811	33.727628	279.706915	13.572929	961.405862
rojo oscuro (AV)	720.199085	45.735882	268.55784	440.325376	185.781499	30.614519	25.825849	392.856482	2551.28732	35.74799	390.966834	21.829419	1003.46847
café claro alisado (AV)	470.881797	33.030554	216.402732	398.25964	246.421705	31.896795	40.186334	585.098791	817.150919	167.42586	626.979448	41.377731	1073.21301
café rojizo alisado (AV)	518.702281	33.051918	191.554604	399.403435	285.162482	36.510526	35.635945	546.790729	985.900844	111.78334	955.437645	35.291379	865.380084
rojo pulido (AV)	789.461251	56.692073	147.58814	378.143307	181.584522	40.510202	23.375976	360.553847	2177.53105	31.642819	394.758353	17.982157	737.353103
café rojizo alisado (AV)	665.622054	51.957868	261.373607	416.326188	204.378072	32.324348	27.399292	412.000784	1956.01655	54.28474	458.001771	20.746312	906.379523
Rojo alisado (AV)	759.073558	47.386546	166.610814	396.571263	184.616331	35.834944	24.400313	365.035401	2502.90671	57.442158	364.371276	18.835104	798.144291
café rojizo pulido (BC)	818.890906	53.423683	210.097509	510.146707	216.587466	42.887755	28.882138	430.418388	3041.78377	53.085952	534.076326	20.577268	1074.1964
café rojizo alisado (AV)	620.490539	44.099292	204.507654	354.523603	216.635504	26.740383	27.18923	455.057317	2360.30388	29.54628	420.734392	22.132522	822.545701
rojo claro alisado (AV)	595.843016	42.384767	184.269278	409.251955	160.459922	25.981812	26.432228	425.456853	2744.91645	35.16514	392.793334	20.043917	840.168471
café claro cepillado (AV)	591.685636	42.193277	230.78349	443.413235	736.585398	63.580241	14.763394	220.595528	979.637572	31.675271	192.945148	7.937653	853.977222
rojo claro alisado (AV)	620.024366	43.122761	177.345605	471.364307	192.886568	35.473408	29.396969	467.81985	4255.42883	22.635989	424.636792	26.749346	1251.66156
rojo oscuro alisado (AV)	697.488563	51.152874	184.902798	462.265785	156.965404	22.947151	31.589908	524.832302	2827.83659	25.9725	685.841164	23.287069	860.028631
café rojizo alisado (BA)	673.412017	51.132811	194.592525	493.873271	214.526671	38.003044	28.432305	433.498665	2607.60971	25.267421	384.455963	19.950213	989.439237
rojo pulido (SI)	393.379117	28.591976	205.050728	472.349845	244.629552	44.526028	32.194193	456.497692	1136.15598	80.255501	562.144301	28.262081	1020.33015
café rojizo alisado (DM)	844.893771	53.434362	182.793703	504.419634	221.835263	27.095086	26.996834	415.518704	2550.37455	41.511974	507.134273	22.731362	835.01839
rojo claro alisado (AG)	641.470735	44.877516	194.864947	505.394238	427.549299	34.1001	35.498893	544.107658	1204.99531	95.981414	750.097157	31.079341	1218.66784
café oscuro alisado (BC)	491.195654	31.102364	168.31721	371.108254	329.060905	20.364177	32.551737	520.289929	789.756248	75.904933	888.639142	29.427921	971.301309

Tabla 2. Muestra los valores de los elementos químicos pesados

## **APÉNDICE 4. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES CERÁMICOS**

**Por**

**Juan I. Macías Quintero y Adriana Gómez Espinoza**

El análisis del material cerámico comprende un total de 507 piezas recolectadas en diversos sitios de la cuenca de Concepción del Oro Zacatecas. Dada la ausencia de antecedentes tanto locales o regionales con los cuales comparar nuestra muestra y así basarnos en tipologías o clasificaciones establecidas, se decidió hacer una clasificación que permitiera desglosar de manera pormenorizada las características identificables en los tiestos, para con ello organizar nuestra colección y determinar atributos que los identifiquen.

Es cierto que existen informes de las descripciones de material cerámico provenientes de Coahuila (Bernal, 1956; Heartfield, 1974; Rivera, 2008), sin embargo, las descripciones no son suficientemente claras para establecer una comparación útil. En el caso de la descripciones disponibles de los materiales de la Cañada de Alardin, (Rivera, 2008), suele tratarse de materiales foráneos identificados como diagnósticos en el área de la Huasteca. Con base en esto, el análisis macroscópico impide por el momento, asignar filiación cultural a los materiales que componen nuestra muestra.

Las similitudes que en apariencia tienen nuestros tiestos con el tipo el Paso Plain Brown, reportado en el norte de Coahuila y sur de Texas (Taylor, 1966; Miller y Kentmotsu, 2004), y en la denominada Leon Plain Pottery, tipo cerámico frecuentemente asociado a las puntas de Proyecto Toyah, no encuentra correspondencia con los tiestos aquí reportados, dada la diferencia de las formas, así como por la ausencia de hueso molido incluido como desgrasante. El análisis de pastas y petrográfico de nuestras colecciones no arrojó el menor indicio de material orgánico incluido en estas piezas por lo cual, la tradición de manufactura puede considerarse ajena al tipo antes mencionado.

El material colectado es muy fragmentado, no hay piezas completas como para establecer una tipología fiable basada en formas y mucho menos la colección es tan abundante como para establecer una tipología formal. Se es consciente que esta primera clasificación queda lejos de ser una tipología definitiva, dada las limitantes antes señaladas, los conceptos y agrupaciones aquí propuestas deben considerarse modificables.

Con base en lo ya señalado, los atributos por medio de los cuales se establecieron los grupos consistieron en lo siguiente: el color de superficie del tiesto y el tipo de acabado, mismo que contemplaba tres posibilidades, pulido, alisado y bruñido. La decoración, que podría presentarse por medio de aplicaciones de pintura o incisiones en la superficie; Manufactura: que contempló tres posibilidades para la elaboración de la vasija: enrollado, moldeado y modelado. Formas: se refiere a la identificación de la vasija, contemplando la posibilidad de registrar sobre todo, utensilios de carácter doméstico como ollas, cajetes, platos, comales.

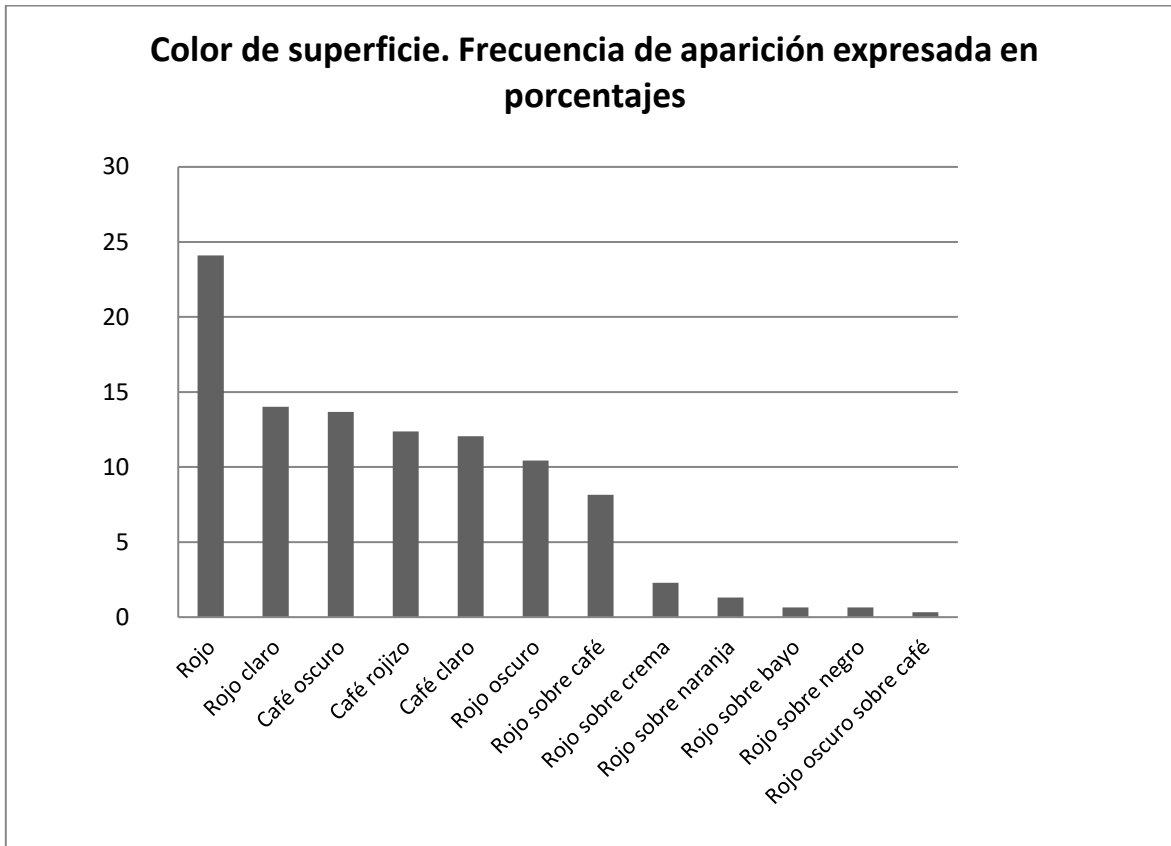
La identificación de las formas se hizo tomando partes diagnósticas tales como bordes, cuellos, etc. No se registraron asas o soportes de ningún tipo. Bases: se propuso su identificación con el objetivo de determinar con mayor precisión las características y funciones de la vasija, siendo muy pocos los tiestos que se lograron identificar como tales; Grosor de las paredes: se midieron los grosores con el objetivo de establecer si existía un proceso de estandarización que normara la edificación de las vasijas así como inferir su probable función. Es decir, paredes delgadas podrían indicar usos más relacionados con la cocción de alimentos y exposición al fuego de la cerámica, mientras que paredes gruesas podrían relacionarse con el almacenamiento y contención de líquidos; aunque naturalmente los usos podrían cambiar durante el transcurso de vida del artefacto (Rye, 1981; Rice, 1987; Skybo, 2013).

Presencia de desgrasante: Si bien la petrografía permitió caracterizar los elementos integrados a la arcilla, la abundancia y tamaño de desgrasantes permitió establecer el proceso de manufactura de las pastas, este indicador también es útil para determinar si estas eran vasijas diseñadas para exponerse al fuego de manera

frecuente, con lo cual podríamos inferir su función (Skybo, 2013). Finalmente los tipos de cocción: la cocción de las pastas permite dar pistas sobre los procesos de manufactura en la cerámica. Para ello distinguimos tres tipos de cocción: completa, irregular y mixta o “sándwich”. La primera se refiere a un proceso de cocción en atmósferas reductoras, donde una alta cocción se puede alcanzar, esto regularmente sucede en hornos cerrados (Rye, 1981; Rice, 1987). Las quemadas en hornos abiertos suelen producir una oxidación incompleta lo que a su vez produce núcleos negros o grises, esto también suele ocurrir cuando existen elementos orgánicos en la pasta de la vasija, a lo que regularmente se le llama cocción mixta o tipo “sándwich”. Finalmente una cocción irregular esta también indicada por una exposición irregular durante la quema del barro, que ocasiona que solamente un lado de las paredes (interior o exterior) alcance un proceso de oxidación completo (Banning, 1996).

#### **COLOR DE SUPERFICIE.**

La muestra de tiestos (307 ejemplares) se agrupó en el color predominante en la superficie exterior. Con base en ello, de la muestra obtenida distinguimos esencialmente cerámica monocroma (Rojo y Café, con sus variantes de tonalidades) así como bicromos (Rojo sobre café, Rojo sobre Crema y Rojo sobre Naranja. La cerámica de color Rojo suele ser la más abundante (24%) seguida del Rojo Claro y Café Oscuro (14% y 13% respectivamente). Los tipos Café Rojizo, Café Claro, Rojo Oscuro y Rojo sobre Café, mantienen su frecuencia de aparición en porcentajes similares, entre el 12% y 8% de la muestra. En cantidades mínimas se encuentran Rojo sobre Naranja (1.3%) y otros bicromos tales como Rojo sobre Bayo (0.65%); Rojo sobre Negro (0.65%) y Rojo Oscuro sobre Café (0.32%).



## MANUFACTURA

En los sitios de Avalos I y II se encontraron 187 piezas elaboradas por la técnica del enrollado y 13 del tipo modelado. En las variantes de color desde el rojo (claro, oscuro, rojo sobre naranja, rojo sobre crema, rojo sobre café,) café (claro, rojizo oscuro y claro) y rojo sobre negro.

En el sitio Bajío el Cañón se cuenta con un total de 66 piezas manufacturadas por la técnica de enrollado y registramos otros 5 del tipo modelado. El primer tipo de manufactura suele ser abundante en la cerámica de color rojo, mientras que la segunda, suele distribuirse en menor cantidad entre los sitios Potrero del Moro-Pirules, Barrial Alto, Dunas de Milpa Grande, Llano de San Carlos, Ojo de agua, Playa La Punta, Presa de Guadalupe, Águilas, San Isidro y Ciénega de Rocamontes.

#### Técnicas de manufactura

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Enrollado	285	92.8	92.8	92.8
	Modelado	22	7.2	7.2	100.0
	Total	307	100.0	100.0	

#### TIPO DE ACABADO

En cuanto al tipo de acabado de los materiales se puede hacer distinción de tres técnicas: alisado, pulido y texturizado o cepillado. La técnica de alisado estuvo presente en 280 piezas, 191 fueron ubicadas en el sitio de Avalos I y II, 65 en Bajío del Cañón, y el resto en los sitios de Potrero del Moro-Pirules, Barrial Alto, Dunas de Milpa Grande, Llano de San Carlos, Ojo de Agua, Ciénega de Rocamontes, Playa La Punta, Presa de Guadalupe, Águilas y San Isidro con 24 piezas. 19 piezas cuentan con la técnica de pulido, de las cuales 8 están presentes en el sitio de Avalos I y II y 6 en Bajío del Cañón, y 5 piezas distribuidas entre los sitios de Potrero del Moro-Pirules, Dunas de Milpa Grande, Águilas y San Isidro.

Del tipo cepillado solo son 8 piezas, de las cuales 7 se encontraron en el sitio de Potrero del Moro-Pirules y una en Avalos I y II.

#### Acabado de superfiie

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alisado	280	91.2	91.2	91.2
	Pulido	19	6.2	6.2	97.4
	Cepillado	8	2.6	2.6	100.0
	Total	307	100.0	100.0	

## DECORACIÓN

Se puede distinguir entre tres tipos de decorado: inciso, esgrafiado y líneas pintadas, con el siguiente orden de aparición y frecuencia.

- Inciso: 3 piezas en el sitio Avalos I y II
- Esgrafiado: 7 piezas en el sitio Potrero del Moro
- Líneas pintadas horizontales: 6 ejemplares pertenecen al sitio Avalos I y II, 2 al sitio Playa La Punta, y el resto en los sitios Llano de San Carlos, Águilas y Bajío del Cañón.

Las 288 piezas restantes del total no muestran decoración alguna.

**Decoracion**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Inciso	3	1.0	1.0	1.0
	Esgrafiado	7	2.3	2.3	3.3
	no decorado	288	93.8	93.8	97.1
	líneas pintadas horizontales	9	2.9	2.9	100.0
	Total	307	100.0	100.0	

## FORMAS

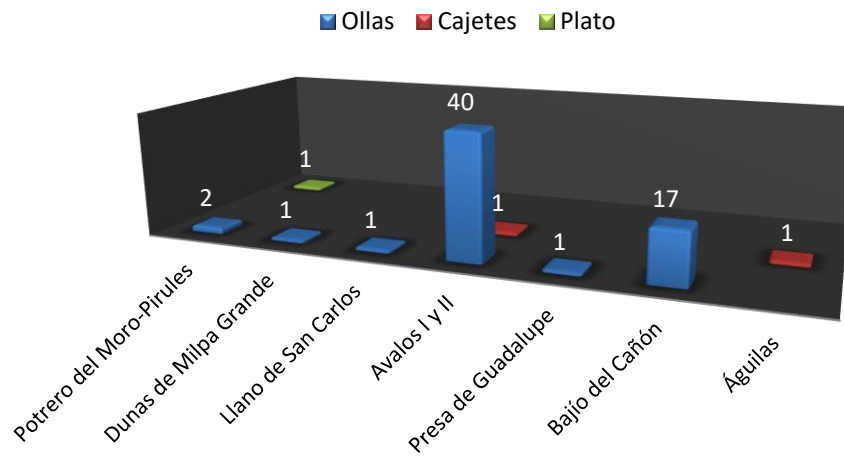
Tomando en consideración la forma y dirección de las paredes de los bordes analizados, podemos deducir o suponer que tipo de objeto cerámico se encontraban en los sitios. La mayoría de los bordes documentados corresponden a 62 ollas, de las cuales 40 están presentes en los sitios de Avalos I y II, 17 en Bajío del Cañón, 2 en Potrero del Moro-Pirules y 3 en Dunas de Milpa Grande, Llano de San Carlos y Presa de Guadalupe. La presencia de dos bordes correspondientes a cajetes uno en los sitios de Avalos I y II y uno en el sitio de Águilas. Un borde correspondiente a un plato en el sitio de Avalos I y II. El resto de cuerpos (153) no fueron útiles para identificar la forma de la vajilla.



### Forma general

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Olla	62	20.2	20.2	20.2
	Cajete	2	.7	.7	20.8
	Plato	1	.3	.3	21.2
	No identificado	242	78.8	78.8	100.0
	Total	307	100.0	100.0	

### Formas identificadas



### BORDES Y PAREDES

Se encontraron un total de 42 bordes, de los cuales el que presenta el diámetro mayor es de 57 cm. En comparación con el resto de los bordes encontrados tienen un diámetro entre 20 y 30 cm. Los bordes varían en la dirección que siguen, destacándose los divergentes, convergentes y directos. Un solo caso que asemeja un borde evertido fue detectado, más no guarda semejanza muy directa con los reপরতados en los Altos de Jalisco (Araiza, com. Pers. 2014).

### Bordes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Directo	2	.7	.7	.7
	Convergente	4	1.3	1.3	2.0
	Divergente	22	7.2	7.2	9.1
	Evertido	1	.3	.3	9.4
	n/a	278	90.6	90.6	100.0
	Total	307	100.0	100.0	

De las 242 piezas no identificadas sólo podemos deducir que se trata de cuerpos, pero podemos destacar otras características observando las propiedades de las paredes en los tiestos:

- **Paredes rectas:** 87 piezas, de las cuales 43 pertenecen al sitio Avalos I y II, 34 a Bajío del Cañón, 4 a Barrial Alto, 2 de Potrero del Moro-Pirules, 2 de Águilas, 1 en Ojo de agua y 1 en San Isidro.
- **Rectas divergentes:** 2 piezas en el sitio Avalos I y II
- **Paredes curvo convergentes:** 141 piezas distribuidas de la siguiente manera: 107 en el sitio Avalos I y II, 20 en Bajío del Cañón; en los sitios de Potrero del Moro-Pirules, Barrial alto, Dunas de Milpa Grande, Llano de San Carlos, Ciénega de Rocamontes, Playa La Punta, Presa de Guadalupe y San Isidro se presentan entre 3 y una pieza.
- **Paredes curvo divergentes:** 29 piezas, de las cuales 20 están presentes en Avalos I y II, y 9 piezas entre los sitios de Potrero del Moro-Pirules y Bajío del Cañón.
- **Paredes con silueta compuesta:** 18 piezas, con la mayor concentración en el sitio de Avalos I y II (12 piezas) y 6 piezas en Bajío del Cañón.
- **Paredes curvas:** 8 piezas: con presencia de 6 piezas en el sitio de Avalos I y II, y el resto en los sitios de Potrero del Moro-Pirules y Presa de Guadalupe.

Los tiestos no identificadas fueron 22 piezas (sitios Potrero del Moro-Pirules, Llano de San Carlos, Avalos I y II, Playa La Punta, Presa de Guadalupe y Bajío del Cañón).

### Paredes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Rectas	87	28.3	28.3	28.3
	Rectas divergenes	2	.7	.7	29.0
	Curvo convergentes	141	45.9	45.9	74.9
	Curvo divergentes	29	9.4	9.4	84.4
	Silueta compuesta	18	5.9	5.9	90.2
	curva	8	2.6	2.6	92.8
	nd	22	7.2	7.2	100.0
	Total	307	100.0	100.0	

### BASES

De los materiales encontrados podemos discernir que solo 5 piezas pertenecen a bases. Haciendo diferencias en el tipo de base se distinguen 3 piezas en el sitio de Avalos I y II una de forma plana y dos curva o convexas, y dos más en el sitio de Bajío del Cañón una de forma curvo o convexa.

### GROSOR DE LAS PAREDES

El grosor máximo que presentan las piezas encontradas son de 1.10 mm y un mínimo de .10 mm. Conservándose una media de .48 mm entre los ejemplares estudiados.

#### Grosor de las paredes

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
grosor	307	.10	1.10	.4801	.15696
N válido (según lista)	307				

### TIPO DE COCCIÓN

El tipo de cocción presente en la cerámica se dividió en tres categorías: Completa (un solo color), Irregular (dos colores) y Mixta o Sándwich. La cocción que sugiere una oxidación incompleta (sándwich) fue la más abundante en la muestra analizada (226) ejemplares, que dan pie de la tecnología predominante en la cocción de la mayoría de los tipos cerámicos.

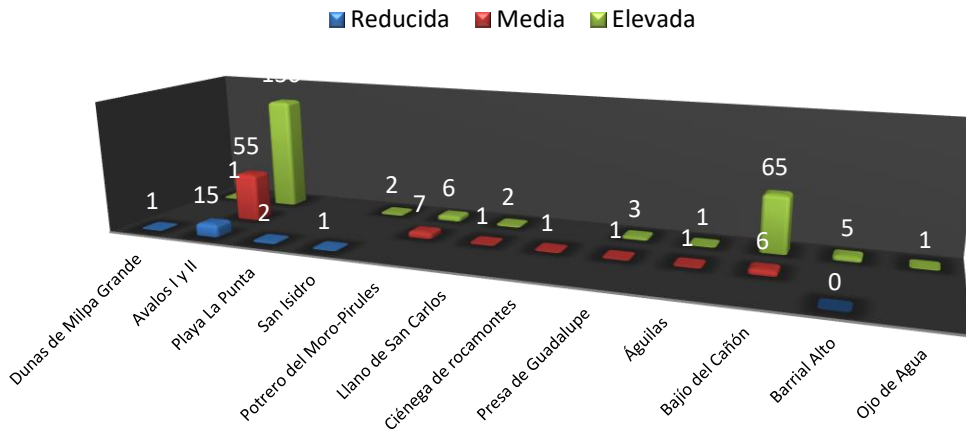
### Cocción

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Completa (un color)	27	8.8	8.8	8.8
	Irregular (dos colores)	54	17.6	17.6	26.4
	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	226	73.6	73.6	100.0
	Total	307	100.0	100.0	

### PRESENCIA DE DESGRASANTES

En el análisis de la pasta se puede ver que la presencia de los desgrasantes varía, esta se dividió en 3 categorías: reducida (15%), media (15 – 30%) y elevada (más de 30%).

### Presencia de desgrasantes



### Presencia de desgrasantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Reducida (15%)	19	6.2	6.2	6.2
	Media (15-30%)	72	23.5	23.5	29.6
	Elevada (más de 30%)	216	70.4	70.4	100.0
	Total	307	100.0	100.0	

## **TIPOS CÉRAMICOS PROPUESTOS**

### **Tipo Rojo sobre Bayo**

Sitio Águilas (3 tiestos) y Bajío del Cañón (2 tiestos)

Es el tipo cerámico menor representado en la muestra, con solo dos ejemplares, sus formas comunes son cajetes y ollas con paredes rectas y de silueta compuesta, el acabado de superficie va del alisado al pulido, la decoración parece que está compuesta por líneas gruesas rojas horizontales sobre un fondo bayo, trazadas posiblemente con pincel, la cocción va desde incompleta a mixta, sin alcanzar una buena tonalidad, lo que sugiere posiblemente el uso de hornos abiertos para su cocción. La manufactura detectada es bajo el procedimiento de la técnica de enrollado en ambos casos y la proporción del desgrasante suele ser de media a elevada en la pasta.

### **Tipo Rojo Oscuro**

Sitio Avalos I y II (24 tiestos), Bajío del Cañón (7 tiestos) y Potrero del Moro-Pirules (1 tiesto)

El tipo cerámico está representado por 32 piezas, algunas representas paredes rectas, curvo divergentes, curvo convergentes y siluetas compuestas. Sólo un ejemplar muestra indicios de un tipo de manufactura modelado, mientras que el resto son de manufactura por enrollado. Solo tres de las muestras lograron una cocción completa, siendo abundantes las muestras en las que la cocción es mixta. La presencia de los desgrasantes va de media a elevada. El acabado es alisado con un mínimo 5 piezas pulidas, pero la decoración esta ausente.

### **Tipo Rojo Oscuro sobre Café**

Sitio Playa La Punta (1 tiesto)

Esté tipo cerámico presenta un tipo de manufactura modelado sin una forma general identificada, es un borde convergente con un acabado alisado con unas líneas puntadas horizontalmente como decoración. Su cocción es de las pocas que se presentan completas (con un solo color) y con presencia de desgrasante reducida.

### **Tipo Café Claro**

Sitio Barrial Alto (3 tiestos), Llano de San Carlos (1 tiesto), Avalos I y II (29 tiestos) y Bajío del Cañón (4 tiestos)

Este tipo cerámico está en su mayoría realizado con la técnica de enrollado, con solo 4 tiestos de tipo moldeado, se lograron identificar 12 piezas con forma posible de olla. En su mayoría los tiestos exhiben paredes curvas, curvo convergentes, curvo divergentes y la minoría siluetas compuestas y rectas. Todas las piezas tienen un acabado de superficie alisado con excepción de 4 con decoración de tipo cepillado. La cocción representativa de este tipo es mixta e irregular, salvo por 6 tiestos que presentan una cocción completa. La presencia de desgrasantes en la pasta es en su mayoría media o elevada.

### **Tipo Café Rojizo**

Sitio Barrial Alto (1 tiesto), Dunas de Milpa Grande (1 tiesto), Ojo de Agua (1 tiesto), Avalos I y II (29 tiestos) y Bajío el Cañón (6 tiestos)

Los tiestos presentan un mismo tipo de manufactura por enrollado, solo 6 piezas pueden ser representativas de ollas. Del total solo uno es un borde con proyección convergente. El acabado es alisado, con excepción de uno que es pulido, y en este tipo ni uno exhibe decoración alguna. Solo tres piezas presentan una cocción completa, el resto van de irregular a cocción mixta, con presencia de desgrasantes elevados en la pasta.

### **Tipo Rojo Simple**

Sitio Avalos I y II (35 tiestos), Potrero del Moro- Pirules (8 tiestos), Dunas de Milpa Grande (1 tiesto), Bajío del Cañón (25 tiestos), San Isidro (2 tiestos) y Presa de Guadalupe (2 tiestos)

Este es el tipo cerámico más abundante, la mayoría exhibe una técnica de manufactura de tipo enrollado y solo 2 tiestos del tipo modelado. Se puede suponer que 18 de estas piezas representan ollas y una un cajete. El acabado de superficie es más variable en este tipo cerámico, aun cuando abundan los alisados, resalta el hecho de que solo dos son pulidos y 7 son con acabado texturizado y decoración esgrafiada, pertenecientes al sitio de Potrero del moro-Pirules, el resto no presenta decoración alguna. Solo 7 tiestos presentan una cocción completa. La muestra perteneciente a Dunas de Milpa Grande es la única que contiene desgrasantes menor a 15% en su pasta.

### **Tipo Rojo Claro**

Sitio Barrial Alto (1 tiesto), Llano de San Carlos (1 tiesto), Avalos I y II (32 tiestos), Bajío del Cañón (7 tiestos), Águilas (1 tiesto) y Presa de Guadalupe (1 tiesto)

Las 43 muestras recolectadas exhiben la técnica de manufactura por enrollado y solo dos del tipo moldeado. Seis de las piezas se puede suponer se trata de ollas y una es un plato de acuerdo al diámetro del borde y la orientación de las paredes. El acabado de superficie es alisado y en el caso del que representa el plato es pulido. Ninguno de los tiestos presenta decorado alguno. La cocción de la pastas oscilan de mixta a irregular, pero solo dos piezas presentan cocción completa mientras que la presencia de desgrasantes se consideran de media o elevada cantidad.

### **Tipo Rojo sobre Café**

Sitio Potrero del Moro-Pirules (4 tiestos) Avalos I y II (7 tiestos), Bajío del Cañón (9 tiestos) y Llano de San Carlos (1 tiesto)

Dentro de este tipo cerámico se observa que la mayoría de las piezas tiene una técnica por medio del enrollado y una sola, perteneciente a Potrero del Moro-Pirules tipo modelado. Se puede discernir que seis de estos tiestos probablemente pertenecían a ollas, y el resto de las formas no

podieron ser identificadas. El acabado es representado por los alisados y una sola pieza presenta pulido. En cuanto a su decoración seis de los tiestos presentan líneas horizontales pintadas a manera de pinceladas. Todas las pastas exterioriza una cocción de irregular a mixta salvo por una sola muestra que es de cocción completa. La presencia de los desgrasantes se mantiene en los rangos de media a elevada.

### **Tipo Rojo sobre Crema**

Sitio Playa la Punta (1 tiesto), San Isidro (1 tiesto) y Avalos I y II (5 tiestos)

Las muestras reunidas ostentan técnica de manufactura de enrollado, de las cuales se pueden identificar 3 tiestos pertenecientes a ollas con las paredes curvo convergentes. El acabado de los tiestos es alisado y ni una ostenta decorados. La cocción de las pastas se mantiene de irregular a mixta, con excepción de uno que es completa. La presencia de desgrasantes va de reducida a media.

### **Tipo Rojo sobre Naranja**

Sitio Avalos I y II (4 tiestos)

Este tipo cerámico podemos decir es característico del sitio de Avalos I y II, exhibe una técnica de manufactura enrollado y no fue posible identificar su posible forma, aun cuando las paredes son curvo convergentes. El acabado de la superficie es alisado y no presenta decoraciones. Su cocción es mixta en todos los casos y la presencia de desgrasantes en la pasta varia de reducida a elevada.

### **Tipo Rojo sobre Negro**

Sitio Avalos I y II (2 tiestos)

Con solo dos piezas, es el tipo cerámico menor representado entre las muestras. Su tipo de manufactura es por medio del enrollado y representan paredes o cuerpos curvo convergentes. Su acabado es alisado y sin decoración. La cocción de las pastas es irregular y mixta en cada caso y la presencia de desgrasantes es media y elevada cada una.



## **APÉNDICE 5. INFORME DE LOS ANÁLISIS DE IDENTIFICACIÓN DE MAZORCAS DE MAÍZ**

**Informe preliminar del análisis de olotes de Concepción del Oro Zacatecas**

**Mtra. Diana Martínez Yrizar**

**Laboratorio de Paleoetnobotánica y Paleoambiente**

**Instituto de Investigaciones Antropológicas**

1) Fito 41 sitio Avalos II Es una sola pieza que mide 11cm de largo no está completo, 1.37cm de diámetro del olote y 4.4mm de diámetro del raquis. Se contaron 8 pares de hileras que corresponden a 16 hileras de granos.

Se pudo medir la cúpula y es de 6.2mm en su parte basal y de 4mm en la parte apical.

2) Fito 42 sitio Avalos II Es un solo ejemplar fragmentado en tres partes, mide 10.9 cm de largo no está completo. El diámetro del olote es de 1.69cm y el del raquis de 4.0mm. Tiene 9 pares de hileras es decir 18 hileras de granos. El ancho de la cúpula en la parte basal es de 6.3mm y en la apical de 4.1mm.

3) Fito 43 sitio Playa La Punta. Olote completo que presenta parte del pedúnculo mide el olote 11cm y 2.6cm el pedúnculo. El diámetro es de 1.69cm y el del raquis 4.0mm. Se contabilizaron 7 pares de hileras es decir 14 hileras de granos. Presenta restos de glumas y de grano. No se pudieron medir las cúpulas.

4) Fito 44: sitio Bajío El Cañón, olote casi completo que mide 10.4cm de largo, su diámetro es de 2.1cm y el del raquis 6.9mm, se contaron 7 pares de hileras, es decir 14 hileras de granos. Se desprendió una cúpula que mide 5.3mm de ancho.

5) Fito 45 sitio Barranca de Ávalos, olote casi completo de 7.4cm de largo, con 2.3cm de diámetro y con un raquis de 4mm. Presenta 8 pares de hileras es decir 16 hileras de granos, también tiene restos de glumas y de granos.

La distribución actual de razas de maíz entre 1800 y 2400masnm y que corresponden a los estados de Zacatecas, San Luis Potosí, Chihuahua, Coahuila, Noroeste de Jalisco y norte de Guanajuato son:

- Cónico Norteño
- Cristalino de Chihuahua
- Gordo
- Bofo
- Azul
- Tablilla
- Elotes occidentales y
- Dulce

Que están relacionados con los Tarahumaras, Coras y Huicholes. (Mera Ovando y Mapes 2009)

Respecto a la morfología de la mazorca en el Estado de Zacatecas se ubican las siguientes razas Cónico Norteño, Chalqueño y Cónico.

Sin embargo en Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas se reporta la presencia del Tuxpeño (Mera Ovando Luz María 2009)

Con base en la información anterior y por las características morfológicas de los ejemplares revisados consideramos que **probablemente** los ejemplares 3, 4 y 5 podrían ser Cónico o Cónico Norteño aunque este último es una cruce reciente entre el Cónico y Celaya.

Los ejemplares 1 y 2 presentan un gran número de hileras para el diámetro del olote, por lo que no ha sido posible llegar a la determinación de una raza específica.

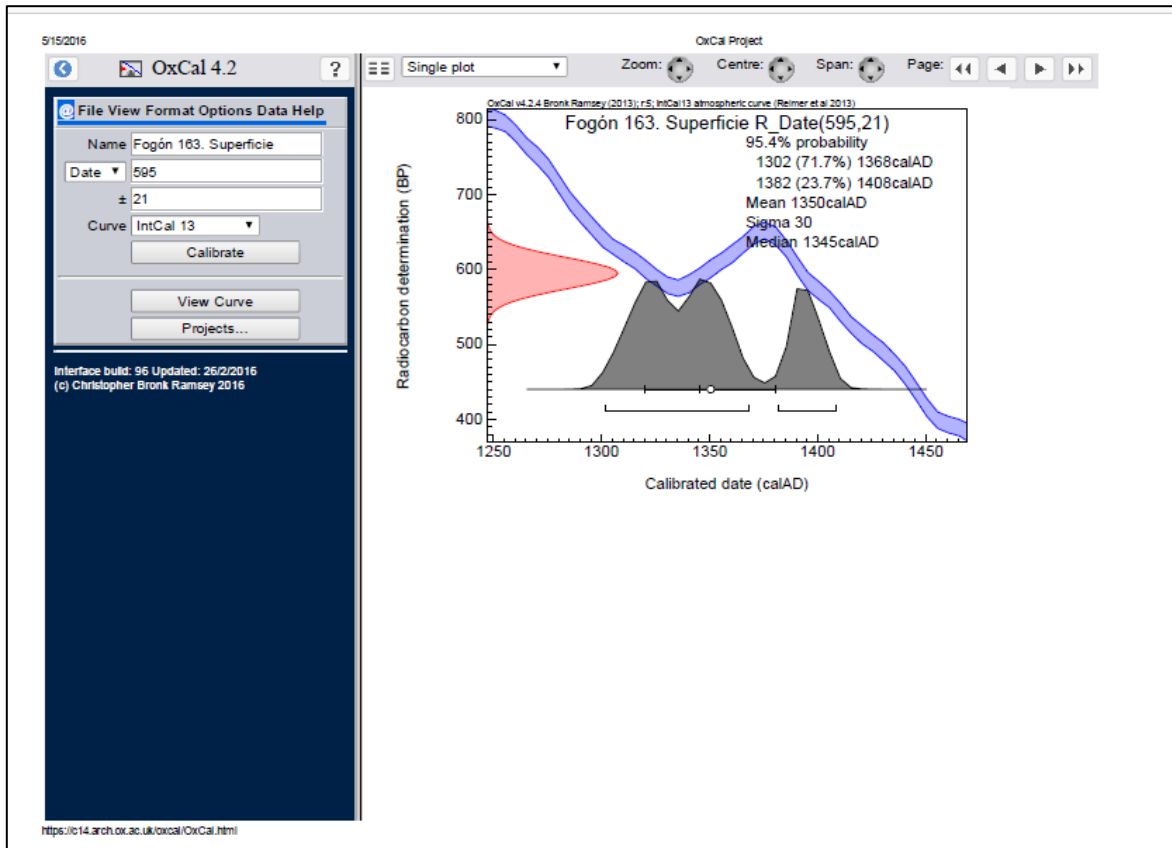
## BIBLIOGRAFÍA

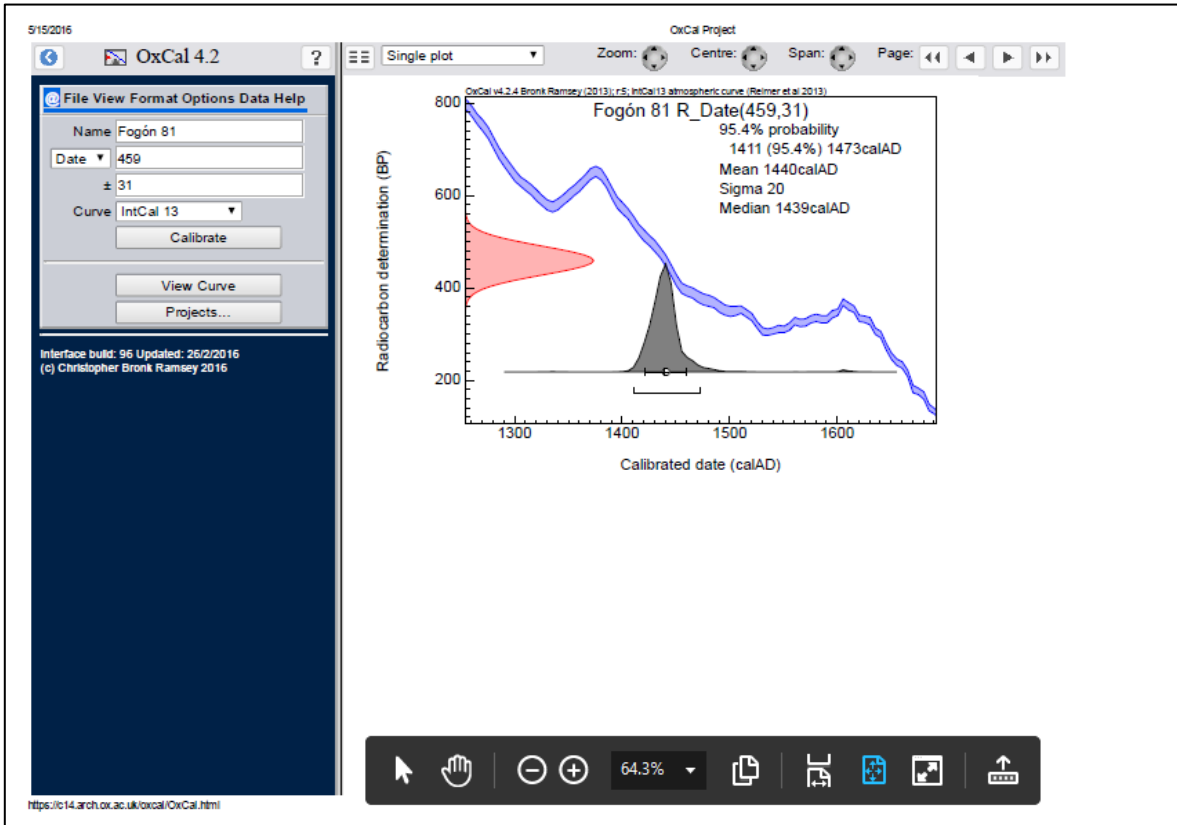
Mera Ovando Luz María, “Diversificación y distribución reciente del maíz en México” en Takeo Angel, Kato Yamakake, Cristina Mapes Sánchez, Luz María Mera Ovando, José Antonio Serratos Hernández y Robert Arthur Bye Boettler, 2009 Origen y diversificación del Maíz una revisión Analítica, UNAM, IB UNAM, UACM, SEMARNAT, CONABIO y COLEGIO DE POSTGRADUADOS. 69-81.

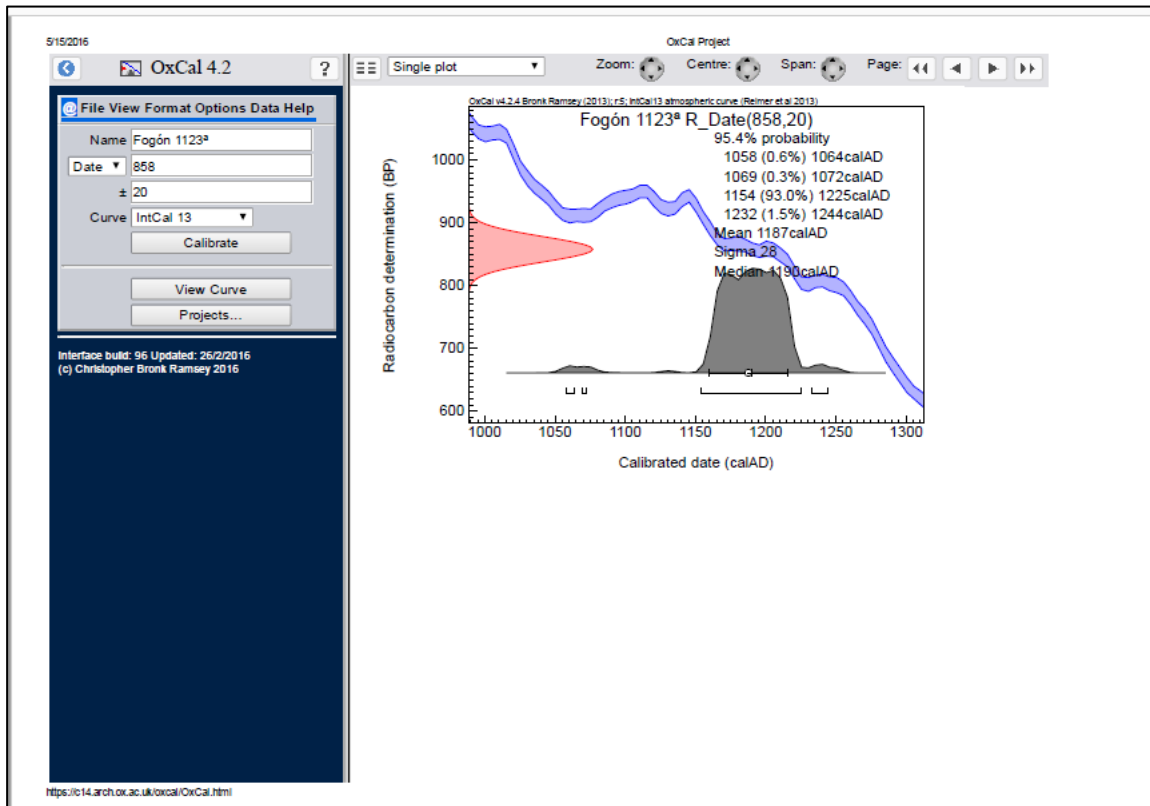
Mera Ovando Luz María y Cristina Mapes Sánchez, “El Maíz, aspectos biológicos” en Takeo Angel, Kato Yamakake, Cristina Mapes Sánchez, Luz María Mera Ovando, José Antonio Serratos Hernández y Robert Arthur Bye Boettler, 2009 Origen y diversificación del Maíz una revisión Analítica, UNAM, IB UNAM, UACM, SEMARNAT, CONABIO y COLEGIO DE POSTGRADUADOS. 19-31.

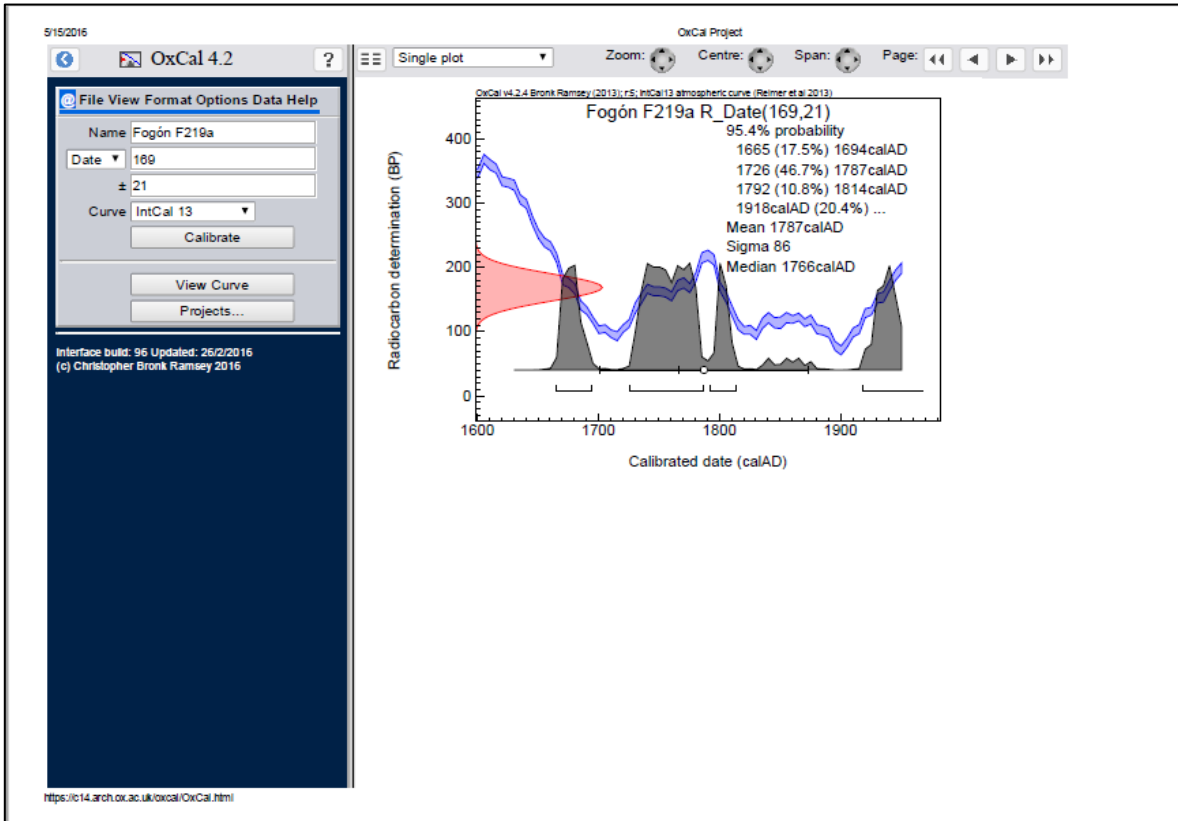
# ANEXOS

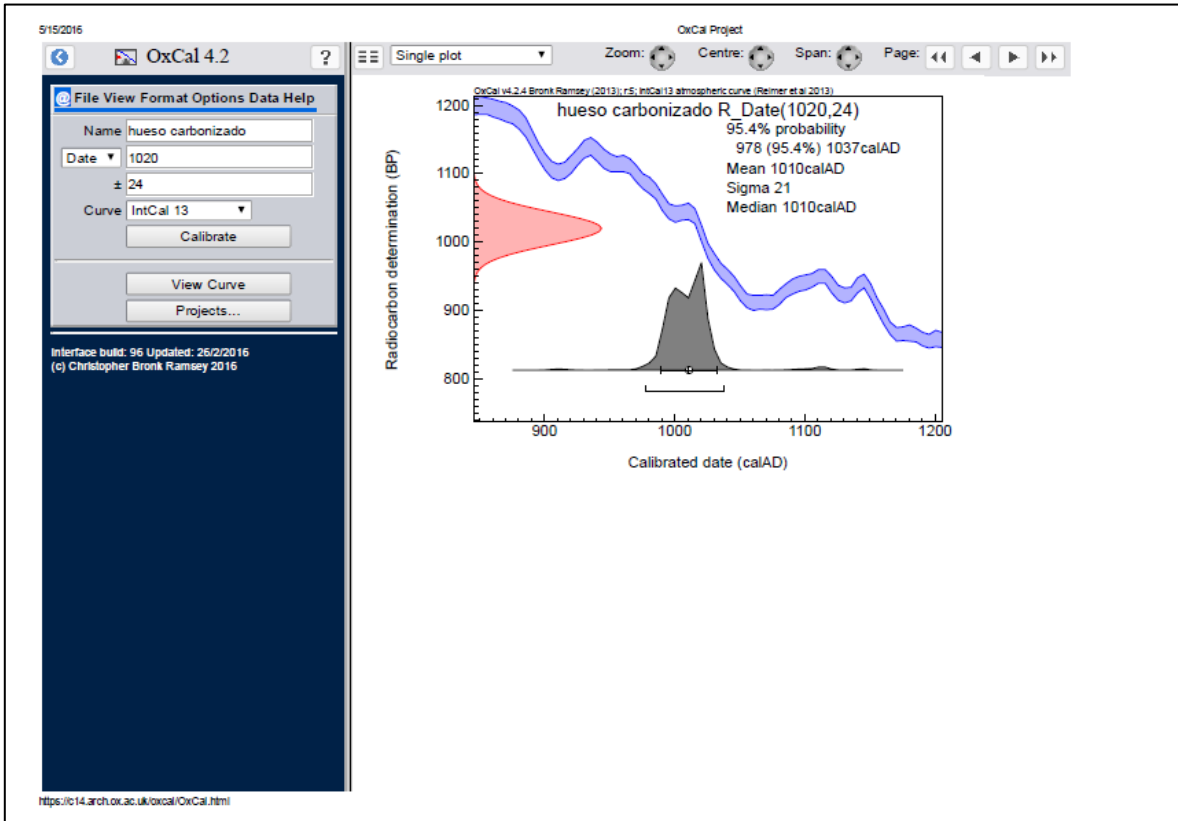
## ANEXO 1. FECHAS RECALIBRADAS CON OXCAL 4.2



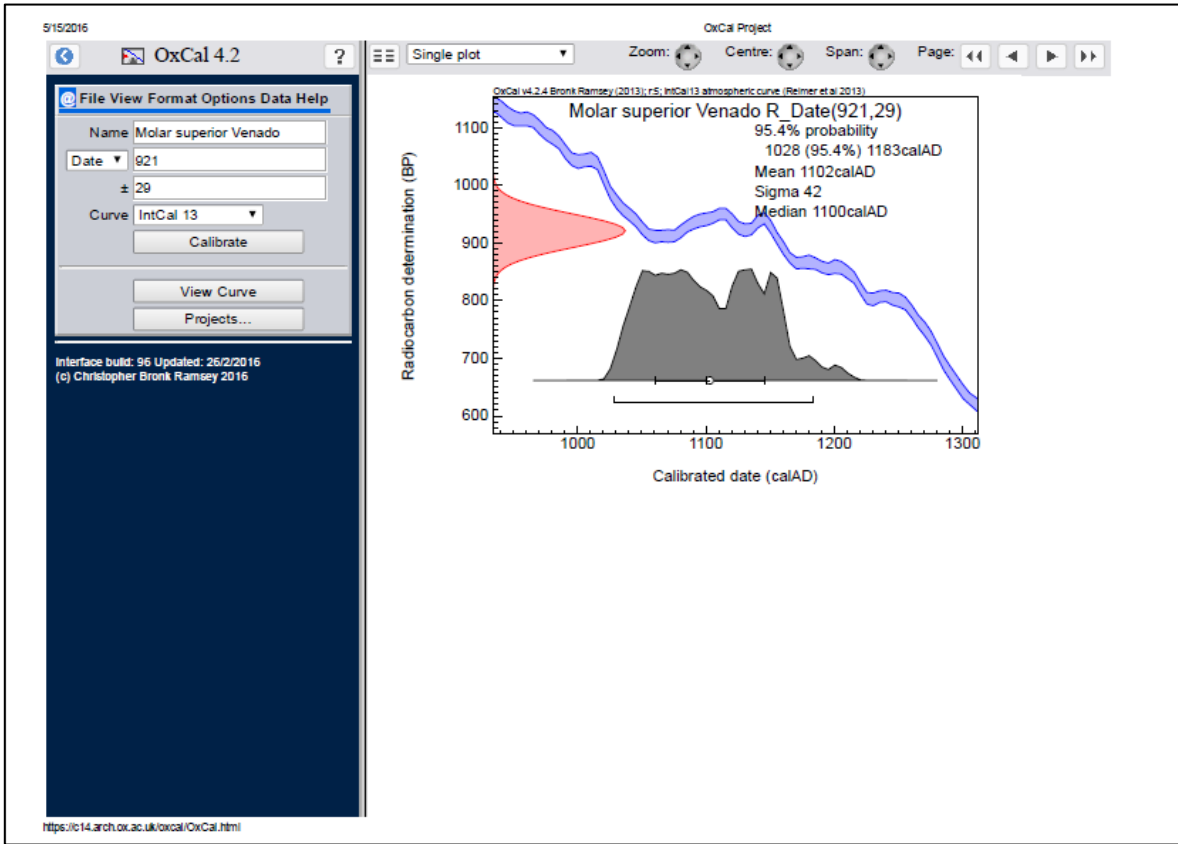


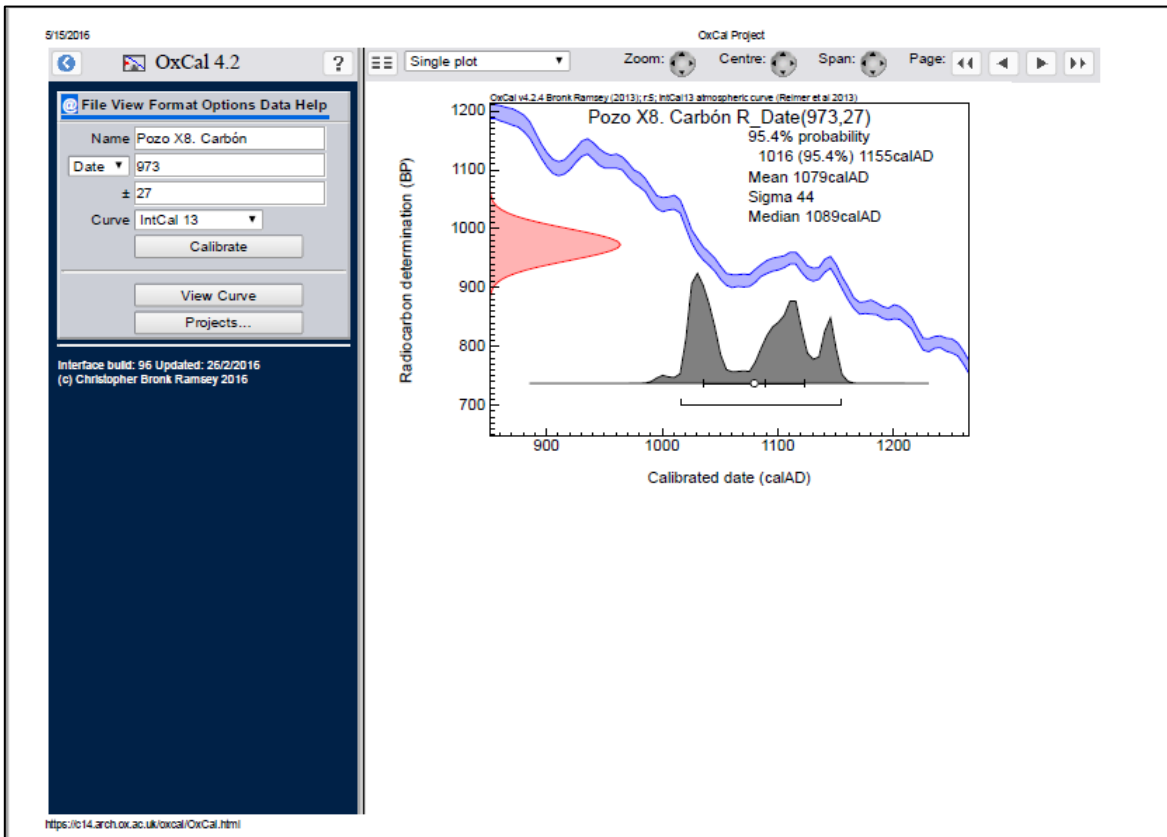


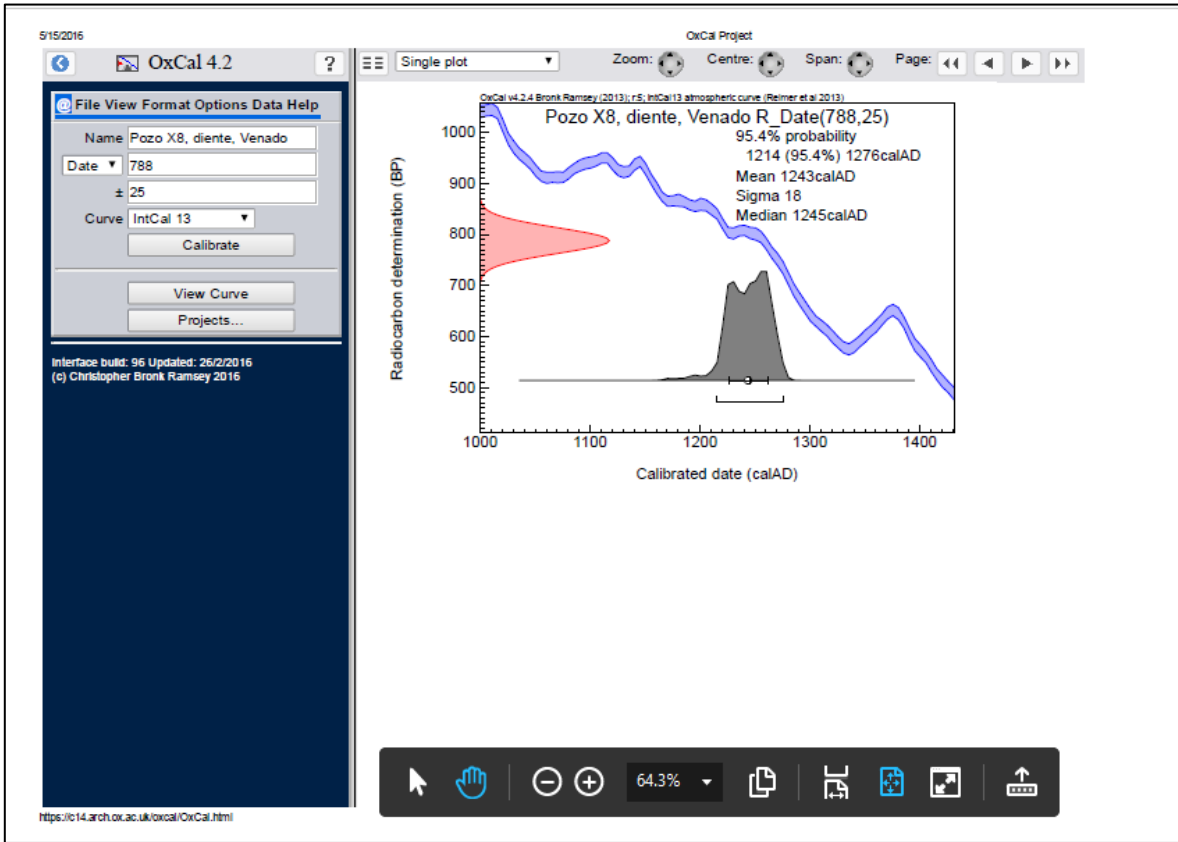












**ANEXO 2. RESULTADOS DE FECHAS OBTENIDAS POR  
ARQUEOMAGNETISMO**

Piezas Cerámicas del proyecto Valle de Mazapil, Zacatecas							
Clasificación arqueológica	Observaciones arqueológicas	Clasificación PALEO96			En espécimen		
San José de Las Grutas X8Bis-UE804	Cerámica de la Cueva de Sn José. Saltillo, Coahuila. Cuadrante NE	99A00	1	+x		1	
			2	+y		2	
			3	-x		3	
			4	-y		4	
			5	+z		5	
			6	-z		6	
Playa La Punta 011010 S016 F668B/4861	Cerámica asociada a fogón	99A00	7	+x		7	
			8	+y		8	
			9	-x		9	
			10	-y		10	
			11	+z		11	
			12	-z		12	
Presa de Guadalupe F762a-e/5119	Cerámica asociada a fogón	99A0	13	+x		13	
			14	+y		14	
			15	-x		15	
			16	-y		16	
			17	+z		17	
			18	-z		18	
Dunas 120810 S007 E10-d	Cerámica asociada a fogón	99A0	19	+x		19	
			20	+y		20	
			21	-x		21	

			22	-y		22
			23	+z		23
			24	-z		24
Bajío El Cañón F893ax/5318	Cerámica asociada a fogón	99A0	25	+x		25
			26	+y		26
			27	+z		27
			28	Blanco		28

**ANEXO 3. BASE DE DATOS DE LAS MUESTRAS ANALIZADAS EN  
XRF Y RESÍDUOS QUÍMICOS**

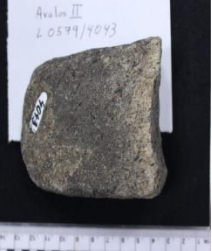

No. de Pieza	fogon/localidad	Grosor (en mm)	Forma general	Paredes/cuerpo	Acabado de superficie	Decoración	Color de engobe/pintura	Cocción	Presencia de desgrasante	Observaciones
609	L0142	0.6	No identificado	Curvo convergentes	Pulido	no decorado	Rojo sobre café	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	análisis químico, buena cocción
615	L0142	0.6	No identificado	Rectas	Pulido	no decorado	Rojo oscuro	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	análisis químico
1324	L0225	0.4	Olla	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	análisis químico
2309	L0328	0.4	No identificado	Rectas	Pulido	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	7 piezas 2309-14 I0328 análisis químico
2340	L0339	0.5	No identificado	Rectas	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	análisis químico
2353	no localidad	0.5	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	análisis químico, dos tiestos, 2379
2357	no localidad	0.8	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	posible base, análisis químico
2419	F184ac	0.5	Olla	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Análisis químico, fondo de olla?
2422	F184ac	0.5	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Café claro	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	análisis químico, exterior quemado?
2448	F192ab	0.6	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	análisis químico posible base de olla
2642	L0353	0.7	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Café oscuro	Irregular (dos colores)	Media (15-30%)	análisis químico
3888	L0507	0.5	No identificado	Rectas	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Análisis químico
3966	L0542	0.8	Olla	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Café claro	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	análisis químico
4038	F398	0.7	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	2 piezas 4038-39 análisis químico
4071	L0586	0.6	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	análisis químico
4151	L0622	0.4	No	Curvo	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Mixta o sándwich	Elevada (más de 30%)	análisis químico

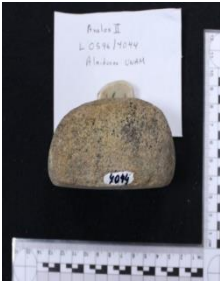
			identificado	convergentes					(oxidación incompleta)	30%)	
4165	L0634	0.4	Olla	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)		análisis químico
4171	L0635	0.7	Olla	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Café claro	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)		análisis químico
4198	F417ak	0.6	No identificado	Rectas	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Irregular (dos colores)	Elevada (más de 30%)		análisis químico
4208	F423	0.6	Olla	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Café rojizo	Completa (un color)	Media (15-30%)		análisis químico
4211	F428	0.6	No identificado	Rectas	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)		3 piezas 4211-13 análisis químico
4219	F429	0.5	No identificado	Rectas	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)		análisis químico
4226	F432	0.6	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)		análisis químico
4242	F443	0.6	No identificado	Curvo convergentes	Pulido	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)		análisis químico, huella de humo al exterior?
4272	R09d	0.6	No identificado	Rectas	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)		análisis químico
4304	R09	0.6	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)		análisis químico
4409	L0670	0.4	No identificado	Rectas	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)		análisis químico
4496	F535	0.45	Olla	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)		Análisis químico pasta negra por ollin?
4500	F535	0.7	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Café claro	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)		análisis químico
4553	L0682	0.8	No identificado	Rectas	Texturizado	Inciso	Café claro	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)		8 piezas 4553-60 análisis químico
4568	L0685	0.6	Olla	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)		análisis químico
4577	L0689	0.5	Olla	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)		análisis químico



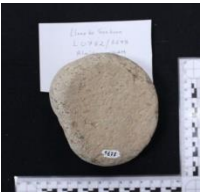
4587	L0692	0.4	No identificado	Curvo convergentes	Pulido	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	analisis quimico
4636	F607	0.65	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	analisis quimico
5101	F758ae	0.6	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	analisis quimico, mala coccion
5129	F770ab	0.5	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	analisis quimico
5243	f842ax	0.4	No identificado	Rectas	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	analisis quimico
5253	F856ae	0.4	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	analisis químico
5262	F870ae	0.5	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	analisis quimico, fondo quemado?
5271	F870ae	0.4	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	analisis quimico
5296	F877ab	0.6	No identificado	Rectas	Alisado	no decorado	Rojo	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	color de pasta cocida tiende a ser café
5298	F877ab	0.4	No identificado	Rectas	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	analisis quimico
5396	F1005	0.4	No identificado	Curvo convergentes	Pulido	no decorado	Café rojizo	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	2 piezas, 5396-98 analisis quimico
5626	L0769	0.5	No identificado	Rectas	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	2 tiestos misma vasija 5626-27 analisis quimico
5762	F1109ac	0.6	No identificado	Curvo convergentes	Pulido	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	analisis quimico
5843	L0804	1.1	No identificado	Rectas	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	analisis quimico
5910	L0807	0.4	No identificado	Rectas	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	analisis químico
6187	F866ad	0.6	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	analisis quimico
6193	F866ad	0.4	No identificado	Curvo convergentes	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	analisis químico



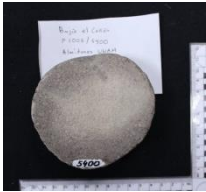
**ANEXO 4. BASE DE DATOS DE ARTEFACTOS DE MOLIENDA PARA EXTRACCIÓN DE GRANOS  
DE ALMIDÓN**

numero de muestra	Descripción	Proveniencia (localidad y sitio)	No. de artefacto	Forma general	Foto	Materia prima	Acción	Descripción
1	mano de metate, fragmento	L0579-Avalos II	4043	semioval		¿Basalto?	activa	fragmento de mano de metate
2	fragmento de metate, base	F608-Avalos II	4642	indefinido		¿Basalto?	pasiva	Fragmento de metate, conserva parte superior alisada. Posiblemente sea el fondo o la base del mismo

3	fragmento de mano de metate	L0679-Avalos II	4545	semioval		granito	activa	mano de metate semioval, fragmentado a la mitad
4	fragmento de metate, base	L0630-Avalos II	4046	indefinido		basalto	pasiva	Fragmento de metate, conserva parte superior alisada. Posiblemente sea el fondo o la base del mismo, se nota ligera concavidad en la superficie
5	pulidor? Mano de metate?	L0596-Avalos II	4044	semicircular		basalto	activa	Posiblemente un pulidor, la base es recta y la parte dorsal redondeada

6	pulidor? Mano de metate?	F580-Avalos II	4548	circular		granito	activa	Posiblemente un pulidor, la base es recta y la parte dorsal redondeada
7	mano de mortero	F524-Avalos II	4547	esferoidal		nd	activa	
8	pulidor? Mano de metate?	L0782-Llano de San Juan	5678	semicircular		nd	activa	

9	fragmento de mano de metate	L0275 e10e-Llano de San Juan	2018	semicircular		basalto	activa	
10	fragmento de mano de metate	L287 e 10 e-Llano de San Juan	2148	semioval		granito	activa	mano de metate con fractura en la parte media
11	mano de metate completa	F0856a-e-Bajío del Cañón	5254	oval		granito	activa	mano de metate completa, la cara ventral es más plana que la dorsal

12	mano de mortero o pulidor	F1005-Bajío del Cañón	5400	semicircular		granito	activa	pieza completa con la parte ventral completamente aplanada
13	fragmento de metate, base	F1005-Bajío del Cañón	5399	redondeado		granito	pasiva	fragmento de metate que conserva base con paredes y esquinas redondeados, posiblemente metate ápedo
14	fragmento de metate, base	F879a-b-Bajío del Cañón	6281	indefinido		basalto	pasiva	fragmento de metate, la parte superior presenta una leve concavidad, no se conservan paredes para estimar forma general

## **ANEXO 5. BASE DE DATOS CARACTERIZACION DE MATERIALES EN SPSS**

No. de Pieza	Fogón/localidad	Grosor	Técnica de elaboración	Forma general	Paredes/cuerpo	Bordes	Labios	Bases	Acabado de superficie	Decoración	Color de engobe/pintura	Cocción	Presencia de desgrasante	Sitio	Diámetro de borde	Observaciones
34	L-0025	0.75	Modelado	Olla	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Potrero del Moro-Pirules	.	
134	L-0040	0.6	Enrollado	Olla	Curvo divergentes	Divergente	Redondeado	n/a	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Potrero del Moro-Pirules	20	
1610	L-0044	0.6	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Texturizado	Esgrafiado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Media (15-30%)	Potrero del Moro-Pirules	.	
188	L-0044	0.6	Enrollado	No identificado	nd	n/a	n/a	n/a	Texturizado	Esgrafiado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Media (15-30%)	Potrero del Moro-Pirules	.	
189	L-0044	0.6	Enrollado	No identificado	nd	n/a	n/a	n/a	Texturizado	Esgrafiado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Media (15-30%)	Potrero del Moro-Pirules	.	
192	L-0044	0.6	Enrollado	No identificado	nd	n/a	n/a	n/a	Texturizado	Esgrafiado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Media (15-30%)	Potrero del Moro-Pirules	.	
190	L-0044	0.6	Enrollado	No identificado	nd	n/a	n/a	n/a	Texturizado	Esgrafiado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Media (15-30%)	Potrero del Moro-Pirules	.	
187	L-0044	0.6	Enrollado	No identificado	nd	n/a	n/a	n/a	Texturizado	Esgrafiado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Media (15-30%)	Potrero del Moro-Pirules	.	
186	L0044	0.6	Enrollado	No identificado	nd	n/a	Adelgazado	n/a	Texturizado	Esgrafiado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Media (15-30%)	Potrero del Moro-Pirules	.	
36	L-0025	0.4	Modelado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Potrero del Moro-Pirules	.	
5372	F930a	0.8	Enrollado	Olla	Curvo divergentes	Divergente	Redondeado	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	23	

5373	F930a	0.8	Enrollado	Olla	Silueta compuesta	Evertido	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón		huella de humo exterior
5371	F930a	0.9	Enrollado	Olla	Curvo divergentes	Divergente	Redondeado	Tripode	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	30	
5640	F10181b	0.6	Enrollado	Cajete	Rectas	n/a	n/a	n/a	Pulido	líneas pintadas horizontales	Rojo sobre bayo	Irregular (dos colores)	Media (15-30%)	Águilas	0	Tres tiestos 5640-2 misma vasija 5641 petrografía 2 tiestos misma vasija 5626-27 análisis químico
5626	L0769	0.5	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Águilas	0	análisis químico
3849	L0491	0.4	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café claro	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Barrial Alto	0	desgrasante muy grueso
3848	L0491	0.5	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café claro	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Barrial Alto	0	
3851	L0491	0.4	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Barrial Alto	0	
3850	L0491	0.5	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café claro	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Barrial Alto	0	
5428	F1028ax	0.6	Enrollado	Olla No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café claro	Irregular (dos colores)	Elevada (más de 30%)	Llano de San Carlos	0	desgrasante muy grueso
5427	F1028ax	0.6	Enrollado	No identificado	nd	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Irregular (dos colores)	Elevada (más de 30%)	Llano de San Carlos	0	desgrasante muy grueso
3888	L0507	0.5	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Barrial Alto	0	Análisis químico
2358	no localidad	0.5	Enrollado	Olla	Curvo divergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	0	cuello de olla
2352	no localidad	0.6	Enrollado	Olla	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sándwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	0	



2357	no localidad	0.8	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	posible base, análisis químico
2369	no localidad	0.4	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	0	
2367	no localidad	0.5	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Pulido	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	0	
2368	no localidad	0.6	Enrollado	No identificado	Silueta compuesta	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café claro	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	0	
2359	no localidad	0.5	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	líneas pintadas horizontales	Rojo sobre café	Irregular (dos colores)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	0	
2353	no localidad	0.5	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	0	análisis químico, dos tiestos, 2379
2371	no localidad	0.5	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	0	
2372	no localidad	0.5	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2356	no localidad	0.6	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2376	no localidad	0.6	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Irregular (dos colores)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2363	no localidad	0.4	Enrollado	No identificado	Curvo divergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2362	no localidad	0.6	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2366	no localidad	0.6	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	

2377	no localidad	0.4	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Pulido	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.
2370	no localidad	0.6	Enrollado	Olla	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.
2355	no localidad	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	5 tiestos 2381,89,93,80, 78,55
2383	no localidad	0.4	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	dos tiestos 2392
2354	no localidad	0.5	Enrollado	No identificado	Curvo divergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	dos tiestos
2390	no localidad	0.5	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	dos tiestos 2391
2376	no localidad	0.6	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Irregular (dos colores)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.
2365	no localidad	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.
2374	no localidad	0.5	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.
2360	no localidad	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.
2394	no localidad	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.
2361	no localidad	0.4	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.
2382	no localidad	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.

2364	no localidad	0.5	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2373	no localidad	0.5	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2388	no localidad	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	perdio engobe
2384	no localidad	0.5	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	perdio engobe
2386	no localidad	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2385	no localidad	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	perdio engobe
2387	no localidad	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2456	F193a-b	0.7	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café claro	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	3 piezas,2455-56-57
2453	F193a-b	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Irregular (dos colores)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	2 piezas 2453-54
2316	L0330	0.4	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	casi cruda
2323	L0330	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2322	L0330	0.6	Enrollado	Olla	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	líneas pintadas horizontales	Rojo sobre café	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	4 piezas 2320-19-21-22 rojo sobre café
2324	L0330	0.4	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Pulido	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	3 piezas 2325-25-24

2331	L0333	0.5	Enrollado	Olla	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	posible circunferencia de olla 36cm
2309	L0328	0.4	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Pulido	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	7 piezas 2309-14 10328 análisis químico
2315	L0328	0.4	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Irregular (dos colores)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	ahumado al interior?
2463	F199	0.6	Enrollado	Olla	Silueta compuesta	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	cuello de olla
2467	F199	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	2 piezas 2467-68
2466	F199	0.5	Enrollado	No identificado	Curvo divergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	
2465	F199	0.5	Enrollado	Olla	Curvo divergentes	Divergente	Redondeado	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Irregular (dos colores)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	
2449	F192ab	0.6	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	Curva o convexa	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	análisis químico posible base de olla
2459	F195	0.6	Enrollado	Olla	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	2450-60 dos piezas, pastas mejor cocidas que otras
2327	L0331	0.8	Enrollado	Olla	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café claro	Irregular (dos colores)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	olla de 33 cm de diametro
2328	L0331	0.5	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café claro	Irregular (dos colores)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	2328-29 dos piezas
2414	F0183	0.6	Enrollado	Olla	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	

2416	F0183	0.5	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2415	F0183	0.5	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2445	F190a	0.6	Enrollado	No identificad o	Curvo divergente s	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2438	F185	0.6	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	perdio engobe
2439	F185	0.5	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2441	F185	0.5	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	¿quemado al interior?
2440	F185	0.4	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2442	F185	0.5	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2339	L0339	0.6	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2338	L0339	0.6	Enrollado	Olla	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Irregular (dos colores)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2340	L0339	0.5	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	analisis quimico
2437	F184ac	0.5	Enrollado	Olla	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	43 cm diametro
2432	F184ac	0.4	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	

2428	F184ac	0.5	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2426	F184ac	0.5	Enrollado	No identificad o	Silueta compuesta	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2418	F184ac	0.5	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	7 piezas 2418- 20-36-54-29- 21-24
2431	F184ac	0.5	Enrollado	Olla	Silueta compuesta	n/a	n/a	n/a	Pulido	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	cuello de olla, corto oxidacion casi completa
2425	F184ac	0.5	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2427	F184ac	0.5	Enrollado	No identificad o	Curvo divergente s	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	2 piezas 2427- 35
2430	F184ac	0.4	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2433	F184ac	0.5	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2423	F184ac	0.6	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	
2422	F184ac	0.5	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	analisis quimico, exterior quemado?
2419	F184ac	0.5	Enrollado	Olla	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	analisis quimico, fondo de olla?
1314	L0225	0.4	Enrollado	Olla	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Dunas de Milpa Grande	.	analisis quimico

1373	L0239	0.6	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Pulido	no decorado	Rojo	Completa (un color)	Reducida (15%)	Dunas de Milpa Grande	bien cocida, poco desgrasante muy molido
6206	F860ac	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	
5334	F905ac	0.5	Enrollado	Olla	Curvo divergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	
5253	F856ae	0.4	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	analisis químico
5252	F856ae	0.5	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	
5251	F856ae	0.4	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	
5324	F896ae	0.9	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	
5910	L0807	0.4	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	analisis químico
5909	L0807	0.6	Enrollado	Olla	Curvo divergentes	Divergente	Redondeado	n/a	Alisado	lineas pintadas horizontales	Rojo sobre café	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	28 linea roja pintada de forma horizontal al interior
5911	L0807	0.5	Enrollado	Olla	Curvo divergentes	Divergente	Redondeado	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	26
5327	F898ac	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café claro	Completa (un color)	Media (15-30%)	Bajío del Cañón	pasta bien cocida
5258	F869af	0.7	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	2 piezas 5258-59

5260	F869af	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Pulido	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	
5305	F891	0.6	Enrollado	No identificado	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	
5304	F891	0.6	Enrollado	No identificado	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Irregular (dos colores)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	
5297	F877ab	0.55	Enrollado	No identificado	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	interior más cocido que exterior?
5299	F877ab	0.7	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	
5296	F877ab	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	color de pasta cocida tiende a ser café
5298	F877ab	0.4	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	analisis quimico
5396	F1005	0.4	Enrollado	No identificado	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Pulido	no decorado	Café rojizo	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	2 piezas, 5396- 98 analisis quimico
5395	F1005	0.4	Enrollado	No identificado	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Pulido	no decorado	Café oscuro	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	2 piezas 5395- 97
5391	F1001ae	0.6	Enrollado	Olla	Silueta compuesta	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo sobre bayo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	2 piezas 5391- 93
5394	F1001ae	0.6	Enrollado	Olla	Curvo divergente s	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	
5392	F1001ae	0.7	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Irregular (dos colores)	Media (15-30%)	Bajío del Cañón	.	
6210	F869af	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	
6209	F869af	0.4	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	



6211	F869af	0.3	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Pulido	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	
5361	f917ag	0.7	Modelado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	
5242	f842ax	0.5	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Irregular (dos colores)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	
5243	f842ax	0.4	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	analisis quimico
5359	F916ah	0.5	Enrollado	Olla No identificad o	Silueta compuesta	n/a	n/a	n/a	Pulido	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	
5300	f889ab	0.7	Enrollado	Olla No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Pulido	no decorado	Café oscuro	Irregular (dos colores)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	
6183	F866ad	0.6	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	Curva o conve xa	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	tepalcate redondeado, coccion mejor lograda
6188	F866ad	0.4	Enrollado	Olla	Silueta compuesta	Diverge nte	Engrosa do bajo el labio	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	
6193	F866ad	0.4	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	analisis químico
6187	F866ad	0.6	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	analisis quimico
6186	F866ad	0.4	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Media (15-30%)	Bajío del Cañón	.	2 piezas 6186- 90
6184	F866ad	0.6	Enrollado	Olla	Silueta compuesta	n/a	Adelgaz ado	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	mala coccion
6191	F866ad	0.4	Enrollado	No identificad o	Silueta compuesta	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.	

6195	F866ad	0.6	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
6192	F866ad	0.4	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
6194	F866ad	0.4	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
5264	F870ae	0.7	Enrollado	Olla	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
5266	F870ae	0.4	Enrollado	Olla	Curvo divergente s	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
5263	F870ae	0.7	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	. 2 piezas 5263- 77
5267	F870ae	0.4	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
5265	F870ae	0.6	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
5262	F870ae	0.5	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Completa (un color) Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	. analisis quimico, fondo quemado?
5271	F870ae	0.4	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	. analisis quimico
5274	F870ae	0.6	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	. 2 piezas 5474- 83
5269	F870ae	0.6	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
5270	F870ae	0.6	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.




5268	F870ae	0.5	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
5275	F870ae	0.4	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
5282	F870ae	0.5	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
5278	F870ae	0.4	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
5280	F870ae	0.5	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
5276	F870ae	0.5	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
5273	F870ae	0.4	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
5279	F870ae	0.6	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
5281	F870ae	0.5	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
5274	F870ae	0.5	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Bajío del Cañón	.
5762	F1109ac	0.6	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Pulido	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	San Isidro	. analisis quimico
5763	F1109ac	0.5	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	San Isidro Ciénega de	.
2642	L0353	0.7	Modelado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Irregular (dos colores)	Media (15-30%)	Rocamo ntes	. analisis quimico





5843	L0804	1.1	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Ojo de agua Potrero del	analisis quimico
615	L0142	0.6	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Pulido	no decorado	Rojo oscuro	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	Moro- Pirules	analisis quimico
609	L0142	0.6	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Pulido	no decorado	Rojo sobre café	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Potrero del Moro- Pirules	analisis quimico, buena coccion
5101	F758ae	0.6	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Presa de Guadalu pe	analisis quimico, mala coccion
5129	F770ab	0.5	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Presa de Guadalu pe	analisis quimico
4304	R09	0.6	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	analisis quimico
4409	L0670	0.4	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	analisis quimico
4071	L0586	0.6	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	analisis quimico
4242	F443	0.6	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Pulido	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	analisis quimico, huella de humo al exterior?
4272	R09d	0.6	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	analisis quimico
4038	F398	0.7	Enrollado	No identificad o	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	2 piezas 4038- 39 analisis quimico
4553	L0682	0.8	Enrollado	No identificad o	Rectas	n/a	n/a	n/a	Texturizad o	Inciso	Café claro	Completa (un color)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	8 piezas 4553- 60 analisis quimico

4636	F607	0.65	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidación incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	analisis quimico
4198	F417ak	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Irregular (dos colores) Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	analisis quimico
4226	F432	0.6	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	analisis quimico
4587	L0692	0.4	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Pulido	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	analisis quimico
4208	F423	0.6	Enrollado	Olla	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café rojizo	Completa (un color) Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Media (15-30%)	Avalos y Avalos II	analisis quimico
4577	L0689	0.5	Enrollado	Olla	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	analisis quimico
4219	F429	0.5	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	analisis quimico
4165	L0634	0.4	Enrollado	Olla	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	analisis quimico
4151	L0622	0.4	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	analisis quimico
4211	F428	0.6	Enrollado	No identificado	Rectas	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	3 piezas 4211-13 analisis quimico
4500	F535	0.7	Enrollado	No identificado	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	analisis quimico
4496	F535	0.45	Enrollado	Olla	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo oscuro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	analisis quimico pasta negra por ollin?
3966	L0542	0.8	Enrollado	Olla	Curvo convergentes	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	analisis quimico

4171	L0635	0.7	Enrollado	Olla	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Café claro	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	analisis quimico
4568	L0685	0.6	Enrollado	Olla	Curvo convergent es	n/a	n/a	n/a	Alisado	no decorado	Rojo sobre café	Mixta o sandwich (oxidacion incompleta)	Elevada (más de 30%)	Avalos y Avalos II	.	analisis quimico

## ANEXO 6. BASE DE DATOS DE ARTEFACTOS ANALIZADOS POR PETROGRAFÍA

No. De muestra	Tipo	Proveniencia (localidad y sitio)	no. De tiesto	Observaciones	Foto	Grosor de paredes (en cm)	total de tiestos
1	Rojo sobre bayo pulido	f668 (Playa la Punta)	4851	pasta cocida da color bayo		0.7	1
2	Rojo sobre bayo pulido	f1081b (Águilas)	5641	pasta cocida toma color naranja		0.5	1
3	Rojo sobre café pulido	f668 (playa la punta)	4862	paredes medias, la pasta tiene color cenizo		0.7	1

4	rojo sobre bayo pulido	f556 (Avalos II)	4518	la pasta al cocerse dio un color bayo		0.6	1
5	rojo sobre café pulido	1780 (no en la lista ) Llano de San Juan	5674	la pasta cocida tiene un color café naranjoso		1.1	1
6	rojo burdo esgrafiado	1682 (Avalos II)	4552	2da, 3era y cta foto. Ambas caras perfil cocción dio color naranjizo		1.1	1
7	rojo sobre café	10142 (Potrero del Moro)	618	se tomó foto ambas caras, interior café oscuro		0.5	1





10 café rojizo pulido I0328 (Avalos) 2308 se tomo foto ambas caras



0.4

1

11 Rojo pulido f192ab (Avalos) 2450 se tomo foto de ambas caras



0.6

1

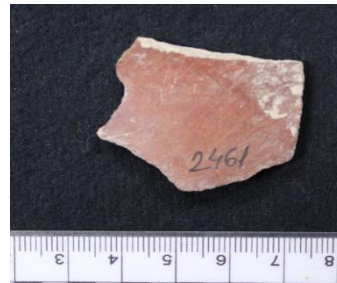
12 rojo sobre café pulido f199 (Avalos) 2464 se tomo foto de ambas caras



0.6

1

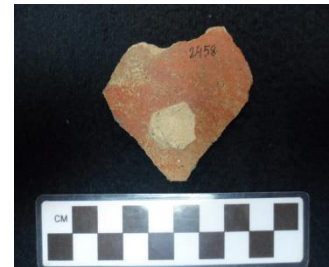
13 Rojo pulido f196 (Avalos) 2461 se tomo foto de ambas caras



0.5

1

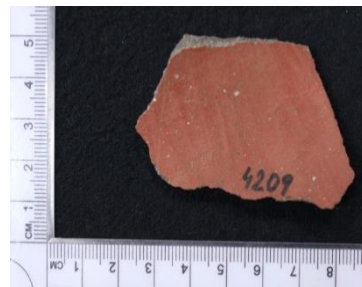
14 Rojo sobre café f195 (Avalos) 2458



0.6

1

15 rojo alisado f426 (Avalos II) 4209 se tomó foto de ambas caras



0.6

1

16 café  
alisado 1637 (Avalos  
II) 4174



0.7

1

17 café  
alisado R09i  
(Avalos II) 4288 se tomó foto de  
ambas caras



0.7

1

18 rojo alisado 1592 (Avalos II) 4077 se tomó foto de ambas caras



0.7

1

19 Engobe rojo alisado (rojo sobre café?) f435(Avalos II) 4237 se tomó foto de ambas caras



0.9

1

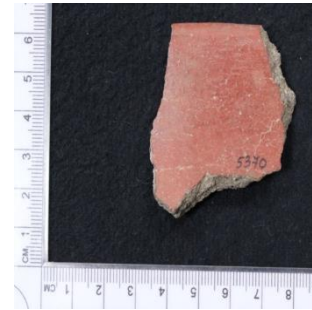
20 café rojizo alisado I634 (Avalos II) 4166 se tomó foto de ambas caras



0.4

1

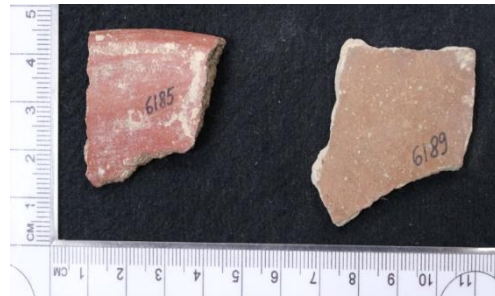
21 Rojo pulido f930a (Bajío del Cañón) 5370 se tomó foto de ambas caras



0.8

1

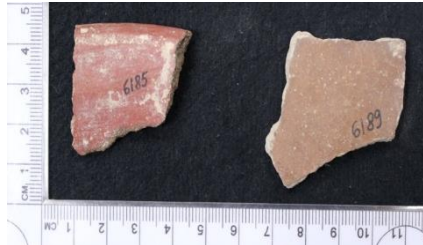
22 Rojo alisado F866 ad (Bajío del Cañón) 6185 se tomó foto de ambas caras



0.4

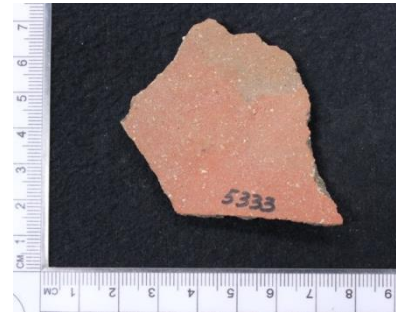
1

23 café alisado f866ad (Bajío del cañón) 6819 se tomó foto de ambas caras



0.4 1

24 rojo sobre café f905ab (bajío del cañón) 5333 se tomó foto de ambas caras



0.5 1

25 café claro f893ax (bajío del cañón) 5316



0.5 1

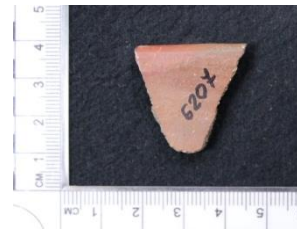
26 café burdo de paredes gruesas f869af (bajío del cañón) 6208 se tomó foto de ambas caras



0.9

1

27 rojo alisado f860ac (bajío del cañón) 6207 se tomó foto de ambas caras



0.5

1

28 engobe Rojo alisado f762ae (presa de Guadalupe) 5124 se tomó foto de ambas caras



0.9

1



29

Café  
alisado

1807 (Bajío  
del Cañón)

5908

se tomó foto de  
ambas caras



0.3

1

30

Café  
alisado

f761ab  
(Presa de  
Guadalupe)

5118

se tomó foto de  
ambas caras  
exterior café  
interior rojizo



0.4

1

## **ANEXO 7. OFICIO CON LOS RESULTADOS DE LA PETROGRAFÍA (CIGA-UNAM)**

# **CIGA**

CENTRO DE INVESTIGACIONES  
EN GEOGRAFÍA AMBIENTAL

**M. C. JUAN IGNACIO  
MACÍAS QUINTERO  
POSGRADO DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
ANTROPOLÓGICAS  
P R E S E N T E**

Estimado M. C. Juan Ignacio  
Macías Quintero,

Por este medio me permito enviar a usted los resultados del análisis mineralógico de las muestras de sedimentos de la región de Concepción del Oro, Zacatecas como parte proyecto "*Cazadores del Pleistoceno en el Altiplano*". En total se analizaron 10 muestras, cada una de ellas fue analizadas en el Laboratorio de Suelos y Aguas del CIGA, UNAM, el tratamiento consistió en la destrucción de la materia orgánica con H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, carbonatos con HCL y se tamizaron para obtener la fracción arena fina (0.63-125µ). Una vez obtenida la arena fina se monto en un portaobjetos con resina cristal MC-40 para contabilizar los minerales presentes en un microscopio petrográfico del taller del Laboratorio de Vulcanología del Instituto de Geofísica campus Morelia. Las muestras representativas fueron cuatro, ya que se evaluó la representatividad, la confiabilidad de la recuperación de las muestras en campo y sus similitudes mineralógicas.

El análisis obtenido muestra similitudes entre la muestra M1 y M2, minerales como plagioclasas, piroxenos y epidotas son representativos, mientras que las muestras 5 y 6 la ausencia de epidota permite establecer una posible diferencia en la fuente del material. Sin embargo, se sugiere un muestreo representativo considerando la

estratigrafía y la delimitación de la cuenca que proporciona los sedimentos que conforman la región de Concepción del Oro.

Lamina Muestra M1	# de minerales
Piroxenos	68
Plagioclasas	90
Fragmento de roca volcánica	10
Epidota	26
Cuarzo	12
Piroxeno oxidado	4

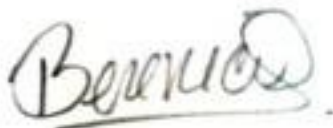
Lamina Muestra M2	# de n
Piroxenos	71
Plagioclasas	102
Fragmento de roca volcánica	16
Epidota	22
Cuarzo	19
Piroxeno oxidado	6
Anfíbol oxidado	2

Lamina Muestra 5	# de minerales
Piroxenos	134
Plagioclasas	74
Fragmento de roca volcánica	4
Cuarzo	32
Anfíbol oxidado	2

Lamina Muestra 6	# de n
Piroxenos	98
Plagioclasas	102
Fragmento de roca volcánica	10
Cuarzo	5
Piroxeno oxidado	2

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**



Dra. Berenice Solis Castillo  
 Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental  
 Investigador posdoctorante  
 Tel: (443) 322-38-65 ext. 42658

## BIBLIOGRAFÍA

Acosta Ochoa, Guillermo

- 2010 Nómadas y paleopaisajes en el poblamiento de México: regionalización, variabilidad cultural y colonización a fines del Pleistoceno, en *VI Coloquio Pedro Bosch Gimpera, Lugar, espacio y paisaje en arqueología: Mesoamérica y otras áreas culturales*, Edith Ortiz Díaz. (ed.), UNAM, IIA, México, pp. 101-129.

Acosta Ochoa Guillermo, Patricia Pérez Martínez e Irán Irais Rivera González

- 2013 Metodología para el estudio del procesamiento de plantas en sociedades cazadoras-recolectoras: un estudio de caso, *Boletim do Museu Paraense Emílio Góeldi*. Ciencias Humanas, V 8, No. 3: 377-392

Ahumada, Pedro de

- 1976 Rebelión de los zacatecos y guachichiles, 1561, en *Rebeliones indígenas de la época colonial*. Recopiladas por María Teresa Huerta y Patricia Palacios, SEP, INAH, México pp. 239-248.

Alessio Robles, Vito

- 1978 *Coahuila y Texas en la época colonial*. Biblioteca Porrúa 70, Ed. Porrúa, México

Álvarez, Salvador

- 2006 De “zacatecos” y “tepehuanes”: dos dilatadas parcialidades de chichimecas norteros, en *La Sierra Tepehuana. Asentamientos y movimientos de población*, Chantal Cramaussel y Sara Orteli (coords.) El Colegio de Michoacán, Universidad Juárez del Estado de Durango, México, pp. 97-126.

Álvarez Pineda Juan Manuel

- 2010 Territorio, movilidad, manejo y aprovechamiento de recursos entre los grupos de cazadores-recolectores del noreste de México *VI Coloquio Pedro Bosch Gimpera. Lugar, espacio y paisaje en arqueología: Mesoamérica y otras áreas culturales*, Ortiz Díaz, Edith (ed.), IIA, UNAM, México

Andrade Cautle Agustín y Efraín Flores López

- 2005 Los Coahuilos: artefactos líticos empleados en la explotación del agave lechuguilla por grupos de cazadores-recolectores de Nuevo León, *Actualidades Arqueológicas*, año 0, No. 2, pp. 11-17

Ardelean, Ciprian

- 2010 *Proyecto Cazadores del Pleistoceno en el Altiplano Norte*, proyecto de investigación presentado al Consejo de Arqueología, Unidad Académica de Antropología, Universidad Autónoma de Zacatecas.

- 2011 *Informe técnico concerniente a los resultados de la primera etapa de campo del proyecto de Cazadores del Pleistoceno en el Altiplano Norte*, Unidad Académica de Antropología, Universidad Autónoma de Zacatecas.

- 2013 *Archaeology of early human occupations and the Pleistocene-Holocene Transition in the Zacatecas desert*, Northern Mexico, PHD thesis, Exeter University, 832 pp.

Armillas, Pedro

1964 Condiciones ambientales y Movimientos de Pueblos en la frontera Septentrional de Mesoamérica, en *Homenaje a Fernando Márquez Miranda. Publicaciones del Seminario de Estudios Americanistas y el Seminario de Antropología Americana*, Universidades de Madrid y Sevilla, Madrid, pp. 62-82.

1969 The Arid Frontier of the Mexican Civilization. In *Transactions of The New York Academy of Sciences*, ser. II, 31(6), June, New York Academy of Sciences: 697-704.

Arnold, Dean

1988 *Ceramic Theory and Cultural Process*, Cambridge University Press, New York.

Arlegui, Joseph

1737 *Crónica de la provincia de NPS Francisco de Zacatecas*, México.

1851 *Crónica de la provincia de nuestro señor padre San Francisco de Zacatecas*, reimpressa en México: Por cumplido, calle de los Rebeldes No. 2.

Arroyo Cabrales, J., A.L. Carreño, S. Lozano-García, M. Montellano-Ballesteros et al.

2008 La diversidad en el pasado, en *Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la Biodiversidad* CONABIO, México, pp. 227-262.

Arroyo Cabrales, Joaquín, Oscar J. Polaco and E. Johnson

2002 La mastofauna del Cuaternario tardío en México, in *Avances en los estudios paleomastozoológicos en México*, M. Montellano-Ballesteros and J. Arroyo Cabrales (editores), Colección Científica no. 443, INAH, México, pp. 103-123.

Aveleyra Arroyo de Anda, Luis, Manuel Maldonado-Koerdel y Pablo Martínez del Río (editores)

1956 *Cueva de la Candelaria Vol. I*. Memorias del Instituto Nacional de Antropología e Historia V. Instituto Nacional de Antropología e Historia-Secretaría de Educación Pública, México.

Aveleyra Arroyo de Anda Luis

1964 Sobre dos fechas de radio carbono 14 para la Cueva de la Candelaria, Coahuila, *Anales de Antropología*, IIH, UNAM, México, pp. 123-130

Bakewell, P. J.

1997 *Minería y sociedad en el México colonial. Zacatecas (1546-1700)*, Fondo de Cultura Económica, México.

Balkansky, Andrew

2006 Surveys and Mesoamerican Archaeology: The Emerging Macroregional Paradigm *Journal of Archaeological Research*, Vol. 14, No. 1, pp.53-95.

Banning, E. B.

2000 *The Archaeologist's Laboratory. The Analysis of Archaeological Data*. Interdisciplinary contributions to Archaeology, Kluwer Academica/Plenum Press, New York

2002 *Archaeological Survey*. Manuals in Archaeological Method, Theory and Technique, Plenum Publishers.

- Pingarrón, Luis  
1980 El análisis de fosfatos como herramienta de prospección y delimitación. En *Memorias de la XVI Mesa redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología*. Vol. II. Sociedad Mexicana de Antropología.
- Barba Pingarrón, Luis; Roberto Rodríguez y José Luis Córdoba  
1991 *Manual de técnicas microquímicas de campo para la arqueología*. Cuadernos de investigación. UNAM. IIA. México.
- Barbot, Christophe y José Luis Punzo  
1997 Antiguos caminos en el norte duranguense: supervivencia de una tradición prehispánica, *Revista TRACE Caminos de siempre*, CEMCA, pp. 22-34.
- Barton, Huw, Robin Torrence and Richard Fullagar.  
1998 Clues to Stone Tool Function Re-examined: Comparing Starch. *Journal of Archaeological Science*, Vol. 25, págs. 231–1238.
- Bartra, Roger  
2011 *El mito del Salvaje*. Fondo de Cultura Económica, México
- Beck, Margaret E.  
2009 Residential Mobility and Ceramic Exchange: Ethnography and Archaeological Implications *Archaeological Method Theory*, 16:320–356
- Berdan, Frances y Michael Smith  
2004 El Sistema Mundial Mesoamericano Postclásico, *Relaciones, Estudios de Historia y Sociedad*, El Colegio de Michoacán, 99, Vol. XXV pp. 17-78.
- Bettinger, Robert L.  
1991 *Hunter-Gatherers. Archaeological and Evolutionary Theory*. Plenum Press New York and London.
- Berrojalbiz, Fernando  
2012 *Paisajes y fronteras del Durango prehispánico*, IIA, UNAM, México.
- Binford, Lewis  
1980 Willow Smoke and Dog's Tails: Hunter-Gatherer Settlement Systems and Archaeological Site Formation, *American Antiquity* 45:4-20.  
  
1998 *En busca del pasado. Descifrando el registro arqueológico*, Edit. Crítica/Arqueología, Grupo Grijalbo-Mondadori, Barcelona.  
  
2001 *Constructing Frames of Reference. An analytical Method for Archaeological Theory Building Using Ethnographic and Environmental Data Sets*, University of California Press, Canada.  
  
2006 Bands as characteristic of "Mobile Hunter-Gatherers" may exist only in the history of anthropology, *Archaeology and Ethnoarchaeology of Mobility*, edited by Frederic Sellet, Russell Greaves, and Pei –Lin Yu, University of Florida Press, pp. 3-22

- Bird-David, Nurit H.  
1988 Hunter-gatherers and other people: a re-examination, in *Hunter Gatherers. History, evolution and social change*, vol 1. Tim Ingold, Davide Riches and James Woodburn (eds.), BERG, Oxford, pp. 17-30
- Bohem Christopher  
2001 *Hierarchy in the Forest. The evolution of egalitarian behavior*, Harvard University Press, Cambridge Massachusetts
- Bonfiglioli, Carlo. Gutiérrez, Arturo y Olavarría María Eugenia (eds.)  
2006 *Las vías del noreste I: una macrorregión indígena americana*. Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM.
- Black, Stephen y Alston V. Thoms  
2014 Hunter-Gatherer Earth Ovens in the Archaeological Record: Fundamental Concepts, *American Antiquity*, (79) 2, pp: 203-226
- Blanton, Richard and Gary Feinman  
1984 The Mesoamerican World System Source: *American Anthropologist*, New Series, Vol. 86, No. 3 pp. 673-682
- Bradley, Ronna Jane  
2000 Recent advances in Chihuahuan Archaeology in Greater Mesoamerica. *The Archaeology of West and Northwest Mexico*, Michael S. Foster and Shirley Gorenstein (eds.), The University of Utah Press, Salt Lake City pp.
- Braniff, Beatriz  
1974 Oscilación de la frontera septentrional mesoamericana, en *The Archaeology of West México*, Betty Bell (ed.), Sociedad de estudios avanzados del Occidente de México, Ajijic Jalisco, pp. 40-50.
- 1994 El Norte de México: La Gran Chichimeca, *Arqueología Mexicana*, Vol. I, Num.6, Febrero-Marzo, México, pp.14-19.
- 2001<sup>a</sup> Introducción, en *la Gran Chichimeca. El lugar de las rocas secas*, coordinadora Beatriz Braniff, CONACULTA, México, pp. 7-12.
- 2001b La Guerra Chichimeca. Guanajuato Querétaro y San Luis Potosí, en *La Gran Chichimeca. El lugar de las rocas secas*, coordinadora Beatriz Braniff, CONACULTA, México, pp. 259-260.
- 2004 "Introducción", en *Introducción a la Arqueología del Occidente de México*, Beatriz Braniff (coord.) Universidad de Colima, INAH, México, pp. 477-480.
- 2009 Paquimé, Fondo de Cultura Económica, El Colegio de México,
- 2009 Comercio e interrelaciones entre Mesoamérica y la Gran Chichimeca, en *Caminos y mercados de México*, Janete Long Towell y Amalia Attolini (coords.) Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, Serie Historia General/23, pp. 27-50.

- Brooks, Richard H. Lawrence Kaplan, Hugh C. Cutler and Thomas W. Whitaker  
1962 Plant Material from a Cave on the Rio Zape, Durango, Mexico Source: *American Antiquity*, 27, (3): 356-369
- Brown, Roy B.  
1992 *Arqueología y Paleoecología del norcentro de México*, Colección Científica, INAH, México.
- Butzer, Carl  
1989 *Arqueología, una ecología del hombre: método y teoría para un enfoque contextual*, ediciones Bellaterra, Barcelona.
- Cabeza de Vaca, Alvar Núñez  
1984 *Naufragios y comentarios*. Crónicas de América. Edición Roberto Ferrando, Dastin, Historia, España
- Carot, Patricia y Mari Areti Hers  
2006 La gesta de los Tolteca chichimecas y de los purépechas en las tierras de los antiguos pueblos ancestrales *Las vías del noreste I: una macrorregión indígena americana*. Instituto de Investigaciones Antropológicas UNAM, pp: 47-82
- 2011 De Teotihuacán al cañón de Chaco: nueva perspectiva sobre las relaciones entre Mesoamérica y el suroeste de los Estados Unidos, *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, Vol. XXXIII No.98, pp. 5-53.
- Carrillo Cázares, Alberto  
2003 Introducción, en *Guerra de los chichimecas (México 1575- Zirotto 158)*, Segunda edición corregida y aumentada, Edición crítica, estudio introductorio Paleografía y Notas por Alberto Carrillo Cázares, El Colegio de Michoacán, Universidad de Guadalajara, El Colegio de San Luis, México, pp. 29-38.
- Clastres, Pierre  
2007 *Society against the state: essays in political anthropology*, translated by Robert Hurley and Abe Stain, Zone Books.
- Cramaussel, Chantal  
2000 De cómo los españoles clasificaban a los indios. Naciones y encomiendas en la Nueva Vizcaya central *Nómadas y Sedentarios en el norte de México. Homenaje a Beatriz Braniff*, editado por Marie Areti Hers, José Luis Mirafuentes, María de los Ángeles Dolores Soto y Miguel Vallebuena, IIA, IIH, IIE, UNAM, pp.275-304
- Crespo Ana María  
1998 El centro norte de México y sus vínculos con el Occidente, en *Antropología e historia del Occidente de México XXIV, Mesa redonda de la sociedad mexicana de Antropología*, Tomo 1, Rosa Brambila Paz y José Luis Orozco Ampudia, (ed.) SMA, UNAM, México, pp. 539-608.
- Collins, B. Michael  
2015 Archaeology in Central Texas, *The Prehistory of Texas*, Timothy K. Perttula (editor), Texas A&M University Press, pp. 101-126



- Cook, R. M.  
1982 Arqueomagnetismo, *Ciencia en Arqueología*, Don Brothwell y Eric Higgs (compiladores), Fondo de Cultura Económica, México, pp. 70-82
- Cordell, Linda  
2001 De las aldeas primitivas a los grandes poblados en el Noroeste, *La Gran Chichimeca. El lugar de las rocas secas*, Beatriz Braniff, (coord.), CONACULTA, Jaka Book, pp.155-210
- Cordero José Agustín y Ramiro J. March  
2013 Análisis de ácidos grasos en fragmentos cerámicos del noroeste de la Patagonia Argentina por GC y GC-MS, *Arqueometría Argentina. Estudios interdisciplinarios*, Mariano Ramos, Matilde I. Janza, Verónica Helfer, Verónica Pernicone, Fabián Bognann, Carlos Landa, Verónica Aldazabal y Mabell Hernández (editores) Universidad Nacional de Luján, Aspha, pp. 195-220
- Coyle Philip E.  
2008 La cacería del venado de los yuto-nahuas centrales, *Por los caminos del maíz. Mito y ritual en la periferia septentrional de Mesoamérica*, Johannes Neurath (coordinador), Fondo de Cultura Económica, CONACULTA, pp. 294-335
- Cruz Palma Jorge Ezra  
2014 *Extracción, identificación y análisis de almidones en artefactos líticos y pisos del abrigo Santa Marta con ocupación precerámica en la Depresión Central de Chiapas* Tesis de Maestría, IIA, UNAM
- Cuevas, Mariano P. S.J.  
1975 *Documentos inéditos del siglo XVI para la Historia de México*. Editorial Porrúa S.A. Biblioteca Porrúa No. 62, Segunda edición, México.
- Cusick, James  
1998 *Studies in Culture Contact: interaction, Cultures Change and Archaeology*, Center for Archaeological Investigations, Occasional Paper No. 25, Southern Illinois, Carbondale.
- Champion Timothy (ed)  
1995 *Centre and Periphery. Comparative studies in archaeology*, Taylor & Francis, Rutledge, New York
- Chipman, Donald E.  
2007 [1928] *Nuño de Guzmán y la provincia de Pánuco en Nueva España 1518-1533*, Colección Huasteca, El Colegio de San Luis, CIESAS, Universidad de Tamaulipas, México.
- Dávila Cabrera Patricio  
2000 La frontera noreste de Mesoamérica: un puente cultural hacia el Mississippi, *Nómadas y sedentarios en el norte de México. Homenaje a Beatriz Braniff*, IIA, III, IIE, UNAM, México pp. 79-91
- De León, Alonso  
1980 (1649) Relación y discursos del descubrimiento, población y pacificación de este Nuevo Reino de León; temperamento y calidad de la tierra, *Historia de Nuevo de León, con noticias sobre Coahuila, Tamaulipas y Nuevo México, escrita en el siglo XVII*. Ayuntamiento de Monterrey: México, pp. 1-119.

- De la Mota y Escobar, Alonso  
1940 *Descripción geográfica de los reynos de la Nueva Galicia, Nueva Vizcaya y Nuevo León*. Colección de obras facsimilares I. Instituto Jaliscience de Antropología e Historia.
- De Morfi, Fray Agustín  
1980 *Viaje de indios y diario del Nuevo México*. Noticia bio-bibliográfica y acotaciones por Vito Alessio Robles, Porrúa, México.
- Dean Jeffrey y John C. Raveeslot  
1993 The Cronology of Cultural Interaction in the Gran Chichimeca, in *Culture and Contact*, A. I. Woosley y J. C. Raveeslot (eds) the Amerid foundation, University of New Mexico press, pp. 83-103
- Drennan Robert D.  
2009 *Statistics for Archaeologist. A common sense approach*, Springer Press, London, New York
- Drewett, Peter  
1999 *Field Archaeology: an introduction*, University College of London, London pp.17-30.
- Elias, Scott A. and T.R. van Devender  
1990 Fossil Insect Evidence for Late Quaternary Climatic Change in the Big Bend Region, Chihuahuan Desert, Texas, *Quaternary Research* 34, pp. 249-261.
- Ekholm, Gordon F.  
2008 *Excavaciones en Guasave. Sinaloa*, Siglo XXI Editores, El Colegio de Sinaloa, INAH, México.
- Enciso de la Vega, Salvador  
1979 Notas sobre la geología histórica del estado de Zacatecas, en Zacatecas. *Anuario de historia, Centro de Investigaciones históricas*, Universidad Autónoma de Zacatecas, México, pp.91-101.
- Espinosa, D. S. Ocegueda Cruz  
2008 El conocimiento biogeográfico de las especies y su regionalización natural, en *Capital natural de México, vol. 1: Conocimiento actual de la biodiversidad*, CONABIO, México, pp. 33-65.
- Epstein, Jeremiah F.  
1961 The San Isidro and Puntita Negra Sites Evidence of Early Man Horizons Nuevo Leon, Mexico, *Homenaje a Pablo Martínez del Río*, INAH, México, pp. 71-74  
1991 Cabeza de Vaca and the Sixteenth-Century Copper Trade in Northern Mexico, *American Antiquity*, Vol. 56, No. 3 pp. 474-482.
- Eerkens, Jelmer, Hector Neff and Michael Glascock  
2002 Ceramic production among Small-Scale and Mobile hunters and gatherers: A case study from the Southwestern Great Basin, *Journal of Anthropological Archaeology*, 21:200-229

- Fábregas Puig, Andrés  
1997 *Ensayos Antropológicos 1990-1997*, Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas, México.
- Flannery, Kent (ed.)  
1986 *Guila Naquitz. Archaic Foraging and Early Agriculture in Oaxaca*, Mexico, Academic Press
- Flannery, Kent  
2002 The Origins of the Village Revisited: From Nuclear to Extended Households, *American Antiquity*, Vol. 67, No. 3, pp. 417-433
- Fenoglio Limón, Fiorella  
2011 *Minería en la cultura Chalchihuites. Un modelo para armar*, Colección Científica, INAH.
- Ferguson, R. Brian  
1992 A Savage Encounter: Western Contac and the Yanomami War Complex, in *War in the Tribal Zone. Expanding States and Indigenous Warfare*, edited by Ferguson, R. Brian and Neil L. Whitehead, SAR Press pp. 199-228.
- Ferguson, R. Brian and Neil L. Whitehead (editores)  
1992a *War in the Tribal Zone. Expanding States and Indigenous Warfare*. SAR Press.  
1992b The Violent Edge of Empire in *War in the Tribal Zone. Expanding States and Indigenous Warfare*, edited by Ferguson, R. Brian and Neil L. Whitehead, SAR Press, pp. 1-30.
- Fernández Martínez, Gerardo  
2004 *Un balance historiográfico de la arqueología en Zacatecas*, Tesis de maestría, Unidad de Historia, Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Flores Díaz, Antonio  
2012 Cambios paleoclimáticos durante el Pleistoceno-Holoceno en un área semidesértica, Cedral, en *Rancho "La Amapola" Cedral. Un sitio arqueológico paleontológico pleistocénico-holocénico con restos de actividad humana*, Lorena Mirambell (coord.), INAH, México, pp. 87-146
- Fried, Morton  
1967 *The Evolution of Political Society. An essay in Political Anthropology*, Random House. New York
- Fullagar, Richard  
2006. Starch on Artifacts. [ed.] Robin Torrence y Huw Barton. *Ancient Starch Research*. California : Left Coast Press, 2006, págs. 177-203.
- Gamble, Clive  
1999 *The Paleolithic societies of Europe*, Cambridge World Archaeology.
- Ganot Rodríguez, Jaime, y Peschardt Fernández Alejandro  
1990 El postclásico temprano en el estado de Durango, en *Mesoamérica y Norte de México. Tomo 2, Siglo IX-XII*. Seminario de arqueología "Wigberto Jiménez Moreno", Federica Sodi Miranda (coord.), INAH, MNA, México, pp. 401-416.

- García Mendoza, Abisaí, María de Jesús Ordonéz y Jesús Briones Salas  
2004 *Biodiversidad de Oaxaca*, Instituto de Biología, UNAM, México.
- Gardner, Peter M.  
1991 Foragers' Pursuit of Individual Autonomy, *Current Anthropology*, Vol. 32, No. 5: 543-572.
- Gerhard, Peter.  
1996 *La frontera de la Nueva España*, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México, México
- Giménez Gilberto, Catherine Héau Lambert  
2007 El desierto como territorio, paisaje y referente de identidad, *Culturales*, vol. III, núm. 5, enero-junio, pp. 7-42,
- Gómez Ortiz, Almudena, Abigail Vázquez de Santiago y Juan I. Macías Quintero  
2007 Evidencias de prácticas rituales en La Quemada, Zacatecas: Análisis de un osario, *Estudios de Antropología Biológica*, XIII: México, pp.: 431-446.
- González Arratia, Leticia  
1992 *Ensayo sobre la arqueología en Coahuila y el Bolsón de Mapimí*, Archivo municipal de Saltillo, México
- 2010 La Laguna, punto de contacto entre las sociedades agricultoras de la Sierra Madre Occidental y los cazadores-recolectores del desierto, *Historia de Durango, Tomo 1*. José Luis Punzo y Ma. Areti Hers, (coord.), Universidad del estado de Durango, Instituto de Investigaciones Históricas, pp: 49-74
- González de la Vara, Martín  
2002 Reflexiones en torno a las identidades nativas del noreste colonial, *en Relaciones*, 92, otoño, vol. XXII
- González Medrano, Francisco  
2012 *Las zonas áridas y semiáridas de México y su vegetación*, SEMARNAT, México.
- Granados-Sánchez, Diódoro, Arturo Sánchez-González, Ro Linnux, Granados Victorino y Amparo Borja de la Rosa  
2011 Ecología de la vegetación del desierto Chihuahuense, *Revista Chapingo*. Serie ciencias forestales y del ambiente, XVII, pp. 111-130.
- Griffen, William B.  
1970 *Culture change and shifting populations in central northern Mexico*, Anthropological papers of the University of Arizona, The University of Arizona Press, Tucson
- 2000 Observations on the limitations of Data on the Ethnohistory of Northern Mexico, en *Nómadas y Sedentarios en el norte de México. Homenaje a Beatriz Braniff*, editado por Marie Areti Hers, José Luis Mirafuentes, María de los Ángeles Dolores Soto y Miguel Vallebuena, IIA, IIH, IIE, UNAM, pp.249-274
- Hall D. Thomas  
1986 Incorporation in the World-System: Toward a Critique, *American Sociological Review*, 51(3), pp.390-402.

- Hard Robert J. y William L. Merrill  
1992 Mobile Agriculturalists and the Emergence of Sedentism: Perspectives from Northern Mexico, *American Anthropologist*, Vol. 94, No. 3. pp. 601-620.
- Heartfield, Lorraine  
1976 *Aboriginal populations in southwestern Coahuila, Mexico. Archaeological and ethnological evidence*, Unpublished PHD Thesis, Washington State University
- Hers, Marie Areti  
1989 *Los Toltecas en tierras Chichimecas*, Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM
- 1989b ¿Existió la cultura Loma San Gabriel? El caso de Hervideros Durango. *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, No. 60 UNAM, pp. 33-57
- 1992 Colonización de Mesoamérica y patrón de asentamiento en la Sierra Madre Occidental” en *Origen y desarrollo de la civilización en el occidente de México*, Brigitte Boehm de Lameiras y Phil C. Weigand (coord.) Colegio de Michoacán, Homenaje a Pedro Armillas y Ángel Palerm, pp. 103-136.
- 2006 La sierra tepehuana: imágenes y discordancias sobre el pasado prehispánico, *La Sierra Tepehuana. Asentamientos y movimientos de población*, Chantal Cramausell y Sara Ortielli (coords.), EL Colegio de Michoacán, Universidad Juárez del Estado de Durango, México, pp. 17-44
- 2010 El sacrificio humano entre los Tolteca-chichimecas: los antecedentes norteños de las prácticas toltecas y mexicas, en *El sacrificio humano en la tradición religiosa mesoamericana*, Leonardo López Luján y Guilhem Olivier (coords.) INAH, UNAM, pp. 227-246.
- Hers, Marie Areti y Oscar Polaco  
1991 *Colonización mesoamericana y resistencia de los nómadas*, mecanoescrito.
- Hester Thomas  
1995 The Prehistory of south Texas, *Bulletin of the Texas Archaeological Society*, 66: 427-459
- Ingold, Tim  
1988 Notes on the foraging mode of production, in *Hunter Gatherers. History, evolution and social change*, vol 1. Tim Ingold, Davide Riches and James Woodburn (eds.), BERG, Oxford, pp. 269-285
- 2000 *The perception of Environment. Essays of livelihood, dwelling and skills*. London : Routledge
- 2001 El forrajero óptimo y el hombre económico, *Naturaleza y sociedad. Perspectivas antropológicas*, (Philippe Descola y Gisli Pálsson (coordinadores) Siglo XXI, editores, pp: 37-59
- Headland Thomas N. and Lawrence A. Reid  
1989 Hunter-Gatherers and Their Neighbors from Prehistory to the Present, *Current Anthropology*, Vol. 30, No. 1: 43-66.

Historia Tolteca-Chichimeca

1989 Paul Kirchoff, Lina Odena Guemes y Luis Reyes García (editores y traductores, Fondo de Cultura Económica, CIESAS, México)

Johnson, Imrad Weitlaner

1971 Basketry and textiles, *Archaeology of Northern Mesoamerica*, part one, Gordon Helkom e Ignacio Bernal (editores de volumen) Handbook of Middle American Indians, Vol. 10, University of Texas Press, pp. 297-322

1977 *Los textiles de la Cueva de la Candelaria, Coahuila, México*, INAH. (Colección Científica, 51).

Johnson Eilen, Joaquín Arroyo-Cabrales y Oscar J. Polaco

2006 Climate, Environment, and Game Animal Resources of the Late Pleistocene Mexican Grassland, en *El hombre temprano en América y sus implicaciones en el poblamiento de la cuenca de México. Primer simposio Internacional*, José Concepción Jiménez López, Silvia González, José Antonio Pompa y Padilla y Francisco Ortiz Pedraza (coord.), INAH, México, pp.231-246.

Jiménez Moreno, Wigberto

1944 La colonización y evangelización de Guanajuato en el siglo XVI, *Cuadernos Americanos*, año 3, no. 1, México.

Jochim, Michael

1981 *Strategies for survival: Cultural behavior in an ecological context*. Academic Press, New York.

Kaiser Bruce and Alex Wright

2008 *Drafc Bruker XRF Spectroscopy User Guide: Spectral Interpretation and Sources Inference*

Keech Macintosh, Susan

1999 "Pathways to complexity: an African perspective", in *Beyond Chiefdoms. Pathways to Complexity in Africa*, New Directions in Archaeology, Cambridge University Press, pp.1-30.

Keeley Lawrence H.

1988 Hunter-Gatherer Economic Complexity and "Population Pressure": A Cross-Cultural Analysis *Journal of anthropological archaeology* 7, 373-411

Kelley, J. Charles

1952 *Reconnaissance and Excavation in Durango and Southern Chihuahua, Mexico*, Summer. Informe del Archivo Técnico del INAH.

1971 Archaeology of the Northern Frontier: Zacatecas y Durango, in *Archaeology of Northern Mesoamerica, Part 2*, G. F. Ekholm and I. Bernal (ed.), Handbook of Middle American Indians, vol. 11, University of Texas Press, Austin, pp. 768-801.

1974 Speculations on the Culture History of Northwestern Mesoamerica, in *The Archaeology of West México*, Betty Bell, (ed.), Sociedad de Estudios Avanzados del Occidente de México, Ajijic, Jalisco, México, pp. 19-39.

- 1990 The Early Post-Classic in Northern Zacatecas and Durango. IX to XII Centuries, en *Mesoamérica y Norte de México*. Tomo 2, Siglo IX-XII. Seminario de arqueología "Wigberto Jiménez Moreno", Federica Sodi Miranda (coord.), INAH, MNA, México pp. 487-520.
- 2000 "The Aztatlan Mercantile System: Mobile Traders and the Northwestward Expansion of Mesoamerican Civilization" in *Greater Mesoamerica. The Archaeology of West and Northwest Mexico*, Edit by Michael S. Foster and Shirley Gorenstein, The University of Utah Press, Salt Lake City,
- Kelley, John Charles, Walter Taylor y Pedro Armillas  
 1963 *The Northern Frontier of Mesoamerica* (NSF G18586). First Annual Report, August 15, 1961- August 15.
- Kelley John Charles y Ellen Abott Kelley  
 1974 An alternative hypothesis for the explanation of Anasazi Culture history, *Papers of the Archaeological Society of New Mexico* 2, Norman Hooper Publishing
- Kelly Isabel  
 1945 *Excavations at Culiacan, Sinaloa*, Iberoamericana: 25, University of California Press, Berkeley and Los Angeles.
- Kelly, Robert  
 1992 Mobility/sedentism: Concepts, archaeological measures and effects, *Annual Review of Anthropology*, 21:43-66.
- 1995 *The Foraging Spectrum. Diversity in Hunter-gatherers life ways*, Smithsonian Institution Press, Washington
- Kent, Susan  
 1996 Models of abandonment and material cultural frequencies, in *Abandonment of settlements and regions. Ethno archeological and archaeological approaches*, edited by Catherine M. Cameron and Steve Tomka, New Directions in Archaeology, Cambridge University Press, pp. 54-73.
- 2008 Cross-cultural perceptions of farmers as hunters and the value of meat, in *Farmers as Hunters. The implications of sedentism*, Susan Kent (ed.) New Directions in Archaeology, Cambridge University Press, pp.1-17.
- Kent Susan and Helga Vierich  
 2008 The Myth of ecological determinism-anticipated mobility site spatial organization, *Farmers as Hunters. The implications of sedentarism*, Susan Kent, (editora), Cambridge University Press, pp. 96-130.
- Kentmotsu Nancy y Dogulas K. Boyd (eds.)  
 2012 *The Toyah Phase of Central Texas. Late prehistoric economic and social processes*, University of Texas, Press
- Khazanov, Anatoly  
 1984 *Nomads and the outside world*, University of Wisconsin Press

- Kindl, Olivia  
2003 *La jícara huichola. Un micro cosmos mesoamericano*. Estudios monográficos. Etnografía de los pueblos indígenas de Méxio, INAH, Universidad de Guadalajara
- Kirchhoff, Paul  
1954 Gatherers and farmers in the Great Southwest: a problem in classification, *American Anthropologist*, Vol. 56, No. 4: 529-550
- 1960 *Mesoamérica: Sus límites Geográficos, Composición Étnica y Caracteres Culturales*. Sociedad de alumnos de la Escuela Nacional de Antropología e Historia, suplemento de la revista Tlatoani, No. 3, México, pp. 1-15
- Kowalewski, Stephen A.  
2008 Regional Settlement Pattern Studies, *Journal of Archaeological Research*, 16:225–285.
- Lastra, Yolanda y Alejandro Terrazas  
2006 Interpretación de posibles actividades agrícolas prehispánicas a partir del análisis del chichimeo-jonaz, *Anales de Antropología*, Vol. 40-II, pp: 165-187
- Layton Robert, Robert Foley and Elizabeth Williams  
1991 The transition between hunting and gathering and the specialized husbandry of species. A socio ecological approach. *Current Anthropology*, Vol. 32, No. 3, pp: 255-274
- Layton, Robert  
2003 Hunters-gatherers, their neighbors and the nation state, in *Hunter-Gatherers, An Interdisciplinary Perspective*. Edited by Catherine Panter-Brick, Robert H. Layton and Peter Rowley-Conwy. Biosocietal Society Symposium Series, No. 13, Cambridge University Press, Cambridge, Pp. 292-321.
- Lee Richard and Irving Devore (eds.)  
1999 [1968] *Man the Hunter*, Chicago, Aldne.
- Lee Richard and Richard Daly (eds.)  
1999 Forager and others, *The Cambridge Encyclopedia of Hunters and Gatherers*, Cambridge University Press, pp. 1-23.
- Lelgelmann, Achim  
2000 *Proyecto Ciudadela de la Quemada, Zacatecas. Informe final presentado al Consejo de Arqueología del INAH*, Bonn.
- León Portilla, Miguel  
1995 *La flecha en el blanco. Francisco Tenamaztle y Bartolomé de Las Casas en la lucha por los derechos de los indígenas 1541-1556*. El Colegio de Jalisco, Editorial Diana, México.
- Leví-Strauss, Claude  
1964 *El Pensamiento salvaje*, Fondo de Cultura Económica, México
- Lightfoot, Kent G. and Antoinette Martinez  
1995 Frontiers and boundaries in Archaeological Perspective, *Annual Review of Anthropology*, 24: 471-92.



- López Lujan, Leonardo  
1989 *Nómadas y Sedentarios. El pasado prehispánico de Zacatecas*. Colección regiones de México. INAH, CONACULTA, 1989
- Lorenzo, José Luis  
1991 Las glaciaciones del Pleistoceno superior en México, *Prehistoria y Arqueología*. José Luis Lorenzo, Lorena Mirambell y José Antonio Pérez Gollán (editores), Instituto Nacional de Antropología e Historia, México. pp. 311-345.
- Lorenzo, José Luis y Lorena Mirambell  
1986 *Recorrido para la localización de sitios de la Etapa Lítica por los estados de Aguascalientes, Zacatecas y Durango*, documento sin publicar INAH 36 pp. México.
- Lumholtz, Carl  
1960 [1904] *El México desconocido. Cinco años de exploración entre las tribus de la Sierra Madre Occidental; en la Tierra Caliente de Tepic, y Jalisco, y entre los tarascos de Michoacán*. Traducido por Balbino Dávalos, edición ilustrada, Tomo II. Editora Nacional, México.
- MacNeish Richard S.  
1958 *Preliminary Archaeological Investigations in the Sierra de Tamaulipas, Mexico*. Transactions of the American Philosophical Society, New Series, Vol. 48, No. 6 pp. 1-210
- MacNeish Richard S. y Antoinette Nelken- Terner  
1983 The Pre-ceramic of Mesoamerica, *Journal of Field Archaeology*, No. 10, pp. 72-84
- 2009 [1948] *Relaciones prehistóricas entre las culturas del sureste de Estados Unidos y México*, Semblanza Ángel García Cook, traducción y notas Diana Zaragoza Ocaña, frente 8 vuelta, México
- Malainey Mary E.  
2011 *A Consumer's Guide to Archaeological Science Analytical Techniques*, Springer, US
- Marín Tamayo, Fausto  
1992 *Nuño de Guzmán*, Siglo XXI editores, México.
- Martínez del Río, Pablo  
1953 *La cueva mortuoria de la Candelaria Coahuila*, sobretiro de Cuadernos Americanos, México D. F.
- Mathien, Frances and Randall McGuire  
1986 Adrift in the Chichimec Sea, in *Ripples in the Chichimec Sea. New considerations of Southwestern Mesoamerica Interactions*. Edited by Frances Joan Mathien and Randall H. McGuire, Southern Illinois University Press Carbondale and Edwardsville, USA, pp. 1-8
- Matos Llanos Carlos Manuel  
2014. *Alimentación vegetal y áreas de actividad en la unidad habitacional 5d72 de sihó, yucatán*. Merida : Tesis de licenciatura Universidad de Yucatan

McClung de Tapia, Emily, Diana Martínez Yrizar, Guillermo Acosta, Francisca Zalaquet y Eléonor A. Robitaille

2001 Nuevos fechamientos para las plantas domesticadas en el México prehispánico, *Anales de Antropología*, Vol.35, pp.125-156

McGuire, Randall

1995 The Greater southwest as a periphery of Mesoamerica, in *Centre and Periphery. Comparative studies in Archaeology*, Timothy Champion (ed.) One World Archaeology, Rutledge, London, pp. 40-61

Medina González, José Humberto

2000 *El paisaje ritual en el Valle de Malpaso*, tesis de licenciatura, ENAH, SEP, México.

Medrano Ruiz, Ethelia

1994 Versiones sobre un fenómeno rebelde: la Guerra del Mixtón en Nueva Galicia, *Contribuciones a la arqueología y etnohistoria del occidente de México*, Eduardo Williams, Editor, El Colegio de Michoacán, México, pp. 355-378.

Melgar Tisoc, Emiliano Ricardo

2009 Una relectura del comercio de la turquesa: entre yacimientos, talleres y consumidores, *Caminos y mercados de México*, Janete Long Towell y Amalia Attolini (coords.) Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM, Serie Historia General/23, pp. 153-168.

Méndez Torres, Enrique

2011 Metodología para el análisis de residuos de ofrendas en cuevas húmedas. (Editado por B. Arroyo, L. Paiz, A. Linares y A. Arroyave), Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala (versión digital). pp. 1126-1137.

Merril, William L.

2000 La economía política de las correrías: Nueva Vizcaya al final de la época colonial, en *Nómadas y Sedentarios en el norte de México. Homenaje a Beatriz Braniff*, editado por Marie Areti Hers, José Luis Mirafuentes, María de los Ángeles Dolores Soto y Miguel Vallebuena, IIA, IIH, IIE, UNAM, pp.623-668.

Merrill William L., Robert J. Hard, Jonathan B. Mabry, Gayle J. Fritz, Karen R. Adams, John R. Roney, and A. C. MacWilliams

2009 The diffusion of maize to the southwestern United States and its impact, *PNAS*, vol. 106, no. 50, pp: 21019–21026

Miller, Myles and Nancy Kenmotsu

2004 Prehistory of the Jornada Mogollon and Eastern trans-pecos Region of West Texas, *The Prehistory of Texas*, College Station, Texas A&M University Press, pp. 205-265.

Mirambell, Lorena

1994 Los primeros pobladores del actual territorio mexicano, Historia antigua de México, volumen 1, *El México antiguo, sus áreas culturales, los orígenes y el horizonte Preclásico*, Linda Manzanilla y Leonardo López Luján (coord.), INAH, UNAM, Porrea ediciones, pp. 177-208, México.

Mirambell, Lorena (coord.)

2012 *Rancho "La Amapola", Cedral. Un sitio arqueológico-paleontológico pleistocénico-holocénico con restos de actividad humana*, INAH, México.

Mora Ledesma, María Isabel

2005 *La tierra Nómada*, Andrés Fábregas Puig, Mario Alberto Nájera Espinoza y Cándido González Pérez (eds.) *Seminario Permanente de estudios de la Gran Chichimeca*, UAG, UAA, UAZ, COLSAN, COLMICH, COLJAL, México, pp. 39-50.

Morales, J., Goguitchaichvili, A., Acosta, G., González-Morán, T., Alva-Valdivia, L., Robles-Camacho, J., Hernández-Bernal, M.S.,

2008 Magnetic properties and archeointensity determination on Pre-Columbian pottery from Chiapas, Mesoamerica. *Earth Planets and Space* 61(1):83-91

Morales, Juan, Gerardo Fernández Martínez, Avto Gogichaisvilli, Efraín Cárdenas, María del Sol Hernández Bernal

2015 Archeomagnetic dating of some Pre-Columbian pottery fragments from northern Mesoamerica: Implications for the chronology of central Mexico during the Epiclassic period, *Journal of Archaeological Science: Reports* 4 (2015) 32–43

Morales Monroy, Juan Jorge

2013 Producción y composición cerámica: avances del análisis de procedencia del material del Cerro Barajas, Guanajuato, *Tradiciones cerámicas del Epiclásico en el Bajío y regiones aledañas Cronología e interacción*, Chloé Pomédio, Grégory Pereira y Eugenia Fernández-Villanueva (coordinadores), BAR International Series 2519, London, pp. 65-78

Morgan H, Lewis

*La sociedad primitiva*, cuadernos culturales, librerías Allende ediciones, 3era edición

Mota y Escobar, Don Alonso de la

1940 *Descripción geográfica de los reinos de Nueva Galicia, Nueva Vizcaya y Nuevo León*. Segunda edición. Editorial Pedro Robredo, México

Michelet, Dominique

1996 *Río Verde. San Luis Potosí*. Instituto de Cultura de San Luis Potosí, CEMCA, México

2001 La zona nororiental en el Clásico, *Historia Antigua de México*, Volumen II. El horizonte Clásico, Linda Manzanilla y Leonardo López Luján (eds.) INAH, UNAM, Porrúa, México, pp. 241-63

Murray, William Breen

1991 Environmental impacts of hyper-utilization in a semi-arid region: Monterrey's search for water, *El Norte* Julio 1991, Monterrey.

Nárez, Jesús

1990 Los trabajos arqueológicos en balcón de Montezuma, municipio de Victoria Tamaulipas, en *Mesoamérica y Norte de México. Tomo 2, Siglo IX-XII. Seminario de arqueología "Wigberto Jiménez Moreno"*, Federica Sodi Miranda (coord.), INAH, MNA, México, pp. 443-450.

1990<sup>a</sup> La arquitectura de los asentamientos humanos en la franja nororiental de México: algunas consideraciones, en *Mesoamérica y Norte de México*. Tomo 2, Siglo IX-XII. Seminario de arqueología "Wigberto Jiménez Moreno", Federica Sodi Miranda (coord.), INAH, MNA, México, pp. 433-441.

Nelson Ben A.

1990 Observaciones acerca de la presencia Tolteca en La Quemada, Zacatecas, en *Mesoamérica y Norte de México*, Tomo 2. S. IX-XII, Seminario de Arqueología "W. Jiménez Moreno", Federica Sodi, (coord.), MNA, INAH, México, pp.521-539.

1993 Outpost of Mesoamerican Empire and Architectural Patterning at La Quemada, Zacatecas, in *Culture and Contact, Charles C. Di Pesos Gran Chichimeca*, Annie Woosley and John C. Ravesloot (eds.), American Foundation Publication, Dragon Arizona, University of New México, Alburquerque, USA., pp.173-190.

1997 Chronology and Stratigraphy at La Quemada, Zacatecas, *Mexico Journal of Field Archaeology*, Vol. 24, No. 1: 85-109.

Nelson, Ben A., Darling, Andrew y Kice, David A

1992 Mortuary Practices and the Social Order at La Quemada, Zacatecas, México, *Latin American Antiquity*, 3(4), 1992 pp. 298-315.

Nelson Margaret C.

1991 The Study of Technological Organization, *Archaeological Method and Theory*, Vol. 3: 57-100

Núñez Cabeza de Vaca, Alvar

1984 *Naufragios y Comentarios*. Serie Crónicas de América. Edición Roberto Ferrando, Dastin, España

Ortega León, Víctor

2006 *Herencias discursivas: arqueología, Nacionalismo y norte de México*, tesis de Maestría en Antropología, Facultad de Filosofía y Letras, IAA, UNAM, México.

Ortega Ramírez, José, J. M. Maillol, W. Bandy, A. Valiente-Banuet, J. Urrutia Facugauchi, C. A. Mortera-Gutiérrez, J. Medina Sánchez, G. J. Chacón Cruz

2004 Late Quaternary evolution of alluvial fans in the Playa, El Fresnal region, northern Chihuahua desert, Mexico: Palaeoclimatic implications, *Geofísica Internacional*, vol. 43, no. 3, pp. 445-466

Palerm Angel y Eric Wolf

1957 Ecological Potential and Cultural Development in Mesoamerica, en *Studies in Human Ecology*, Anthropological Society of Washington and Panamerican Union Social Science Monograph num. 3, pp:1-37

Panther-Brick, Catherine Robert H. Layton and Peter Rowley-Conwy (Eds.)

2003 Lines of inquiry *Hunter-Gatherers, An Interdisciplinary Perspective*. Biosocietal Society Symposium Series, No. 13, Cambridge University Press, Cambridge. pp. 1-10.

Peet Robert K.

1974 The measurement of Species of Diversity, *Annual Review of Ecology and Systematics*, Vol. 5:

285-307

Pennington Renee

2003 Hunter Gatherers demography, *Hunter-Gatherers, An Interdisciplinary Perspective*. Biosocietal Society Symposium Series, Panter-Brick, Catherine Robert H. Layton and Peter Rowley-Conwy (Eds.) No. 13, Cambridge University Press, Cambridge. pp.170-204

Pérez de Ribas, Andrés

1992 *Historia de los triunfos de nuestra santa fe entre gentas las más bárbaras y fieras del nuevo orbe*, México, Siglo XXI.

Pereira, Gregory

2008 L'archéologie de la Mésoamérique septentrionale vue depuis le massif de Barajas (Guanajuato) *Les Nouvelles de l'archéologie* n° 111-112 – Avril, pp.101-106

Percheron, Nicole

1982 Contribution a une etude ethnohistorique: Les chichimeques de San Luis Potosí, Mexique, *Bulletin Mision Arqueologique Ethnohistorique Francaise au Mexique*, No. 4. México.

Perttula, Timothy K, M. R. Miller, R. A. Ricklis, D. J. Priklyl, and C. Lintz

1995 Prehistoric and Historic Aboriginal Ceramics in Texas, *Bulletin of the Texas Archaeological Society*, 66: 175-235

Perttula, Timothy K. (editor)

2015 The Prehistoric and Caddoan Archaeology of the Northeastern Texas Pineywoods, *The Prehistory of Texas*, Texas A&M University Press, pp: 370-408

Peterson Jean T.

1978 Hunter-Gatherer/Farmer Exchange, *American Anthropologist*, 80: 335-351.

Pi Joan Carmen María y Josefina Mansilla

1990 Evidencias rituales en restos humanos del norte de Mesoamérica, en *Mesoamérica y Norte de México, Siglo IX-XII, Seminario de Arqueología "Wigberto Jiménez Moreno"*, Federica Sodi Miranda (Coord.), MNA, INAH, México pp. 467-478.

Powell, Phillip

2012 [1974] *La Guerra Chichimeca (1550-1600)*, Fondo de Cultura Económica, Cuarta reimpresión, México.

Price T. D. y J. A. Brown

1985 Aspects of Hunter-Gatherers Complexity. In *Prehistoric Hunter-Gatherers: The Emergence of Cultural Complexity*, edited by T. D. Price and J. A. Brown pp. 3-20. Academic Press, New York

Ramírez Almaraz, Gerardo

2009 *Monterrey Origen y destino*, Museo Metropolitano de Monterrey, México

Ramírez Castilla, Gustavo y Steve Tomka

2001 *Taller de análisis tecnológico de artefactos líticos*, INAH, Universidad de Texas en San Antonio, Centro de Investigaciones Arqueológicas, Villa de Santander de Jiménez, Tamaulipas, México, 2001

- Ramírez Castilla, Gustavo  
2007 *Panorama arqueológico de Tamaulipas*, Instituto Tamaulipeco de Cultura y las Artes, México
- 2009 Áreas de actividad y contextos en el Noreste Mexicano: caracterización de sitios de recolectores-cazadores mediante el uso de la Tipología Espacial, *Espacios, poblamiento y conflicto en el noreste mexicano y Texas*, Ruth E. Arboleyda, John B. Hawthorne, Gerardo Lara Cisneros y Gustavo Ramírez Casilla (coords.), Universidad de Texas, Universidad de Tamaulipas, INAH, México pp. 25-56
- Renfrew, Colin y Paul Bahn  
1996 *Arqueología. Teorías métodos y prácticas*, Akal ediciones, Madrid, España.
- Renfrew, Colin C.  
1975 Trade as Action at a Distance: Questions of Integration and Communication, *Ancient Civilization and Trade*, Jeremy Sabloff and C. Lamberg (eds.) University of New Mexico, Press, pp.3-57
- 1996 Peer polity interaction and Socio-political Change, in *Contemporary Archaeology in Theory*, Ian Hooder and Robert Preucel (eds.), Blackwell Publisher, Oxford, pp: 114-142.
- Reyes García, Luis y Lina Odena Guemes  
2001 La zona del Altiplano Central en el Posclásico: la etapa chichimeca, *Historia Antigua de México. Vol. III: el horizonte Posclásico*, Linda Manzanilla y Leonardo López Luján, (coords.), INAH, UNAM, Porrúa, México pp. 237-276.
- Rice, Prudence M.  
1987 *Pottery Analysis. A Sourcebook*, The University of Chicago Press
- Rice, Prudence  
1999 On the Origins of Pottery, *Journal of Archaeological Method and Theory*, Vol. 6, No. 1
- Richard H. Brooks, Lawrence Kaplan, Hugh C. Cutler and Thomas W. Whitaker  
1962 Archaeology Plant Material from a Cave on the Rio Zape, Durango, Mexico, *American Antiquity*, Vol. 27, (3): 356-369.
- Rivera Estrada Araceli  
2002 Cerámica prehispánica en el sur de Nuevo León. *Revista de humanidades*, Tecnológico de Monterrey, No. 13: 227-238
- Rivera Estrada Araceli, Teshua Osnaya Rodríguez y Enrique Marín Vázquez,  
2008 *Arqueología del centro sur de Nuevo León*, Centro INAH, Nuevo León
- Rodríguez, Francois  
1985 *Les chichimecs*, CEMCA, Etudes Mesoamericaines
- Rodseth, Lars and Bradley J. Parker (eds.)  
2005 Introduction: Theoretical Considerations in the Study of Frontiers, en *Untaming the Frontier in Anthropology, Archaeology and History*, The University of Arizona Press, Tucson, pp. 3-22.

Rowley Conwy, Peter

2003 Time, change and the archaeology of hunter-gatherers: how original is the 'Original Affluent Society'? *Hunter-Gatherers, An Interdisciplinary Perspective*. Edited by Catherine Panter-Brick, Robert H. Layton and Peter Rowley-Conwy. Biosocietal Society Symposium Series, No. 13, Cambridge University Press, Cambridge. Pp. 39-72.

Ruppe Reynold, J.

1966 The Archaeological Survey: A Defense *American Antiquity*, Vol. 31, No. 3, Part 1. pp. 313-333.

Salinas, Martín

2009 Sedentarismo en las adaptaciones de los cazadores y recolectores del río Bravo, *Espacios, poblamiento y conflicto en el noreste mexicano y Texas*, Rut W. Arbolyda Castro, John Awthornee, Gerardo Lara Cisneros y Gustavo A. Ramírez Castilla (coords.) University of Texas, INAH, Universidad de Tamaulipas, pp:79-106

Salas Hernández, Juana Elizabeth

2009 *Microhistoria ambiental de Mazapil: la presencia española y la transformación del paisaje 1568-1650*, Tesis de maestría, El Colegio de San Luis, México.

2009b El poblamiento de la frontera de la Nueva Galicia: Mazapil, siglo XVI, *Espacios, poblamiento y conflicto en el noreste mexicano y Texas*, Rut W. Arbolyda Castro, John Awthornee, Gerardo Lara Cisneros y Gustavo A. Ramírez Castilla (coords.) University of Texas, INAH, Universidad de Tamaulipas, pp:283-300

Salzman, Phillip (editor)

1980 Introduction: Processes of sedentarization as Adaptation and Response, in *When Nomads Settle. Process of sedentarization as Adaptation and Response*, Praeger Scientific, Montreal, pp. 1-19

Sánchez Martínez, Fernando y José Luis Alvarado

2012 Análisis palinológico en Rancho "La Amapola" Cedral. *Un sitio arqueológico paleontológico pleistocénico-holocénico con restos de actividad humana*, Lorena Mirambell (coord.), INAH, México, pp. 285-294

Sandbukt Øyvind

1988 Tributary tradition and relations of affinity and gender among the Sumatran Kubu, in *Hunter Gatherers. History, evolution and social change*, vol 1. Tim Ingold, Davide Riches and James Woodburn (eds.), BERG, Oxford, pp. 107-116

Santa María, Fray Guillermo de

2003 *Guerra de los Chichimecas (México 1547-Zirosto 1580)*, paleografía Alberto Carrillo Cázares, Segunda edición corregida y aumentada. El Colegio de Michoacán, Universidad de Guadalajara El Colegio de San Luis, México.

Sassaman Kenneth E.

2004 Complex Hunter-Gatherers in Evolution and History: A North American Perspective *Journal of Archaeological Research*, Vol. 12, No. 3: 227

Sauer, Carl

- 1998 *Aztatlán*, Siglo XXI editores, México.
- Schiffer Michael B, Alan P. Sullivan y Timothy Klinger  
1978 The design of Archeological Surveys, *World Archaeology* Vol. 10, pp.1-28.
- Shallins, Marshall  
1968 Notes on the Original Affluent Society, *Man the Hunter*, edited by R. B. Lee and I. De Vore, Chicago, pp: 85-89
- 1972 *Stone Age Economics*, Chicago, Aldine.
- Sheridan Prieto, Cecilia  
2002 Reflexiones en torno a las identidades nativas del noreste colonial, *en Relaciones*, 92, otoño, vol. XXII
- Service R. Elman  
1975 *Origins of the State and Civilization. The Process of Cultural Evolution*, W. W. Norton & Company Inc. New York, 1975
- 1984 *Los cazadores*, trad. María Jesús Buxó, Editorial Labor S. A., 3ra. Edición, Barcelona
- Shennan, Stephen (ed.)  
1989 *Archaeological Approaches to cultural Identity*, One World Archaeology 10, London.
- Schortman Edward and Patricia Urban  
2012 Networks, cores, and peripheries. New frontiers in interaction studies *Oxford Handbook of Mesoamerican Archaeology*, D. L. Nichols, and C. A. Van Pool, Oxford University Press, Oxford and New York, pp. 471-481.
- Silliman, Stephen  
2005 Culture contact or colonialism? Challenges in the archaeology of native north America, *American Antiquity* 70 (1): 55-74.
- Simpson E. H.  
1949 Measurement of diversity, *Nature*, Vol.163:688
- Smith Michael, Peter Veth, Peter Hiscock and Lynley A. Wallis  
2005 Global Deserts in Perspective, *Desert Peoples: archaeological perspectives*, edited by Peter Veth, Mike Smith and Peter Hiscock, Blackwell Publishing, USA pp. 1-14.
- Sokoloff, V. P. y José Luis Lorenzo  
1953 Modern and Ancient Soils at Some Archaeological Sites in the Valley of Mexico, *American Antiquity* 19(1), pp. 50-55.
- Speakman Robert J., Nicole C. Little, Darrell Creel, Myles R. Miller, Javier G. Iñáñez  
2011 Sourcing ceramics with portable XRF spectrometers? A comparison with INAA using Mimbres pottery from the American Southwest, *Journal of Archaeological Science*, 38: 3483-3496
- Spence, Michael  
1971 *Some Lithic Assemblages of Western Zacatecas and Durango, Mexico*, Carbondale, University Museum, Southern Illinois University.



- Spieldmann, Katherine  
 1986 Interdependence among egalitarian societies, *Journal of Anthropological Archaeology* 5, 279-316.
- Spieldmann, Katherine and James F. Eder  
 1994 Hunters and Farmers, then and now *Annual Review of Anthropology* (23):303-23.
- Sponsel, Leslie E.  
 2008 Farming and foraging: a necessary complementary in Amazonia? In *Farmers as Hunters. The implications of sedentarism*, Susan Kent (ed.) New Directions in Archaeology, Cambridge University Press, pp. 37-45.
- Stoessel Luciana, Gustavo Martínez y Diana Constenla  
 2015 Análisis preliminar de ácidos grasos recuperados de cerámicas arqueológicas del curso Inferior Del río Colorado (norpatagonia oriental): aportes para la subsistencia de grupos Cazadores-recolectores, *MAGALLANIA*. Vol. 43(1):231-249
- Stoltman, James B.  
 1989 A Quantitative Approach to the Petrographic Analysis of Ceramic Thin Sections, *American Antiquity*, Vol. 54, No. 1 pp. 147-160
- Stresser Pean, Guy  
 2008<sup>a</sup> La frontera Noreste de Mesoamérica en *Viaje a la Huasteca con Guy Stresser-Pean*, Coordinación Guilhem Olivier, Prólogo Miguel León Portilla, FCE, CEMCA, pp.: 229-243.
- 2008b El norte de la Huasteca en *Viaje a la Huasteca con Guy Stresser-Pean*, Coordinación Guilhem Olivier, Prólogo Miguel León Portilla, FCE, CEMCA, pp.: 247-256.
- 2008c Los problemas fronterizos de la huasteca y sus regiones aledañas en *Viaje a la Huasteca con Guy Stresser-Pean*, Coordinación Guilhem Olivier, Prólogo Miguel León Portilla, FCE, CEMCA, pp: 260-277.
- 2008d El cascabel de El Naranjo, uno de los más grandes y bellos de Mesoamérica en *Viaje a la Huasteca con Guy Stresser-Pean*, Coordinación Guilhem Olivier, prólogo Miguel León Portilla, FCE, CEMCA, pp: 285.
- Stresser Pean, Guy y Dorothy Hosler  
 1992 El cascabel del Naranjo. Uno de los más grandes y bellos de Mesoamérica, *TRACE*, CEMCA, No. 21, pp:66-74
- Steward, Julian H.  
 1955 *Theory of Culture Change. The Methodology of Multilinear Evolution*, Univesity of Illinois Press,
- Subirats, Eduardo  
 1994 *El continente vacío*, Siglo XXI Editores, México.
- Szynkiewicz, Slawoj  
 1995 Interaction between the nomadic cultures of central Asia and China in the Middle Ages, in

- Centre and Periphery. Comparative studies in Archaeology*, Timothy Champion (ed.) One World Archaeology, Rutledge, London, pp. 151-158
- Taylor, Walter  
 1966 Archaic Cultures Adjacent to the Northeastern Frontier of Mesoamerica, in *Archaeological Frontiers, External Connections*, Gordon Elkhom, Gordon Willey and Robert Wauchope (eds.) University of Texas Press, USA, pp.59-94.
- Tesch Knoch, Monika  
 1993 El área de Alaquines: una zona de contactos, *Coloquio Pedro Bosch Gimpera*, Ma. Teresa Cabrero, (comp.), IIA, UNAM, México, pp. 443-459.
- 2000 Aridoamérica su frontera sur: Aspectos arqueológicos dentro de la zona media potosina, en *Nómadas y Sedentarios en el norte de México. Homenaje a Beatriz Braniff*, editado por Marie Areti Hers, José Luis Mirafuentes, María de los Ángeles Dolores Soto y Miguel Vallebuena, IIA, IIH, IIE, UNAM, 547-561.
- Thorp C. R.  
 1996 A Preliminary Report on Evidence of Interaction between Hunter-Gatherers and Farmers along a Hypothesized Frontier in the Eastern Free State *The South African Archaeological Bulletin*, Vol. 51, No. 164.: 57-63
- Tello, Antonio  
 1968 *Crónica Miscelánea de la Sancta Provincia de Xalisco*, Gobierno del estado de Jalisco, libro segundo, Vol. I.
- Testart Alain  
 1981 Pour une typologie des chasseurs-cueilleurs *Anthropologie et Sociétés*, vol. 5, n° 2, 1, p. 177-221.
- 1982 The Significance of Food Storage Among Hunter-Gatherers: Residence Patterns, Population Densities, and Social Inequalities *Current Anthropology*, Vol. 23, No. 5 pp. 523-537
- Torrence Robin y Huw Barton.  
 2006 *Ancient Starch Research*. California, Left Coast Press
- Tsukada Yoshiyuki  
 2006 Grandes asentamientos chalchihuiteños de la Sierra Madre duranguense: estudio comparativo entre Cañón de Molino y Hervideros, *La Sierra Tepehuana. Asentamientos y movimientos de población*, Chantal Cramaussel y Sara Ortelli (coordinadoras), El Colegio de Michoacán, Universidad Juárez del Estado de Durango, pp:45-56
- Turner, Ellen Sue, y Thomas R. Hester  
 1999 *A Field Guide to Stone Artifacts of Texas Indians*, Gulf Publishing, Lanham
- Turpin Solveig, Helin Heber Jr. y Moisés Valadez  
 1995 Boca de Potrerillos Nuevo León: Adaptación prehispánica a las zonas áridas del noreste de México, *Arqueología del occidente y norte de México*, Eduardo Williams y Phil C. Weigand (eds.) El Colegio de Michoacán, pp. 177-223.
- Solveig A. Turpin y Herbert H. Eling, Jr.  
 1999 *Cueva Pilote: Ritual bloodletting among the prehistoric hunters and gatherers of Northern*

Coahuila, Mexico, IIAS, Texas University at Austin, INAH

Upham, Steadman

1986 Imperialist, Isolationist, World Systems, and Political Realities: Perspectives on Mesoamerican. Southwestern Interaction, in *Ripples in the Chichimec Sea. New considerations of Southwestern Mesoamerica Interactions*. Edited by Frances Joan Mathien and Randall H. McGuire, Southern Illinois University Press Carbondale and Edwardsville, USA,

2000 Scale, Innovation, and Change in the Desert West: a Macroregional Approach, in *The Archaeology of Regional Interaction. Religion, Warfare, and Exchange Across the American Southwest and Beyond*, Proceedings of the 1996 Southwest Symposium, edit by Michelle Hegemon, the University Press of Colorado, USA,

Upton Terrel, John

1994 *American Indian Almanac*, Barnes & Noble Books, New York.

Varela Torrecilla, Carmen y Alain Leclare

1999 Enigmas cerámicos: análisis petrográfico de la cerámica pizarra de Oxkintok, Yucatán, México, *Revista Española de Antropología Americana*, No 29, pp. 101-129

Villalpando María Elisa

2000 Conchas y caracoles. Relaciones entre nómadas y sedentarios en el Noroeste de México, en *Nómadas y Sedentarios en el norte de México. Homenaje a Beatriz Braniff*, editado por Marie Areti Hers, José Luis Mirafuentes, María de los Ángeles Dolores Soto y Miguel Vallebuena, IIA, IIH, IIE, UNAM, pp.525-546

Valadez Moreno, Moisés

1999 *La arqueología de Nuevo León y el noreste*, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

Valdés, Carlos Manuel

1995 *La gente del mezquite. Los nómadas del noreste en la colonia*. CIESAS, INI, México.

VanPool Todd L. and Robert D. Leonard

2011 *Quantitative analysis in archaeology*, Wiley-Blackwell Press, New York

Vickers William T.

2008 [1989] Patterns of foraging and gardening in a semi sedentary Amazonian community, in *Farmers as Hunters. The implications of sedentism*, Susan Kent (ed.) New Directions in Archaeology, Cambridge University Press, pp. 46-60.

Viramontes Anzures, Carlos

2000 *De Chichimecas Pames y Jonaces. Los cazadores recolectores del semidesierto de Querétaro*, Serie arqueología, INAH, México.

Wallerstein, Immanuel

2003 *El moderno sistema mundial. La agricultura capitalista y los orígenes de la economía mundo europea en el siglo XVI*, Vol. 1, Siglo XXI editores, México

Weber, David J.

- 2000 *La frontera española en América del Norte*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Weigand, Phil C.  
 1968 The Mines and Mining Techniques of the Chalchihuites Culture, *American Antiquity*, Vol. 33, No. 1, pp. 45-61.
- 1978 La prehistoria del estado de Zacatecas: una interpretación, en *Zacatecas: Anuario de Historia*, No. 1, Depto. De investigaciones históricas, Universidad de Zacatecas, Zacatecas, México, pp. 203-248.
- 1992 Consideraciones sobre la arqueología y la etnohistoria de los mexicaneros, coras, huicholes y caxcanes de Nayarit, Jalisco y Zacatecas, en *Ensayos sobre el Gran Nayar. Entre coras, Huicholes y Tepehuanos*, INI, CEMCA y El Colegio de Michoacán A.C., México, pp.175-214.
- 1996 *Tenamaxtli y Guaxicar: las raíces profundas de la Rebelión de la Nueva Galicia*, El Colegio de Michoacán, México.
- 2001 El norte mesoamericano, en *Arqueología Mexicana*, vol. XI, No. 51, pp. 34-39.
- 2008 Continuity: The Prehispanic Background for Mining, Trade and Warfare in Northern Mexico and the Southwestern United States, *Journal of the West*, Vol. 47, No. 3, Summer, pp.10-15.
- Weigand, Phil C. Garman Harbottle and Edward Sayre  
 1977 Turquoise sources and Sources analysis: Mesoamerica and the Southwestern USA, *Exchange systems in prehistory*, Timothy Earle and Jonathon Ericson (eds.) Academic Press, NY, pp. 15-34
- Wells Christian y Ben A. Nelson  
 2004 La cerámica y la concha del periodo epiclásico en el valle de Malpaso, Zacatecas, en *Bienes estratégicos del Occidente de México. Producción e intercambio*, Eduardo Williams (ed.) El Colegio de Michoacán, PP. 283-309
- Whallon, Robert  
 2006 Social Networks and information: Non-“utilitarian” mobility among hunter-gatherers, *Journal of Anthropological Archaeology* 25: 259-70
- Whitecotton, Joseph W. y Richard, A. Pailles  
 1986 New World Precolonial World Systems, *Ripples in the Chichimec Sea. New considerations of Southwestern Mesoamerica Interactions*. Frances Joan Mathien and Randall H. McGuire (eds.) Southern Illinois University Press Carbondale and Edwardsville, USA. Pp. 183-204
- Wilcox David R.  
 1986 A historical analysis of the problem of Southwestern-Mesoamerican connections *Ripples in the Chichimec Sea. New considerations of Southwestern Mesoamerica Interactions*. Frances Joan Mathien and Randall H. McGuire (eds.) Southern Illinois University Press Carbondale and Edwardsville, USA. Pp. 9-44
- 2000 El nexu Tepiman. Un modelo de interacción entre Mesoamérica y el Suroccidente

Norteamericano, *Relaciones*, El Colegio de Michoacán, 82, primavera, Vol. XXI, pp-61-83

David R. Wilcox, Phil C. Wiegand, J. Scott Wood and Jerry B. Howard

2008 Ancient Cultural Interplay of the American Southwest in the Mexican Northwest, *Journal of the Southwest* 50, (2): 103–206

Wilfrido Du Solier, Alex D. Krieger and James B. Griffin

1947 The Archaeological Zone of Buena Vista, Huaxcama, San Luis Potosí, *American Antiquity*, Vol. 13, No. 1 (Jul., 1947), pp. 15-32.

Willey, Gordon

1966 An introduction to American Archaeology. *North and Middle America*, Vol. 1, Englewood Cliff, New Jersey, USA.

Woodburn, James

1982 Egalitarian Societies *Man*, New Series, Vol. 17, No. 3: pp. 431-451

1988 African hunter gatherers social organization: is it best understood as a product of encapsulation? in *Hunters and Gatherers. History, evolution and social change*, vol. 1, Tim Ingold, David Richies and James Woodburn (eds.), BERG, Oxford, pp. 31-64

Yáñez Rosales, Rosa H.

2001 *Historia de los pueblos indígenas de México. Rostro, palabra y memoria indígenas. El occidente de México 1524-1816*, CIESAS, INI, México.

Zavala Moynahan Bridget M.

2010 El camino a la agricultura. Especulaciones sobre el agricultor temprano en Durango, *Historia de Durango*, tomo I, Universidad Juárez del estado de Durango, México, pp. 121-135

Zingg, Robert

1982 *Los huicholes, una tribu de artistas*. Traducido por Celia Paschero, Prefacio de Fernando Benítez, Tomo I y II, INI, México (Colección INI, No. 12). Publicado originalmente en 1938.