



## Datos biográficos

---

Monika Gudrun Tesch Knoch.

Egresada de la Escuela Nacional de Antropología e Historia. Realizó estudios de maestría y doctorado en Alemania. Investigadora de base, Titular C, en el Centro INAH SLP. Colaboradora de la Fundación Alemana para la Investigación Científica en México, es directora de los proyectos de investigación arqueológica Alaquines y Alaquines-Obregón, ha dirigido varios salvamentos y rescates arqueológicos en el altiplano potosino. Autora de varios artículos científicos sobre grupos cazadores-recolectores de San Luis Potosí.

Víctor Hugo Valdovinos Pérez.

Egresado de la Escuela Nacional de Antropología e Historia, con especialidad en arqueología. Ha sido asistente en el Programa de Protección Técnica y Legal de Patrimonio Arqueológico en Tamaulipas. Colaborador en proyectos de rescate y salvamento arqueológicos en Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Veracruz, San Luis Potosí, Jalisco y Estado de México. Ha presentado ponencias en foros sobre la Huasteca, el Noreste de México y el Centro norte del Altiplano. Tiene algunos artículos científicos publicados.

Irán Roxana Domínguez Rodríguez.

Egresada de la Escuela Nacional de Antropología e Historia por la Licenciatura de Arqueología. Ha participado en diferentes rescates y salvamentos arqueológicos en el Estado de México, San Luis Potosí, Tamaulipas y Guanajuato, realizando trabajo de campo y gabinete. En el Centro INAH Estado de México colaboró en tareas administrativas, apoyo al área de investigación y monumentos históricos. Ha participado como ponente en foros de la Huasteca y Noreste de México, cuenta con algunos artículos de carácter científico.

## Resumen

En el Altiplano Potosino se desarrolló durante la época prehispánica, una tradición lítica enfocada a la obtención de artefactos simples y formales, a partir de la talla de nódulos y bloques de riolita. Esta roca de origen local, se presenta conteniendo distintas cantidades de impurezas, lo que le confiere una calidad relativa que se relaciona con la fabricación de herramientas. Los grupos seminómadas de cazadores-recolectores, así

como grupos sedentarios con los que coexistieron parcialmente, aprovecharon la disponibilidad de la materia prima para fabricar un utillaje que les permitiera apropiarse del medio. Los diversos procesos de manufactura que se han identificado, nos permiten acercarnos al conocimiento de las bandas de cazadores-recolectores que durante siglos habitaron la región al norte del Tunal Grande.

## Palabras clave:

Altiplano Potosino  
Tradición lítica

Cazadores-recolectores  
Riolita

Proceso de manufactura  
Tunal Grande

# Manufactura de artefactos en riolita en el Altiplano Potosino.

MONIKA G. TESCH KNOCH\*

VÍCTOR H. VALDOVINOS PÉREZ\*\*

IRÁN R. DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ\*\*

El Altiplano Potosino es quizás una de las regiones menos estudiadas en el estado de San Luis Potosí. Con excepción de algunos trabajos realizados en la segunda mitad del siglo XX, es a partir del siglo XXI que se han venido realizando cada vez más intervenciones en esa zona. Entre los trabajos más importantes están los reconocimientos de superficie y las excavaciones de Jean Lesage en la década de los sesenta<sup>1</sup>. El estudio de los materiales líticos, realizado por François Rodríguez<sup>2</sup>, dio a conocer algunas de las características de los grupos cazadores-recolectores nómadas que ocuparon el área.

Desde inicios del presente siglo, el Centro INAH San Luis Potosí ha realizado al menos cuatro intervenciones en el Altiplano Potosino, en tres ocasiones debido a obras de infraestructura consistentes en la construcción de redes eléctricas por parte de la Comisión Federal de Electricidad, y en una debido a la construcción de un libramiento en Matehuala por parte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Estos proyectos fueron denominados Primero de Mayo-Cañadas, Palo Alto-El Potosí, El Potosí-Moctezuma y

\* Centro INAH San Luis Potosí.

\*\* Escuela Nacional de Antropología e Historia.

<sup>1</sup> François Rodríguez Loubet. *Utilage lithique de chasseurs-colecteurs du nord du Mexique-le sud-ouest del-état de San Luis Potosí*. CEMCA, *Études Mésoaméricaines* II-6, Cahier No. 13, Editions Recherches sur les civilisations, París, Francia, 1983.

<sup>2</sup> *Ibidem*.

Libramiento Matehuala respectivamente<sup>3</sup>, los dos primeros llevados a cabo en el año 2002, el tercero en 2006 y el último en 2003.

Algunos de los resultados de los proyectos del 2002 y 2003 ya han sido presentados en otra ocasión<sup>4</sup>. En el Rescate Arqueológico Línea de Transmisión El Potosí–Moctezuma, se localizaron varios sitios de campamento mayor y menor de cazadores-recolectores (semi)nómadas, así como material lítico muy disperso y en ocasiones aislado (Figura 1). Considerando los trabajos del 2002, en esta ocasión se tuvo la oportunidad de registrar campamentos de grandes

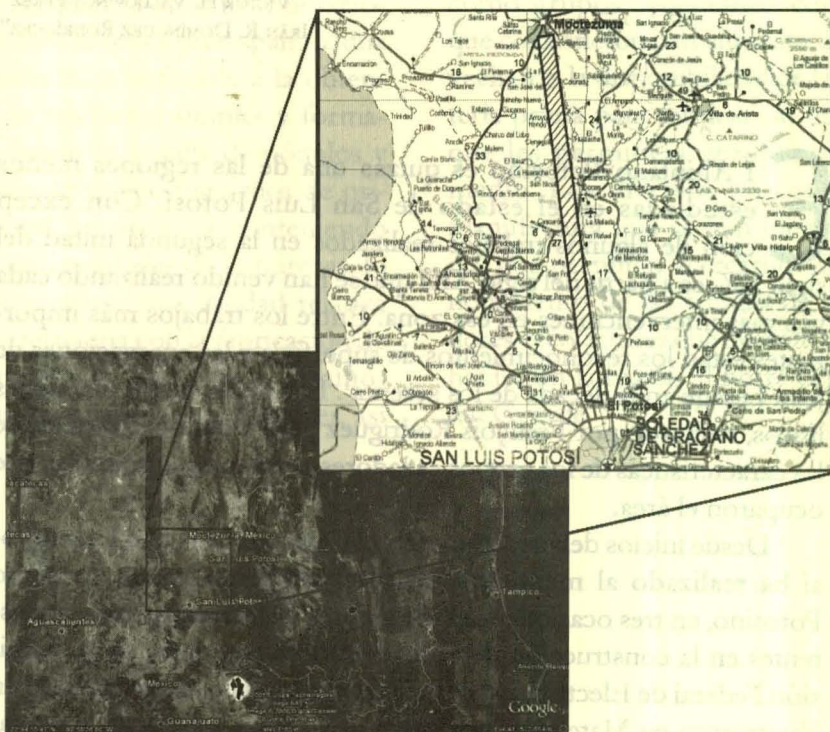


Figura 1. Localización del área de estudio. Imagen: Víctor H. Valdovinos P.

<sup>3</sup> Monika G. Tesch Knoch. «Diferencias y similitudes entre los cazadores recolectores de la zona media y del altiplano potosinos» en, Otopames. Aurora Castillo Escalona (Compiladora), Universidad Autónoma de Querétaro, Serie Humanidades, 2005, pp. 35-45. Monika G. Tesch Knoch, Víctor H. Valdovinos Pérez e Irán R. Domínguez Rodríguez. Rescate Arqueológico LT El Potosí – Moctezuma, San Luis Potosí. Informe técnico mecano escrito, Centro INAH San Luis Potosí, San Luis Potosí, México. 2006.

<sup>4</sup> Tesch *op. cit.*

dimensiones, mismos que llegaron a contar con varios cientos de metros cuadrados en algunos casos<sup>5</sup>. El plano de distribución de los sitios y de los materiales dispersos, dio la oportunidad de observar que los campamentos se localizan sobre todo en superficies que tienden a ser llanas o bien que cuentan con pendientes suaves y prolongadas, favorecidas por la acumulación de sedimentos. Estos debieron contribuir seguramente en el pasado, para el crecimiento y desarrollo de recursos alimenticios tal y como se aprecia en el presente, pues en ellos se concentran garrambullos, nopaleras y varias palmas yucas. En estas topografías del altiplano potosino, es más frecuente encontrar pequeños campamentos y estancias temporales, por lo que la localización de los grandes campamentos resultó un acontecimiento inusual, ya que éstos se localizan hacia las mesetas de la Sierra de Mezquitic<sup>6</sup>.

Otra característica general, es el hecho de que los sitios presentaron más piezas elaboradas en riolita que en cualquier otra roca — hay artefactos y desecho lítico en calcedonia, pedernal, jaspe, brecha volcánica y caliza—, lo que indicó que la materia prima de origen local fue preferentemente aprovechada en la manufactura de artefactos diversos, tanto simples como formales, llegando a indicar un proceso de manufactura a partir de varios caminos de acuerdo con la forma de obtención de la materia prima y las características de los nódulos y bloques utilizados<sup>7</sup>.

Los datos con los que disponemos nos permitirán hacer comparaciones entre los campamentos registrados de la zona media y los del altiplano potosinos. Si bien ya se ha comenzado esta labor<sup>8</sup>, creemos que, para llegar a conclusiones más sólidas, debemos partir de la base del estudio de los materiales a fondo. Por un lado, contamos con algunos estudios al respecto sobre sitios de la zona media<sup>9</sup>, por

<sup>5</sup> Tesch, Valdovinos y Domínguez, *op. cit.*

<sup>6</sup> Tesch. «Diferencias y similitudes...» p. 39, 41.

<sup>7</sup> Tesch, Valdovinos y Domínguez, *op. cit.*

<sup>8</sup> Tesch. «Diferencias y similitudes...» p. 35-45.; Monika G. Tesch Knoch y Víctor H. Valdovinos Pérez. Concordancias entre campamentos mayores de la zona media y el altiplano potosinos. Ponencia presentada en el VIII Coloquio Regional sobre Otopames, Zitácuaro, Michoacán, México, 2006.

<sup>9</sup> Víctor H. Valdovinos Pérez. Clasificación y análisis del material lítico de los sitios SL-1375, Llano de Romualdo, SL-1375A, SL-1375B y SL-1375C. Proyecto Arqueológico Alaquines Obregón, Temporada 1997. Informe Técnico, Centro INAH-SLP, mecanoscrito, 2005a. Clasificación y análisis del material lítico del sitio SL-1345 «Alicochas 1», Cerro La Mesa, Ciudad del Maíz, San Luis Potosí. Proyecto Arqueológico Alaquines-Obregón. Informe Técnico, Centro INAH-SLP, mecanoscrito, 2005b. Víctor H. Valdovinos Pérez e Irán R. Domínguez Rodríguez. Informe Técnico: Análisis de materiales arqueológicos del Proyecto Alaquines-Obregón, Temporada 2005. Centro INAH-SLP, mecanoscrito, 2006.

el otro, ya se ha comenzado la clasificación de los materiales líticos provenientes del Rescate Arqueológico El Potosí – Moctezuma<sup>10</sup>, cuyos primeros resultados presentamos aquí y que permitirán vislumbrar puntos interesantes sobre el pasado prehispánico de la región que comprende el norte del Gran Tunal.

## MATERIA PRIMA

La riolita es una roca ígnea extrusiva ácida, sus principales componentes son el cuarzo, sanidino y plagioclasas sódicas que van desde la albita hasta la oligoclasa, en cristales tabulares o columnares<sup>11</sup>.

De acuerdo con su composición mineral (predominio de cuarzos y feldespatos), es una roca félsica, grupo que consiste de minerales que son ligeros (claros) en su color, de baja densidad relativa y de cristalización comparativamente tardía<sup>12</sup>. De acuerdo con el tamaño del grano, es una roca afanítica con fenocristales de cuarzo, indicativo de un exceso de sílice<sup>13</sup> y de un rápido enfriamiento<sup>14</sup>.

La escasez de ferromagnesianos y la gran cantidad de cuarzo y feldespatos le dan tonalidades muy claras con coloraciones desde casi blancas hasta gris, marrón, rosa, amarillentas, verdosas, rojas o púrpuras<sup>15</sup>. Si contiene más vidrio tomara el nombre de riolita vítrea<sup>16</sup>. Las riolitas contienen cristales perfectamente definidos de los siguientes minerales: Cuarzo, Ortoclasa, Sanidino, Microclina, Biotita, Hornblenda, Magnetita, los cuales a excepción de la Biotita, tienen una dureza de 6 a 7 en la escala de Mohs. Casi siempre los cristales están dentro de una matriz vítrea cuando está fresca, o por cuarzo criptocristalino cuando la roca está silicificada, situación que le hace presentar una resistencia al impacto alcanzando una dureza de 6.5 siendo la fractura concooidal, debido a la homogeneidad de la dureza de sus cristales componentes y su mesostasis (minerales de tamaño

<sup>10</sup> Trabajo en el cual han participado las arqueólogas Gabriela Medina, Erika Patjane y la P.A. Sandra Damián.

<sup>11</sup> Manuel Reyes Cortés y José Luis Lorenzo Bautista. Relaciones petrográficas entre un grupo de artefactos líticos y su posible lugar de origen. Departamento de Prehistoria, Colección Científica 94, Serie Prehistoria, SEP-INAH, 1980, 80p.

<sup>12</sup> G. W. Tyrrell. Principios de petrología. Introducción al estudio de las ciencias de las rocas. Capítulo VI, CECSA. México, 1960, p. 125-126. Eduard J. Tarbuck y Frederick Lutgens. «Rocas ígneas» en, Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física. Prentice Hall, Pearson Educación, Madrid, España, 2000, Pp. 57-81.

<sup>13</sup> Chester R. Lonwell y Richard F. Flint *Geología física*. Editorial LIMUSA, México, 1965, 547p.

<sup>14</sup> Tarbuck y Lutgens, *op. cit.* p. 60.

<sup>15</sup> Reyes y Lorenzo, *op. cit.* p. 25; Longwell y Flint, *op. cit.* p. 520; Tarbuck y Lutgens. *op. cit.* p. 60, 70-71.

<sup>16</sup> Reyes y Lorenzo *op. cit.*, p. 26.

muy fino o vidrio que sirve como soldadura entre dos componentes mayores)<sup>17</sup>.

Se localiza en la Sierra Madre Occidental, en los estados de Querétaro, Guanajuato, Jalisco, San Luis Potosí, Zacatecas, Aguascalientes, Nayarit, Sinaloa, Durango y Sonora, además de otros grandes núcleos presentes en el territorio mexicano como en Guerrero y Morelos<sup>18</sup>. En el estado de San Luis Potosí se presentan en el suroeste y sur del Salado, así como en el suroeste de la capital del estado. Estas efusiones riolíticas se dieron a través de grietas. La totalidad de las elevaciones en las siguientes regiones son de riolita: Santa María del Río, Tierra Nueva, San Luis Potosí, Villa de Arriaga, Mexquitic y Ahualulco, cuyo color predominante es el rosado o rojizo y data del Terciario (Mioceno y Plioceno)<sup>19</sup>.

## IDENTIFICACIÓN DE CATEGORÍAS TECNOLÓGICAS

Con base en el sistema de clasificación, el análisis tecnológico y morfológico desarrollado por el D. Steve K. Tomka<sup>20</sup>, de la Universidad de Texas en San Antonio, se ha observado que el proceso de manufactura que propone, se encuentra muy bien representado en los materiales de riolita recuperados en los sitios del Altiplano Potosino.

## NÚCLEOS.

Los núcleos fueron preparados mediante la limpieza del córtex y caras patinadas, esto se logró mediante la técnica de percusión directa. Los fragmentos resultantes fueron grandes lascas primarias, secundarias y terciarias, así como navajas.

El resultado de esta parte inicial del proceso fue la obtención de varios tipos de núcleos, entre los que están los multidireccionales, siendo el tipo más abundante (Figura 2). Con base en ellos y las categorías subsecuentes, es posible sugerir que los núcleos eran tallados en su gran mayoría para obtener lascas, y en menor frecuencia navajas.

<sup>17</sup> *Ibid.* p. 26.

<sup>18</sup> *Ibid.*

<sup>19</sup> Antonio Almazán Cadena. Geografía de San Luis Potosí. Grupo Cultural Raíces, San Luis Potosí, México, 1996, p. 15-16.

<sup>20</sup> Steve A. Tomka. Taller de análisis tecnológico de artefactos líticos. University of Texas at San Antonio, Center for Archaeological Research, San Antonio, Texas, 2000. Segundo Taller de análisis tecnológico de artefactos líticos. University of Texas at San Antonio, Center for Archaeological Research, San Antonio, Texas, 2001.





Figura 2. Núcleos activos de lascas. Foto: Víctor H. Valdovinos P.

La obtención de grandes lascas permitió que ellas fueran retomadas como núcleos (lasca-núcleo) para la manufactura de artefactos formales o simplemente retocadas para lograr artefactos simples. Esto se debe en gran medida, a la calidad de la materia prima como se expone más adelante.

### LASCAS.

Existe una amplia variedad de tipos de lascas, estas son evidencia de las distintas etapas de la manufactura de artefactos, las hay tanto de reducción de núcleos, de adelgazamiento de artefactos bifaciales y de retoque final. Las lascas de descortezamiento (primarias y secundarias), pueden o no haber sido retocadas marginalmente logrando así un artefacto simple para satisfacer una necesidad inmediata, ya que al tener un filo cortante y resistente —debido a la dureza de la roca—, no siempre fue necesario. Las lascas terciarias además de haber sido retocadas, fueron las principalmente aprovechadas para la manufactura de todo tipo de artefactos. El resultado de la talla bifacial por percusión de estas lascas-núcleo, generó tres tipos de lascas secuencialmente relacionadas con la manufactura, estas se

conocen como lascas de adelgazamiento bifacial primarias, secundarias y terciarias y se obtienen de la talla reductiva de una matriz de piedra bifacial denominada «blanks»<sup>21</sup>.

Entre la primera etapa de adelgazamiento bifacial y la última, hay lascas que son resultado de la técnica de manufactura y del proceso mismo de adelgazamiento, estas son las lascas sobrepasadas, que morfológicamente son muy distintas a las obtenidas en la talla de núcleos prismáticos de obsidiana. Con ellas es posible corregir un error en la manufactura para seguir aprovechando la matriz. Aunque no se ha observado la presencia física de las lascas de muesca y de reavivación de filos, la morfología de los artefactos atestigua su presencia, ya que hay tanto puntas de proyectil con pedúnculo, como artefactos con el filo reavivado. Finalmente se cuenta con lascas de retoque final tanto por percusión como por presión.

Tanto las lascas primarias, secundarias, terciarias de reducción de núcleos y lascas primarias, secundarias y terciarias de adelgazamiento bifacial, fueron retocadas, generalmente de tipo marginal, bimarginal, monofacial o bifacial, continuo, discontinuo, alterno o invadiente. En tales casos se aprovecho la forma de la lasca y su curvatura, ésta última característica es más común en las lascas de adelgazamiento.

## MATRICES DE PIEDRA O *BLANKS*.

Esta categoría tecnológica está directamente relacionada con las lascas de adelgazamiento bifacial, por lo que se distinguen tres etapas de manufactura: a) Temprana, b) Intermedia y, c) Tardía, cuya distinción tiene que ver con la cantidad de extracciones por ambas caras, su morfología geométrica, más definida hacia la etapa tardía, y la relación que guarda su longitud con el ancho y espesor de la misma picza<sup>22</sup>. Esta categoría, cuya traducción no hay al español, se ha denominado como un tipo de «preforma generalizada»<sup>23</sup>.

<sup>21</sup> Steve A. Tomka. Comunicación verbal, 2001.

<sup>22</sup> Steve A. Tomka. Comunicación verbal, 2001.

<sup>23</sup> María de los Dolores Soto de Arechavaleta. «Áreas de actividad en un taller de manufactura de implementos de piedra tallada» en, Nuevos enfoques en el estudio de la lítica. María de los Dolores Soto de Arechavaleta (Editora), IIA-UNAM, México, 1990.

## CATEGORÍAS MORFO-FUNCIONALES

### ARTEFACTOS MONOFACIALES.

Dentro de esta categoría tecnológica se tienen buriles, raederas, denticulados, raspadores de varios tipos como laterales, terminales y combinados. Se caracterizan por presentar un trabajo monofacial completo o bien invadiente. Estas piezas presentan tanto retoque primario, secundario o fino. Dependiendo de la cantidad de trabajo que presente la pieza, ésta puede o no conservar parte de la morfología original de la lasca base.

### ARTEFACTOS BIFACIALES.

En esta categoría se tienen preformas de artefactos y objetos terminados, entre los que hay raspadores, cuchillos y puntas de proyectil, cuya morfología y tipología es variada. Estos artefactos cuentan con una alta calidad técnica en su manufactura, llegando a tener incluso un mejor acabado que piezas similares elaboradas en otras materias primas como la calcedonia, el pedernal o el jaspe (Figura 3).



Figura 3. Artefactos: a y d, bifaciales, b, raedera, c, cuchillo. Foto: Víctor H. Valdovinos P.

## YACIMIENTOS

El Altiplano Potosino se encuentra dentro de la Provincia de la Sierra Madre Occidental, esta sierra cuenta con grandes núcleos de derrames volcánicos de tipo riolítico, por lo que la materia prima es local (Figura 4). Aún no es claro el proceso de extracción de los nódulos en los yacimientos<sup>24</sup>, qué herramientas intervinieron no se puede saber con precisión, sin embargo; por analogía es posible que hayan sido varios los métodos de extracción: a) Mediante el calentamiento y enfriamiento brusco de las rocas, la utilización de palancas, percutores de piedra y cuñas, aprovechando las fracturas en los macizos rocosos<sup>25</sup>. Conocemos yacimientos en el altiplano potosino pero no hemos tenido la oportunidad de explorarlos; los hay en el oeste del estado, en el sitio de El Tolimán, municipio de Santo Domingo, y en varios lugares de las barrancas riolíticas como en el sitio Barranca de las Letras, municipio de Mexquitic.



Figura 4. Derrame volcánico de tipo riolítico. Foto: Monika Tesch.

<sup>24</sup> «...un nódulo, un guijarro, es un fragmento de materia prima que será núcleo [sólo] si de él se obtienen fragmentos menores, lascas o navajas (Mirambell, 1974: 11)». Lorena Mirambell Silva. «Materiales líticos arqueológicos: generalidades» en, Apuntes para la arqueología. Lorena Mirambell y José Luis Lorenzo, Cuaderno de Trabajo No. 6, Departamento de Prehistoria, INAH, México, 1974, 76p.

<sup>25</sup> Charles Rees. «Estudio sobre la cantera-taller del sitio Magoni» en, Las industrias líticas Coyotlatelco en el área de Tula. Alba Guadalupe Mastache, Robert Cobean, Charles Rees y Donald Jackson, Estudios sobre Tula 3. Colección Científica 221, INAH, México, 1990.

Los grandes fragmentos resultantes de los agentes del intemperismo pudieron ser recolectados para iniciar la manufactura (Figura 5). Este es el caso de «El Colorín» (sitio 3), la obtención de estos nódulos tiene como consecuencia una ausencia parcial de córtex debido a los planos de fractura, no obstante; la presencia de pátina no fue obstáculo, ni fue siempre retirada para lograr los núcleos ni los artefactos simples.

Un rasgo importante que se ha observado en campo, es que varios sitios están sobre o inmediatos a los afloramientos de conglomerados, visibles sobre todo en los arroyos y áreas erosionadas por los escurrimientos pluviales. Estos conglomerados contienen nódulos de riolita de tamaño variable dentro de una matriz calcárea. Estos nódulos, similares a un canto rodado, son prácticamente iguales a los núcleos que encontramos en los sitios, por lo que la extracción o recolección pudo ser en el mismo campamento o sus inmediaciones.

## PROCESO GENERAL DE MANUFACTURA EN LOS CAMPAMENTOS

El material que soporta este trabajo, corresponde a poco menos de la mitad de los sitios localizados y registrados (42 en total), durante el recorrido de superficie del trazo de la Línea de Transmisión



Figura 5. Yacimiento: bloques y fragmentos de riolita, resultado del intemperismo. Foto: Monika Tesch.Figura

Eléctrica El Potosí – Moctezuma. Considerando, que en términos generales, todos los sitios presentaron características similares, consideramos que los resultados son válidos para proponer el proceso de manufactura general.

La clasificación ha permitido, hasta el momento, plantear una propuesta sobre el proceso de manufactura de artefactos en riolita, que se sintetiza en la figura 6, indicando de forma clara, que las distintas secuencias de manufactura, están estrechamente relacionadas con la calidad relativa de la materia prima, lo que nos permite precisar los siguientes puntos (Figura 6):

1. La calidad de la materia prima se ha considerado como buena cuando la riolita es vítrea o cuando tiende a ella y está libre de cristales observables a simple vista. Estas características le confieren una fractura concoidea adecuada y limpia para la manufactura de artefactos formales como cuchillos, raspadores mono o bifaciales y puntas de proyectil.

2. La calidad regular de la materia prima, se ha considerado como tal, cuando la cantidad de cristales observables a simple vista es baja o escasa, aunado a una matriz tendiente a ser vítrea. En tal caso, la fractura es concoidea y en la mayoría de los casos, es posible controlar las extracciones de las lascas, por lo que es adecuada para la manufactura del mismo tipo de artefactos mencionados en el punto anterior.

3. La mala calidad de la materia prima, se ha considerado como tal, cuando la cantidad de cristales observables a simple vista es alta. Aunado a lo anterior el tamaño del grano es mayor por lo que la fractura concoidea y la extracción de lascas no son controlables, sobre todo de aquellas que tienden a adelgazar las piezas, sea por la técnica de percusión o presión.

Con relación a los puntos anteriores, se ha observado, que los cantos rodados presentan los tres tipos de calidades relativas, en tanto los bloques y fragmentos mayores, son de mala calidad. Esto es relevante en virtud de que los campamentos mayores, están asociados a afloramientos de conglomerados de calizas con nódulos de riolita, y sólo en los cerros y la Sierra de Ahualulco, que son primordialmente de riolita, se pueden obtener bloques y fragmentos mayores resultantes por intemperismo.

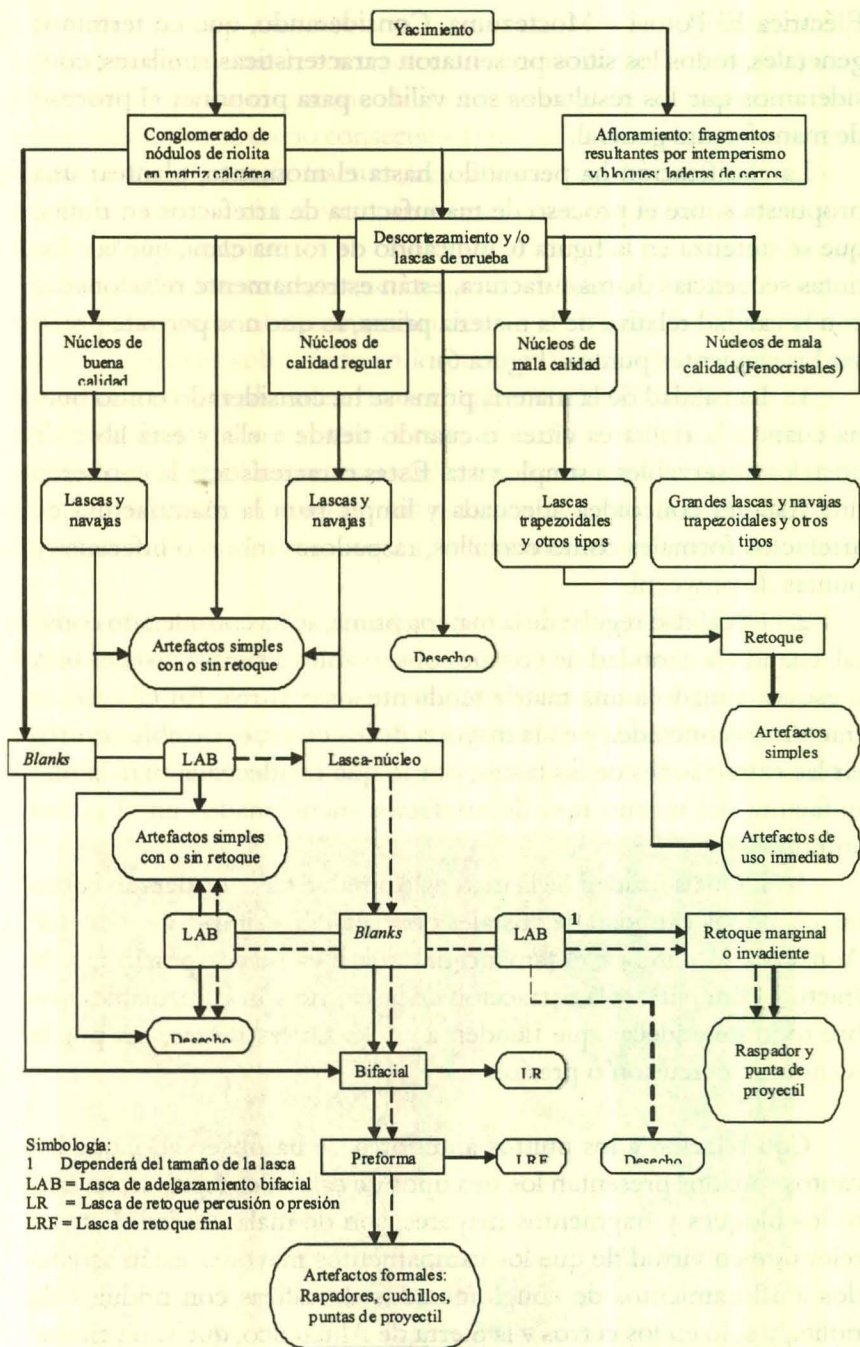


Figura 6. Proceso de manufactura de artefactos en riolita. Elaboró: Víctor H. Valdovinos P. (Basado en Tesch, Domínguez y Valdovinos, 2006)

Esto se ha visto bien reflejado en el sitio denominado El Colodrín, ubicado sobre un pequeño cerro que se yergue en una planicie aluvial. La gran mayoría de artefactos son simples y están relacionados con la mala calidad relativa de la materia prima, conservando varios de ellos la pátina en los planos de fractura. El cerro es un macizo riolítico de baja altura, en sus laderas oeste y sur principalmente, es que se localizan los nódulos y los artefactos líticos revueltos entre sí. Por lo anterior, es claro que los artefactos manufacturados en otra calidad de riolita, así como en otras rocas, no fueron elaborados ahí.

El descortezamiento pudo llevarse a cabo en los mismos yacimientos, o en los mismos campamentos en donde aflora el conglomerado y los nódulos de riolita. Las lascas primarias y secundarias, evidencian que la limpieza de los nódulos también se llevó a cabo ahí por lo que no implicó un transporte de la materia prima. Muchas de las lascas primarias y secundarias fueron lascas de prueba, cuya extracción permitía el apreciar con mayor certeza la calidad de la materia prima. En los muestreos de varios sitios, se han encontrado núcleos, lascas primarias y secundarias de mala calidad, junto a las mismas categorías pero en riolita de regular y muy buena calidad. Con ello, es posible pensar que el conglomerado albergó nódulos de todas las calidades, siendo necesario el probar la materia prima.

La riolita de calidad buena y regular fue aprovechada para manufacturar sobre todo objetos formales de talla bifacial, contando del mismo modo con lascas retocadas (artefactos simples). Por el contrario, cuando la calidad no fue buena, las rocas fueron utilizadas para obtener lascas de reducción de núcleos que después, en muchos casos, únicamente fueron retocadas.

La abundante presencia de núcleos en algunos de los sitios, nos permite aseverar lo antes señalado, ya que varios de ellos conservan restos de córtex. Así mismo, muchos de ellos son núcleos de lascas multidireccionales; el tamaño relativamente grande que éstos llegan a tener, deja ver que esas lascas podían ser utilizadas para la elaboración de artefactos formales. Una vez que el núcleo ya no proveía lascas de tamaño necesario para tales fines, eran desechados. Es probable que la forma y dimensiones de un nódulo, es decir, de la relación entre sus tres dimensiones, fuera aprovechada para la manufactura de algún artefacto bifacial como un cuchillo, en cuyo caso el



trabajo necesario estaría enfocado principalmente al adelgazamiento luego de su descortezamiento parcial. Por otro lado, cuando se obtenía una gran lasca de materia prima de buena calidad, en cierta etapa del proceso de manufactura, la técnica de percusión cambiaba, como el tipo y tamaño de los percutores, logrando con ello, un «blank» y no un núcleo, cuyos fragmentos resultantes serían las distintas lascas de adelgazamiento bifacial.

Muchas de las lascas fueron modificadas mediante un retoque marginal, logrando así artefactos simples. Otras, por el contrario, fueron retomadas como núcleos para la manufactura de raederas, raspadores, denticulados, cuchillos puntas de proyectil, de diferentes formas y tamaños, siendo el trabajo monofacial o bifacial. El tamaño, forma y dimensiones de las lascas parece haber sido un rasgo importante al momento de manufacturar algún artefacto, así lascas delgadas y largas se utilizaron en la manufactura de cuchillos trabajando el núcleo como un «blank». Las lascas gruesas y abultadas —generalmente obtenidas de núcleos de mala calidad—, fueron aprovechadas para manufacturar raspadores, raederas y denticulados bastante burdos. Aquellas provenientes de núcleos de mayor calidad, resultaron más delgadas y también se emplearon sobre todo, para manufacturar raspadores.

Los artefactos formales fueron trabajados tanto por percusión como por presión, modificando parcial o totalmente la morfología original de la lasca. Varios nódulos regulares en espesor y relativamente largos, fueron aprovechados para manufacturar cuchillos. Lascas con similares características, fueron destinadas para la elaboración de puntas de proyectil, estas últimas quizá fueron manufacturadas igualmente, sobre lascas primarias y secundarias de adelgazamiento bifacial (Figura 7). La calidad de la materia prima aunada a la técnica de estas piezas permitió la obtención de piezas finamente trabajadas, habiendo así puntas de proyectil de dardo y flecha con y sin pedúnculo, llegando en algunos casos a estar mejor talladas que las piezas de calcedonia.

Hay sitios que no cuentan con un proceso completo de manufactura de artefactos formales, ya que tal proceso se ve interrumpido en el adelgazamiento bifacial de las «preformas generales» —«blanks»—, lo que no implica que no conocieran las técnicas o habilidades necesarias para ello. Por ahora son pocos los campamentos



Figura 7. Punta de proyectil en riolita de buena calidad. Foto: Irán Domínguez R.

en los que sí está representado el proceso completo.

En cuanto a otras rocas, en pocos casos se ha notado una secuencia completa de manufactura de artefactos en calcedonia. En general, parece que las piezas de talla bifacial llegaban a los campamentos en etapas diversas de adelgazamiento no relacionadas secuencialmente, por lo que no eran necesariamente terminadas en un mismo campamento; algunos artefactos terminados como puntas de proyectil con rupturas por uso y no por manufactura parecen apoyar esta interpretación (Figura 8). Adicionalmente, un dato interesante se puede sumar al comentario anterior; en los llanos se han localizado puntas de proyectil y lascas de forma aislada, siendo tal vez un indicador de estas etapas no relacionadas secuencialmente, «...donde el nómada se detuvo solamente por un tiempo muy corto a elaborar algún artefacto [o parte de él] para seguir su camino casi de inmediato»<sup>26</sup>. Un caso similar pudo ocurrir con el jaspe, el pedernal y ni que decir de la obsidiana, la brecha volcánica y la caliza.

<sup>26</sup> Tesch. «Diferencias y similitudes...» p. 42.

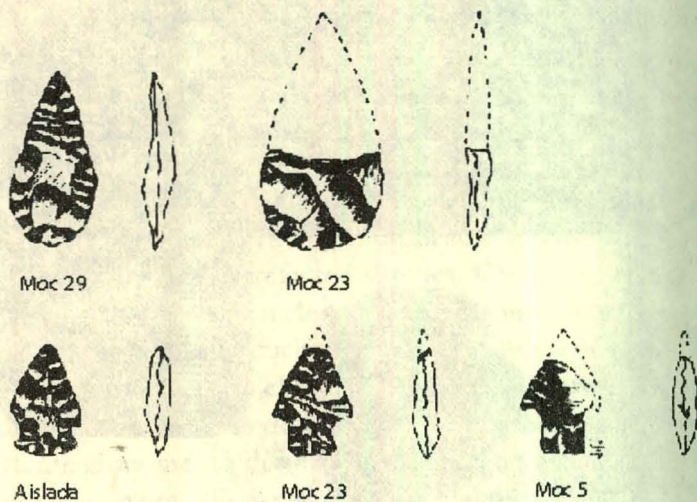


Figura 8. Puntas de proyectil de tipología diversa, elaboradas en calcedonia. Dibujo: Víctor H. Valdovinos P.

Por el momento el estudio de los materiales se ha enfocado sobre todo a la clasificación tecnológica y no tanto tipológica de los artefactos, por lo que aún no es posible hacer comparaciones al respecto más que de índole muy general a partir de ciertos tipos de artefactos.

## CONSIDERACIONES.

El proceso de manufactura de artefactos en riolita no parece estar muy documentado. Por consiguiente, es poco claro a pesar de tener referencias de varias categorías tecnológicas y artefactos manufacturados en esta materia prima. Se ha mencionado en distintos textos, que hay lascas y navajas retocadas, tajadores, raspadores, bifaciales, cuchillos y puntas de proyectil en esta materia prima<sup>27</sup>, pero no debe asumirse, *a priori*, que las técnicas y caminos de obten-

<sup>27</sup> Rodríguez op. cit.; Les Chichimeques. Achaéologie et Ethnohistoire des Chasseurs-Collecteurs du San Luis Potosi, Mexique, Vol. XII, Etudes Mésoaméricaines, CEMCA, México, 1985. Carlos Viramontes Anzures. De chichimecas, Pames y Jonaces. Los recolectores-cazadores del semidesierto queretano. Colección Científica 416, Serie Arqueología, INAH, México, 2000.

ción de los artefactos, son necesariamente los mismos que los del pedernal, la obsidiana o la calcedonia. La riolita es una materia prima que en sociedades sedentarias, generalmente se asocia como material constructivo, para manufacturar pulidores de estuco, recipientes, esculturas y artefactos de molienda, en varios sitios y áreas del México Antiguo<sup>28</sup>. Hasta el momento, la única referencia que se ha encontrado sobre un proceso de manufactura de artefactos en riolita, proviene del Altiplano Central, en Tula, Hidalgo, para el Epiclásico. Se presenta en asentamientos de la Cultura Coyotlatelco<sup>29</sup>, sin embargo; dicho proceso concluye en las preformas bifaciales, existiendo, al parecer, un vacío entre esta categoría (preforma bifacial) y su desecho<sup>30</sup>, categoría que dentro del sistema de clasificación de Steve A. Tomka<sup>31</sup> corresponde a formas y usos no definidos morfológicamente. El proceso de manufactura en los sitios Coyotlatelco es distinto a partir de la talla de las lascas, obteniendo artefactos simples en la región de Tula, en tanto en el Altiplano Potosino, además de tener el mismo tipo de artefactos, estas lascas se trabajaron bifacialmente como *blanks*, derivándose artefactos formales, por lo que las categorías resultantes son distintas de acuerdo con Tomka. Es posible que lo anterior se deba a que en Tula predomina una riolita de mala calidad.

En varios de los sitios del Altiplano Potosino, se presenta la secuencia completa de manufactura de artefactos en riolita, sean estos simples o formales. Algunos pocos presentan ambos caminos, es decir; una secuencia encaminada a la obtención de artefactos simples y otra enfocada a artefactos formales, esto se debe, claramente, a la existencia de una materia prima de mala calidad y otra de regular o buena calidad (Figura 9). En otros casos la secuencia es parcial, estando representada la parte inicial o bien la final del proceso. En cada caso, hay una abundancia de categorías que así lo indican, pues mientras en algunos sitios hay un predominio claro de núcleos, lascas primarias, secundarias y terciarias, contra una relativa o casi ausencia

<sup>28</sup> Adolphus Langenscheidt. «Rocas utilizadas en el México Antiguo» en, *Arqueología Mexicana*. Vol. V, No. 27, Editorial Raíces, México, 1997.

<sup>29</sup> Rees, *op. cit.*; Donald Jackson. «Análisis sobre la producción y el uso de la litica en el sitio La Mesa» en, *Las industrias líticas Coyotlatelco en el área de Tula*. Alba Guadalupe Mastache, Robert Cobean, Charles Rees y Donald Jackson, Estudios sobre Tula 3, Colección Científica 221, INAH, México, 1990.

<sup>30</sup> Rees, *op. cit.*

<sup>31</sup> Tomka, *op. cit.*



Figura 9. Puntas de proyectil de tipología diversa y preforma. Riolita de regular y buena calidad. Foto: Víctor H. Valdovinos P.

de artefactos en proceso o terminados, en otros sitios lo que abunda, son los *blanks* en sus diferentes etapas de adelgazamiento, lascas relacionadas con la reducción de los mismos, artefactos en proceso y formas terminadas entre las que hay cuchillos de muy buena calidad técnica y puntas de proyectil.

Tanto los artefactos simples como formales, en cualquiera de las calidades de la riolita, satisficieron las necesidades de los grupos cazadores-recolectores (semi)nómadas del Altiplano Potosino. Están representados artefactos para prácticamente todas las actividades: cazar, desmembrar, destazar, raer y cortar. Se deben considerar junto con ellos, los artefactos de madera que no se han conservado pero que, indudablemente debieron tener.

Los trabajos arqueológicos que abordan el estudio de los cazadores-recolectores, en el suroeste del estado de San Luis Potosí, aún son contados. Esto dificulta las comparaciones entre los materiales y hace que estas sean limitadas. Entrando en materia, podemos decir,

en términos generales, que existe una correspondencia entre los resultados parciales de la clasificación del material lítico, del Rescate Arqueológico El Potosí – Moctezuma, con respecto a los materiales obtenidos por Lesage en Cerro de Silva y Santo Domingo, y por Tesch en Primero de Mayo – Cañadas y Palo Alto – El Potosí. En la gran mayoría de los sitios, la riolita fue la roca más utilizada para la obtención de instrumentos a partir de lascas trabajadas, la mayor cantidad de núcleos de lascas así como los artefactos bifaciales gruesos, son igualmente de riolita<sup>32</sup>. Por otro lado, en calcedonia fueron manufacturadas principalmente puntas de proyectil de las cuales varios ejemplares corresponden a la tipología desarrollada por Rodríguez<sup>33</sup>, estos y otros artefactos de talla bifacial, fueron elaborados en esta roca, gracias a las características físicas que presenta y que permiten controlar mejor las extracciones, entre las que están la fractura concoidea.

Al igual que lo que menciona Rodríguez<sup>34</sup>, en el área reconocida por el Rescate El Potosí – Moctezuma, el modelo más representativo está dado por la tecnología de talla de lascas de riolita que se compone de la preparación de núcleos con 1, 2 ó más plataformas de percusión, obteniendo formas repetitivas de lascas subrectangulares o trapezoidales, cuyo extremo distal retocado y/o margen(es) lateral(es) puede(n) ser convexo, cóncavo o recto, siendo sus bordes naturales igualmente aprovechados tal cual o retocados; algunas lascas que recuperamos han presentado claras huellas de uso macroscópicas, como lo es el pulido de uno de sus bordes. En la mayoría de los casos el talón es liso y esto se debe a que sólo la riolita de buena y regular calidad fue aprovechada para la talla bifacial, misma que provee talones multifacetados como resultado del adelgazamiento bifacial. Algunas de estas mismas características ya habían sido notadas en otros sitios del Altiplano Potosino<sup>35</sup> por lo que en términos de área quizá sea posible hablar de una tradición de talla de riolita enfocada a la obtención de lascas, como ya lo había notado Rodríguez<sup>36</sup> en los sitios de Cerro de Silva y Santo Domingo.

<sup>32</sup> Rodríguez. *Utilillage lithique...* p. 20; Tesch. «Diferencias y similitudes...» p. 36.

<sup>33</sup> Rodríguez. *Utilillage lithique...*; Les Chichimeques.

<sup>34</sup> Rodríguez. *Utilillage lithique...* p. 23.

<sup>35</sup> Tesch. «Diferencias y similitudes...»

<sup>36</sup> Rodríguez, *op. cit.*

Puntas de proyectil en calcedonia son más frecuentes que en riolita, por lo que también parece haber una correspondencia con los resultados de François Rodríguez<sup>37</sup> y los obtenidos en los otros recorridos del Altiplano Potosino<sup>38</sup>. Algunos artefactos son por el momento, más difíciles de tratar, estos son los raspadores Coahuilos y la tipología de puntas, ya que los ejemplares recuperados fueron muy escasos en el primer caso y en el segundo no han sido estudiados. Por ello no es posible compararlos satisfactoriamente.

En general, los análisis realizados permiten observar que las características de los materiales estudiados por Rodríguez<sup>39</sup> provenientes de Cerro de Silva, Santo Domingo, y otros sitios del suroeste de San Luis, se encuentran también en el área norte inmediata que comprende todavía al Tunal Grande. Por ello es posible apreciar que el altiplano potosino y el suroeste de San Luis Potosí, comparten rasgos culturales<sup>40</sup>. Sin embargo; presenta discrepancias con otra área dentro del mismo estado: La Zona Media.

En el área de estudio del Proyecto Arqueológico Alaquines y Alaquines – Obregón, el material lítico es predominantemente de calcedonia, siendo escasas otras materias primas (pedernal, jaspe, riolita, brecha volcánica, caliza y obsidiana)<sup>41</sup>. No obstante que la calcedonia y el pedernal son presumiblemente de origen local, el primero se utilizó con mayor frecuencia sobre el otro, debido quizá, a la calidad de los nódulos y a su mayor presencia en el área.

La clasificación del material lítico del cerro La Mesa —que comprende varios sitios—, así como de otros sitios localizados en el pie del mismo, ha permitido observar que en esa área el modelo tecnológico de manufactura estaba enfocado principalmente a la obtención de piezas de talla bifacial y al aprovechamiento de las lascas resultantes de la misma talla, ya fuera como artefactos simples, de uso inme-

<sup>37</sup> *Ibidem*.

<sup>38</sup> Tesch. «Diferencias y similitudes...»; Tesch y Valdovinos. «Concordancias entre campamentos...».

<sup>39</sup> Rodríguez, *op. cit.*

<sup>40</sup> *Ibidem*, Tesch. *op. cit.*

<sup>41</sup> Monika G. Tesch Knoch. «El área de Alaquines: una zona de contactos» en, II Coloquio Pedro Bosch-Gimpera. María Teresa Cabrero (Compiladora), IIA-UNAM, México, 1993, pp. 443-459; «Distribución de artefactos líticos en el campamento estacionario de «El Cráter», San Luis Potosí» en, XXIV Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología. Antropología e Historia del Occidente de México IV. SMA, UNAM, México, 1998, pp. 2247-2256; Amplitud cronológica de la Etapa Lítica en San Luis Potosí. Ponencia presentada en la SMA, Zacatecas, México, 2001a; «Diferencias y similitudes...»; comunicación personal, 2005. Monika G. Tesch Knoch y Víctor H. Valdovinos Pérez. Alicochas 1, un sitio arqueológico en el Cerro «La Mesa», Municipio de Ciudad del Maíz, S.L.P. Ponencia-artel, VII Coloquio Regional sobre Otopames, Estado de México, 2005. Valdovinos y Domínguez, *op. cit.*

diato o bien para manufacturar pequeñas puntas de proyectil a partir de lascas retomadas como un núcleo base<sup>42</sup>.

Partiendo de estas comparaciones, es posible adelantar que en el Altiplano Potosino y la Zona Media, hay dos tradiciones líticas distintas, tanto en la materia prima utilizada como en la tecnología empleada para la obtención de los implementos. Estas diferencias quizás se deben, en parte, a la existencia de distintos grupos culturales dentro de cada zona, o bien del predominio de uno sobre otro.

Es posible observar que en ambas zonas hubo contactos con grupos sedentarios o semisedentarios, ya que hay bastantes sitios con una clara preponderancia lítica sobre vasijas de barro —fragmentos de cerámica, que evidentemente no fueron producidos por las bandas de nómadas cazadores-recolectores—, estos últimos objetos debieron ser obtenidos por intercambio tal vez de pieles y otros productos —quizá líticos— que los aldeanos conseguían con los cazadores. En todo, caso la interacción cultural es clara y ha sido explicada como resultado de la incursión de grupos de posible filiación cultural del área de Río Verde y la Huasteca, debido a la fluctuación de la frontera septentrional mesoamericana desde antes y después del siglo X, habiendo evidencias de contactos en la Zona Media<sup>43</sup>.

En las inmediaciones del actual poblado de Cerritos, San Luis Potosí, un reciente reconocimiento de superficie, ha dado información interesante sobre algunos pequeños asentamientos de grupos sedentarios que, de acuerdo con algunos materiales diagnósticos como las figurillas, es posible ubicar cronológicamente entre el 700 y el 1000 dC. Así mismo, cerca de El Huizache, rumbo a Tula, Tamaulipas, materiales líticos dispersos correspondientes a cazadores-recolectores, fueron registrados en el mismo recorrido, estando en su mayoría

<sup>42</sup> Valdovinos, *op. cit.* 2005a, 2005b; Valdovinos y Domínguez, *op. cit.* Tesch y Valdovinos. Alicochas 1. Un sitio...; Monika G. Tesch Knoch. «Arqueología en el Cerro La Mesa, Ciudad del Maíz, San Luis Potosí» en, Seminario de Arqueología del Norte de México. Museo Nacional de Antropología, México D.F. Agosto de 2006.

<sup>43</sup> Rodríguez. Les Chichimeques; Monika G. Tesch Knoch. «Área de contacto entre nómadas y sedentarios. Proyecto Arqueológico Alaquines» en, *Arqueología*. Segunda Epoca, No. 5, Revista de la Dirección General de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 1991, pp. 45-58; «El área de alaquines...»; «Aspectos culturales en el área central de la Zona Media potosina durante la época prehispánica» en, *Xi'oi Coloquio Pame. Los pames de San Luis Potosí y Querétaro*. Lidia Torre (Coordinadora), Centro de Investigaciones Históricas de San Luis Potosí, Instituto de Cultura de San Luis Potosí, SLP, México, 1996, pp. 53-62; «Distribución de artefactos...»; *Objetos de intercambio...*



manufacturados en calcedonia<sup>44</sup>, por lo que comparten similitudes en este sentido con el área de Alaquines y Alaquines-Obregón<sup>45</sup>.

Aunque, como hemos mencionado, en el Altiplano Potosino en la mayoría de los campamentos se trabajaba la riolita, vimos varios casos, durante el recorrido de la Línea de Transmisión El Potosí - Palo Alto, municipio de Mezquitic, en donde casi sólo se utilizó la calcedonia, habiendo amplios campamentos con esta característica. Al respecto es importante hacer mención que en sus inmediaciones, si no en el mismo sitio, se encontraron yacimientos de esta materia prima<sup>46</sup>.

Por otro lado en el área de Matehuala, en la parte norteña del Altiplano Potosino, también es evidente la presencia, casi exclusiva, de la calcedonia como materia prima utilizada en la elaboración de artefactos<sup>47</sup> (Ibídem).

Estos dos casos no son comparables del todo con los anteriormente referidos, debido a que los métodos utilizados en el análisis de sus materiales, son diferentes y no específicamente enfocados a la tecnología empleada.

---

<sup>44</sup> Víctor H. Valdovinos, Gabriela Medina, Erika Patjane, Anaí Vázquez, Sandra Damián y Ezra Haro. Informe técnico Autopista Cerritos límite de los estados de San Luis Potosí y Tamaulipas. Mecanoscrito, Centro INAH San Luis Potosí, 2007.

<sup>45</sup> Tesch. «El área de alaquines...»; Amplitud cronológica...

<sup>46</sup> Tesch. «Diferencias y similitudes...»

<sup>47</sup> *Ibídem*.

## REFERENCIAS

- ALMAZÁN Cadena, Antonio. 1996. Geografía de San Luis Potosí. Grupo Cultural Raíces, San Luis Potosí, México.
- JACKSON, Donald. 1990. "Análisis sobre la producción y el uso de la lítica en el sitio La Mesa" en, Las industrias líticas Coyotlatelco en el área de Tula. Alba Guadalupe Mastache, Robert Cobean, Charles Rees y Donald Jackson, Estudios sobre Tula 3, Colección Científica 221, INAH, México.
- LANGENSCHIEDT, Adolphus. 1997. "Rocas utilizadas en el México Antiguo" en, Arqueología Mexicana. Vol. V, No. 27, Editorial Raíces, México.
- LONGWEL, Chester R y Richard F. Flint. 1965. Geología física. Editorial LIMUSA, México, 547p.
- REES, Charles. 1990. "Estudio sobre la cantera-taller del sitio Magoni" en, Las industrias líticas Coyotlatelco en el área de Tula. Alba Guadalupe Mastache, Robert Cobean, Charles Rees y Donald Jackson, Estudios sobre Tula 3, Colección Científica 221, INAH, México.
- REYES Cortés, Manuel y José Luis, Lorenzo Bautista. 1980. Relaciones petrográficas entre un grupo de artefactos líticos y su posible lugar de origen. Departamento de Prehistoria, Colección Científica 94, Serie Prehistoria, SEP-INAH, 80p.
- RODRÍGUEZ Loubet, François. 1983. *Utilage lithique de chasseurs-collecteurs du nord du Mexique-le sud-ouest del-état de San Luis Potosí*. CEMCA, Études Mésoaméricaines II-6, Cahier No. 13, Editions Recherches sur les civilizations, París, Francia.
1985. *Les Chichimeques. Achaéologie et Ethnohistoire des Chasseurs-Collecterus du San Luis Potosí, Mexique*, Vol. XII, Etudes Mésoaméricaines, CEMCA, México.
- SOTO DE ARECHAULETA, María de los Dolores. 1990. "Áreas de actividad en u taller de manufactura de implementos de piedra tallada" en, Nuevos enfoques en el estudio de la lítica. María de los Dolores Soto de Arechavaleta (Editora), IIA-UNAM, México.

TARBUCK, Eduard J. y Frederick, Lutgens. 2000 "Rocas ígneas" en, *Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física*. Prentice Hall, Pearson Educación, Madrid, España, Pp. 57-81.

TESCH KNOCH, Monika G. 1991. "Área de contacto entre nómadas y sedentarios. Proyecto Arqueológico Alaquines" en, *Arqueología. Segunda Época*, No. 5, Revista de la Dirección General de Arqueología del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, pp. 45-58.

1993. "El área de Alaquines: una zona de contactos" en, *II Coloquio Pedro Bosch-Gimpera*. Maria Teresa Cabrero (Compiladora), IIA-UNAM, México, pp. 443-459

1996. "Aspectos culturales en el área central de la Zona Media potosina durante la época prehispánica" en, *XI'oi Coloquio Pame. Los pames de San Luis Potosí y Querétaro*. Lidia Torre (Coordinadora), Centro de Investigaciones Históricas de San Luis Potosí, Instituto de Cultura de San Luis Potosí, SLP, México, pp. 53-62.

1998. "Distribución de artefactos líticos en el campamento estacionario de "El Cráter", San Luis Potosí" en, *XXIV Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología. Antropología e Historia del Occidente de México IV*. SMA, UNAM, México, pp. 2247-2256.

2001a. *Amplitud cronológica de la Etapa Lítica en San Luis Potosí*. Ponencia presentada en la SMA, Zacatecas, México.

2001b. *Objetos de intercambio en la frontera de Río Verde, San Luis Potosí*. Ponencia presentada en el simposio "Tollan, a la memoria de un pueblo", SMA, Zacatecas, México.

2005. "Diferencias y similitudes entre los cazadores recolectores de la zona media y del altiplano potosinos" en, *Otopames*. Aurora Castillo Escalona (Compiladora), Universidad Autónoma de Querétaro, Serie Humanidades, pp. 35-45.

2006. "Arqueología en el Cerro La Mesa, Ciudad del Maíz, San Luis Potosí" en, *Seminario de Arqueología del Norte de México*. Museo Nacional de Antropología, México D.F. Agosto de 2006.

TESCH KNOCH, Monika Gudrun y Víctor Hugo, Valdovinos Pérez.

2005. Alicochas 1, un sitio arqueológico en el Cerro "La Mesa", Municipio de Ciudad del Maíz, S.L.P. Ponencia-cartel, VII Coloquio Regional sobre Ottopames, Estado de México.

2006. Concordancias entre campamentos mayores de la zona media y el altiplano potosinos. Ponencia presentada en el VIII Coloquio Regional sobre Ottopames, Zitácuaro, Michoacán, México.

TESCH KNOCH, Monika Gudrun; Víctor Hugo, Valdovinos Pérez e Irán Roxana, Domínguez Rodríguez. 2006. Rescate Arqueológico LT El Potosí - Moctezuma, San Luis Potosí. Informe técnico mecano escrito, Centro INAH San Luis Potosí, SLP, México.

TESCH KNOCH, Monika Gudrun; Irán Roxana, Domínguez Rodríguez y Víctor Hugo, Valdovinos Pérez. 2006. Un acercamiento al proceso de manufactura de artefactos en riolita y su importancia en el altiplano potosino. Ponencia presentada en la V Reunión sobre la Industria Lítica Arqueológica en México: tallada y pulida. Coordinación Nacional de Arqueología, Dirección de Estudios Arqueológicos. Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, Lorena Mirambell y Leticia González (Coordinadoras), 21 y 22 de Noviembre.

TOMKA, Steve A. 2000. Taller de análisis tecnológico de artefactos líticos. University of Texas at San Antonio, Center for Archaeological Research, San Antonio, Texas.

2001. Taller de análisis tecnológico de artefactos líticos. University of Texas at San Antonio, Center for Archaeological Research, San Antonio, Texas.

TYRRELL, G. W. 1960. Principios de petrología. Introducción al estudio de las ciencias de las rocas. Capítulo VI, CECSA. México.

VALDOVINOS PÉREZ, Víctor Hugo. 2005a. Clasificación y análisis del material lítico de los sitios SL-1375, Llano de Romualdo, SL-1375A, SL-1375B y SL-1375C. Proyecto Arqueológico Alaquines Obregón, Temporada 1997. Informe Técnico, Centro INAH-SLP, mecanoescrito.

2005b. Clasificación y análisis del material lítico del sitio SL-1345 "Alicochas 1", Cerro La Mesa, Ciudad del Maíz, San Luis Potosí.

Proyecto Arqueológico Alaquines-Obregón. Informe Técnico, Centro INAH-SLP, mecanoescrito.

VALDOVINOS PÉREZ, Víctor Hugo e Irán Roxana, Domínguez Rodríguez. 2006. Informe Técnico: Análisis de materiales arqueológicos del Proyecto Alaquines-Obregón, Temporada 2005. Centro INAH-SLP, mecanoescrito.

VALDOVINOS, Víctor H; Gabriela, Medina; Erika, Patjane; Anaí, Vázquez, Sandra, Damián y Ezra, Haro. 2007. Informe técnico Autopista Cerritos límite de los estados de San Luis Potosí y Tamaulipas. Mecanoescrito, Centro INAH San Luis Potosí.

VIRAMONTES ANZURES, Carlos. 2000. De chichimecas, Pames y Jonaces. Los recolectores-cazadores del semidesierto queretano. Colección Científica 416, Serie Arqueología, INAH, México.

