

CAPÍTULO VI

INTERPRETACIONES DEL ESTUDIO DE LAS PUNTAS DE PROYECTIL DE LA PLAYA

Introducción

A través del estudio de las puntas de proyectil, en este capítulo se abordan los objetivos: 2) Respalda la secuencia cronológica de ocupación del sitio La Playa; 3) Delimitar relaciones sociales entre el sitio y otras regiones; y 4) Establecer patrones de explotación de la materia prima utilizada para la fabricación de herramientas bifaciales. Dentro del objetivo 2 se aborda el uso del área que abarca La Playa para dar significado de las actividades que se llevaron a cabo dentro del sitio. Así mismo, se efectúan análisis estadísticos que permiten hacer interpretaciones más amplias sobre los cambios culturales relacionados con patrones de explotación de materia prima que se presentaron a lo largo de la ocupación del sitio. También dentro de este capítulo se aborda el cambio tecnológico hacia el arco y flecha y la preferencia en cuanto al uso de la materia prima para fabricar las puntas.

Ocupación y uso de La Playa

Las puntas de proyectil de La Playa se estudiaron con base en la tipología establecida para la región del Noroeste de México/Suroeste de Estados Unidos. Los tipos encontrados en la colección muestran una concordancia con la tipología de otros sitios dentro de la región y a través de ésta se pudo reforzar la cronología de La Playa. Las puntas indican que el área que abarca el sitio La Playa fue visitada y/o utilizada desde el

Paleoindio, evidenciado por la punta Clovis y las puntas de Pedúnculo Contraído, pasando por un periodo de ocupación intensa (Periodo de Agricultura Temprana) y continuando hasta el periodo Histórico en donde las puntas Sedentarias son los marcadores temporales.

En el estudio de los sitios pertenecientes a esta región del desierto, la mayoría de los autores (entre otros Carpenter et al. 2000; Mabry 1998; Matson 1991) apoyan la idea de que en el Holoceno Medio, el Altitermal fue un evento importante en donde se presenta una disminución en la densidad de población ocasionada por un clima inhóspito, altas temperaturas. Por otra parte, a través del estudio del polen preservado y depósitos de “packrats” se reconstruyó el clima del periodo Altitermal indicando que en el Suroeste de Estados Unidos, el Desierto de Sonora experimentó más lluvias de verano y clima más favorable que otras regiones (Martin 1963). Este estudio ha sido controversial debido a que otros autores (Mehringner et al. 1967; Mehringner y Haynes 1965) arguyen que dentro de la secuencia de polen de Martin el periodo entre 7,500 y 4,500 a.p. no está representado. Sin embargo, estudios más recientes sobre los depósitos de “packrats” apoyan el modelo de Martin sobre un clima favorable para esta región (Betancourt 1990; Van Devender 1987, 1990). Suponiendo que esto último haya ocurrido y que las condiciones del sitio fueran favorables, es muy posible que grupos se asentaran en La Playa dejando así parte de su tecnología lítica; las puntas San José, fechadas dentro del Arcaico Medio y las puntas Pinto, que abarcan este rango, están presentes dentro de la colección. En el caso de que el periodo Altiermal sí haya sido un periodo inhóspito, el hallazgo de estas puntas dentro del sitio quizás está relacionado con la visita de algunos grupos en periodos de fluctuación en donde el clima era más favorable.

Las puntas de La Playa muestran la evidencia de un uso aparentemente continuo del sitio desde el Altitermal, pasando por el Arcaico Tardío hasta el periodo de Agricultura Temprana en donde encontramos la muestra más grande de puntas de proyectil y una ocupación más intensa. Aunque también hay evidencia de violencia por lo menos en uno de los entierros que presentan puntas (elemento 292), sólo se puede plantear una escala baja de violencia interpersonal en el sitio. La función principal de las puntas de proyectil en La Playa se relaciona con la subsistencia, ya sea la caza o el procesamiento de los animales. Los fragmentos de las puntas de proyectil reflejan las

actividades llevadas a cabo en el sitio. Dentro de la muestra se encontraron 58 fragmentos distales y nueve mediales distribuidos en diferentes áreas del sitio pero agrupándose principalmente en las áreas de Los Montículos (31%) y Hornos Alineados (30%). Un sitio ha sido definido como área de caza a través de las porciones distales y mediales de las puntas encontradas. Las puntas de proyectil se rompían al impacto con objetos inanimados (cuando fallaban) o adentro del animal (Flenniken 1985:266). Además, dentro de La Playa también se encontraron 35 fragmentos de pedúnculos distribuidos en diferentes áreas del sitio (Tabla 6.1) que indica la realización de dos actividades, una en donde los cazadores rejuvenecían las puntas y otra donde las descartaban para después sustituirlas por otras (Flenniken 1991:185).

Áreas de La Playa															
Fragmento de punta	Boquillas	Canal	Conchera 1	Dos Pisos	Hornos Alineados	Los Entierros	Los Montículos	Mamut	Oasis	Obsidiana	Rancho Frances	Rancho Mexicano	Viejo Campamento	?	TOTAL
Proximal	1	1		1	8	1	9	1	1	2	1	1	1	7	35
Medial	1		1	1	1	1	3				1				9
Distal		3	2		19	3	18				7		1	5	58
Otro			1		1							1			3
TOTAL	2	4	4	2	29	5	30	1	1	2	9	2	2	12	105

Tabla 6.1. Distribución de los Fragmentos de Puntas de Proyectil en las Áreas de La Playa.

La distribución de los fragmentos de puntas indica que en las diferentes áreas de La Playa se llevaron a cabo actividades de rejuvenecimiento y descarte de herramientas, así como de caza y procesamiento de animales. Las áreas de Hornos Alineados y Los Montículos reflejan una mayor actividad en relación con las otras áreas. Es posible que las actividades de caza fueran más frecuentes en Los Montículos debido a que se localiza en la bajada de los cerros en donde es más fácil encontrar animales. En el área de Hornos Alineados se procesaban los alimentos. Además de contener una inmensa cantidad de hornos, múltiples pozos de almacenamiento también han sido localizados en el área. Lo más probable es que los fragmentos distales encontrados en esta área hayan

estado dentro del cuerpo del animal cazado y al momento de procesarlo estos fragmentos fueron desechados dentro de este lugar.

La utilización del área de La Playa no fue siempre la misma. Es muy posible que a lo largo de su historia, individuos acudieran a él para la obtención de materia prima necesaria en la fabricación de herramientas líticas. El ser un sitio rico en rocas de diferentes tipos lo colocaba en una posición sobresaliente. También es posible que durante el transcurso de los años el sitio fuera visitado con fines de caza y/o recolección. El río Boquillas proveía de un medio ambiente favorable que otorgaba una diversidad en la biota.

Durante el periodo Paleoindio y Arcaico es muy posible que el área que abarca La Playa sólo fuera visitada esporádicamente por grupos cazadores-recolectores dentro de sus movimientos estacionales. En el periodo de Agricultura Temprana se presenta un incremento demográfico. La población de La Playa es sedentaria con una estrategia económica de tipo mixto de forrajeo y agricultura, con un intenso cultivo de maíz combinado con una extensa utilización de plantas silvestres y animales (Carpenter et al. 2003:28). El estudio de Martínez (2004) concluye que la población de La Playa ocupó el sitio a lo largo de todo el año en base a los restos macrobotánicos provenientes de los hornos del sitio. Así mismo, los restos de fauna encontrados en el sitio apuntan a una economía local (Patricia Martínez, comunicación personal, 2004). Siendo el sitio tan extenso y rico en recursos naturales los habitantes no tenían que salir de él para buscar plantas o animales por lo que la caza efectuaba sin problema. Los trabajos de rejuvenecimiento y descarte de las puntas se realizaban con facilidad dentro del sitio puesto que tenían a la mano la materia prima. Quizá en algunas ocasiones tenían que caminar cierta distancia para obtener un material de buena calidad pero no había la necesidad de ir más allá del área del sitio. En el periodo Sedentario el registro arqueológico de las puntas de proyectil, así como de otros artefactos y elementos es menor en comparación a los periodos anteriores. Johnson (1960) menciona que en el periodo Trincheras se presenta un movimiento poblacional de La Playa hacia el Cerro Trincheras; y por lo tanto el sitio de La Playa sólo es utilizado estacionalmente para la recolección de plantas.

Relaciones Étnicas

Las puntas de proyectil han sido utilizadas como marcadores culturales debido a la variación estilística que presentan. Estos artefactos han sido catalogados en diferentes tipologías en donde la forma y tipo de tecnología que tienen son características que han sido relacionadas con la identidad étnica. Wiessner (1983:260) menciona que las puntas son utilizadas para transmitir información sobre identidad, los lasqueadores de manera consciente colocan información que los miembros de ese grupo pueden entender. Esta información tiene como objetivo reconocer quién pertenece al grupo con el fin de delimitar su territorio y los recursos que les pertenece.

Un incremento en densidad poblacional tiene como consecuencia una mayor competencia por el control de los recursos naturales. La manera en que los grupos cazadores-recolectores pueden controlar la información sobre los recursos es estableciendo y manteniendo distinciones sociales a través de estilos en la cultura material (Verhart 1990; Whittaker 1987; Wills 1988:72). Para algunos autores, las puntas de proyectil sirvieron como un mecanismo para transmitir esta información y es por esto que encontramos diferentes estilos dentro de las mismas regiones. Shackley (1996:429) también sugiere que las diferencias en el cuerpo y en el tipo de enmangue de las puntas se relacionaban con la expresión de identidad étnica y al mismo tiempo con la función tecnológica que tenían. Para este autor los cuerpos se utilizaban como emblemas debido a que son la parte de la punta visible al ser enmangadas. Mientras más grande y/o más grueso fuera el cuerpo, más visible sería y más fácil de curar/rejuvenecer. Sackett (1985) por su parte cree que el estilo que exhiben las puntas está más bien relacionado con el comportamiento “isocrético” en el cual los individuos fabrican las puntas de acuerdo a la manera tradicional que conocen como miembros de un grupo social. Las puntas sí presentan un estilo, pero es un estilo pasivo en donde el artesano no intenta transmitir información alguna (Sackett 1985:158).

Por otro lado, existen explicaciones que sugieren que la forma general de una punta está determinada por la tecnología utilizada para unirla con el mango (Mabry 1998:5). Dentro de las tradiciones de enmangue encontramos la técnica en la que se hace un corte longitudinal al mango a fin de insertar la punta por dicha ranura (para puntas

lanceoladas y puntas con pedúnculo). Otra técnica consiste en hacer un agujero sobre un extremo del mango y ahí introducir la punta (puntas con pedúnculo). Sliva (1997:13) menciona una técnica de enmangue en donde se utiliza resina como adhesivo para asegurar la herramienta dentro de la cavidad hecha al mango. Todas estas técnicas contribuyeron a la forma final de cada punta por lo que es imprescindible conocer y comprender el tipo de enmangue de cada estilo. De acuerdo con estas explicaciones, las puntas fueron cambiando al ir mejorando su diseño de enmangue y el cambio morfológico es visto como algo funcional en lugar de cultural.

Algunos de los tipos de las puntas de proyectil de La Playa (ej. Chiricahua, San Pedro, Ciénega) son similares a las puntas encontradas dentro de sitios del Suroeste de Estados Unidos (Cordell 1984; Lorentzen 1998; Mabry 1998; Stevens y Sliva 2002). Debido a esto, y a que presentan una cronología en común, se sugiere que existieron relaciones sociales entre los grupos que habitaban esos sitios y los que ocupaban La Playa. También dentro de la muestra encontramos puntas relacionadas con otras regiones como la Gran Cuenca, (puntas Elko, Pinto y San José), Texas (punta Shumla), el Noroeste de México (punta Cortaro) y Mesoamérica (punta Gypsum) (Carpenter et al. 2000; MacNeish 1967; Matson 1991; Thomas 1981; Turner y Hester 1985). Esto no significa que compartieran una misma identidad o que fueran grupos afiliados, más bien sugiere había algún tipo de contacto entre estas regiones que por el momento se desconoce. En algunas sociedades el intercambio de puntas o lanzas entre miembros de distintos grupos etnográficos tiene como fin el agradecimiento de una visita realizada. Steinen (1894:391) menciona que los grupos que son invitados por los Bakairí, en Brasil, regalan hilos y flechas como muestra de su agradecimiento por la hospitalidad y el entretenimiento. Para las tribus Yanoama las armas, además de representar una de las posesiones más valiosas de un individuo, son los objetos de intercambio preferidos que ocasionalmente se reciben o regalan durante una visita (Becher 1960:50). En La Playa, existe la posibilidad de que algunas de las puntas de proyectil hayan sido el resultado de un intercambio hospitalario entre individuos del sitio y grupos de otras regiones. Si este fuera el caso, sería difícil reconocer como fue que sucedió el intercambio; quizás algunos grupos visitaron La Playa y dejaron estos artefactos o quizás los individuos de La Playa visitaron otras regiones y los trajeron consigo.

Materia Prima

Para la manufactura de las puntas de proyectil se utilizaron materias de origen ígneo, sedimentario y metamórfico. Entre los diferentes tipos de materia prima el sílex es el más presente seguido por la riolita y el cuarzo. El sílex posee un grano fino que permitió realizar puntas con acabado fino sin la necesidad de invertir demasiado tiempo y esfuerzo. Debido a esto, esta materia fue preferida por los habitantes del sitio sobre otras que también estaban disponibles. Además del sílex, una buena cantidad de puntas de proyectil están hechas de cuarzo, basalto, latita y lutita. Al parecer, estos materiales también tienen un lugar importante dentro de las opciones de los habitantes para la manufactura de estas herramientas (Figura 6.1).

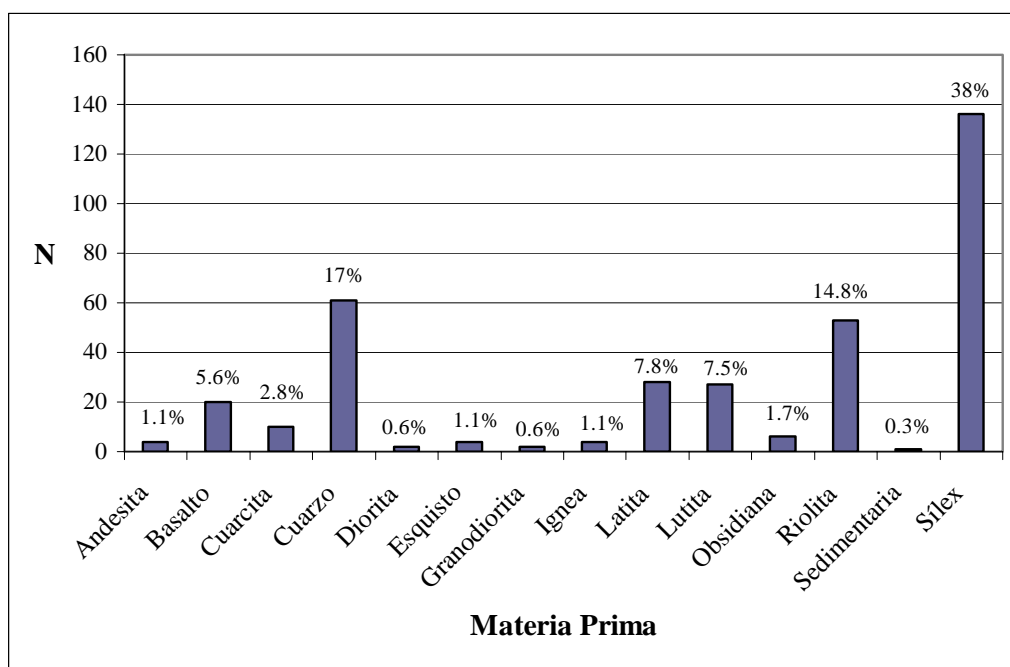


Figura 6.1. Distribución de la materia prima en las puntas de proyectil.

Uso preferencial de la materia prima en los diferentes periodos culturales

Retomando el estudio de Greenwald (1998) sobre el análisis del desecho lítico del sitio Valley Farms en Tucson, se hizo una comparación del material utilizado en la fabricación de las puntas pertenecientes a los periodos Arcaico Temprano, Arcaico Medio, Arcaico

Tardío, Agricultura Temprana y Sedentario. Greenwald analiza el desecho para responder preguntas relacionadas con la estrategia de obtención de materia prima y el tipo de vida de cada grupo. Ella basa su análisis en el modelo que grupos móviles tienen más acceso a fuentes de material con buena calidad y por lo tanto los grupos cazadores-recolectores presentan un mayor número de herramientas hechas con material de grano fino que además permite “curarlas” fácilmente postergando su sustitución. Por otra parte, en grupos sedentarios, donde la estrategia de obtención de materia prima es local, las herramientas y desechos de buena calidad tienen un porcentaje menor en comparación con la materia ígnea debido a que utilizan el material disponible en el área (Greenwald 1998:27).

El análisis de las puntas de proyectil de La Playa utilizó los tipos más representativos de cada periodo cultural (Mabry 1998:12) y los más encontrados en el registro arqueológico. El objetivo fue delimitar cuál estrategia de obtención de materia prima se siguió en los diferentes periodos así como las preferencias entre la utilización del material ígneo (andesita, basalto, diorita, latita, riolita) y el criptocristalino (sílex). Dentro del análisis se presenta la categoría “otros” que incluye cuarzo, rocas sedimentarias (lutita y esquisto) y obsidiana.

En el Arcaico Temprano (8,500-5,500 a.C.) se tomaron en cuenta nueve puntas de estilo Pedúnculo Contraído (Jay, Lake Mojave y Silver Lake). Los resultados indican que en este periodo hubo una preferencia por el uso de rocas criptocristalinas (56%) sobre las ígneas (33%). El otro 11% pertenece a una punta hecha de esquisto.

Para el Arcaico Medio (5,500-2,500 a.C.), representado por las puntas de estilo Pinto y San José, los resultados indican que el material más utilizado fue el criptocristalino con un 57% mientras que el material ígneo ocupa un 17% del total. El 26% restante incluye puntas hechas de material sedimentario (lutita).

El Arcaico Tardío (2,500 a.C.-200d.C) incluye las puntas Chiricahua, Cortaro, Datil, Elko, Gypsum y Shumla. La mayoría de las rocas utilizadas son ígneas (51% del total), en donde 20 de las 34 puntas (59%) fueron hechas de riolita. El material criptocristalino ocupa un 33% y las restantes (16%) están hechas de cuarzo y cuarcita.

Durante el Periodo de Agricultura Temprana (1,500/1,200 a.C.-200 d.C.), representado por las puntas de estilo Imperio, San Pedro y Ciénega, la utilización del

material criptocristalino es de un 36% mientras que el ígneo conforma un 30% en donde la riolita (40%) y la latita (28%) son las rocas más representadas. La categoría de otros conforma el 34% restante en donde el cuarzo es el material más utilizado (61%). En esta misma categoría la obsidiana aparece dentro de la muestra (7%).

En el Periodo Sedentario (200-1,500 d.C.) se incluyeron puntas triangulares, muescas laterales y base bulbosa. Los resultados indican que el cuarzo es la materia más utilizada con un 67% seguido por la materia criptocristalina con un 22% y la obsidiana que forma el 11% restante. Las rocas ígneas no aparecen dentro de la muestra.

El Arcaico Temprano y el Medio muestran una mayor utilización de material criptocristalino, sin embargo, se debe de tomar en cuenta que la muestra utilizada es muy pequeña por lo que el resultado puede no ser representativo. A comparación de los periodos anteriores y posteriores, el Arcaico Tardío presenta una mayor utilización de materia ígnea para la fabricación de puntas. En el periodo de Agricultura Temprana la utilización de los materiales es bastante pareja. Por último, tanto en el Periodo de Agricultura Temprana como en el Sedentario la obsidiana forma un pequeño porcentaje de la muestra y el uso del cuarzo sobresale notablemente en comparación con los otros materiales (ígneos y criptocristalinos) (Figura 6.2).

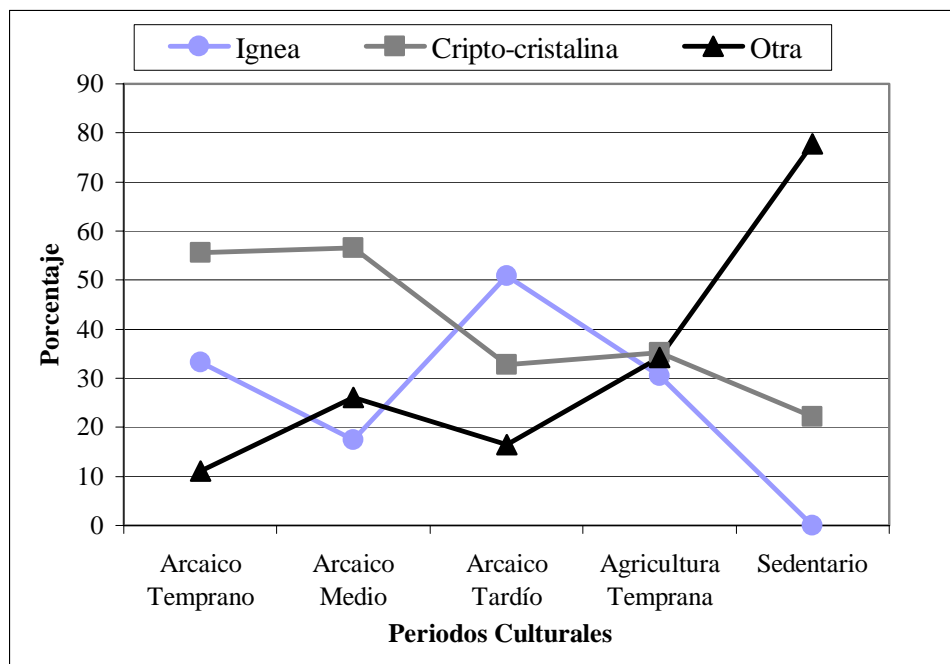


Figura 6.2. Materia prima por periodos culturales en La Playa.

El Arcaico Temprano y Medio de La Playa apoyan el modelo presentado por Greenwald en donde los cazadores-recolectores prefieren la materia criptocristalina sobre la ígnea para la fabricación de herramientas. Los grupos utilizan una estrategia estacional de obtención de materia prima (Roth 1998:258) que se relaciona con el tipo de vida y la gran movilidad que tienen. En el Arcaico Tardío y el Periodo de Agricultura Temprana del sitio hay un cambio en la explotación de material ligado a un tipo de vida semi-sedentaria o sedentaria quizás asociada con la culminación del periodo climático denominado Altitermal (Antevs 1955). Siendo el clima más favorable, el alimento es más abundante y por lo tanto, los grupos no tienen la necesidad de recorrer largas distancias para buscarlo. Los sitios de estos periodos dentro del valle de Tucson (ej. Donaldson y Los Ojitos para el Arcaico Tardío y Santa Cruz y Stone Pipe para Agricultura Temprana) reflejan un énfasis por la utilización de materia prima disponible localmente (Roth 1998:257).

En La Playa, los habitantes utilizaron las piedras ígneas de la zona y comenzaron a utilizar el cuarzo disponible dentro del sitio. La estrategia utilizada es la de obtención local inmediata que también incluye la estrategia incluida (*embedded*) en donde los grupos recolectan los materiales disponibles dentro de la realización de otras tareas sin tener que invertir un mayor esfuerzo (Binford 1979). A partir del Arcaico Tardío y el Periodo de Agricultura Temprana la estrategia local inmediata forma parte de la obtención de la materia prima. Dentro del periodo Sedentario es posible que los materiales ígneos no se utilizaran debido a que sus características físicas no permitían la fabricación de puntas pequeñas con acabado fino. Posiblemente estos materiales fueron destinados para la manufactura de otras herramientas líticas (pulidas o talladas). La estrategia de obtención en algunas ocasiones incluyó viajes enfocados a la adquisición de materia no local (ej. obsidiana). En este periodo se puede establecer una relación con otras regiones y posiblemente con otros grupos culturales en base a la presencia de materia no local.

En este análisis se refleja un cambio en la estrategia de obtención de la materia prima a través de los diferentes periodos culturales. Las muestras de los periodos Arcaico Temprano y Medio siguen el mismo patrón del modelo de cazadores-

recolectores mientras que a partir del Arcaico Tardío (comienzo de la vida sedentaria) hay un cambio hacia la utilización de la materia local inmediata. A partir del periodo de Agricultura Temprana la obtención de materia no local, ya sea como puntas terminadas o como materia prima, posiblemente se produjo por medio del contacto con otras aldeas sedentarias.

La Tecnología de las Puntas ¿Son flechas o son dardos?

El cambio de puntas de dardo a puntas de flecha nos habla de un cambio tecnológico relacionado con un cambio en estrategia de caza de los habitantes del sitio. A través del análisis tecnológico se puede llegar a establecer qué tipo de organización tenían los grupos tomando en cuenta la relación entre la cantidad de puntas y el número de animales matados o procesados en los sitios de caza o destazamiento (Knecht 1997a:10).

La evidencia que se tiene sobre la introducción del arco y flecha se coloca dentro del primer milenio d.C. o hasta el 1,200 d.C. (Bettinger y Eerkens 1999; Lorentzen 1993). Sin embargo, la mayor parte de esta tecnología no se preserva y es por esto que algunos autores (Blitz 1988; Sliva 1999) piensan que la transición hacia el arco y flecha ocurrió en fechas anteriores. Generalmente se supone que las puntas de tamaño chico dentro del registro arqueológico son el reflejo de la utilización del arco y flecha (Fenega 1953; Rivera et al. 1989), pero estudios experimentales han demostrado que esta suposición es errónea puesto que puntas grandes también pudieron servir para flechas mientras que las puntas pequeñas eran demasiado ligeras y no permitían una estabilidad al ser lanzadas a menos que se les colocaran plumas; es poco probable que en el uso temprano del arco y flecha se tuviera conocimiento del uso de las plumas (Evans 1957:83).

Entre los argumentos relacionados la transición de dardo a flecha, se ha propuesto que los cambios morfológicos en las puntas de proyectil reflejan este suceso. La reducción del ancho del cuello o el ancho del pedúnculo, la aparición de muescas o el cambio de una punta pedunculada a una punta triangular (Blitz 1988; Christerson 1997; Shott 1993) han sido propuestas como efectos de la utilización del arco y flecha. Por otro lado, se piensa que el peso es el atributo métrico capaz de determinar si es una punta de

flecha o no. El peso de la punta determina la trayectoria, distancia y eficacia de una flecha. Fanega (1953) establece los límites en cuanto al peso para determinar a que tipo de arma fueron enmangadas las puntas, según su estudio las puntas de flecha no pesan más de cuatro gramos y las de dardo sí. Sin embargo, en estudios experimentales se ha observado que flechas con puntas de 90 gramos pueden ser lanzadas con precisión hasta 15 metros aproximadamente (Evans 1957:83). La muestra de La Playa presenta puntas fragmentadas a diferente escala, el tomar en cuenta sus pesos presentaría problemas con los resultados ya que no se estaría utilizando el peso real con el que funcionaron.

Dentro de algunas tribus de Norte América se ha señalado el uso de ambos sistemas de armas (tanto arco y flecha como dardo) para llevar a cabo la caza (Cattelain 1997; Flenniken 1991). El uso de alguna de estas armas depende de las circunstancias y del tipo de animal que se quiere cazar. Este sistema múltiple para la caza posiblemente duró varios miles de años y es por eso que dentro de algunas muestras arqueológicas estratificadas se presenta una co-ocurrencia de puntas de dardo y puntas de flecha (Flenniken 1991; Webster 1980).

En sí, la introducción del arco y flecha representan una tecnología de caza más eficiente y productiva que la obtenida por los dardos y es por esto que la identificación de este suceso en las puntas de proyectil de La Playa permitiría conocer, además del momento de introducción de esta nueva tecnología, las estrategias de caza entre los habitantes del sitio.

La transición hacia el arco y flecha en La Playa

Para poder determinar cuáles puntas de la colección pertenecían a dardo y cuáles a flecha se utilizó el análisis discriminativo diseñado por Thomas (1978) y extendido por Shott (1997) que permite catalogar las puntas a través de sus atributos métricos. Tanto la ecuación de Thomas como las de Shott utilizan como atributo elemental el ancho de hombro en lugar del largo total. A consecuencia de esto, las ecuaciones se pueden aplicar a más ejemplares que se presentan rotos aumentando así el tamaño de la muestra y su representatividad.

Para este análisis, se aplicaron las ecuaciones de Shott debido a que la muestra en la que se basó para formularlas era más completa que la de Thomas. En donde la ecuación que produzca el valor más alto indica a qué categoría pertenece la punta.

Ecuación de Shott con 3 variables:

Dardo: $1.24 (\text{ancho de hombro}) + 1.94 (\text{grueso}) + 1.94 (\text{ancho cuello}) - 22.7$

Flecha: $0.69 (\text{ancho de hombro}) + 2.05 (\text{grueso}) + .19 (\text{ancho cuello}) - 10.7$

Ecuación de Shott con una variable.

Dardo: $1.40 (\text{ancho de hombro}) - 16.85$

Flecha: $0.89 (\text{ancho de hombro}) - 7.22$

La ecuación con tres variables tiene un éxito de clasificación de un 89.4% para las puntas de flecha y 84.6% para las puntas de dardo (Shott 1997:94). Dado que algunas de las puntas están rotas, también se utilizó la ecuación con una variable para aumentar el tamaño de la muestra. La ecuación con una variable demostró tener el mismo éxito que la de tres variables (Shott 1997:95) por lo que su uso no afecta los resultados.

Este análisis se aplicó a las puntas de los periodos Arcaico Tardío, Agricultura Temprana y Sedentario para representar la transición hacia el arco y flecha. La aplicación de la fórmula hacia las puntas Arcaicas y Sedentarias sirve como apoyo puesto que se asume que las primeras deben ser puntas de dardo y las últimas puntas de flecha.

Los resultados de este análisis (Tabla 6.2, ver Apéndice C) indican que el 3.1% de las puntas Arcaicas Tardías no pudieron ser clasificadas, el 86% clasifican como puntas de dardo y el 11% restante como puntas de flechas. Dentro de las últimas, se catalogaron siete puntas de estilo Cortaro. En las puntas pertenecientes al periodo de Agricultura Temprana un 11.4% de la muestra no pudo ser clasificada. Las puntas clasificadas como puntas de dardo conforman el 68.4% mientras que las de flecha el 20.2%. En las puntas de dardo, el estilo San Pedro es el más representado con un 42% seguido por el estilo Ciénega con un 34% y por último el Imperio con 23%. Dentro de la categoría de flecha también se encuentran los estilos San Pedro (13%), Ciénega (61%) e Imperio (26%). Los resultados de las puntas Sedentarias (puntas Base Bulbosa, Muesca Lateral y Triangular) clasifican una punta (11%) Muesca Lateral como punta de dardo y las ocho restantes (89%) como puntas de flecha lo cual apoya lo antes dicho.

Comparando los tres periodos analizados (Tabla 6.2) se puede apreciar que el porcentaje de puntas de dardo disminuye con el transcurso del tiempo mientras que el porcentaje de las puntas de flecha aumenta considerablemente. La utilización del arco y flecha va sustituyendo paulatinamente el uso del dardo. Es posible que la estrategia de caza utilizara ambas armas. En un principio el equipo de caza no tenía la intención de reemplazar el uso del dardo sino de complementarlo para tener mejores resultados. Ambas armas tenían sus ventajas dependiendo del contexto donde se utilizaran pero a medida que transcurrió el tiempo, los individuos fueron utilizando en mayor escala el arco y flecha.

	Dardo	Flecha	No Clasificadas
Puntas del Arcaico Tardío	86.0%	11.0%	3.1%
Puntas de Agricultura Temprana	68.4%	20.2%	11.4%
Puntas Sedentarias	11.1%	88.9%	0.0%

Tabla. 6.2. Resultados del Análisis Discriminativo.

Es importante recalcar que tanto las puntas de flecha como las puntas de dardo del periodo de Agricultura Temprana no presentan una diferencia estilística si no más bien funcional. Debido a esto, se aplicó el análisis de Lorentzen (1993) a esta muestra a fin de refinar los resultados obtenidos. Lorentzen utiliza el grosor del pedúnculo y el diámetro mínimo del pedúnculo (ancho de muesca) para reconstruir el tipo de astil de cada punta. Haciendo una comparación entre las medias y desviaciones estándar de ambas, establece los rangos entre las puntas de dardo y las puntas de flecha encontrando una diferencia estadística significativa entre ellos (Lorentzen 1993:17).

Los resultados de este análisis (Tabla 6.3) indican que las puntas de flecha y las puntas de dardo del periodo de Agricultura Temprana no muestran una diferencia estadística significativa que apoye los resultados obtenidos por medio del análisis de Shott. Además de esto, se realizó una gráfica de dispersión para demostrar visualmente que no hay una diferencia entre las medidas de las puntas de dardo y las puntas de flecha (Figura 6.3). Sin embargo, es probable que el análisis de Lorentzen no funcione para las puntas del periodo de Agricultura Temprana debido a que en este periodo de transición no se llegó a una uniformidad estilística hasta después de un periodo de experimentación.

Las puntas de flecha que utiliza Lorentzen (1993:15) son posteriores a 1,250 d.C. y es por eso que existe una diferencia más marcada entre las medidas de estas puntas en relación con las de dardo. Es muy posible que los habitantes de La Playa dentro de este periodo incorporaran los mismos estilos de puntas que utilizaban en los dardos para ser enmangadas en flechas. Fanega (1953:309) menciona que para la clasificación de las puntas de sitios al oeste de Mississippi, existen puntas intermedias que pudieron servir para ambas armas.

	Tipo	N	Mean	Std. Deviation	F	Sig.	t	df
Ancho	Dardo	124	13.2097	3.02344281	1.6737	0.1977	6.0306	158
	Flecha	36	9.8389	2.68788582				
Gueso	Dardo	121	4.6397	1.06046211	3.0095	0.0848	4.6323	155
	Flecha	36	3.7472	0.83955298				

Tabla 6.3. Prueba de T para Medidas de Puntas de Dardo y Puntas de Flecha.

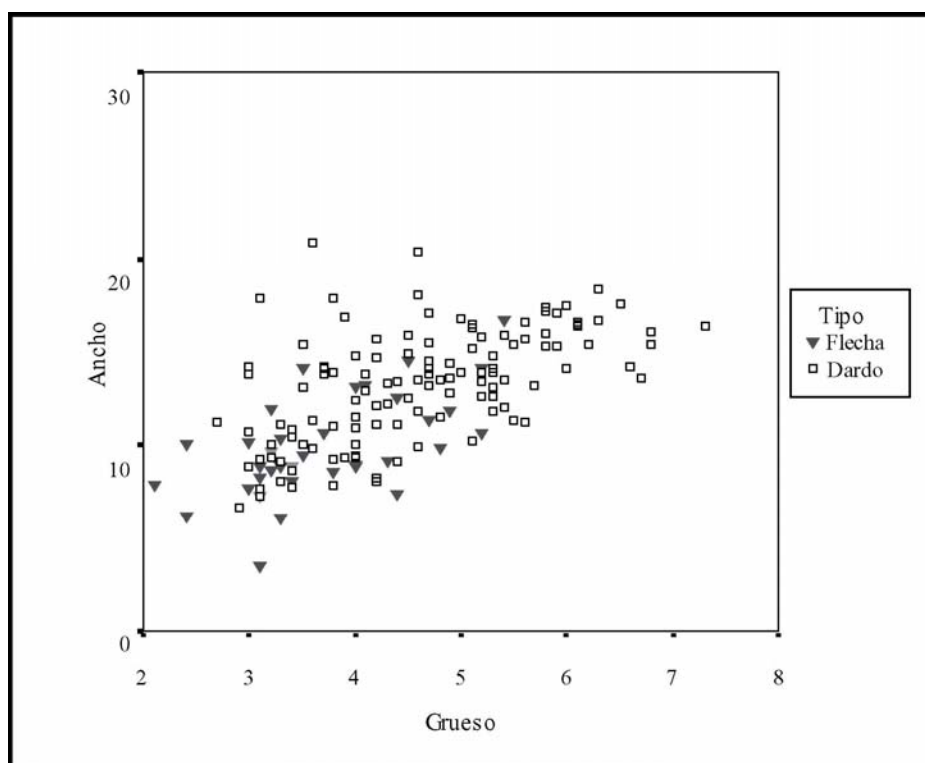


Figura 6.3. Distribución de puntas de flecha y puntas de dardo.

De acuerdo con la transición hacia el arco y flecha ocurrida durante el periodo de Agricultura Temprana se pueden reconocer las puntas que posiblemente se utilizaron para flecha y las que fueron para dardo. Sliva (1999) propone que los subtipos Ciénega Corta

y Contraída funcionaron exclusivamente como puntas de flecha, sin embargo, en la muestra de La Playa las puntas Ciénega Corta fueron catalogadas como puntas de dardo y flecha con el mismo porcentaje (50%-50%). Por otro lado, las puntas Ciénega Contraída (dos puntas) fueron clasificadas como dardos lo cual no sigue la idea propuesta por Sliva. Es posible que los resultados que Sliva obtuvo para sus subtipos se vieran afectados por el tamaño pequeño de su muestra. Los estilos de las puntas del periodo de Agricultura Temprana (Imperio, San Pedro y Ciénega) presentan un gran rango de variabilidad que posiblemente se relacione con el aumento poblacional que se presentó en este periodo y las características propias de cada lasqueador. También es probable que la diversidad se deba a la experimentación con la flecha y la utilización de las puntas para diferentes funciones (como cuchillos) o a la utilización de diferentes materias primas para su fabricación que impide obtener el mismo resultado en cuanto a la forma o lasqueo (Tankersley 1994:505). Las puntas de este periodo no presentan un cambio tecnológico relacionado con la introducción del arco y flecha y no es posible demostrar que las puntas de flecha clasificadas por el análisis discriminativo no hubiesen sido utilizadas en dardos.

En el periodo Sedentario la utilización del arco y flecha es más evidente. Las puntas presentan un cambio tecnológico, una morfología y peso más uniforme que conduce a una mayor eficacia al ser utilizadas en flechas. Sin embargo, cabe mencionar que la muestra es pequeña por lo que no puede representar el rango total de variabilidad para este periodo.

Uso preferencial de la materia prima de acuerdo a la tecnología

Para determinar si ocurrió un cambio en cuanto a la selección de la materia prima para la fabricación de puntas de flecha, se compararon los porcentajes representados en las muestras de los periodos Arcaico Tardío y Sedentario. Las puntas pertenecientes al periodo de Agricultura Temprana no se emplearon en este análisis debido a que no parecen mostrar algún cambio tecnológico relacionado con la introducción del arco y flecha.

Comparando la materia prima entre ambos periodos (Figura 6.4) se puede notar que para la fabricación de dardos el material de origen ígneo es el más utilizado. Dentro de la muestra del Arcaico Tardío este material conforma el 51% mientras que para la fabricación de puntas de flecha en el periodo Sedentario este recurso no es utilizado. El material ígneo no permite trabajar la técnica de presión fácilmente por lo que el lasqueo fino, necesario para las puntas chicas, complica la manufactura de las puntas de flecha.

Por otro lado, la utilización de cuarzo incrementa notablemente pasando de un 15% en el periodo Arcaico Tardío a un 67% en el Sedentario. El cuarzo es un material con gran dureza y mala calidad para el lasqueo por lo que su utilización para la fabricación de puntas de flecha quizá esté más relacionada con valores estéticos. Dentro de la muestra se encuentran dos puntas de cristal de cuarzo que presentan un acabado fino, el lasqueador sabía con que material estaba trabajando y a pesar de eso invirtió un mayor esfuerzo para la manufactura de estas pequeñas y finas puntas.

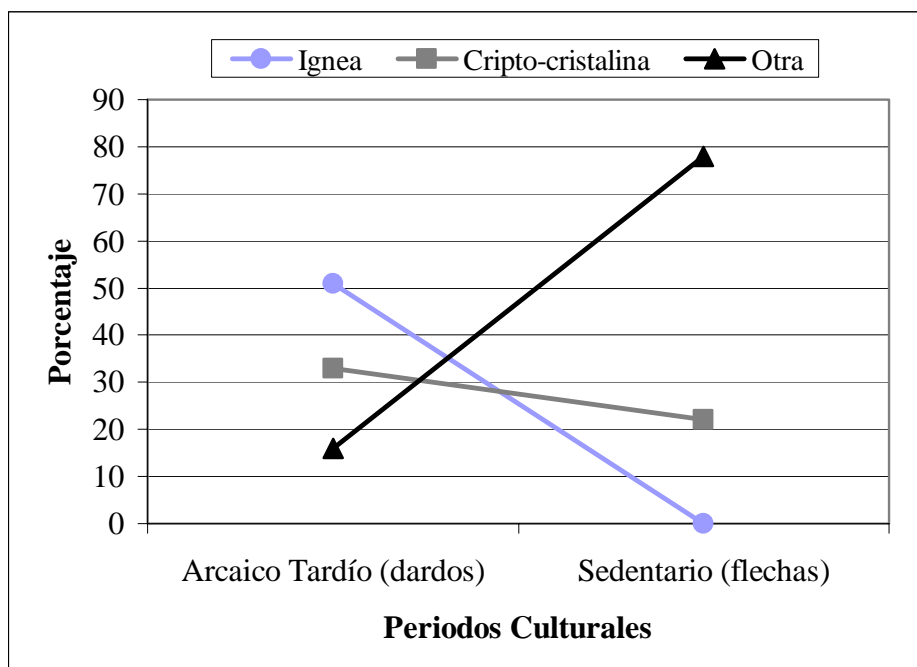


Figura 6.4. Cambio tecnológico en puntas de La Playa.

El sílex continúa siendo utilizado aun que su porcentaje disminuye de 33% a 22%. En otros sitios el sílex es el material más presente y es muy posible que el resultado de La Playa este afectado por el tamaño mismo de la muestra. Por último, en el periodo Sedentario encontramos obsidiana mientras que en el Arcaico Tardío no se tiene

evidencia de esto. El uso de la obsidiana para la manufactura de puntas de flecha es común en otros sitios. La obsidiana es el material de mejor fractura concoidal y debido a que es un material no local, su presencia y uso indica relaciones sociales con otros grupos.

A lo largo de la historia de La Playa hay un cambio en la explotación de la materia prima que se asocia con los cambios culturales y los cambios tecnológicos relacionados con la introducción del arco y flecha. Los cambios en estrategia de adaptación y el cambio tecnológico de dardo a flecha trajeron consigo un cambio en los patrones de explotación de la materia prima en donde el uso y desuso de los materiales fue evidente. Los habitantes del sitio conocían los recursos y sabían como utilizarlos.

Conclusiones

El estudio de las puntas de proyectil de la colección de La Playa refleja una ocupación continua que abarca desde el Paleoindio hasta el periodo Sedentario Tardío. Así mismo, también ofrece una evidencia de mayor ocupación del sitio durante el periodo de Agricultura Temprana.

Debido a que la colección de La Playa no sólo es la más grande encontrada dentro de la región del Suroeste de Estados Unidos/ Noroeste de México sino que también es la muestra más grande de un sitio de Agricultura Temprana, su análisis ofrece resultados más representativos que favorecen el conocimiento sobre la variabilidad de los estilos de punta para este periodo que podrían relacionarse con el cambio tecnológico por la introducción del arco y flecha o con la utilización de las puntas como otras herramientas.

Algunos de los estilos de puntas son característicos de regiones como la Gran Cuenca, Texas, el Noroeste de México y Mesoamérica, debido a esto, las puntas de proyectil del sitio tienen el potencial de demostrar el contacto que hubo entre diferentes regiones ya sea por movimientos de información tecnológica, ideas, poblaciones o intercambios realizados.

El estudio de la materia prima seleccionada para la manufactura de los diferentes estilos presentes en el sitio permitió hacer una interpretación sobre los patrones de

explotación de la materia prima en relación con la adaptación cultural que poseían los diferentes grupos que habitaron el sitio y el cambio tecnológico que ocurrió con la transición del dardo al arco y flecha. También es a través de la materia prima que se puede establecer que los patrones de obtención de las diferentes materias se basa primordialmente en la explotación local y es hasta el periodo Arcaico Tardío y/o Agricultura Temprana donde aparece la utilización de materia de origen foráneo, la obsidiana.

A través del análisis discriminativo de Shott (1997) se clasificaron las puntas de proyectil en puntas de dardo o puntas de flecha para establecer que la introducción del arco y flecha ocurrida durante el periodo de Agricultura Temprana se fue dando paulatinamente generando una variación estilística sin registrar ningún cambio tecnológico sino hasta el periodo Sedentario en donde las puntas presentan una mayor uniformidad y eficacia. Es muy posible que los grupos combinaran los dos sistemas para la caza y con el transcurso del tiempo prefirieran la utilización del arco y flecha para realizar esta actividad.

Este estudio es un estudio innovador en el cual utilizando las puntas como los marcadores cronológicos que son se logró reconstruir los cambios de obtención de la materia prima que se presentaron a través de la ocupación de La Playa. Así mismo, al utilizar una muestra más grande de puntas de proyectil, se pudo registrar la variabilidad que presentan estas durante la transición hacia el arco y flecha logrando así una contribución en general para los estudios relacionados con esta región en este periodo de transición.