

CAMBIOS EN LAS PUNTAS DE PROYECTIL DURANTE LA TRANSICIÓN DE CAZADORES-RECOLECTORES A SOCIEDADES AGRO-PASTORILES EN ANTOFAGASTA DE LA SIERRA (PUNA ARGENTINA)

CHANGES IN PROJECTILE POINTS DURING SOCIETAL TRANSITION FROM HUNTER-GATHERING TO AGRO-PASTORALISM AT ANTOFAGASTA DE LA SIERRA (ARGENTINE PUNA)

HOCSMAN, SALOMÓN¹

ORIGINAL RECIBIDO EL 31 DE OCTUBRE DE 2008 • ORIGINAL ACEPTADO EL 12 DE NOVIEMBRE DE 2009

RESUMEN

Se plantea en este trabajo: 1) analizar la variabilidad técnico-morfológica y morfológico-funcional de puntas de proyectil recuperadas en contextos arqueológicos vinculados a la transición de estrategias cazadoras-recolectoras a agro-pastoriles en Antofagasta de la Sierra (Puna Argentina) y 2) visualizar desde categorías tecnológicas y tipológicas generales la ocurrencia de diferencias y semejanzas en las puntas de proyectil de los sitios Punta de la Peña 4, Peñas Chicas 1.3 y Peñas Chicas 1.1 -ca.4200-3400 años AP-, por un lado, y Casa Chávez Montículos 1 y Casa Chávez Montículos 4 -ca. 2200-1400 años AP-, por el otro, en búsqueda de relaciones genéticas entre las mismas. Por esta razón, interesa la comparación entre los dos grupos de sitios citados, ya que se considera que los antecedentes de las puntas de proyectil que caracterizan a los contextos agro-pastoriles plenos se deben encontrar en el *nodo* del proceso transicional, que involucra los primeros sitios mencionados.

PALABRAS CLAVE: Puntas de proyectil, tecnología y tipología, variabilidad y cambio, transición caza, recolección, modo de vida agro-pastoril, Puna argentina

ABSTRACT

In this work, technical-morphological and functional-morphological variability in projectile points recovered from archaeological sites related to hunter-gatherer transition into agropastoralist societies in Antofagasta de la Sierra (Argentinean Puna) are analyzed. Further, the occurrence of differences and similarities in projectile points from Punta de la Peña 4, Peñas Chicas 1.3 and Peñas Chicas 1.1 sites -ca.4200-3400 years BP on one hand and Casa Chávez Montículos 1 and Casa Chávez Montículos 2 -ca.2200-1400 years BP- on another hand, are visualized. Finally, it is considered that the ancestors of agro-pastoralists projectile points are some designs identified in older local sites.

KEYWORDS: Projectile points, technology and typology, variability and change, hunter-gatherer to agro-pastoralist transition, Argentinean Puna

¹ CONICET • INSTITUTO DE ARQUEOLOGÍA Y MUSEO, FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INSTITUTO MIGUEL LILLO, UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN • INSTITUTO SUPERIOR DE ESTUDIOS SOCIALES (CONICET-UNT) • E-MAIL: shypb@arnet.com.ar

INTRODUCCIÓN

Uno de los procesos más importantes en la larga historia de la humanidad por sus implicancias, para aquellos interesados en la diversidad humana y el cambio cultural, es el surgimiento de las prácticas productoras de alimentos. Dicho proceso implicó grandes cambios en la estructura y organización de las sociedades que adoptaron el nuevo modo de vida.

La porción meridional de los Andes Centro-Sur, en general, y el Noroeste Argentino, en particular, son áreas donde este proceso tuvo lugar. Al respecto, hay consenso en sostener que los cambios se produjeron *en el seno* de los grupos cazadores-recolectores locales y que no se debieron a estímulos transformadores desde “áreas nucleares” (Núñez 1994; Aschero 1994; entre otros). La información obtenida hasta el momento señala, asimismo, la ocurrencia de una importante variabilidad en las trayectorias de las secuencias arqueológicas locales dentro de la Puna argentina (Yacobaccio *et al.* 1997/98; Muscio 2001).

En este trabajo se aborda, justamente, un área específica del NOA, como es Antofagasta de la Sierra, en la Puna Meridional Argentina. Aquí, el proceso de transición que llevó al cambio de economías cazadores-recolectoras a formas productivas agro-pastoriles con alto grado de sedentarismo tuvo lugar entre los 5500 y los 1500 años AP. Al respecto, las evidencias señalan: disminución progresiva en la movilidad residencial, que culmina con un alto grado de sedentarismo, con asentamientos con ocupación de año redondo hacia el 2000 AP; recurrencia en el hallazgo de estructuras de piedra en abrigos rocosos, de índole residencial, entre los 4000 y los 3000 años AP; creciente señalización de identidad y de derecho territorial; redes de interacción a grandes distancias involucrando recursos bióticos y abióticos, información y conocimientos, que se extendían por todo el Noroeste Argentino y el desierto y costa

de Chile; intensificación en la explotación de recursos de subsistencia, incluyendo el desarrollo local de opciones productivas, tanto pastoriles como agrícolas; e incremento de la actividad ritual (Aschero 2007; Aschero *et al.* 1991; Aschero *et al.* 1993-94; Elkin 1996; Pintar 1996; Olivera 1997, 1998; Olivera *et al.* 2003; Reigadas 2000-2002; Rodríguez 2003; Babot 2004; Hocsman 2006a). Desde éstas y otras líneas de evidencia consideradas, el “nudo” del proceso transicional se habría presentado localmente *ca.* 3500 años AP.

En este marco, en este trabajo se plantea, en primer lugar, analizar la variabilidad técnico-morfológica y morfológico-funcional de las puntas de proyectil correspondientes al “nudo” del proceso transicional, situado entre los 4150 y los 3430 años AP y a contextos agro-pastoriles plenos, fechados entre los 2180 y los 1340 años AP, y, en segundo lugar, visualizar desde categorías tecnológicas y tipológicas generales la ocurrencia de diferencias y semejanzas en las puntas de proyectil de los sitios Punta de la Peña 4 (PP4), Peñas Chicas 1.3 (PCh1.3) y Peñas Chicas 1.1 (PCh1.1), correspondientes al primer momento, y Casa Chávez Montículos 1 (CChM1) y Casa Chávez Montículos 4 (CChM4), pertenecientes al segundo momento, en búsqueda de vinculaciones genéticas entre las mismas. Al hablar de “relaciones genéticas”, se hace referencia a algo nuevo que se crea en función de una combinación novedosa de elementos ya conocidos (Lavallée 2006). Por esto, las invenciones en ciernes tienen un precedente que puede ser rastreado arqueológicamente. Asimismo, se utiliza información complementaria de diversos sitios arqueológicos de Antofagasta de la Sierra, de otras áreas de la Puna argentina y su borde y de la Puna chilena y boliviana.

Cabe destacar que el abordaje tipológico de puntas de proyectil ha cobrado recientemente particular interés en los Andes Centro-Sur, vinculado a definir diseños temporalmente sensibles y variabilidad sincrónica

ca y diacrónica a escala micro, meso y macro-regional y analizar diferenciación estilística y situaciones de interacción macro-regional (De Souza 2004; Klink y Aldenderfer 2005; Hocsman 2006a; Pérez 2006). En este marco, las puntas de proyectil pueden constituirse en evidencias de continuidad y de cambio. Justamente, en contextos de la porción meridional de los Andes Centro-Sur, donde se ha planteado el desarrollo de sociedades agro-pastoriles sobre la base de cazadores-recolectores locales (Núñez 1994; Núñez *et al.* 2006), puede postularse, a modo de hipótesis, que los diseños de puntas de proyectil sufrieron una serie de transformaciones que denotan continuidad en el proceso cultural.

METODOLOGÍA

La aproximación metodológica implicó un análisis de tipo macroscópico y morfológico-descriptivo, siguiendo los parámetros generales propuestos por Aschero (1975, 1983), así como desarrollos vinculados (Aschero y Hocsman 2004, Hocsman 2006a). La morfología descriptiva es una aproximación analítica que se basa en disociar los diversos componentes de la morfología de un objeto a fin de establecer sus particularidades (Brézillon 1983). Por esto, se parte de la descripción de las “formas” de cada pieza, previa segmentación en *partes y/o sectores* diferentes, de acuerdo a atributos estandarizados. Específicamente, el análisis se basó en una descripción técnico-morfológica y morfológico-funcional (Aschero 1975).

Este trabajo se centra, particularmente, en el análisis de tipos morfológicos (TM), que resultan de la comparación y descripción segmental de especímenes individuales, implicando, a su vez, un cierto grado de síntesis dentro del total de variables morfológicas empleadas en la descripción. Para Aschero (1975: 5), “... son la suma descriptiva de los atributos incluidos en la definición de una “serie”, un “grupo” y un “subgrupo”, más todos aquellos atributos que se definen den-

tro de cada conjunto, conformando su individualidad...”. La definición de tales atributos particulares, entonces, se basa en la identificación de una regularidad y recurrencia en variantes morfológicas específicas, de índole técnica y/o funcional, o bien de características que particularizan un diseño, haciéndolo distinguible del resto del conjunto instrumental. Asimismo, están vinculados a un marco espacio-temporal.

La noción de tipo morfológico es vinculada aquí con la de *proyecto*, relacionado con un producto que se desea obtener (Inizan *et al.* 1999) y que implica la transformación de una masa de piedra por parte de un artesano en su concepción mental. Las puntas de proyectil analizadas, como es esperable en contextos arqueológicos residenciales como los abordados, han sido sometidas a importantes procesos de extensión de su vida útil, bajo la forma de mantenimiento y/o re-trabajado -*reworking* (Knetch 1997) o *rejuvenation* (Towner y Warburton 1990)-, procesos que pueden conllevar una gran variabilidad morfológica. En el primer caso, implica retocar un instrumento de forma tal de proveer un borde cortante fresco; mientras que, en el segundo caso, se renueva un instrumento roto o dañado en un utensilio funcionalmente equivalente (Towner y Warburton 1990; Knetch 1997).

En este marco, es útil la distinción entre diseños “básicos” y “transformados” (Aschero 1988). Los primeros refieren a piezas que no han sufrido cambios en su morfología por mantenimiento o re-trabajado de limbos o bases, mientras que los segundos sí han pasado por mantenimiento intensivo o bien han sufrido algún tipo de daño, resultando en una transformación sustancial de la morfología original. A esto se suma una categoría intermedia propuesta por Martínez (2003), denominada tipo morfológico “mantenido”, que define a las piezas que no se corresponden directamente con los tipos transformados ya que los atributos técnicos y tipológicos mantienen propor-

cionalmente sus diferencias dimensionales y formales. Este término responde al hecho de que las modificaciones a un diseño básico por mantenimiento no siempre genera una pieza tan diferenciada como para considerarla transformada.

De esta forma, interesan particularmente los diseños básicos, que remiten a los *proyectos* anteriormente señalados. Tal como señala Nelson (1997), la consideración de las historias de vida contribuye a la construcción de tipologías de puntas de proyectil más cuidadosas. Así, para la designación de los tipos morfológicos se emplearon no sólo diseños básicos, sino también mantenidos y transformados, buscando inferir, en los dos últimos casos, la morfología de los diseños básicos correspondientes.

Siguiendo a Flenniken y Raymond (1986), el mantenimiento de los limbos, principalmente, produce cambios morfológicos severos que llevan a que se generen *formas* diferentes a las originales. Por ello, cobra relevancia la morfología de los pedúnculos, ya que no se ven por lo general afectados por la reactivación de los filos. De esta forma, a partir de los pedúnculos es posible definir diseños básicos, más allá de que los limbos estén severamente transformados.

La diferenciación de los TM, instrumentada por Hocsman (2006a), se realizó sobre la base de: a) una “caracterización tipológica”, que implicaba, en las puntas de proyectil, definir si se trataba de piezas pedunculadas o apedunculadas y la descripción de la forma general del contorno y de la morfología del limbo, las aletas y el pedúnculo; b) las “dimensiones” de las piezas, involucrando la estimación del rango, la media y la desviación *standard* en cuanto a largo, ancho y espesor máximos y a la longitud, ancho de la raíz, espesor de la raíz (también denominado cuello) y ancho de la base del pedúnculo; y c) “observaciones”, en las que se desarrollaron todo tipo de comentarios para una mejor clasificación e identificación de las piezas. El

desarrollo pormenorizado de las características de cada TM puede encontrarse en el trabajo citado (*ibid.*).

Para el abordaje de las variables tecnológicas y tipológicas se utilizaron en los conteos respectivos básicamente piezas enteras o con fracturas irrelevantes. Se empleó, también, información de piezas que presentaban fracturas de importancia, pero sólo de aquellos atributos no afectados por las mismas (por ejemplo, en un pedúnculo completo de una punta de proyectil fragmentada, el ancho de la base).

Es pertinente introducir criterios de discriminación entre pedúnculos diferenciados, destacados y esbozados (Aschero *com. pers.*). Así, al considerar los dos primeros, en los diferenciados la suma de la amplitud de las aletas es mayor que el ancho de la raíz del pedúnculo, mientras que en los esbozados la sumatoria de la amplitud de las aletas es menor a la anchura de la raíz. Por su parte, al tratar los dos últimos, en los destacados el ancho de la raíz del pedúnculo es menor al ancho máximo de la pieza, mientras que en los esbozados, el ancho máximo de la pieza (sin considerar espolones) es igual o aproximadamente igual al ancho de la raíz del pedúnculo.

También es necesario diferenciar entre aletas salientes, entrantes y hombros. Así, las primeras se definen por diferenciarse de los bordes del limbo (un caso de esto serían las aletas “en espolón”), las segundas por no diferenciarse de los bordes del limbo y los terceros por ser romos e indiferenciados de los bordes del limbo (Aschero 1975).

MUESTRAS CONSIDERADAS

A los fines de este trabajo interesan dos momentos de la secuencia arqueológica de Antofagasta de la Sierra, que se corresponden con los grupos cronológicos 2 (GC2) y 3 (GC3), definidos para el área (Hocsman 2006a), en base a la propuesta de

Yacobaccio y Guráieb (1994) de patrones de agrupamientos de fechados radiocarbónicos -por las características de los grupos cronológicos y su validez estadística ver Hocsman (2006a)-. De esta forma, el GC2 se extiende de los 4150 a los 3430 años AP y el GC3 de los 2180 a los 1340 años AP. Un punto que debe ser notado es que los sitios y fechados radiocarbónicos disponibles señalan un vacío de información, hasta el momento, en lo que respecta a ocupaciones domésticas o “sitios de habitación”, entre los 3400 y los 2100 años AP, habiendo, por ende, una separación cronológica de aproximadamente 1200 años entre el grupo cronológico 2 y el 3. Esto, se remarca, no significa la existencia de un *hiatus* en la ocupación en el área, puesto que se cuenta con dataciones de 2480 ± 60 años AP en Quebrada Seca 3 (Pintar 1996) y

3000 ± 80 y 2870 ± 40 AP en Cueva Cacao 1A (Olivera *et al.* 2003), aunque se trata de contextos funerarios y/o rituales que no presentan los materiales necesarios para el análisis aquí desarrollado.

La muestra de puntas de proyectil del GC2 consiste en 110 artefactos, entre piezas enteras y fracturadas. Las piezas proceden de aleros rocosos definidos como campamentos temporarios con énfasis en actividades de caza y equipamiento (Hocsman 2006a). Específicamente, de los niveles 4 a 5(5) de PP4 -se incluyeron las excavaciones de los años 1996, Mayo de 1998 y 1999-, de PCh1.1 -todas las campañas de excavación realizadas hasta el momento, más una serie de piezas obtenidas mediante recolecciones superficiales- y de PCh1.3 -*idem* anterior-.

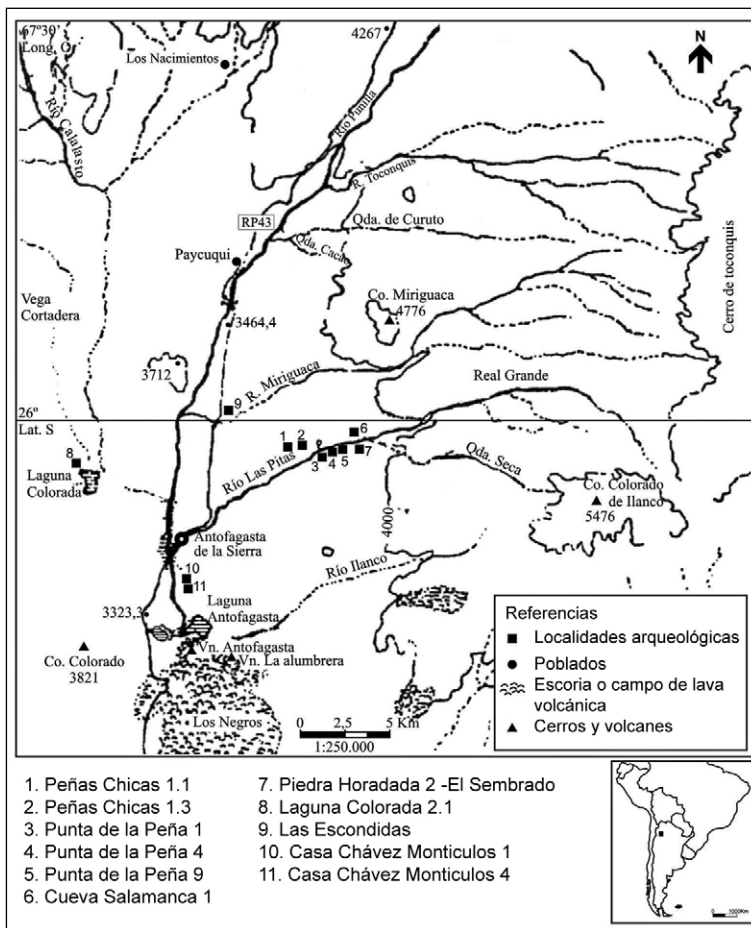


FIGURA 1 • UBICACIÓN DE LOS SITIOS ARQUEOLÓGICOS DE ANTOFAGASTA DE LA SIERRA MENCIONADOS EN EL TEXTO

Una excepción es el TM PP C, definido más adelante, ya que las piezas han sido recuperadas en distintos sitios de la microrregión, a saber, PP4, Cueva Salamanca 1 (CS1), Piedra Horadada 2-El Sembrado (PH2-ES), Punta de la Peña 9 (PP9), Punta de la Peña 1 (PP1), Laguna Colorada 2.1 (LC2.1) y Las Escondidas (FIGURA 1).

A continuación se realiza una breve descripción de los TM incluidos -por una caracterización detallada ver Hocsmán (2006a)-. Un ejemplo de cada tipo puede apreciarse en la FIGURA 2, aunque debe hacerse la aclaración de que no en todos los casos se cuenta con el diseño básico correspondiente completo, por lo que debe prestarse especial atención a los pedúnculos o sectores basales de las piezas graficadas.

- QS B.2. Punta de proyectil con pedúnculo *destacado* y *aletas entrantes*, limbo *lanceolado* o *triangular de bordes convexos* o *rectos*. Pedúnculo de bordes *paralelos rectos*, con *regularización alterna* y *base concavilínea simple*.
- PCh A. Punta de proyectil con pedúnculo *destacado* y *aletas entrantes*, limbo *lanceolado* o *triangular de bordes convexos* o *rectos*. Pedúnculo de bordes *convergentes convexos*, *cóncavos* o *rectos*, con *regularización alterna* y *base convexilínea simple* o *acuminada*.
- PCh B. Punta de proyectil con pedúnculo *destacado* y *aletas entrantes*, limbo *lanceolado* o *triangular de bordes convexos* (¿?). Pedúnculo de bordes *convergentes convexos semicirculares* y *base convexilínea semicircular inflexionada*.
- PCh C. Punta de proyectil con pedúnculo *destacado* y *aletas entrantes*, limbo *lanceolado* (¿?) y *triangular de bordes convexos* o *rectos*. Pedúnculo de bordes *convergentes convexos atenuados* y/o *rectos* y *base rectilínea simple*.
- PCh D. Punta de proyectil con pedúnculo *destacado* y *hombros*, limbo *lanceolado*. Pedúnculo de bordes *convergentes rectos*, con *regularización alterna* y *base convexilínea atenuada inflexionada* o *acuminada convexa semicircular*.
- PCh E. Punta de proyectil *apedunculada*. Forma geométrica del contorno *lanceolada* (*normal*). También “en mandorla” o *biconvexa con un ápice activo*. Tamaño *mediano pequeño*. Sector basal con bordes *convergentes convexos* y base *convexilínea no inflexionada*.
- PCh F. Punta de proyectil *apedunculada*. Forma geométrica del contorno *lanceolada de bordes subparalelos*. Sector basal con bordes *paralelos rectos* y base *convexilínea atenuada* o *semicircular*.
- PCz A. Punta de proyectil *apedunculada*. Forma geométrica del contorno *lanceolada* (*normal*). Sector basal con bordes *convergentes convexos* y base *convexilínea semicircular no inflexionada*.
- PCh G. Punta de proyectil *apedunculada*. Forma geométrica del contorno *cordiforme* o *triangular de bordes convexos semicirculares*. Base *concavilínea atenuada*.
- PP A. Punta de proyectil con pedúnculo *destacado* y *aletas entrantes*, limbo *lanceolado* o *triangular de bordes convexos* o *rectos*. Pedúnculo de bordes *paralelos rectos* o *convergentes rectos*, con *regularización alterna* y *base rectilínea simple*.
- PP B. Punta de proyectil con pedúnculo *destacado* y *hombros*. Se presenta en la mayor parte de los casos, sin embargo, como pedúnculo *esbozado* y *aletas salientes* (en espolón), como resultado del mantenimiento. Limbo *triangular de bordes convexos*. Pedúnculo de bordes *convergentes o divergentes convexos atenuados* o *semicirculares* y *base convexilínea semicircular*. Una característica distintiva es que el limbo presenta *dentado*.
- PP C. Punta de proyectil con pedúnculo *destacado* y *aletas entrantes rectas u obtusas*, *hombros* o *aleta y hombro*. Limbo *lanceolado* o *triangular de bordes convexos* o *rectos*. Pedúnculo de bordes *convergentes rectos* y *base convexilínea atenuada* o *semicircular* y *acuminada convexilínea* y *puntiforme*.

En cuanto al GC3, la muestra consiste en un total de 91 artefactos entre piezas enteras y fracturadas. Los sitios involucrados son las bases residenciales de actividades múltiples CChM1 y CChM4 (FIGURA 1). La información aquí utilizada proviene de las

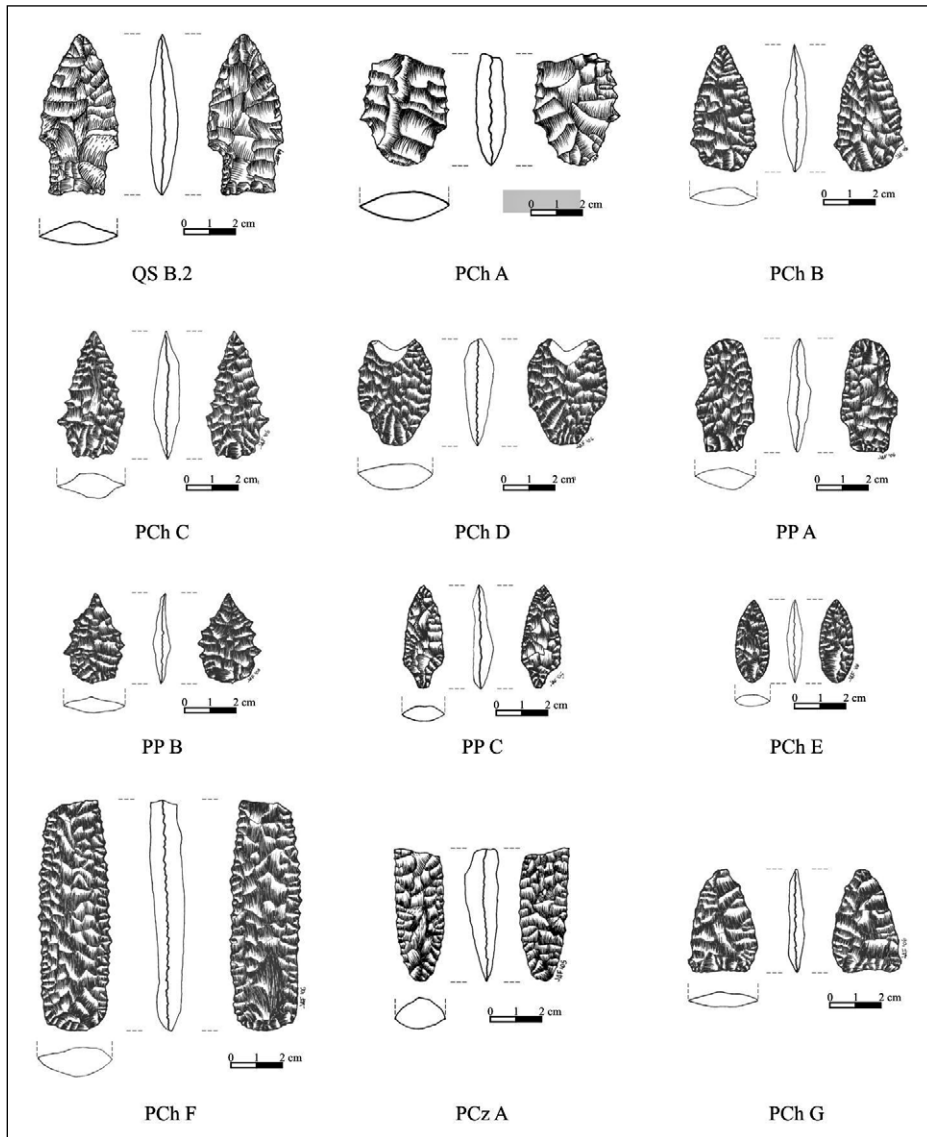


FIGURA 2 • PUNTAS DE PROYECTIL DEL GC2

48 piezas analizadas por Escola en su Tesis de Licenciatura (Escola 1987) y de las 43 piezas de su Tesis Doctoral (Escola 2000 y fichas de inventario). La comparación se realiza sobre la base de los subgrupos tipológicos diferenciados por Escola (1987, 1991, 2000), a los cuales se los considera como subtipos morfológicos (Hocsman 2006a) (FIGURA 3).

- A.1.I-A.1.II. Punta de proyectil con pedúnculo *diferenciado* y *aletas entrantes*. Limbo *triangular corto de tipo isósceles*.
- A.1.III. Punta de proyectil con pedún-

culo *diferenciado* y *aletas entrantes*. Limbo *triangular alargado de tipo isósceles*.

- A.1.V. Punta de proyectil con pedúnculo *diferenciado* y *aletas entrantes*. Limbo de *módulo geométrico romboidal de tipo equilátero*.
- A.2.I. Punta de proyectil con pedúnculo *destacado* y *hombros*. Limbo *triangular alargado de tipo isósceles*. Este subtipo morfológico es clasificado como *destacado* y no como *diferenciado*, tal como fue denominado originalmente por Escola (1987), debido a que la suma de la amplitud de los hombros es menor al ancho de la raíz del pedúnculo (Aschero *com pers.*).

- B.1. Punta de proyectil de limbo *triangular apedunculada*, con base *escotada*.
- B.2. Punta de proyectil de limbo *triangular apedunculada*, con base *recta*.
- C.1. Punta de proyectil de limbo *lanceolado, apedunculada*, con base *convexa*.
- D. Preforma (código agregado por el que suscribe).
- E. Punta de proyectil no diferenciada (código agregado por el que suscribe).

Los subtipos definidos por las letras A y B refieren a los TM CChM A y CChM B, respectivamente (Hocsman 2006a).

DESCRIPCIÓN DE ATRIBUTOS TECNOLÓGICOS Y TIPOLÓGICOS DE LA MUESTRA

PEDÚNCULOS, LIMBOS Y ALETAS

Desde una perspectiva muy general, en las puntas de proyectil de los dos grupos cronológicos considerados hay un rasgo homogeneizador en el hecho de que ambas muestras registran piezas pedunculadas y apedunculadas. Sin embargo, al abordar las puntas de proyectil pedunculadas (FIGURAS 2 y 3), en el GC2 los pedúnculos son *destacados* (y *esbozados*

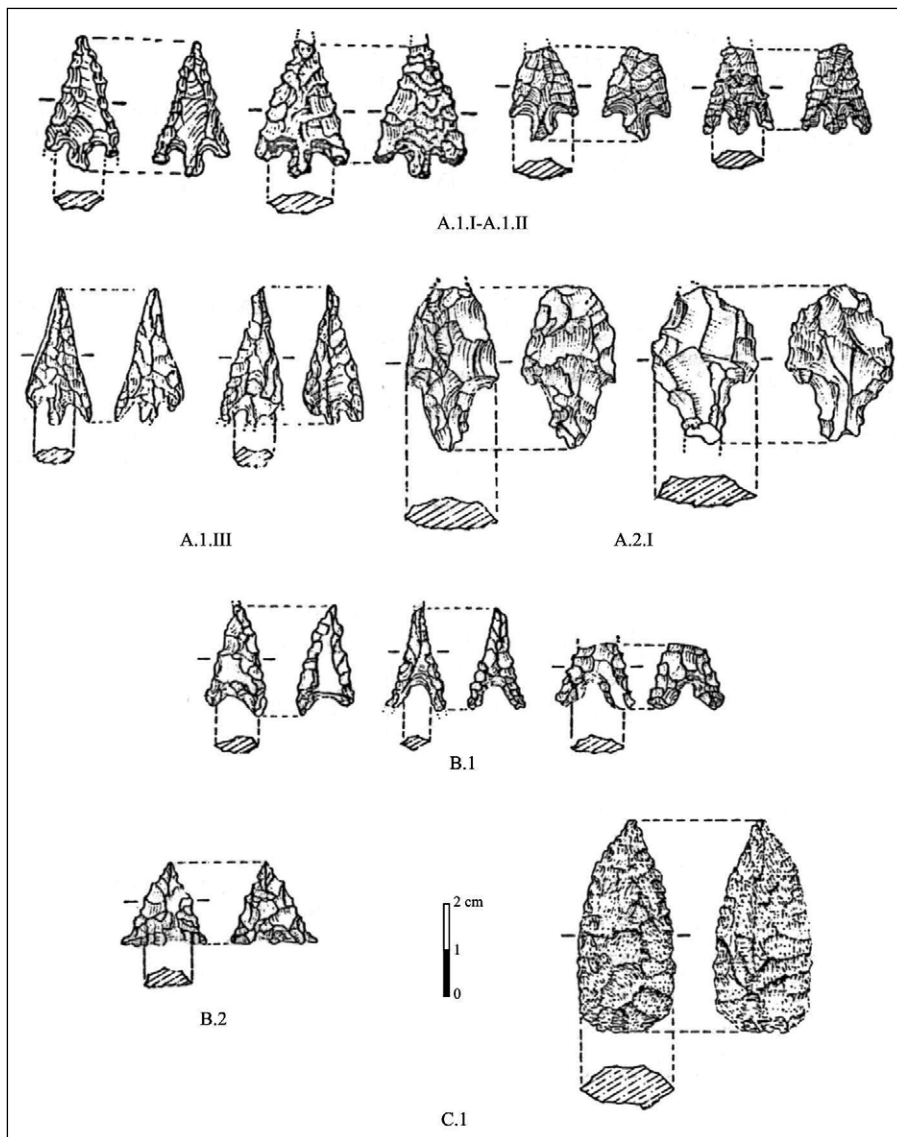


FIGURA 3 • PUNTAS DE PROYECTIL DEL GC3 (MODIFICADO DE ESCOLA 1987)

en caso de diseños transformados), mientras que en el GC3 los mismos son mayoritariamente *diferenciados* (la excepción es un sólo caso, el subtipo A.2.I). En cuanto a los limbos, en el GC2 son *lanceolados* o *triangulares de bordes convexos o rectos, largos y medianos*, mientras que en el GC3 son *triangulares*, con la particularidad de ser *limbos de tipo isósceles* (Escola 1991), y predominantemente *cortos*. Las aletas también difieren, siendo aletas *entrantes agudas* en el GC3, es decir, con ángulos menores a 90°, mientras que en el GC2 las aletas de las piezas tienen ángulos iguales o mayores a 90°, siendo *entrantes rectas u obtusas*.

En lo que respecta a las puntas de proyectil apedunculadas (FIGURAS 2 Y 3), hay una mayor variabilidad de diseños en el GC2, en forma de diseños *lanceolados* de distinto tipo y *cordiformes* o *triangulares de bordes convexos*, respecto del GC3, donde se restringen a *triangulares de bordes rectos*.

En ambos momentos hay conformación de bordes de limbos de tipo *normal, dentado y festoneado*, con la particularidad de que este último, en la muestra del GC3 se limita a las piezas pedunculadas.

Finalmente, a partir de lo expresado es posible advertir la ocurrencia de una mayor *estandarización en las formas* de los contornos de las piezas en el GC3 respecto del GC2.

MATERIAS PRIMAS

Con respecto a las materias primas líticas (ver Aschero *et al.* 2002-2004 y Hocsmán 2006a) empleadas en la confección de las puntas de proyectil de uno y otro grupo cronológico, destaca la tendencia en el uso de la obsidiana para la manufactura de tales instrumentos, presentando ambos grupos cronológicos marcadas diferencias en cuanto a la representación de rocas (TABLA 1). En efecto, al considerar la muestra de piezas de CChM1 (Escola 1987), dentro del GC3, la misma se caracteriza por una preponderancia absoluta de la obsidiana procedente de la fuente de

Ona (ObA) -91,5 % del total de puntas de proyectil-, respecto del resto de las materias primas locales -las rocas restantes cuentan con el 8,5%- (*cf.* Escola 2000).

MATERIA PRIMA	GRUPO CRONOLÓGICO	
	2	3
Vc1	25	2
Vc2	24	0
Vc3	3	0
Vc4	6	0
Vc5	3	1
Vc6	0	0
Vc7	4	0
Vc8	0	0
Vv2	2	0
ObA	33	43
ObB	2	0
ObC	8	0
ObD	0	0
Cc	0	0
Si	0	2
Total	110	48

TABLA 1 • DISTRIBUCIÓN DE PUNTAS DE PROYECTIL POR MATERIA PRIMA. GC2 Y GC3

Es pertinente hacer referencia a un trabajo reciente de esta autora (Escola 2004) en el que se reafirma lo aquí señalado, ya que al analizar 39 puntas de proyectil de CChM1 encuentra que el 97,44% fue confeccionada con la obsidiana de Ona y el 2,56% restante con la de Cueros de Purulla (ObB). Esto implica una utilización preferencial de lo que aquí se define como ObA (en este caso, formada exclusivamente por obsidiana de Ona) en el GC3 y en mínima proporción de ObB.

En cuanto al GC2, la ObA es también dominante, aunque con sólo un 30% del total de piezas (TABLA 3). Esto implica que las rocas restantes están representadas en mayor proporción respecto del caso anterior, dando como resultado una mayor homogeneidad relativa en las proporciones de rocas, independientemente de que se hayan empleado una mayor cantidad de materias primas (en número de once) en la confección de las puntas de proyectil de dicho grupo cronológico.

Es posible sostener, a partir de estos datos, el hecho de una *estandarización en el uso de una*

materia prima lítica particular, léase obsidiana, en CChM1, lo cual puede extrapolarse al resto de los sitios agro-pastoriles plenos de la micro-región (Babot *et al.* 2006; Hocsman 2006a).

TAMAÑOS

Al considerar el tamaño de las puntas de proyectil, surge, en primer lugar, que son, en términos generales, significativamente más pequeñas en el GC3 que en el GC2 y, en segundo lugar, que la variación en largo y ancho es mayor en la muestra de este último grupo cronológico, como puede observarse a partir de las áreas de dispersión de los tamaños de uno y otro grupo -las mismas se definieron en función de las piezas terminadas- (FIGURA 4). Esto llevaría a postular que hay una mayor *estandarización de tamaños* en el GC3. Cabe aclarar que se han considerado sólo piezas

enteras o con fracturas mínimas en largo y /o ancho, con excepción de los TM PCh B y PCh D en el GC2 y subtipo A.1.V en el GC3, ya que las muestras de estos diseños están constituidos por un único ejemplar.

Las variaciones antes mencionadas se relacionarían no sólo con consideraciones de diseño, sino también con mantenimiento, el cual puede reducir significativamente las dimensiones de los instrumentos (Schiffer 1987). El mismo incidió principalmente sobre los tipos y subtipos mayoritarios de los GC2 y 3, a saber, QS B.2 y PCh A y A.1.I.-A.1.II, respectivamente, aunque con mayor variación en el primero ya que las piezas que lo conforman tienen más volumen de materia prima, lo que permite sucesivas reactivaciones.

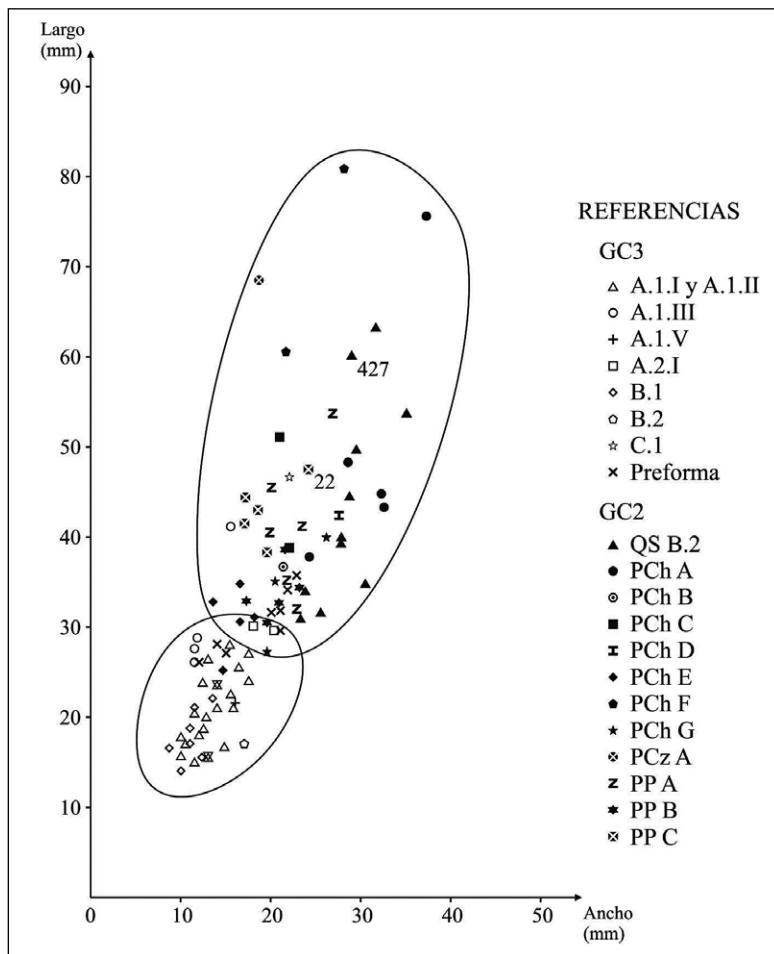


FIGURA 4 • DISTRIBUCIÓN DE TAMAÑOS DE PUNTAS DE PROYECTIL. GC2 Y GC3

El resto de los tipos de ambos sitios presenta un rango de variación más acotado. Es interesante destacar, para el GC2, los importantes tamaños que pueden alcanzar las piezas apedunculadas lanceoladas (PCh F y PCz A) aún respecto de los artefactos terminados más grandes del TM QS B.2 y el tamaño de la preforma que puede ser asociado a las dimensiones iniciales de tales puntas de proyectil. En lo que respecta al GC3, se destacan los tamaños de las piezas de limbo alargado (A.1.III y A.2.I.), generándose una superposición con el área de dispersión de los materiales del GC2. Esto se registra también en las preformas que, obviamente, tienen mayores dimensiones que las piezas terminadas y, finalmente, la punta de proyectil del subgrupo tipológico C.1., que por su tamaño y otras características tecnológicas y tipológicas correspondería a diseños confeccionados por grupos cazadores-recolectores (Escola 2000).

ESPEORES RELATIVOS

Al considerar el espesor relativo, se manifiestan importantes diferencias (TABLA 2). Así, en el GC3 predominan los espesores *muy delgados* a diferencia del GC2, donde lo hacen los *delgados* y los *gruesos*. Al profundizar en las particularidades de cada grupo cronológico, en el primero prevalecen los espesores *muy delgados* en los subtipos A.1.I-A.1.II (18 de un total de 21), A.1.III (3 de un total de 4), B.1. (9) y B.2. (1) y los *delgados* en los subtipos A.1.V (1) -en este caso no se contaba con el espesor máximo- y A.2.I. (2). Como es esperable, las preformas son en general más espesas, ya que tienden a ser *delgadas* (6 de un total de 11) y *gruesas* (1 de un total de 11).

Ya en el GC2, si bien no hay piezas *muy delgadas*, se puede marcar una diferencia entre los diseños pedunculados y los apedunculados. Los primeros se caracterizan por espesores *delgados*; de hecho, de 9 tipos mor-

GRUPO CRONOL	TIPO MORFOL	ESPESOR RELATIVO		
		Muy delgado	Delgado	Grueso
3	A.1.I-A.1.II	18	3	0
	A.1.III	3	1	0
	A.1.V	0	1	0
	A.2.I	0	2	0
	B.1	9	1	0
	B.2	1	0	0
	C.1.	0	2	1
	Preforma	4	6	1
2	QS B.2	0	19	3
	PCh A	0	11	7
	PCh B	0	1	0
	PCh C	0	1	1
	PCh D	0	0	1
	PCh E	0	6	0
	PCh F	0	1	5
	PCh G	0	3	0
	PCz A	0	1	5
	PP A	0	11	0
	PP B	0	6	0
	PP C	0	7	1

TABLA 2 • ESPESORES RELATIVOS DE PUNTAS DE PROYECTIL. GC2 Y GC3

fológicos, 7 cuentan mayoritariamente con este tipo de espesor, a saber: QS B.2, PCh A, PCh B, PCh G, PP A, PP B y PP C. Los segundos, por su parte, se definen por espesores *gruesos*, en dos casos de tres; específicamente, en los tipos morfológicos PCh F y PCz A. La excepción es el TM PCh E, con espesores *delgados*.

PESOS

Los pesos de las puntas de proyectil en los sitios considerados también presentan sustanciales divergencias. De esta forma, en el GC2 los pesos son *superiores a los 2 g*, mientras que en el GC3, tomando como caso a CChM1, en base a datos obtenidos por Escola (1987), en general son *inferiores a este gramaje*. Tanto sobresale el bajo peso de las puntas de proyectil en este último sitio, que en el intervalo de 0 a 1,99 g, de las 20 piezas que lo componen, 17 pesan menos de un gramo. Dos categorías, sin embargo, presentan un comportamiento diferente. Específicamente, se trata de las preformas que, en número de 4 (de un total de 8), van de los 2 a los 6 g, como es esperable, y la pieza del subtipo C.1., adscribible a cazadores-recolectores.

Por otra parte, en el GC2, destaca la variabilidad de los pesos en los diseños pedunculados, que va de los 2 a los 18 g, aproximadamente. A este intervalo se deben sumar las puntas de proyectil lanceoladas pequeñas del TM PCh E y cordiformes o triangulares del TM PCh G. Una situación diferente presentan las puntas de proyectil apedunculadas lanceoladas de los TM PCh F y PCz A, con pesos mayores, llegando hasta los 40 g en algunos casos.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PEDÚNCULOS Y SECTORES BASALES EN PIEZAS APEDUNCULADAS

Las diferencias son notorias, también, al tomar exclusivamente los artefactos pedunculados, por ejemplo, en el tamaño de los pedúnculos, con implicancias en cuanto a los diámetros requeridos para la elección y

confección de los astiles o intermediarios (FIGURA 5).

Al igual que en el caso de los tamaños generales de las puntas de proyectil, las variaciones en largo y ancho de los pedúnculos son mayores en el GC2 que en el GC3. Es así que los TM QS B.2 y PCh A son los que presentan una distribución mayor. Destacan, también, en la porción inferior del área de dispersión de la FIGURA 5, la homogeneidad relativa de los tamaños de los pedúnculos de los TM PP A, PP B y PP C. Ya en el GC3, es manifiesta la similitud de tamaños de los pedúnculos en los subtipos A.1.I.-A.1.II. y A.1.III., los cuales se discriminan claramente del subtipo A.2.1., éste último con dimensiones mayores, superponiéndose a las piezas del GC2, específicamente con el TM PP C. Desafortunadamente, no se cuenta con información con respecto al subtipo A.1.V.

La tendencia señalada es verificada al analizar el ancho de la base de los pedúnculos, variable que tiene la ventaja de no ser afectada, en principio, por las actividades de mantenimiento, conservando las bases sus dimensiones originales. De esta manera, las bases de los pedúnculos en CChM1 (Escola 1987) no superan los 5 mm de ancho (TABLA 3); a modo de ejemplo, de 10 piezas consideradas en el subtipo A.1.I.-A.1.II., 6 tienen anchos entre 2 y 2,99 mm. Si bien no se cuenta con información métrica sobre el subtipo A.2.I, de acuerdo a la Lámina 5 en Escola (1987: 37), habría una correspondencia estrecha del mismo con el resto de los subgrupos que caracterizan al GC3.

En el GC2, en cambio, las bases de los pedúnculos se caracterizan en general por poseer anchos mayores, que en su mayor parte se encuentran entre los 12 y los 21 mm. Los tipos morfológicos que presentan mayor variación son el QS B.2 y el PCh A, con un rango que va de los 11 hasta los 25 mm. Sin embargo, se destaca que hay dos tipos morfológicos del GC2 que cuentan con anchos de bases de pedúnculo que se solapan con las

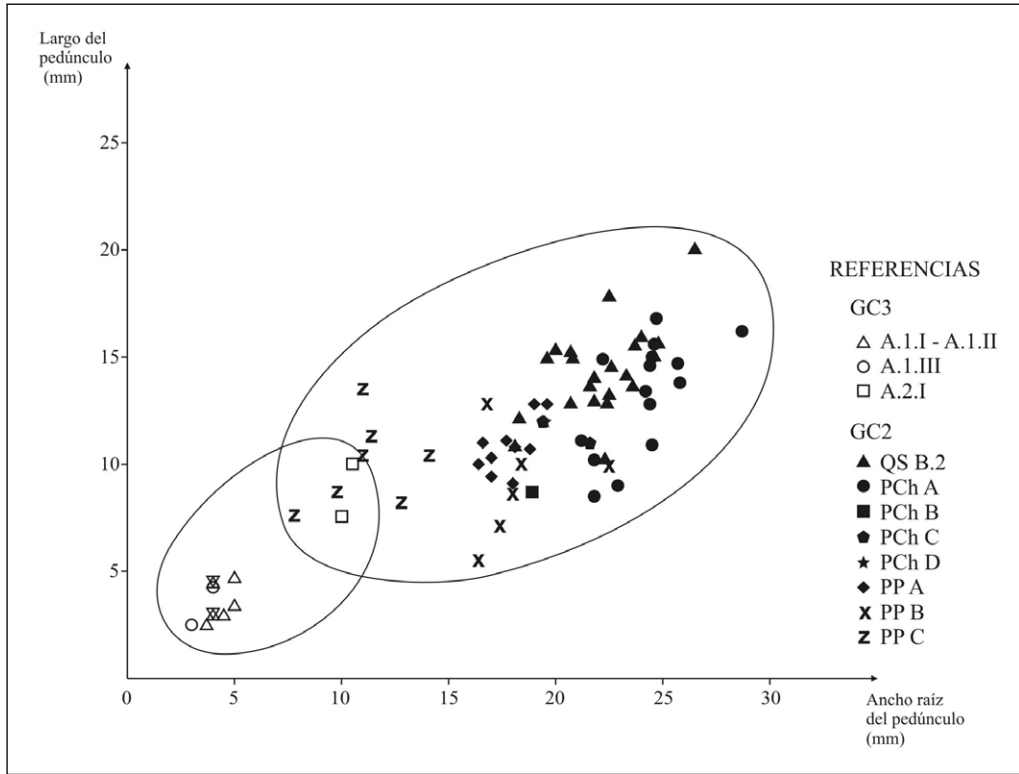


FIGURA 5 • DISTRIBUCIÓN DE TAMAÑOS DE PEDÚNCULOS DE PUNTAS DE PROYECTIL. GC2-GC3

ANCHO BASE PED (mm)	TIPO MORFOLÓGICO										
	GC3			GC2							
	A.1.I-A.1.II	A.1.III	A.2.I	PP C	PP B	PP A	PCh D	PCh C	PCh B	PCh A	QS B.2
2-2,99	6	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
3-3,99	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4-4,99	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
5-5,99	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
6-6,99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7-7,99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8-8,99	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
9-9,99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10-10,99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11-11,99	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0
12-12,99	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
13-13,99	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1	0
14-14,99	0	0	0	0	1	3	0	1	0	4	0
15-15,99	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
16-16,99	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0
17-17,99	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1
18-18,99	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	3
19-19,99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
20-20,99	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
21-21,99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
22-22,99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
23-23,99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
24-24,99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4

TABLA 3 • ANCHO DE LA BASE DEL PEDÚNCULO EN PUNTAS DE PROYECTIL. GC2-GC3

de las piezas del GC3, estos son el TM PCh D y el TM PP C.

El tratamiento técnico diferencial de los bordes del pedúnculo también evidencia diferencias sustanciales. Es el caso de los tipos morfológicos QS B.2, PCh A y PP A en el GC2, donde los bordes de los pedúnculos han sido terminados por medio de retoques/microrretoques alternos, con un ángulo muy abrupto. Esta *regularización alterna* se relaciona con el enastilado de la pieza, de manera que cumple la función de evitar el corte de la atadura de empuñadura (Martínez 2003). El resto de los tipos morfológicos del GC2 y el conjunto de subtipos morfológicos del GC3 se define por bordes *no embotados*, es decir, con bordes activos.

En cuanto a la forma de la base en las piezas pedunculadas, en el GC2 se registran: bases *concahilíneas atenuadas* y algunos casos de *escotadas en V* en el TM QS B.2; *rectilíneas simples* en los TM PCh C y PP A; *convexilíneas semicirculares* en los TM PCh B y PP B; *convexilíneas atenuadas* o *semicirculares* y *acuminadas puntiformes* (en función de una prolongación mínima de una base convexilínea) en el TM PCh A; *convexilíneas atenuadas* o *acuminadas convexas semicirculares* en el TM PCh D y *convexilíneas atenuadas* o *semicirculares* y *acuminadas puntiformes* y *convexilíneas* en el TM PP C. Al considerar al GC3, en base a datos de CChM1 (Escola 1987), las bases son preponderantemente las *acuminadas puntiformes* y las *convexilíneas atenuadas* o *semicirculares*.

En lo que respecta a las puntas de proyectil apedunculadas, en el GC2, las bases son *convexilíneas* en los distintos diseños lanceolados -*convexilíneas semicirculares* en los TM PCh E y PCz A y *convexilínea atenuada* o *semicircular* en el TM PCh F- y *concahilínea atenuada* en el TM PCh G. En cambio, en el GC3, son *rectilíneas* (B.2.), *escotadas en U* (B.1.) y *convexilíneas* (C.1.) (Escola 1987, 2000).

De acuerdo a la información recuperada a partir de los pedúnculos, es posible realizar

algunas inferencias sobre los sistemas de empuñadura, en particular acerca de los diámetros de los astiles o intermediarios y de la forma del sector de empuñadura de los mismos. Surge, en primer lugar, la utilización de astiles o intermediarios de *diferentes grosores*, siendo mucho más delgados en el GC3 que en el GC2. En segundo lugar, es muy probable que los pedúnculos con regularización alterna (exclusivos del GC2) superaran el *diámetro* de los astiles o intermediarios, mientras que los pedúnculos esbozados y diferenciados con bordes no embotados del GC2 y del GC3, respectivamente, hayan tenido *dimensiones menores o iguales al diámetro* de éstos. En tercer y último lugar, sobre la forma del sector de empuñadura de los astiles o intermediarios, es posible postular, en base a la morfología de la base (Knecht 1997), para el GC2 -tanto diseños pedunculados como apedunculados-, enchufes con *ranura simple, tanto en U como en V*, con excepción del TM PPC, con un enchufe de *ranura simple* acompañado por un *boyuelo cónico o cilíndrico* y, para el GC3, enchufes con *ranura más un boyuelo cónico o cilíndrico*, para el caso de los subgrupos pedunculados, y *ranuras simples*, para los apedunculados (Martínez *com pers*).

FORMAS-BASE

La última variable considerada refiere a las formas-base empleadas en la confección de las puntas de proyectil, observándose algunos puntos de interés. Aunque en buena parte de las piezas no es posible discernir el tipo de forma-base debido al retoque extendido (TABLA 4), la identificación de *lascas* como matrices, en base a la observación de remanentes de las caras ventral y/o dorsal que subyacen a los retoques que finalizan las puntas, es proporcionalmente destacable en CChM1-4. Tanto es así que en todos los subtipos han sido identificadas *lascas no diferenciadas*, con excepción de C.1. (Escola 1987). Por ejemplo, en el subtipo A.1.I.-A.1.II., representan el 34,04% del total de las piezas que lo conforman. Esta tendencia se potencia en la categoría preforma, con el 92,31%, como es esperable. Al respecto, Escola (2000) señala

que las puntas de proyectil en CChM1 eran confeccionadas sobre lascas. Esto es clave, ya que en la confección de dichas puntas de proyectil destaca la *ausencia de bifaces en sentido estricto* o *bifaces parciales* como estadios intermedios en la manufactura, con excepción del subtipo C.1 (con respecto a la desaparición del adelgazamiento bifacial durante el lapso abordado ver Hocsman 2006b).

En el GC2 la situación es diferente, ya que las evidencias señalan que las formas-base no eran sólo *lascas*, sino también *bifaces*. La participación de estos últimos como formas-base secundarias bifaciales parece haber sido importante, a la luz de los conteos resultantes (TABLA 4). Destaca que los bifaces se emplearon tanto en la confección de diseños pedunculados como apedunculados. Una línea que debe explorarse en el futuro refiere a que, aparentemente, en ciertos TM (como el QS B.2 o el PCh A), las piezas grandes se habrían confeccionado a partir de bifaces y las de menor tamaño a partir de lascas.

LAS PUNTAS DE PROYECTIL PP C COMO ANTECEDENTE DEL DISEÑO CCHM A

De acuerdo a lo visto precedentemente, hay un cambio substancial en los diseños de puntas de proyectil anteriores al 3400 y post 2100 AP. No obstante, en la micro-región se ha encontrado con cierta recurrencia un diseño particular de punta de proyectil, denominado TM PP C, que presenta características afines y, al mismo tiempo, diferencias en ciertos aspectos cruciales, con las puntas de proyectil CChM A, típicas de los contextos agro-pastoriles plenos (Escola 2000). Se plantea, en definitiva, que las piezas del TM PP C son predecesoras de los diseños CChM A, en base a evidencias morfológicas.

Previamente, se dejó establecido que los diseños básicos de los tipos morfológicos definen *proyectos*, es decir, los artesanos expresamente desean obtener instrumentos con características morfológicas muy específicas,

GRUPO CRONOL	TIPO MORFOL	FORMA-BASE		
		Biface	Lasca no dif	No dif
3	A.1.I-A.1.II	0	16	31
	A.1.III	0	3	1
	A.1.V	0	1	0
	A.2.I	0	1	1
	B.1	0	7	4
	B.2	0	0	1
	C.1.	1	0	3
	Preforma	0	12	1
2	QS B.2	8	3	11
	PCh A	13	2	2
	PCh B	1	0	0
	PCh C	1	1	0
	PCh D	1	0	0
	PCh E	6	1	1
	PCh F	7	0	1
	PCh G	2	1	0
	PCz A	7	0	0
	PP A	6	2	3
	PP B	2	0	4
	PP C	5	3	2

TABLA 4 • FORMAS-BASE DE PUNTAS DE PROYECTIL. GC2 Y GC3

sobre la base de una concepción mental (Inizan *et al.* 1999). Esto no implica, empero, tratar con patrones mentales, ya que son esperables mayores o menores grados de flexibilidad en la conformación de los diseños, dependiendo del contexto de manufactura (Rondeau 1996).

Más importante aún, los proyectos son representaciones mentales que son socialmente transmitidas y compartidas (Lemmonier 1992). Para Bleed (1997), los artesanos operan dentro de los constreñimientos de un conjunto dado de morfologías de artefactos formatizados. Por ende, no son libres de crear un número ilimitado de diseños, sino que deben seleccionar de la disponibilidad que la tecnología les presenta, siendo esta última entendida en sentido amplio (Lemmonier 1992; Inizan *et al.* 1999). A esto debe sumarse el hecho de que los seres humanos no sólo tienen la capacidad y la habilidad de replicar un diseño establecido, sino también de conceptualizar nuevas formas en anticipación a su realización (Ingold 1998). Entonces, lo tradicional -en función de lo que es heredado del pasado y aprendido- se

ve articulado y conjugado con la *invención* que, justamente, implica crear algo nuevo a partir de una nueva combinación de elementos o condiciones ya conocidos (Lavallée 2006). Esto tiene importantes implicancias, ya que sería esperable y factible, en base a evidencias morfológicas, identificar un predecesor al que el nuevo diseño está vinculado por un proceso de cambio diacrónico.

Al comparar un diseño con otro, puede apreciarse que el TM CChM A cuenta con pedúnculos *diferenciados*, *aletas entrantes agudas* y limbo *triangular* (FIGURA 3); en tanto que el TM PP C presenta pedúnculos *destacados*, *aletas entrantes rectas u obtusas*, *hombros* o una *combinación de ambos* y un limbo *lanceolado o triangular de bordes convexos* (FIGURA 6). Los limbos pueden ser también *triangulares de bordes rectos*, pero se destaca que cuando esto ocurre hay claras evidencias de mantenimiento. Los bordes del pedúnculo son *convergentes rectos* y las bases *convexilíneas atenuadas* o *semicirculares y acuminadas convexilíneas y puntiiformes*. En cuanto a su tamaño, en largo y ancho superan holgadamente a las puntas de proyectil agropastoriles, mientras que en espesor tienden

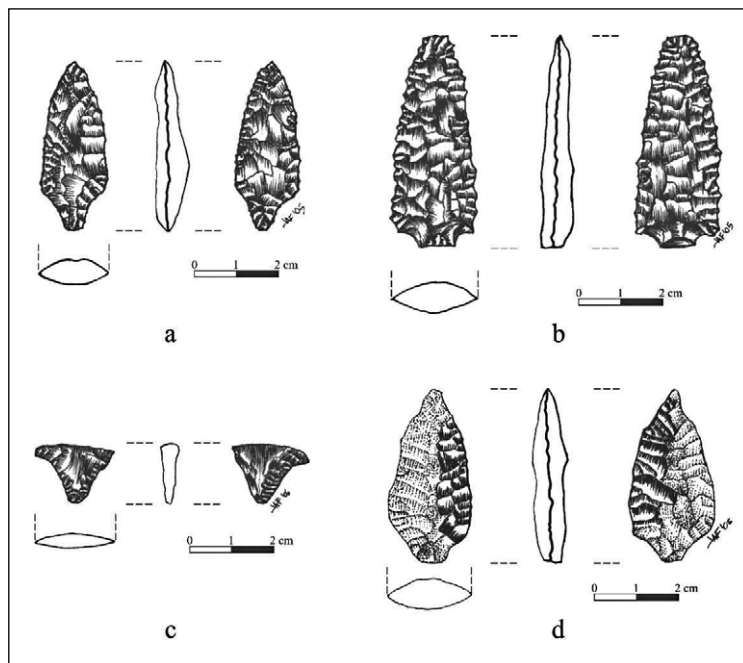


FIGURA 6 • TM PPC (PUNTA DE LA PEÑA, ANTOFAGASTA DE LA SIERRA). A) PP9.I -SUP-; B) PH2-ES -SUP-; C) PP4. N° INV 981/1; D) PP9. N° INV 15

a ser *delgadas* y *gruesas* y *no muy delgadas* como estas últimas. Con respecto a los pedúnculos, son más largos y anchos.

De esta forma, podría enunciarse que los limbos triangulares rectos (de tipo isósceles, siguiendo a Escola 1991) se priorizaron en desmedro de los lanceolados y triangulares de lados convexos. Se recuerda que el mantenimiento de los limbos llevaba a formas triangulares, por lo que, si esto fue así, se comenzó a replicar un diseño *transformado* que pasó a ser *básico*, en términos de Aschero (1988). En cuanto a las aletas, si bien no cambiaron su situación de *entrantes*, pasaron de ser *rectas* u *oblicuas* a *agudas*. Finalmente, con respecto a los pedúnculos, los bordes se mantuvieron *convergentes rectos*; en cambio, las bases se vieron transformadas, al pasar básicamente de *convexilíneas semicirculares* a *acuminadas puntiiformes*.

Se destaca que estos cambios en la morfología estuvieron acompañados de una reducción en las dimensiones de las piezas con el paso del tiempo, temas que serán tratados en el punto siguiente, al explorar factores que pudieron haber influenciado su ocurrencia.

Resulta sugerente, en relación con el diseño pedunculado temprano, que otras puntas de proyectil en la micro-región cuentan con ciertas características morfológicas que implican que el *proyecto* involucrado no surgió de la nada, sino que deriva del seno mismo de los diseños que estaban siendo utiliza-

dos contemporáneamente; lo que estaría de acuerdo con el desarrollo de procesos de *invención* al considerar las puntas de proyectil. Puede mencionarse, así, al TM PCh D, definido por un limbo lanceolado y un pedúnculo *destacado y hombros*, bordes del pedúnculo convergentes rectos, con regularización alterna y base *convexilínea atenuada inflexionada o acuminada convexa semicircular* (FIGURA 7A).

Es interesante notar, también, las afinidades morfológicas y dimensionales de este diseño con las puntas de proyectil lanceoladas de pequeño tamaño presentes en Antofagasta de la Sierra entre los 4000 y los 3000 años AP, aproximadamente. Se plantea que en tales diseños lanceolados se pudo poner en práctica la acción de “destacar” el sector de prensión de las piezas, ya sea intencionalmente, como resultado de “errores” o bien como consecuencia de un re-trabajado ante una fractura del sector basal. Esto habría llevado a la definición de hombros y aletas entrantes rectas u obtusas en función de la insistencia en la demarcación del sector basal respecto del limbo, transformando de esta forma al área de empuje en un pedúnculo. Justamente, en la FIGURA 7b puede apreciarse una punta de proyectil lanceolada apedunculada, recuperada en PCh1.3, que presenta un “esbozo” en su sector basal, como una suerte de antecedente de la confección de pedúnculos del tipo señalado.

Desde las materias primas empleadas en la confección del TM PPC se vislumbran, asi-

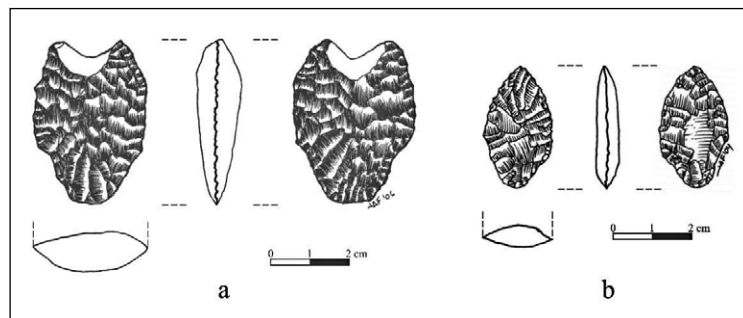


FIGURA 7 • PUNTAS DE PROYECTIL (ANTOFAGASTA DE LA SIERRA). A) PCh1.6. N° INV 50; B) PCh1.3. N° INV 110

mismo, una serie de aspectos de interés, que hacen a la vinculación en ciernes. Destaca, por un lado, el papel de las vulcanitas, ya que el 40% de las piezas está confeccionado sobre Vc1 (N: 3) y Vc6 (N: 1), que, por cierto, es un comportamiento típico de las ocupaciones del GC2 (Hocsman 2006a) y, por otro lado, la importancia de la obsidiana como roca empleada en su manufactura, que es un antecedente de lo que ocurriría posteriormente en el GC3. De hecho, el 50% de estas puntas de proyectil tiene por materia prima a la obsidiana, aunque con una mayor variedad de variantes, como son la ObA (N: 3) y la ObC (N: 2). También se cuenta con una pieza sobre Vv2.

Ahora bien, en función del proceso diacrónico de cambio morfológico tratado, es pertinente hacer referencia a un diseño de puntas de proyectil con pedúnculo *destacado* y *aletas u hombros*, descritas bajo el calificativo de subtipo morfológico A.2.II por Escola (1987, 1991) (FIGURA 8). Cabe destacar que si bien se definió a estas puntas de proyectil como con pedúnculo *diferenciado*, en función del ancho de la raíz en relación a la sumatoria de la amplitud de las aletas, resulta que se trata de pedúnculos *destacados*. Morfológicamente, presentan aletas *entrantes rectas u oblicuas*, con limbos *triangulares de bordes levemente convexos o rectos*. No se cuenta con información sobre los pedúnculos debido a la presencia de fracturas (Escola

1987), aunque por las representaciones gráficas podrían mencionarse los bordes *paralelos o convergentes rectos*. Pese a que el diseño citado ha sido identificado por esta autora en el sitio de Las Cuevas, en la Prepuna salteña (Raffino 1977) y que, hasta el momento, no fue registrado en los conjuntos líticos de Antofagasta de la Sierra (ver punto siguiente), reviste particular interés, puesto que constituye una suerte de “nexo”, tanto morfológica como dimensionalmente, entre las puntas de proyectil PP C y CChM A. La situación cronológica de estas puntas de proyectil es abordada en el punto siguiente, aunque puede manifestarse que es en todo coherente con la ubicación en la secuencia radiocarbónica de la microrregión considerada de los diseños que se propone están relacionados.

Así, son notorias las semejanzas morfológicas con el TM PP C; sin embargo, se diferencian significativamente al considerar sus dimensiones generales (TABLA 5). Nótese que el diseño A.2.II se encuentra dimensionalmente en una posición “intermedia” entre los tipos morfológicos PP C y el CChM A, más allá de registrarse un mínimo traslape en cuanto al ancho entre los diseños PP C y A.2.II y superposiciones tanto en el largo como en el ancho entre los diseños A.2.II y CChM A. Se destaca que la diferencia entre las piezas A.2.II y CChM A ya fue señalada por Escola (1987).

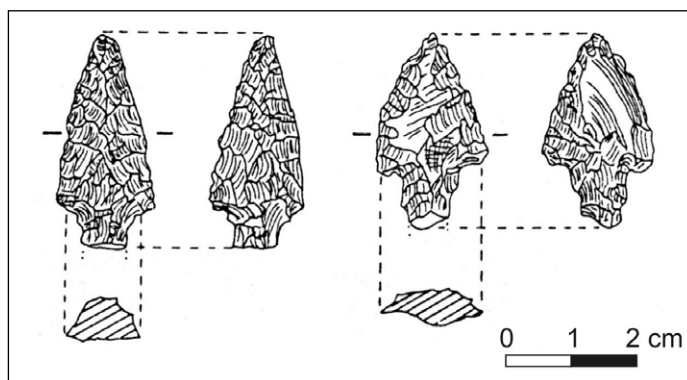


FIGURA 8 • PUNTAS DE PROYECTIL DEL SUBGRUPO TIPOLOGICO A.2.II. CChM1 (MODIFICADO DE ESCOLA 1987: 37; LÁMINA 5)

CONSIDERACIONES FINALES

Del análisis de las características tecnológicas y tipológicas de las puntas de proyectil de los GC 2 y 3 resultan diferencias significativas entre ambas muestras, como, por ejemplo, en la forma general del contorno, la materia pri-

ma utilizada, la forma del limbo, el tamaño, el peso, el ángulo de las aletas, el tipo y tamaño de los pedúnculos, el tratamiento técnico diferencial de los bordes del pedúnculo, el ancho y forma de la base del pedúnculo y sectores basales de piezas apedunculadas, y las formas-base empleadas (TABLA 6).

DIMENSIONES	TM PP C	A.2.II	TM CChM A
L máx. (rango)	44,40 - 38,30 mm	33-27 mm*	28,00 - 17,00 mm**
A máx. (rango)	20,90 - 17,10 mm	17-14 mm*	17,50 - 11,00 mm**
E máx. (promedio)	8,15 mm	6,07 mm*	3,73 mm**
A raíz ped (promedio)	11,34 mm	7,10 mm**	3,81 mm**
E raíz ped (promedio)	6,41 mm	6,60 mm** ***	1,91 mm**

TABLA 5 • COMPARACIÓN DIMENSIONAL DE LAS PUNTAS DE PROYECTIL PP C, A.2.II Y CChM A. EL SUBGRUPO TIPOLÓGICO A.2. II SE ARMÓ EN BASE A MUESTRAS DE LAS CUEVAS Y POTRERO GRANDE. * DATOS EN BASE A ESCOLA (1991). ** DATOS EN BASE A ESCOLA (1987). *** ESTA MEDIDA REFIERE AL ESPESOR MÁXIMO DEL PEDÚNCULO Y NO NECESARIAMENTE A LA RAÍZ.

VARIABLES	GC2	GC3
Subgrupos tipológicos	Diversidad de puntas pedunculadas y apedunculadas	Puntas pedunculadas y apedunculadas. Preponderancia de puntas pedunculadas
Forma del limbo	Triangulares de bordes convexos y rectos y lanceolados	Triangulares de bordes rectos de tipo isósceles. Estandarización de las formas
Tamaño	Más grandes	Más pequeñas. Estandarización de los tamaños
Materia prima	Más diversificada	Estandarización de la materia prima en base a la obsidiana
Peso	Mayores	Menores
Aletas	Rectas u obtusas	Agudas
Tipo pedúnculo	Destacados y esbozados	Diferenciados
Tratam. técn. diferenc. bordes pedúnculo	Regularización alterna	No embotados
Tamaño pedúnculos	Mayores	Menores
Ancho base pedúnculo	Mayores	Menores
Forma de la base pedúnculo o sector basal	Puntas pedunculadas: convexilíneas, rectilíneas y concavilíneas. Presencia de bases acuminadas Puntas apedunculadas: convexilíneas	Puntas Pedunculadas: acuminadas y convexilíneas Puntas Apedunculadas: escotadas
Forma-base	Lascas y bifaces	Lascas

TABLA 6 • DIFERENCIAS EN LAS PUNTAS DE PROYECTIL DE LOS GC 2 Y 3

Básicamente, dichas puntas de proyectil tienen en común sólo aquellas características que hacen a consideraciones morfológico-funcionales generales, como sus secciones transversales biconvexas o el hecho de presentar un ápice y un área de enmangue. Sin embargo, esto no significa que no haya habido relaciones genéticas aparentes entre las puntas de proyectil de los GC2 y 3, como se ha visto en el apartado anterior. Al margen de esta situación, ciertos elementos como el tamaño y el peso, entre otros, sugieren la posibilidad que el subgrupo C.1., presente en CChM1-4, sea el producto de la recolección de artefactos de un contexto ya arqueológico correspondiente a cazadores-recolectores, siendo las piezas retomadas (Escola 2000).

Se plantea, entonces, que hay una vinculación genética en *función de un proceso de invención* entre las puntas de proyectil definidas como TM PPC y TM CChM A, así como con el diseño A.2.II, que implicó no sólo cambios de tamaño con el transcurso del tiempo (TABLA 5), sino también variaciones morfológicas en los limbos, aletas y pedúnculos (FIGURA 9).

Es factible postular que tales cambios a lo largo del tiempo habrían tenido vinculación, por un lado, con la introducción del sistema arco-flecha en la porción meridional de los Andes Centro-Sur y, por el otro lado, con importantes modificaciones en la subsistencia y la movilidad, entre otros factores, como consecuencia de la puesta en marcha de opciones productivas.

En el primer caso, aunque restan efectuar los análisis referidos a los sistemas de armas presentes en Antofagasta de la Sierra entre los 4000 y 3000 años AP, sí se dispone de información para otras áreas de dicha macroregión. Así, Ratto (2003), a partir de una serie de variables funcionales, sostiene que piezas afines al TM PP C de la región de Chaschuil, en la Puna Meridional argentina, corresponden a puntas de flecha; en tanto que De Souza (2004), aplicando variables en ciertos casos correlativas con el trabajo anterior y en otros casos diferentes, concluye que tales puntas de proyectil, en el Alto Loa (desierto del norte de Chile), pueden haberse asociado tanto a puntas de dardo de propulsor como a arco y flecha. Más allá de estas desavenencias, los datos permiten postular el ingreso de la tecnología del arco y flecha al área hacia el 3000 AP y una posible vinculación de la misma con el diseño PP C.

Tal introducción explicaría, por lo menos en parte, la reducción registrada en las dimensiones generales, así como en las del pedúnculo, de dichas puntas de proyectil, en función de su adecuación a los astiles de flecha (*cf.* Ratto 2003, de Souza 2004). Asimismo, daría cuenta del cambio de pedúnculos *destacados* en *diferenciados*, al tener que disminuir drásticamente los anchos de la raíz y de la base de los pedúnculos. Esto tuvo, a su vez, connotaciones morfológicas, puesto que en astiles de diámetro pequeño es más práctico definir enchufes con *boyuelo* más que en *ranura simple*, por las posibilidades de fractura de los mismos, lo que habría llevado a la conformación de bases *acuminadas*.

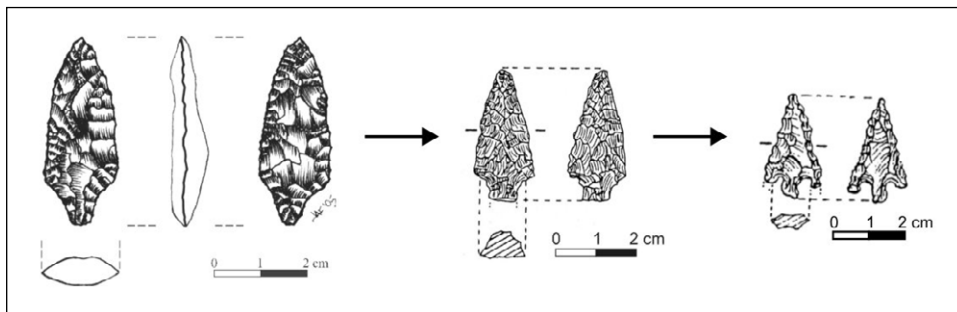


FIGURA 9 • TENDENCIA DE CAMBIO PROPUESTA

Siguiendo con las variaciones morfológicas, el paso de *hombros* o *aletas entrantes rectas u obtusas* a *aletas entrantes agudas* puede estar relacionado con la necesidad de generar situaciones “de enganche” de la punta de flecha en el cuerpo del animal, por tratarse de proyectiles de pequeño tamaño, de forma de generar más daño interno (Knetch 1997, Nelson 1997). Por último, la búsqueda de limbos *triangulares de lados rectos* en desmedro de los *lanceolados*, también podría vincularse con la disminución del tamaño de las piezas, ya que, en función de los espesores registrados en el TM CChM A, los limbos *lanceolados* o *triangulares de lados convexos* serían más proclives a fracturarse.

Con respecto al desarrollo de actividades productivas, tanto pastoriles, como agrícolas, las mismas habrían tenido como consecuencia la disminución de los riesgos de subsistencia de corto plazo y la disminución de la movilidad residencial, las cuales incidieron de manera significativa sobre las características de los conjuntos de artefactos líticos tallados de Antofagasta de la Sierra (Hocsman 2006a), y las puntas de proyectil no fueron la excepción. Un ejemplo de esto es la disminución del tiempo y energía invertido en la confección de las mismas. Así, las puntas de proyectil del TM PP C se confeccionaban tanto por adelgazamiento bifacial como por reducción bifacial (Aschero y Hocsman 2004), lo que representa una variación importante en relación con la forma de confección de los diseños de CChM1, ya que estos últimos sólo se presentan manufacturados por reducción bifacial.

Es pertinente realizar algunas acotaciones al respecto. En primer lugar, aunque ambas técnicas implican un tratamiento de la superficie de las caras más que de los bordes, en el adelgazamiento los lascados llegan al centro de la cara, con extracciones procedentes de ambos bordes superponiéndose en el mismo, mientras que en la reducción no hay superposición de lascados en el centro de las caras, quedando remanentes de la forma-base original. En segundo lugar, y en expresa

vinculación con lo anterior, en el caso de las piezas PPC el proceso técnico implicó pasar por bifaces en sentido estricto y bifaces parciales como formas-base secundarias, siendo confeccionadas por adelgazamiento y reducción, respectivamente. En cambio, en las puntas de proyectil del TM CChMA la reducción tuvo lugar directamente sobre lascas, sin pasar por matrices secundarias previas. Esto implicó una considerable reducción en el tiempo y en el esfuerzo invertido en la confección de las puntas de proyectil, lo cual facilitó la replicación del TM CChM A, lo que es, a su vez, una ventaja en contextos donde es un problema congeniar el trabajo agrícola y pastoril, así como los requerimientos de manufactura y procesamiento de nuevas tecnologías (cerámica, etc.), generando dilemas de inversión temporal (Escola 2000).

A modo de corolario, se destaca que en base al análisis de la historia de vida de especímenes individuales en el corto plazo se pudo abordar la variación y el cambio de los tipos en el largo plazo. Las variaciones descriptas en las puntas de proyectil darían cuenta de procesos por los cuales cambios socio-económicos e innovaciones tecnológicas se acomodaron a prácticas ya existentes, lo cual implicó cambios en la concepción mental de los artesanos en relación a los diseños, en la cuenta larga.

Un punto importante a tener en cuenta, por otra parte, es que el proceso de *invención* aludido no implicó sólo a Antofagasta de la Sierra, sino que involucró otras áreas, como la Puna Norte argentina y su borde, la Puna y circumpuna chilena y la porción Sur del altiplano boliviano, como se verá a continuación. Esto puede ser entendido en un contexto de una fuerte interacción macro-regional en el lapso 4000-1500 AP, vinculado a la obtención de recursos bióticos y abióticos alóctonos, en forma de materias primas o tecno-facturas, e información y conocimientos sobre materias primas, diseños de artefactos, tecnologías novedosas como la cerámica o el arco y la flecha, arte rupestre, prácticas domesticatorias de animales y vegetales, etc. (Núñez 1994;

Aschero 1994, 2005). En suma, se sostiene que el proceso de cambio no se originó o fue sólo a nivel local en Antofagasta de la Sierra; por el contrario, estuvo vinculado y sincopado con otras áreas de la porción meridional de los Andes Centro-Sur.

En este marco, los hallazgos de las puntas de proyectil del TM PPC en Antofagasta de la Sierra proceden, hasta el momento, en su mayor parte, de superficie. Más precisamente, de la localidad de Punta de la Peña, a saber, sector I de PP9 (FIGURA 6A), senda entre Piedra Horadada 2 y El Sembrado (FIGURA 6B); sitio Punta de la Peña 1 y de las adyacencias de Laguna Colorada. Aunque se desconoce el lugar preciso en esta última localidad dado que las piezas fueron recolectadas asistemáticamente por pobladores locales, una posibilidad es que se trate del sitio Laguna Colorada 2.1 (Tchilinguirian y Olivera 2005), que contaría con este diseño entre los materiales visibles en superficie (Olivera *com. pers.*).

Afortunadamente, este diseño ha sido recuperado también en estratigrafía, en una serie de sitios arqueológicos de la localidad de Punta de la Peña. Así, PP4 cuenta con un ejemplar correspondiente a la campaña del año 1999, que consta de un pedúnculo completo con un remanente mínimo del limbo (N° inv 981/1) (FIGURA 6c). Se recuerda que la cronología para las ocupaciones de PP4 se ubica *ca.* 3800 años AP.

En PP9, por su parte, se recuperó en la estructura 2 del sector III una pieza con evidencias de haber sido reclamada (N° inv 15) (FIGURA 6D). La misma presenta una fuerte ventifacción que cubría toda dicha punta de proyectil y que fue parcialmente removida por la confección de un filo posterior que generó una leve asimetría del limbo, pero conservando el patrón lanceolado. Este último también sufrió los efectos de la erosión eólica, pero en forma mucho más leve. Se destaca que este caso de reclamación ya fue señalado por López Campeny (2001), aunque se difie-

re aquí con respecto a que este último filo no presenta ventifacción. Evidentemente, la misma fue tomada por los ocupantes de esta estructura habiendo estado ya sometida a tal proceso erosivo, por lo que se presume una importante antigüedad, con el contexto datado post 1100 AP (*ibid.*).

En CS1, asimismo, se dispone de dos piezas procedentes de las excavaciones realizadas por la Dra. E. Pintar, a saber: una preforma de punta de proyectil con pedúnculo *destacado*, *bombro* y *aleta* y limbo *lanceolado irregular* (N° inv 22), y una punta de proyectil con pedúnculo *destacado* y *bombros* y limbo no diferenciado por fractura (N° inv 28), que responden a las características arriba señaladas. Si bien las dos piezas fueron recuperadas en el nivel 2, datado hacia los 6500 años AP (Pintar 2004), es muy posible que, en realidad, se relacionen con el nivel suprayacente, en función de su ubicación y profundidad relativa y de procesos de migración vertical por tratarse de una matriz arenosa (Pintar *com. pers.*). Se destaca que en el nivel 1 se ha remontado una punta de proyectil lanceolada de pequeño tamaño, que localmente se registra entre los 3800 y los 3000 años AP, por lo que esta autora le ha otorgado a dicho nivel una cronología tentativa afín a este lapso.

Recientemente, Patricia Escola y equipo localizaron en la Quebrada de Miriguaca una serie de estructuras circulares de gran tamaño, denominándolas Las Escondidas. Cabe destacar que en este sitio se recuperaron en superficie puntas de proyectil que podrían tratarse de diseños PP C o bien A.2.II, requiriéndose la realización de los análisis correspondientes de forma tal de adscribirlos a una u otra clase. De acuerdo a Olivera (*com. pers.*), los tipos cerámicos presentes en dichas estructuras son característicos de las ocupaciones puneñas anteriores al 2500 AP. De esta forma, este sitio constituiría el nexo faltante hasta el momento entre los GC2 y 3, como ya fuera mencionado.

Finalmente, se considera que las dos piezas del subtipo morfológico A.2.I definido por

Escola (1987) para CChM1 podrían corresponder al tipo morfológico citado, aunque también al A.2.II. No sólo son notorias las similitudes morfológicas del limbo, aletas y pedúnculo, sino también que se registra una superposición con las piezas del TM PP C en cuanto a tamaño del pedúnculo (FIGURA 5). En caso de presentar mantenimiento del limbo, coincidirían también métricamente con el tamaño general de las piezas, siendo el ancho similar (FIGURA 4). La pregunta que resulta de esto es si es posible que dichas puntas de proyectil estén presentes en CChM1 como resultado de procesos de reclamación. Lamentablemente, no se cuenta con precisión alguna al respecto (Escola *com. pers.*).

En base a lo expuesto, el lapso 4000-2500 AP sería el más coherente para estas puntas pedunculadas del TM PP C en Antofagasta de la Sierra. Esto se vería corroborado por las cronologías disponibles para diseños marcadamente afines de la Puna argentina y del desierto del norte de Chile.

Efectivamente, en la Puna Norte y su borde, tales diseños aparecen en sitios como Cueva de Cristóbal (Fernández 1988-89: 155 y 162, FIGURA 8: e y g; FIGURA 10: l), Inca Cueva Alero 1 (García 1998: 286; Ilustración N° 106: 42 y 43) o Huachichocana III (Fernández Distel 1986: 375; FIGURA 11: pieza N° 17), con fechados de 2860±160 años AP, 2900±70 años AP y 3400±130 años AP, respectivamente.

Se encuentran, también, en la Puna Meridional argentina, en el área de Chaschuil, en sitios de superficie. Al respecto, se hace notar que diseños de este tipo fueron catalogados por Ratto como “con pedúnculo diferenciado y aletas entrantes u hombros” (Ratto 2006: 99; ver FIGURA 2: piezas “a” a “e” al inicio de la misma), así como en Archibarca (Haber 2006: FIGURA 8.22 y *com. pers.*). Desafortunadamente, en el primer caso no se cuenta con cronología absoluta y se desconoce si en el segundo se dispone o no de la misma. Cabe destacar que en estas dos regiones puneñas, así como en

Antofagasta de la Sierra, en Laguna Colorada (Olivera *com. pers.*), se encuentran también piezas que morfológicamente se corresponden con este diseño, pero que se diferencian por sus dimensiones, ya que superan los 6 cm de longitud. Ejemplos de tales piezas aparecen en Ratto (2006: 101 FIGURA 2) bajo la denominación de “diseños no homologables”.

Asimismo, en el Salar de Atacama, se registran en el sitio Tulán 54 con dataciones de 3030±70 y 2900±70 años AP en sus niveles más tempranos (Núñez 1992, 1994). Por su parte, De Souza (2004: 74; FIGURA 11) analiza ejemplares afines a estas piezas adscriptas al “Formativo Temprano” del Loa Superior 3500-2500 AP.

Puntas de proyectil de esta clase han sido halladas también en la porción Sur de Lípez, en el altiplano Sur de Bolivia, siendo las mismas vinculadas con la transición de cazadores-recolectores a sociedades agro-pastoriles en el área, estimándose una cronología de 3500 Años AP (Arellano López 2000).

Pese a que este tipo, como se ha evidenciado, esta presente en la Puna argentina y su borde, en la Puna y circumpuna del Norte de Chile y en el sector Sur de Lípez, no abarca la totalidad de los Andes Centro-Sur. Efectivamente, este diseño estaría ausente en los contextos arqueológicos de Nor Lípez, así como en la cuenca del Lago Titicaca, involucrando el sector septentrional de Bolivia y meridional de Perú, de acuerdo a información suministrada por Burger *et al.* (2000), Klink y Aldenderfer (2005) y Pérez (2006). En definitiva, se restringiría a la porción meridional de los Andes Centro-Sur, lo cual estaría en consonancia con las trayectorias culturales regionales diferentes propuestas para las dos áreas postuladas, justamente para el Arcaico Tardío-Terminal (Klink y Aldenderfer 2005, Pérez 2006)¹.

Por otra parte, una serie de piezas recuperadas en los sitios de Las Cuevas y Potrero Grande -Quebrada del Toro, Prepuna salte-

ña- (Raffino 1977), con cronología de *ca.* 2500 años AP, revisten sumo interés. Se trata de las piezas A.2-II, abordadas previamente. Es interesante su posición cronológica “intermedia” entre los GC2 y 3 definidos para Antofagasta de la Sierra.

Ahora bien, las evidencias estratigráficas, obtenidas hasta el momento, fecharían la aparición de las puntas de proyectil CChM A hacia el 2000 AP en Antofagasta de la Sierra (*cf.* Escola 2000), debiéndose evaluar si el subtipo morfológico A.2.II está representado micro-regionalmente a través del subtipo A.2.I., siguiendo información de CChM1 considerada por Escola (1987).

En definitiva, en función de la cronología y distribución geográfica del TM PP C, su presencia en Antofagasta de la Sierra no significa que se sostenga un origen local de las puntas de proyectil que caracterizaron a las ocupaciones agro-pastoriles plenas posteriores, sino que, simplemente, muestra que ésta micro-región formó parte del proceso de cambio tipológico macro-regional. Es evidente que para contar con un panorama más claro sobre el mismo, es necesario disponer de mayor información a nivel local acerca del lapso 3000-2000 AP. El sitio Las Escondidas mencionado, entonces, podría ser importante en función de la cronología propuesta para dicho yacimiento.

Finalmente, diversos autores han señalado la continuidad en el proceso de cambio de grupos cazadores-recolectores a sociedades agro-pastoriles en la porción meridional de los Andes Centro-Sur, desde distintas líneas de evidencia, como ser: arquitectura residencial, arte rupestre, técnicas de manufactura, tecno-facturas de diverso tipo, diseños de artefactos, prácticas de domesticación animal y vegetal y su consolidación en actividades pastoriles y agrícolas, o utilización de recursos bióticos alóctonos (Núñez 1994, Núñez *et al.* 2006; Aschero 2007; Yacobaccio 1994, 2001; Hocsman 2006a). En este sentido, las variaciones del diseño PP C, que derivaron con el

correr del tiempo en el tipo CChM A, son consistentes y aportan a dicha idea de continuidad del proceso transicional en este sector de los Andes Centro-Sur.

AGRADECIMIENTOS

A Carlos Aschero y Patricia Escola por sus observaciones y comentarios en versiones previas de este trabajo. No obstante, lo vertido aquí es de mi expresa responsabilidad. A Patricia Escola por haber suministrado información érita e inédita. Se desea agradecer al Dr. Lautaro Núñez por facilitar la consulta de colecciones de Tulán 54. También a Patricio De Souza por su colaboración en el laboratorio. Este trabajo se realizó en el marco de los proyectos PIP-CONICET N° 6398, dirigido por Carlos Aschero, FONCYT/PICT N° 26040, dirigido por Nora Franco y Proyecto EDA-UNCa N° 13653026, dirigido por Patricia Escola.

NOTAS

1. Es pertinente aclarar que el Tipo 4F -Forma pequeña con pedúnculo amplio y con bordes del pedúnculo de lados paralelos- de Klink y Aldenderfer (2005), no se corresponde, en una versión con pedúnculo más restringido, con las puntas de proyectil recuperadas por L. Núñez y colaboradores en Tulán-54, tal como sostienen los autores referidos, puesto que presentan marcadas diferencias tanto morfológicas como dimensionales.

REFERENCIAS CITADAS

- ARELLANO LÓPEZ, J.
2000 *Arqueología de Lípes. Altiplano Sur de Bolivia*. Taraxacum, Quito.
- ASCHERO, C.
1975 *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Informe al CONICET. Buenos Aires. MS

- 1983 *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Apéndices A y C. Revisión.* Cátedra de Ergología y Tecnología (FFyL-UBA). Buenos Aires. MS.
- 1988 De punta a punta: producción, mantenimiento y diseño en puntas de proyectil precerámicas de la Puna argentina. *Actas del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, pp.219-229. Buenos Aires.
- 2007 Iconos, huancas y complejidad en la Puna Sur Argentina. En *Producción y circulación prehispánicas de bienes en el sur andino*, editado por A. Nielsen, M. Rivolta, V. Seldes, M. Vázquez y P. Mercolli, pp.135-165. Tomo II. Colección Historia Social Precolombina. Editorial Brujas, Córdoba.
- ASCHERO, C.; D. ELKIN y E. PINTAR
- 1991 Aprovechamiento de recursos faunísticos y producción lítica en el precerámico tardío. Un caso de estudio: Quebrada Seca 3 (Puna Meridional Argentina). *Actas XII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*. Tomo 2. Pp.101-114. Santiago de Chile.
- ASCHERO, C.; P. ESCOLA; S. HOCSMAN y J. MARTÍNEZ
- 2002 Recursos líticos en escala microrregional. Antofagasta de la Sierra, 1983-2001. *Arqueología* 12:9-36.
- ASCHERO, C. y S. HOCSMAN
- 2004 Revisando cuestiones tipológicas en torno a la clasificación de artefactos bifaciales. En *Temas de Arqueología. Análisis Lítico*, compilado por Mariano Ramos, Alejandro Acosta y Daniel Loponte, pp.7-25. Universidad Nacional de Lujan, Lujan.
- ASCHERO, C.; L. MANZI y G. GÓMEZ
- 1993 Producción lítica y uso del espacio en el nivel 2b4 de Quebrada Seca 3. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XIX:191-214.
- BABOT, M.
- 2004 *Tecnología y utilización de artefactos de mollienda en el Noroeste prehispánico.* Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán. MS.
- BABOT, M. P., C. A. ASCHERO, S. HOCSMAN, M. C. HAROS, L. G. GONZÁLEZ BARONI y S. URQUIZA
- 2006 Ocupaciones agropastoriles en los sectores intermedios de Antofagasta de la Sierra (Catamarca): un análisis desde Punta de la Peña 9.I. *Comechingonia. Revista de Arqueología* 9:57-78.
- BLEED, P.
- 1997 Content as Variability, Result as Selection: Toward a Behavioral Definition of Technology. En *Rediscovering Darwin: Evolutionary Theory and Archeological Explanation*, editado por C. Barton y G. Clark, pp.95-104. *Archaeological Papers of the American Anthropological Association* N° 7.
- BRÉZILLON, M.
- 1983 *La Dénomination des objets de pierre taillée.* IV supplément à «Gallia Préhistoire», Centre National de la Recherche Scientifique. Paris.
- BURGER, R.; K. MOHR CHÁVEZ y S. CHÁVEZ
- 2000 Through the Glass Darkly: Prehispanic Obsidian Procurement and Exchange in Southern Peru and Northern Bolivia. *Journal of World Prehistory* 14(3):267-362.
- DE SOUZA, P.
- 2004 Tecnologías de proyectil durante los períodos Arcaico y Formativo en el Loa Superior (Norte de Chile: A partir del análisis de puntas líticas. *Chungara* 36 (1):61-76 (volumen especial).
- ELKIN, D.
- 1996 El uso del recurso fauna por los primeros habitantes de Antofagasta de la Sierra (Puna de Catamarca). *Actas del I Congreso de Investigación Social. Región y Sociedad en Latinoamérica. Su problemática en el NOA*, pp.202-209. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Tucumán. San Miguel de Tucumán.
- ESCOLA, P.
- 1987 *Las Puntas de proyectil del Formativo en Puna y Quebradas de Acceso: un estudio tecno-tipológico de cuatro casos de análisis.* Tesis de Licenciatura inédita. Facultad de

- Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.
- 1991 Puntas de proyectil en contextos formativos: acercamiento tecno-tipológico a través de cuatro casos de análisis. *Actas XI Congreso Nacional de Arqueología Chilena* 2:175-187. Santiago de Chile.
- 2000 *Tecnología Lítica y Sociedades Agro-pastoriles Tempranas*. Tesis de Doctorado inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.
- 2004 Variabilidad en la explotación y distribución de obsidias en la Puna Meridional Argentina. *Estudios Atacameños*, 28: 9-24.
- FERNÁNDEZ, J.
- 1988 Ocupaciones alfareras (2860(160 años AP) en la cueva de Cristóbal, Puna de Jujuy, Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XVII*(2): 139-178.
- FERNÁNDEZ DISTEL, A.
- 1986 Las Cuevas de Huachichocana, su posición dentro del precerámico con agricultura incipiente del Noroeste Argentino. *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 8:353-430.
- FLENNIKEN, J. y A. RAYMOND
- 1986 Morphological projectile point typology: replication, experimentation and technological analysis. *American Antiquity* 51(3):603-614.
- GARCÍA, L.
- 1998 *Arqueología de asentamientos formativos en la Puna Oriental y su borde, Provincia de Jujuy. El cambio hacia una vida crecientemente sedentaria y productiva en Azul Pampa, Departamento de Humahuaca*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.
- HABER, A.
- 2006 *Una arqueología de los oasis puneños. Domesticidad, interacción e identidad en Antofalla, primer y segundo milenios d.C.* Jorge Sarmiento Editor. Universitas Libros. Universidad del Cauca, Colombia.
- HOCSMAN, S.
- 2006a *Producción lítica, variabilidad y cambio en Antofagasta de la Sierra -ca.5500-1500 AP-*
- Tesis para optar al grado de Doctor en Ciencias Naturales. Facultades de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. Ms.
- 2006b *Tecnología lítica en la transición de cazadores-recolectores a sociedades agro-pastoriles en la porción meridional de los Andes Centro-Sur. Estudios Atacameños* 32:59-73.
- INGOLD, T.
- 1998 Tool-use, sociality and intelligence. En *Tools, language and cognition in human evolution*, editado por K. Gibson y T. Ingold, pp.429-445. Cambridge University Press, United Kingdom.
- INIZAN, M. L.; M. REDURON-BALLINGER; H. ROCHE y J. TIXIER
- 1999 *Technology and Terminology of Knapped Stone*. Préhistoire de la Pierre Taillée Tome 5. Nanterre: Cercle de Recherches et d'Etudes Préhistoriques.
- KNETCH, H.
- 1997 Projectile Points of Bone, Antler and Stone. Experimental Explorations of Manufacture and Use. En *Projectile Technology*, editado por H. Knecht, pp.191-212. Plenum Press, New York.
- KLINK, C. y M. ALDENDERFER
- 2005 A Projectile Point Chronology for the South-Central Andean Highlands. En *Advances in Titicaca Basin Archaeology-1*, editado por C. Stanish, A. Cohen y M. Aldenderfer, pp.25-54. Cotsen Institute of Archaeology at UCLA, Los Angeles.
- LAVALLÉE, D.
- 2006 Secuencias y consecuencias de algunos procesos de neolitización en los Andes Centrales. *Estudios Atacameños* 32:35-51.
- LEMMONIER, P.
- 1992 *Elements for an Anthropology of Technology*. Anthropological Papers N° 88. Museum of Anthropology, University of Michigan. Ann Arbor.
- LÓPEZ CAMPENY, S.
- 2001 *Actividades domésticas y organización del espacio intrasitio. El sitio Punta de la Peña 9.*

- (*Antofagasta de la Sierra, Prov. de Catamarca*). Trabajo Final de Carrera. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán. Ms.
- MARTÍNEZ, J.
2003 *Ocupaciones humanas tempranas y tecnología de caza en la microrregión de Antofagasta de la Sierra (10000-7000 AP)*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán. MS
- MUSCIO, H.
2001 *Una revisión crítica del Arcaico Surandino*. Cátedra de Fundamentos de Prehistoria. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Buenos Aires. MS
- NUÑEZ, L.
1992 Ocupación arcaica en la Puna de Atacama: secuencia, movilidad y cambio. En *Prehistoria Sudamericana. Nuevas Perspectivas*, editado por Betty Meggers, pp.283-307. Taraxacum, Washington.
1994 Emergencia de complejidad y arquitectura jerarquizada en la Puna de Atacama: las evidencias del sitio TULAN-54. En *Taller "De Costa a Selva"*, editado por Albeck, M., pp.85-108. Instituto Interdisciplinario Tilcara, Jujuy.
- NUÑEZ, L.; I. CARTAJENA; C. CARRASCO; P. DE SOUZA y M. GROSJEAN
2006 Emergencia de comunidades pastorales formativas en el Sureste de la Puna de Atacama. *Estudios Atacameños* 32:93-117.
- OLIVERA, D.
1997 La importancia del recurso Camelidae en la Puna de Atacama entre los 10.000 y 500 años A.P. *Estudios Atacameños* 14:29-41.
1998 Cazadores y pastores tempranos de la Puna Argentina. En: Past and Present in Andean Prehistory and Early History. *Etnologiska Studier* 42:153-180.
- OLIVERA, D.; A. VIDAL y L. GRANA
2003 El sitio Cueva Cacao 1A: hallazgos, espacio y proceso de complejidad en la Puna Meridional (ca.3000 años AP). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* XXVIII:257-270.
- PEREZ, A.
2006 Desarrollo e interacción en el período Arcaico: Una comparación tipológica en la cuenca del río Desaguadero y Altiplano Sur. Trabajo presentado al *Primer Simposio sobre tecnología Lítica en el Área Centro-Sur Andina*. Instituto de Investigaciones Antropológicas y Arqueológicas de la Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, Bolivia. Ms.
- PINTAR, E.
1996 *Prehistoric holocene adaptations to the Salt Puna of Northwestern Argentina*. Ph.D. Dissertation, Graduate Faculty of Dedman College, Southern Methodist University. Ms.
2004 Cueva Salamanca 1: Ocupaciones altitermales en la Puna Sur. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XXIX:357-366.
- RAFFINO, R.
1977 Las aldeas del Formativo Inferior de la quebrada del Toro (Salta, Argentina). *Estudios Atacameños* 6:64-108.
- RATTO, N.
2006 El Arcaico y Formativo en la puna de Chaschuil a través del diseño de las puntas líticas (Departamento Tinogasta, Catamarca). *Cazadores-Recolectores del Cono Sur*. *Revista de Arqueología* 1:93-109.
- REIGADAS, M.
2000 Innovación tecnológica como factor de cambio en las estrategias económicas. La domesticación animal. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 19:573-597.
- RODRÍGUEZ, M.
2003 Cambios en el uso de los recursos vegetales durante los distintos momentos del Holoceno en la Puna Meridional Argentina. Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena. *Chungara* 35:403-413.
- RONDEAU, M.
1996 When is an Elko? En: *Stone Tools. Theoretical Insights into Human Prehistory*, editado por G. Odell, pp.9-45. Plenum Press, New York.

TCHILIGUIRIAN, P. y D. OLIVERA

2005 Evolución paleoambiental e implicancias geoarqueológicas en Laguna Colorada, Puna Catamarqueña, Argentina. *Actas del XVI Congreso Geológico Nacional*. Actas IV. La Plata.

TOWNER, R. y M. WARBURTON

1990 Projectile Point Rejuvenation: A Technological Analysis. *Journal of Field Archaeology* 17:311-321.

YACOBACCIO, H.

1994 Hilos Conductores y Nudos Gordianos: Problemas y Perspectivas en la Arqueología

de Cazadores-Recolectores Puneños. *Rumitacana. Revista de Antropología*, 1:19-21.

2001 La Domesticación de Camélidos en el Noroeste Argentino. En *Historia Argentina Prehispánica*, editado por E. Berberían y A. Nielsen, Tomo I. Pp. 7-40. Editorial Brujas, Córdoba.

YACOBACCIO, H.; C. MADERO; M. MALMIERCA y M. REIGADAS

1997 Caza, domesticación y pastoreo de camélidos en la Puna Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, XXIII:389-421.